

Centre d'Activité Concorde – Lot n°14
11, Avenue de Rome – Z.I. Les Estroublans
13127 VITROLLES
Tél : 04.42.46.08.09 - Fax : 04.42.46.08.10
agence.paca@geotec.fr



**DIAGNOSTIC APPROFONDI DE L'ÉTAT DES MILIEUX
ET
PROCEDURE DE GESTION DES FUTURS DEBLAIS**

Modernisation du Stade Saint-Henri

2018/07962/MARSE/02

13 016 MARSEILLE

Boulevard Jacques Cassone

14 Octobre 2018

**DIAGNOSTIC APPROFONDI DE L'ETAT DES MILIEUX
ET
MODALITE DE GESTION DES FUTURS DEBLAIS
Modernisation du Stade Saint-Henri**

2018/07962/MARSE/02

13 016 MARSEILLE

Référence : 18/07962/MARSE/02				Mission : DIAPO		
Indice	Date	Modifications Observations	Nbre pages	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
			Texte + Annexes			
0	14/10/2019	Première émission provisoire.	41 + 108	F.FONT	S.NICOD	R.FRANGUEL
A						
B						
C						

NB : l'indice le plus récent de la même mission, annule et remplace les indices précédents

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION.....	5
II.	SITE ET PROJET	7
	II.1. Localisation.....	7
	II.2. Projet.....	8
III.	SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE POLLUTION (18/07962/MARSE/01).....	10
IV.	DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE MENE PAR GEOTEC EN aout 2019.....	11
	IV.1. Methodologie générale	11
	IV.2. Resultats	15
	IV.3. Interprétations des résultats d’analyses de sol	29
	IV.4. Synthèse de l’état de connaissance du site	32
V.	LE SCHEMA CONCEPTUEL	35
	V.2. LES ENJEUX A PROTEGER.....	35
VI.	GESTION DES FUTURS DEBLAIS	37
	VI.1. Gestion de DEBLAIS	37
	VI.2. Recommandations	38
	ANNEXES.....	42

Résumé non technique

Item	Description
Client	Ville de Marseille
Site - parcelle	Boulevard Jacques Cassone – Marseille 16 ^{ème} – Parcelle n°267, 268 et 274 de la section 911 O
Situation administrative	Complexe sportif (Terrain de sport/Vestiaire/Logement Gardien)
Statut réglementaire	Installation ICPE : non
Contexte de l'étude	Etude réalisée afin : <ul style="list-style-type: none">- D'améliorer et préciser la connaissance de la nature et de la qualité des terres au droit des zones accessibles du site selon un maillage plus fin, notamment au regard des critères d'admissibilité en ISDI- De vérifier le risque de dégazage de substances volatils au droit des futurs vestiaires- De donner les dispositions à retenir pour la gestion des terres à excaver en phase chantier
Projet d'aménagement	Projet de modernisation du Stade Saint Henri
<u>Etude(s) antérieure(s) et conclusions</u>	Etude menée par GEOTEC en 2019 : <ul style="list-style-type: none">- 18/07962/MARSE : Etude géotechnique G2AVP- 18/07962/MARSE/01 : Diagnostic de pollution initiale pour la recherche d'activités potentiellement polluantes afin de caractériser la qualité des sols. La couche de remblais identifiée en sondage au droit du site présente une problématique liée à la qualité des remblais (Couleur noirâtre, teneurs en métaux lourds, HCT et HAP). Les analyses ISDI montrent également des concentrations supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/14 (Fraction soluble, fluorure, sulfates). Enfin, les analyses du milieu eau souterraine indiquent également des traces en HCT et HAP dont l'origine peut être liée aux composés contenus dans les remblais. <u>Incertitude</u> : Les observations visuelles et les résultats d'analyses n'ont pas mis en évidence de logique de répartition des débris et des concentrations en polluants.
Synthèse de la présente mission	<p><u>Contenu</u> : Mission A230, 260, 270 et A330 selon norme 31-620 de décembre 2018</p> <p>Afin d'améliorer et de préciser la connaissance de la nature et de la qualité des terres au droit du site, un maillage a été réalisé selon le principe suivant : un sondage pour 200m². Compte tenu de leurs excavations et de leurs évacuations potentielles, un programme de prélèvements et analyses a été établi selon les critères d'admissibilité en ISDI. A l'issue de ces analyses, des recommandations quant à la gestion des terres à excaver en phase chantier seront données.</p> <p>Les reconnaissances réalisées au droit du site sont caractérisées par des remblais constitués de 4 faciès dominants :</p> <p>Remblais R1 (stabilisé limono-sableux orange à cailloutis entre 0-0.1 m/TA) sur la plateforme 1 (terrain de sport). Les prélèvements et les résultats d'analyses effectués ne montrent pas d'éléments laissant suspecter une problématique de pollution de sol par rapport aux paramètres recherchés et sont conformes selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes).</p> <p>Remblais R2 (limon sablo-argileux à cailloutis et débris de brique de couleur marron-noirâtre-orangé) sur des épaisseurs variables de chaque plateforme (1, 2, 5/6). Les prélèvements et les résultats d'analyses effectués présentent localement des traces en métaux lourds, HCT et HAP. Les traces mesurées au droit de ce faciès peuvent être associées à la qualité intrinsèque des remblais. Aussi, il conviendra d'éviter toute possibilité de mise en contact direct ou indirect avec ces remblais. L'ensemble de ces remblais analysés sont jugées non-conforme selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes). Ces remblais devront faire l'objet d'une gestion spécifique et être évacués vers une ISDND. Toutefois, certaines ISDI aménagées acceptent la présence d'odeurs et de couleur noirâtre. Ces ISDI aménagées possèdent également des critères d'admissibilité supérieurs à l'arrêté du 12/12/14 (fraction soluble, sulfate et autres paramètres sur éluât). Aussi, sous réserve d'acceptation par ces ISDI aménagées, ces remblais pourront potentiellement être évacués vers une ISDI aménagée.</p> <p>Faciès R3 (limon sablo-argileux à cailloutis et débris de brique de couleur marron, marron-gris, marron-orangé, beige-orangée ou orange) sur des épaisseurs variables au droit des plateforme 1 et 2. Les prélèvements et les résultats d'analyses effectués présentent localement des traces en métaux lourds, HCT et HAP. Les traces mesurées au droit de ce faciès peuvent être associées à la qualité intrinsèque des remblais. Aussi, il conviendra d'éviter toute possibilité de mise en contact direct ou indirect avec ces remblais. D'une manière générale, ces remblais analysés sont jugés non-conformes selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes). Ces remblais devront faire l'objet d'une gestion spécifique et être évacués vers une ISDI aménagée. Ces ISDI aménagées possèdent des critères d'admissibilité supérieurs à l'arrêté du 12/12/14 (fraction soluble, sulfate et autres paramètres sur éluât).</p> <p>Remblais R4 (limon sablo-argileux de couleur beige à cailloutis et débris de brique) sur certains sondages de la plateforme 1 (au Nord S2, S3 et S4 de 0.1 jusqu'à 0.5 ou 1m/TA) et au droit des plateformes 5/6 (S35 de 0 à 2 m/TA ; PZR1 de 1 à 2 m/TA et PZR2 de 0 à 2 m/TA). Les prélèvements et les résultats d'analyses effectués ne montrent pas d'éléments laissant suspecter une problématique de pollution de sol par rapport aux paramètres recherchés et sont conformes selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes).</p> <p>Gaz du sol : Deux piézairs ont été installés au droit d'une partie des futurs vestiaires. Les prélèvements et les résultats d'analyses effectués sur les gaz du sol montrent la présence d'éléments traces vis-à-vis d'un dégazage au sein des sols au droit des piézairs. Conformément au guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines (25/11/2016), une seconde campagne de prélèvement de gaz du sol, dans des conditions climatiques différentes, devra être appliqué afin de confirmer ces résultats.</p> <p>Evacuation des déblais Les terrains seront triés par faciès (R1 à R4), reconnus et évacués selon l'exutoire déterminé précédemment. Pour optimiser la gestion des terrassements, il sera possible de mettre :<ul style="list-style-type: none">- La présence d'une personne en pied de pelle qui réalisera le tri par faciès.- La réalisation d'une aire de stockage temporaire spécifique en zone de travail permettant d'accueillir les terrains après excavations. Cette aire pourra nécessiter une superficie importante.- Des mesures spécifiques (recouvrement de la surface des terres de type géo membrane étanche) devront être mis en œuvre sur ces aires afin d'éviter tout transfert d'une pollution potentielle ou l'envol de poussière.</p> <p>Réutilisation des déblais Faciès R1 et R4 : Ils pourront être réutiliser sur site sans précaution spécifique. Faciès R2 et R3 : Sans logique de répartition des éléments mis en évidence (éléments en métaux lourds, HAP et HCT principalement), il conviendra par principe de précaution, d'éviter le contact direct et l'inhalation de poussière pars les usagers et de mettre en place des mesures de précautions (« VI.1.2. Réutilisation des déblais » du présent rapport (p37).</p>
	<p><u>Source de pollution potentielle:</u> Remblais d'origine indéterminée de couleur noirâtre présentant des traces en métaux lourds, HCT et HAP sans logique de répartition particulière sur l'ensemble de la zone d'étude. Des éléments traces (HCT, HAP, BTEX) vis-à-vis d'un dégazage ont également été mis en évidence au sein de ces sols.</p>
	<p><u>Schéma conceptuel</u></p> <p>Enjeux à protéger : Enjeux humains (travailleurs sur site, les futurs usagers du site et la population avoisinante)</p> <p>Voies d'expositions : Par le sol, le dégazage potentiel des terrains et l'exposition directe avec ceux-ci.</p>
	<p><u>Conséquence sur le projet / recommandations</u></p> <p>Se référer à la partie « VI.2 recommandations » du présent rapport (p38).</p> <p>Nous recommandons au Maître d'Ouvrage de missionner, une maîtrise d'œuvre spécialisée dans la gestion de terres lors des terrassements afin d'optimiser les volumes et les coûts liés à l'évacuation des terres non admissible en ISDI, et de garantir une traçabilité des terres et ainsi de préserver ses intérêts.</p>

I. INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de modernisation du Stade Saint-Henri (démolition/reconstruction des vestiaires, agrandissement du terrain de sport...) situé au droit des parcelles cadastrales n° 274, 267 et 268 de la section 911 O dont le propriétaire actuel est la Ville de Marseille, la Ville de Marseille a mandaté GEOTEC pour la réalisation :

⇒ **D'un Diagnostic approfondi de l'état des milieux afin :**

- D'améliorer et de préciser la connaissance de la nature et de la qualité des terres au droit des zones accessibles du site selon un maillage plus fin, notamment au regard des critères d'admissibilité en ISDI.
- De vérifier le risque de dégazage de substances volatils au droit des futurs vestiaires.

⇒ **Une étude de gestion vis-à-vis du projet qui abordera :**

- Les dispositions à retenir pour la gestion des terres à excaver en phase chantier et pour le projet ;

La présente étude permettra à l'entreprise en charge des travaux d'optimiser un nouveau plan de terrassement.

Cette étude a été réalisée, conformément à la proposition n°19/07962/MARSE/02 du 09/07/2019, à la demande et pour le compte de :

LA VILLE DE MARSEILLE

DGAVE-DEGPC – 9 rue Paul Brutus

13015 MARSEILLE

Pour la réalisation de cette étude, GEOTEC s'appuie sur :

- ⇒ la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, établie par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (Direction Générale des Préventions des Risques – Bureau du Sol et du Sous-Sol) en Avril 2017 ;
- ⇒ la norme NF X31-620-2 (Décembre 2018) concernant les prestations de service relatives aux sites et sols pollués. Cette norme codifie les prestations globales et élémentaires telles qu'indiquées dans le tableau qui suit. La (les) prestation(s) réalisée(s) dans le cadre de la présente étude est (sont) signalée(s) par une croix dans le tableau.

L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les « Conditions générales » données en fin de rapport.

Tableau 1 : Prestations réalisées dans la présente étude

Type de prestation	Réalisé dans le cadre de la présente étude	Code	Signification
Mission Globale		AMO	Etudes Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Etudes.
		LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.
		INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
	X	DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats.
		PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site.
		IEM	Interprétation de l'état des milieux.
		SUIVI	Surveillance environnementale.
		BQ	Bilan quadriennal.
		CONT	Contrôle : . de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance ; . de la mise en œuvre des mesures de gestion.
		XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués.
		VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise.
Prestations élémentaires			
Diagnostic de l'état des milieux		A100	Visite du site.
		A110	Études historique, documentaire et mémorielle.
		A120	Étude de vulnérabilité des milieux.
		A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations.
		A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols.
		A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines.
		A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments.
	X	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol.
		A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques.
		A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires.
	X	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver.
	X	A270	Interprétation des résultats des investigations.
Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux.
		A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales.
		A320	Analyse des enjeux sanitaires.
		A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages.
		A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes.

II. SITE ET PROJET

II.1. LOCALISATION

Le terrain objet de l'étude est situé Boulevard Jacques Cassone dans le 16^e arrondissement de la ville de MARSEILLE (13). Il correspond aux parcelles cadastrales n° 274, 267 et 268 de la Section 911 O. La superficie du terrain étudié est d'environ 14000 m².

Le terrain est situé dans un secteur principalement résidentiel. Il est bordé :

- ⇒ Au Nord par la rue Emmanuel Eydoux,
- ⇒ A l'Ouest par des industries et une Ecole,
- ⇒ A l'Est par le chemin Gilbert Charmasson,
- ⇒ Au Sud par des habitations.



Figure 1 – Localisation de la zone d'étude – source : geoportail.fr

Un plan de situation est présenté en Annexe 1.

Selon le plan topographique transmis (plan de terrassement reçu en date du 23/05/19), l'altitude au droit du site est de l'ordre de 44 à 50 m NGF et présente une pente de l'ordre de 5 à 20% aux abords du terrain de sport.

II.2. PROJET

Les documents suivants ont été transmis à GEOTEC :

<i>Documents</i>	<i>Emetteur</i>	<i>Date</i>	<i>Echelle</i>	<i>Cote altimétrique</i>
Plan MAP180018 - APS- Terrassement	TPFI	Mai 2019	1/500	Oui (NGF)

Le projet consiste en un réaménagement du Stade Saint-Henri (emprise d'environ 14 000m²) par :

- ⇒ La création d'accès depuis la voirie au Nord,
- ⇒ La démolition/reconstruction des vestiaires existants à l'Est,
- ⇒ L'agrandissement du terrain de sport, avec la création d'un terrain d'entraînement au Sud intégrant un bassin de gestion des eaux pluviales.

Au stade actuel du projet, plusieurs hypothèses concernant le plan de terrassement sont en discussions. A la demande des responsables du projet, la présente étude s'est basée en tenant compte de l'hypothèse la plus défavorable. Selon cette hypothèse, les zones de déblais (jaune) et celles à remblayer (rouge) du projet sont définis ci-après :

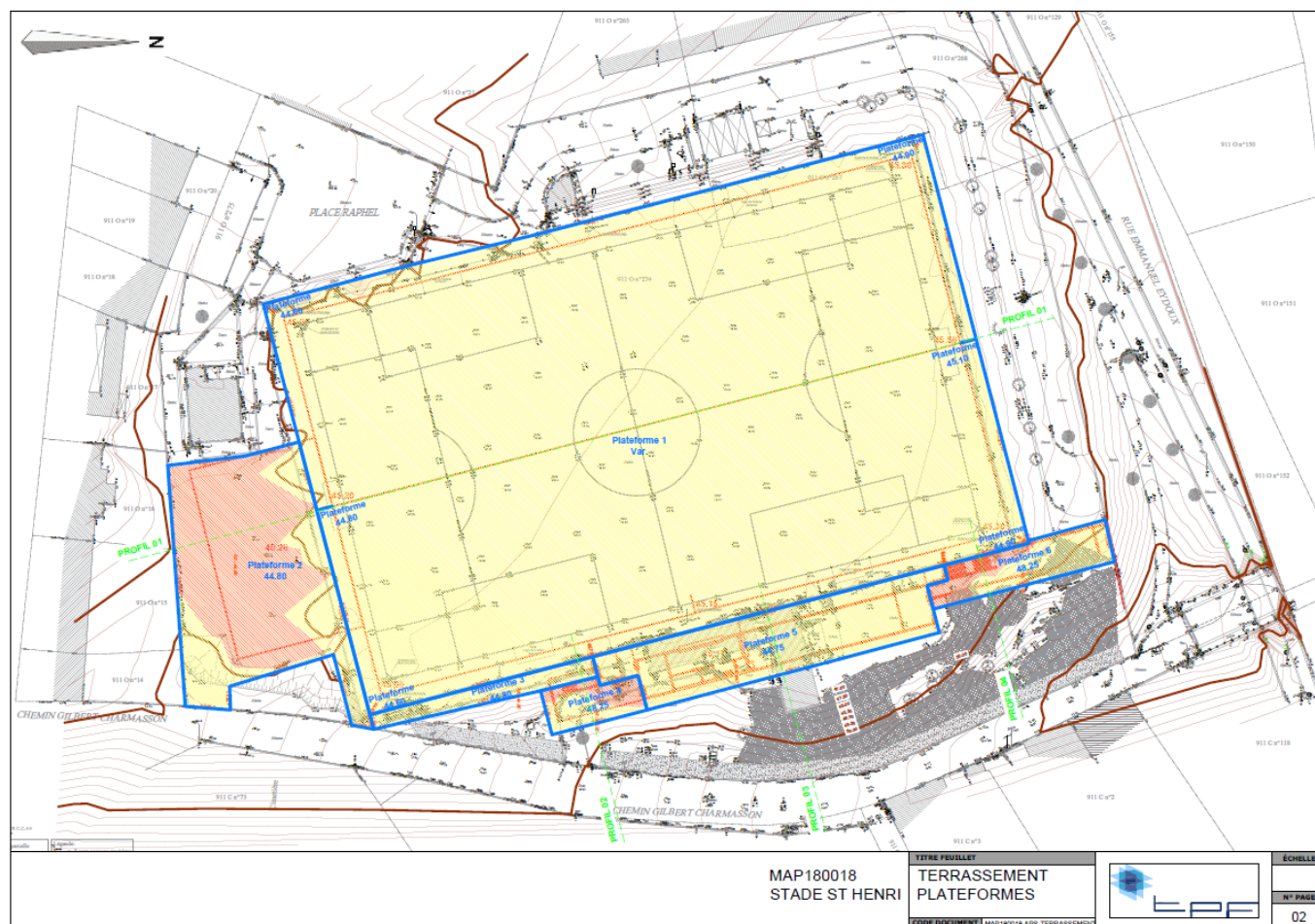


Figure 2 – Plan de terrassement – « MAP180018- APS- Terrassement » - TPFI 05/19

Selon les informations transmises, une partie des terres excavées seront potentiellement réutilisées sur site en remblais et le reste des déblais seront évacués hors-site. Le plan de terrassements transmis et fourni ci-dessus est divisé 6 plateformes :

	<i>Plateforme 1</i>	<i>Plateforme 2</i>	<i>Plateforme 3</i>	<i>Plateforme 4</i>	<i>Plateforme 5</i>	<i>Plateforme 6</i>
Correspondance	Terrain de sport	Terrain d'entraînement + Bassin de gestion des eaux pluviales	Sans objet	Réaménagement vestiaire		
Superficie (m²)	6842	862	98	96	500	175
Profil (Annexe)	01	01	02	02	03	04
Profondeur approximative de terrassement maximal (m/TA)	1	2	1.5	0.5	2	0.5
Volume de déblais (m³)	5634	131	167	26	979	Pas de données
Volume de remblais (m³)	8	103	-	26	-	Pas de données

A ce jour, hormis l'absence de niveau de sous-sol, les caractéristiques spécifiques du bâtiment de vestiaire associé aux plateformes 4, 5 et 6 ne nous ont pas été fourni (vide sanitaire, superficie...).

III. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE POLLUTION (18/07962/MARSE/01)

Le site d'étude a fait l'objet des études suivantes par GEOTEC :

Type d'étude/Missions	Réalisé par	Pour le compte de	Date	Référence
Etude géotechnique G2AVP	GEOTEC	La Ville de Marseille	12/03/2019	18/07962/MARSE
Diagnostic Pollution			08/02/2019	18/07962/MARSE/01

D'après notre visite de site et son historique, on peut s'attendre à rencontrer une pollution potentielle liée à la qualité des remblais d'origine inconnue (ancienne tuilerie Tamisier ?) pouvant présenter localement des débris de tuiles/briques dans le sous-sol. En outre, l'état actuel du site n'appelle pas l'application de mesures d'urgence (aucune source de pollution active).

Une campagne de reconnaissances de 8 sondages à tarière mécanique et 12 échantillons de sols a été réalisée au droit du site ainsi qu'un sondage piézométrique et un prélèvement d'eau souterraine. Précisons que d'autres sondages destructifs ont été réalisés par GEOTEC dans le cadre des études géotechniques. Elle a permis de mettre en évidence des remblais argilo-sableux marron-noirâtre et/ou orangé à cailloutis et à débris de briques/tuiles, identifiés sur l'ensemble des sondages sur une épaisseur maximale d'environ 3.0-4.0m. Cette couche de remblais repose sur une couche argileuse puis sur le substratum marno-calcaire identifié à une profondeur comprise entre 7 et 22m/TA.

Au sein de la matrice sol composant les remblais, les résultats d'analyses montrent des concentrations en métaux lourds (Arsenic, Cadmium, Cuivre, Plomb, Zinc et Mercure) en HCT et en HAP de type lourds et peu mobile. Il a également été mis en évidence des concentrations en fraction solubles, sulfates et en fluorures supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/14 qui ne respectent pas les critères d'acceptation en ISDI pour les sondages S3, S8, S9 et S10 (appelés F1, F2, F3 et F4 pour la suite de l'étude). Enfin, les analyses d'eau souterraine (niveau d'eau relevé à 5.3m/TA) indiquent aussi des traces en HCT et HAP pouvant être liée à un transfert de composés contenus dans les remblais.

A ce stade de l'étude, les observations visuelles et les résultats d'analyses n'ont pas mis en évidence de logique de répartition des débris et des concentrations en polluants, ce qui paraît cohérent au regard de l'historique de la zone d'étude. **Par conséquent, on retiendra que la couche de remblais identifiée au droit du site présente une problématique liée à la qualité des remblais (Couleur noirâtre, teneurs en métaux lourds, HCT et HAP).**

Une incertitude demeure sur la répartition/cartographie et la qualité des remblais sur l'ensemble du site. En effet, des critères organoleptiques ou une pollution concentrée localisée ou des concentrations en substances pourront être plus élevées en d'autres points.

IV. DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE MENE PAR GEOTEC EN AOUT 2019

IV.1. METHODOLOGIE GENERALE

Au regard du projet (plan de terrassements APS du 05/2019) et des incertitudes décrites précédemment, des investigations complémentaires sur la zone d'étude ont été réalisées en Aout 2019 afin de :

- 1) De compléter et d'affiner la connaissance lithologique et qualitative des terres au droit du site (maillage fin du terrain), notamment concernant la qualité des terres au niveau des zones associées au déblais et au bassin de gestion des eaux pluviales du projet. Cela permettra d'établir une première approche concernant la gestion des terres qui devront être évacuées lors des terrassements ;
- 2) Vérifier le risque de dégazage de substances volatils au droit des futurs vestiaires.

IV.1.1. Sols

Au vu des éléments mis en évidence lors des études historiques et documentaires, des sondages réalisés dans le diagnostic initiale et compte tenu du plan de terrassement transmis, les sondages ont été implantés sur l'ensemble du site accessible (Plateforme 1, 2 et 5/6), **selon un maillage fin de 1 sondage pour 200m² soit un total de 37 sondages (nommés S1 à S35 et PZR1 et PZR2).**

A la demande des responsables du projet, les sondages ont été réalisés à la tarière mécanique (terrain de sport en activité) jusqu'à des profondeurs d'arrêt de 1.0m/TA (terrain de sport – Plateforme 1) et 2.0m/TA (Plateforme 5/6 et le bassin de rétention des EP – Plateforme 2) :

- ⇒ Plateforme 5 et 6 : 1 sondage à proximité des vestiaires + 2 piézairs avec prélèvements de sol ;
- ⇒ Plateforme 2 : 4 sondage au droit du terrain d'entraînement au Sud (zone du futur bassin de rétention des EP) ;
- ⇒ Plateforme 1 : 30 sondages sur le stade actuel.

Ce maillage a été jugé suffisant pour la représentativité des terres en place. L'ensemble des sondages ont été rebouchés avec la terre en place afin de permettre la remise en état des terrains au droit du site. La position des sondages a été référencée à l'aide d'un GPS GARMIN Etrex 10 (précision : 3 à 5m).

Pour chaque sondage, un relevé d'observation devra être effectué avec :

- ⇒ La mesure au PID (détecteur de gaz par photoionisation-type MINI RAE LITE, Limite de quantification du laboratoire 0.1ppm) sur chaque prélèvement de sols. Précisons que le PID ne différencie pas les composés volatils détectés ;
- ⇒ La description lithologique des faciès rencontrés ;
- ⇒ Un examen organoleptique (couleur, traces visuelles d'imprégnation, odeurs...) ;
- ⇒ Un échantillonnage et conditionnement dans les règles de l'art ;
- ⇒ Un relevé des éventuelles venues d'eau.

Les prélèvements d'échantillons de sol ont été réalisés selon les normes en vigueur (NF ISO 18400-102). Ils ont été conditionnés dans des flacons adaptés aux analyses, puis stockés au frais et à l'abri de la lumière. Ils ont ensuite été pris en charge par le laboratoire EUROFINS accrédité COFRAC, pour la réalisation des analyses suivant les normes en vigueur.

Le choix des prélèvements a été effectué par GEOTEC de manière à prélever un échantillon représentatif selon la lithologie et les indices organoleptiques relevés en cours de sondages (1 à 2 prélèvements par sondages), selon le principe suivant :

- ⇒ Plateforme 1, au droit du terrain de sport :
 - Entre le terrain actuel et les cotes projet maximales retenues selon les faciès observés sur environ 1.0 m de profondeur ;
- ⇒ Plateforme 2, au droit du terrain d'entraînement et du futur bassin de gestion des eaux pluviales :
 - Entre le terrain actuel et les cotes projet maximales retenues selon les faciès observés sur environ 2.0 m de profondeur ;
- ⇒ Plateforme 5 et 6, au droit et à proximité des futurs vestiaires :
 - Entre le terrain actuel et les cotes projet maximal retenues selon les faciès observés sur environ 2.0 m de profondeur ;

Les analyses pour tous les échantillons de sol qui seront excavés, ont consisté en la réalisation de pack **analytique de type pack ISDI**. Ces analyses permettront de déterminer l'exutoire des déblais. Ce pack analytique intègre tous les paramètres d'acceptation déterminés dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées:

- Sur brut :
 - Hydrocarbures totaux (HCT),
 - Composés aromatiques (BTEX),
 - Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP),
 - Polychlorobiphényles (PCB),
 - Carbone organique total (COT),
- Sur lixiviat :
 - Fraction soluble,
 - Carbone organique total (COT),
 - Chlorures,
 - Fluorures,
 - Sulfate,
 - Indice phénol,
 - Métaux et métalloïdes (12 éléments).

Ce pack analytique a été complété par les 8 métaux sur brut.

IV.1.2. Gaz du sol

Pose des ouvrages piézairs :

Afin de lever les incertitudes quant au dégazage potentiel des paramètres (HCT et HAP) quantifiés dans les sols de la première campagne, deux piézairs ont été installés au droit du futur bâtiment (vestiaire) selon l'espace disponible le jour de notre intervention (soit 1 PZR/100m²) au droit des remblais restant en place après excavation. Les ouvrages piézairs ont été réalisés conformément aux recommandations du guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines (Edité par le BRGM et INERIS 25/11/2016) spécifiant notamment que le toit de la zone crépinée ne devrait pas être inférieur à 1m/TA.

La campagne de pose des piézairs a eu lieu le 07 Aout 2019. La machine utilisée est de marque GEOTEC, Type GTP. Les sondages pour la pose de piézairs ont été effectués à la tarière mécanique de diamètre 100mm et équipés d'un tube PEHD 32/40 mm, plein entre 0 et 1.0 m/TA et crépiné entre 1.0 et 2.0 m/TA.

Les piézairs ont été équipés d'un bouchon étanche en fond et tête d'ouvrage. L'espace annulaire est complété par du gravillon calibré au niveau de la crépine et d'argile au niveau du tube lisse. L'ensemble a été étanchéifié en surface (béton) et protégé par une bouche à clé raz-le-sol.

Au total, 2 piézairs ont été mis en place et 2 échantillons de gaz du sol ont été prélevés :

- PZR1 au droit de la plateforme 5 ;
- PZR2 au droit de la plateforme 5 ;

NOTA : Précisons également que ces échantillons ont été complétés par deux échantillons blanc ; un blanc sur site et un blanc de transport. Des échantillons de sols ont également été prélevés, notamment au niveau des zones crépinés. Les coupes et localisation des piézairs sont fournis en annexe.

Prélèvement de gaz du sol

Les prélèvements de gaz du sol ont été réalisés 1 semaine suivant la pose des piézairs (22/08/19), par méthode active (par pompage) sur support spécifique en fonction des substances recherchées (charbon actif et XAD2) et analysés par le laboratoire EUROFINs accrédité COFRAC.

Concernant la réalisation de ces prélèvements de gaz du sol, les opérations suivantes ont été réalisées :

- ⇒ Tests d'étanchéité des piézairs. Ces tests ont été effectués par mesure de la concentration en oxygène (O₂) par pompage et comparaison avec la valeur de l'air ambiant.
- ⇒ Calibrage des pompes avant et après prélèvement.
- ⇒ La valeur avant prélèvement permet d'estimer le temps nécessaire de prélèvement pour obtenir un échantillon de gaz d'un volume de l'ordre du volume choisi pour l'échantillonnage ;
- ⇒ Purge de la pompe à l'air libre pendant 1 minute puis purge de l'ouvrage pendant 25 min ;
- ⇒ Mise en place du support de prélèvement ;
- ⇒ Pompage (temps de pompage : 4h) ;
- ⇒ La valeur la moins élevée entre le calibrage avant le prélèvement et après le prélèvement, plus pénalisante, est utilisée pour estimer le nombre de litres prélevés.

Compte tenu des paramètres identifiés dans l'étude initiale (réf.18/07962/MARSE/01) et des incertitudes associées aux éléments volatils, tous les échantillons de gaz du sol ont fait l'objet d'un pack qui comprend les analyses quantitatives suivantes :

- ⇒ TPH (MTBE et BTEX inclus) et Naphtalène sur des supports de type COAL (charbon actif)
- ⇒ HAP (16 HAP) sur des supports de type XAD2

Les valeurs d'analyses de gaz du sol sont établies par rapport aux limites de quantification du laboratoire.

La quantité quantifiée par support par le laboratoire a été rapportée au volume d'air prélevé pour obtenir une concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ selon l'équation suivante :

$$C_{\text{air}} (\mu\text{g}/\text{m}^3) = \frac{C_{\text{tube}} (\mu\text{g} / \text{tube})}{\text{Vol} (\text{m}^3 / \text{tube})}$$

C_{air} : concentration dans l'air en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

C_{tube} : concentration en $\mu\text{g}/\text{tube}$

Vol : volume prélevé (m^3/tube)

L'ensemble des équipements associés ont été laissés sur place. Le schéma d'implantation des sondages sur vue aérienne est fourni ci-après et en annexe.

IV.2. RESULTATS

La campagne de prélèvements de sol a eu lieu le 07 et 08 Aout 2019 et celle associée aux prélèvements de gaz du sol le 22 Aout 2019 :

Les échantillons de sols ont été conditionnés dans des flacons adaptés aux analyses, puis stockés dans des glacières réfrigérées à l'abri de la lumière. Ils ont ensuite été expédié via le transporteur TNT le 08/08/19 pris en charge par le laboratoire EUROFINS accrédité COFRAC le 08/08/19.

L'échantillonnage de gaz du sol a été suivi par un agent GEOTEC en date du 22/08/19. Les supports de prélèvements ont été stockés au frais et à l'abri de la lumière. Ils ont ensuite été expédié via le transporteur TNT le 22/08/19 et pris en charge par le laboratoire EUROFINS accrédité COFRAC le 24/08/19, pour la réalisation des analyses le 05/09/19 suivant les normes en vigueur. Selon le rapport d'EUROFINS, les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués aux délais normatifs pour les paramètres identifiés et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage, toutefois, les résultats d'analyses seront donnés à titre indicatifs.

Au total, 37 sondages dont deux piézairs, 48 prélèvements de sols et 2 prélèvements de gaz du sol ont été effectués au droit de la zone d'étude. La position des sondages a été référencée à l'aide d'un GPS GARMIN Etrex 10 (précision : 3 à 5m).

Les points d'implantation approximatifs des sondages ont été reportés ci-après et sur un plan en *Annexe 4*.



Figure 3 – Plan d'implantation approximatif sur vue aérienne

IV.2.1. Lithologie

La campagne de reconnaissance a permis de mettre en évidence la succession lithologique suivante, à savoir :

- ⇒ **Un enrobé**, identifié sur la plateforme 2 d'environ 10cm ;
- ⇒ **Des remblais plus ou moins argileux, limoneux et sableux marron-noirâtre et/ou orange et/ou beige à cailloutis et à débris de briques/tuiles**, identifiés sur l'ensemble des sondages jusqu'à une profondeur comprise entre 1 et 2.0 m/TA.
Plus précisément, on peut globalement distinguer 3 faciès dominants (répartis de manière aléatoire) au sein de ces remblais selon leurs couleurs :
 - **Remblais R1** : ils sont composés de stabilisé limono-sableux orange à cailloutis (0-0.1 m/TA). Ils sont observés au droit de tous les sondages de la plateforme 1 (terrain de sport) ;
 - **Remblais R2** : il s'agit de limon sablo-argileux à cailloutis et débris de brique de couleur marron-noirâtre-orangée. Ils sont globalement observés au droit de chaque plateforme (1, 2, 5/6), sur des épaisseurs variables ;
 - **Remblais R3** : il s'agit de limon sablo-argileux à cailloutis et débris de brique de couleur marron, marron-gris, marron-orangé, beige-orangée ou orange. Ils sont globalement observés au droit des plateformes 1 et 2, sur des épaisseurs variables ;
 - **Remblais R4** : il s'agit de limon sablo-argileux de couleur beige à cailloutis et débris de brique. Ils ont été observés au droit de certains sondages de la plateforme 1 (au Nord S2, S3 et S4 de 0.1 jusqu'à 0.5 ou 1m/TA) et au droit des plateformes 5/6 (S35 de 0 à 2 m/TA ; PZR1 de 1 à 2 m/TA et PZR2 de 0 à 2 m/TA).

IV.2.2. Observations organoleptiques

D'une manière générale, les sondages ont révélé des matériaux divers de type brique au sein des remblais. Néanmoins ils n'ont pas révélé de texture particulière dans les terrains traversés.

- ⇒ **Les remblais R1** présentent une couleur orangée, sans odeur particulière laissant suspecter une pollution. Rappelons qu'ils ne contiennent pas de débris divers ;
- ⇒ **Les remblais R2 présentent une couleur marron-noirâtre-orangée**, sans odeur particulière, hormis sur le sondage S28 (odeur indéterminée) ;
- ⇒ **Les remblais R3** présentent une couleur marron, marron-gris, marron-orangé, beige-orangée ou orange, sans odeur particulière ;
- ⇒ **Les remblais R4** présentent une couleur beige, sans odeur particulière ;

Les coupes de sondages et le compte-rendu de ces observations sont présentés en annexe.

GEOTEC rappelle que les informations recueillies ne sont valables qu'au droit de nos sondages. Des lithologies différentes peuvent être observées en d'autres endroits du site d'étude.

IV.2.3. Niveaux d'eau

Lors de la présente campagne de reconnaissance, nous n'avons pas observé de niveaux d'eau sur l'ensemble des sondages.

Ces relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser l'amplitude des variations du niveau d'eau qui peut remonter fortement en période pluvieuse, ni l'ensemble des circulations d'eau qui peuvent se produire en période pluvieuse.

IV.2.4. Les gaz du sol

Les résultats des tests d'étanchéité des piézairs indiquent des valeurs en O₂ comprises entre 18.8 et 19.1 % et une valeur pour l'air ambiant de 20.9%. Ces tests indiquent donc une bonne étanchéité des ouvrages piézairs mis en place.

Les prélèvements de gaz du sol sont conformes du fait de faibles variations entre les débits initiaux et finaux (< 10%).

IV.2.5. Conditions météorologiques lors des prélèvements

Type de prélèvements	Date	Conditions météorologiques
Sol	07 et 08/08/19	Temps : beau T° : entre 30 et 35°C Humidité : environ 30%
Gaz du sol	22/08/19	Temps : Beau T° : entre 30 et 35°C Humidité : environ 50%

IV.2.6. Programme de prélèvements/analyses

Le programme de prélèvements/analyses réalisé est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Programme de prélèvements/analyses sur matrice SOL

Sondages	Localisation projet	Objectif	Prélèvements (m/TA)	Nature	Observation organoleptiques	Programme analytique réalisé
S1	Terrain de sport	Etat des lieux du terrain nécessitant une excavation	S1 0-1	Remblais : Limon sablo-argileux et débris de brique	Marron	Pack admissibilité ISDI + 8 Métaux lourds
S2			S2 0.1-0.5		Marron	
S3			S2 0.5-1		Beige	
S4			S3 0.1-1		Beige	
S5			S4 0.1-1		Beige	
S6			S5 0.1-1		Marron/noirâtre	
S7			S6 0.1-1			
S8			S7 0.1-1			
S9			S8 0.1-1			
S10			S9 0.1-1			
S11			S10 0.1-1	Remblais : Limon argileux et débris de brique		
S12			S11 0.1-1		Noirâtre	
S13			S12 0.1-1		Noirâtre	
S14			S13 0.1-1	Remblais : Limon sablo-argileux et débris de brique	Orange	
			S14 0-0.1		Noirâtre	
S15			S14 0.1-1	Remblais : Limon sablo-argileux et débris de brique	Marron/noirâtre	
S16			S15 0.1-1			
S17			S16 0.1-1			
S18			S17 0.1-1		Noirâtre	
S19			S18 0.1-1		Marron/noirâtre	
S20			S19 0.1-0.7		Orange	
S21			S20 0.1-1		Marron/noirâtre	
			S21 0-0.1		Marron/ gris à passage noirâtre	
S22			S21 0.1-1		Marron/noirâtre	
S23			S22 0.1-1		Marron gris	
S24			S23 0.1-1		Marron/noirâtre	
S25			S24 0.1-1		Marron	
S26			S25 0.1-1		Marron/noirâtre + Odeur indéterminée	
S27			S26 0.1-1		Marron/orange + Odeur indéterminée	
S28			S27 0.1-1		Marron/noirâtre	
S29	S28 0.1-0.7					
S30	S28 0.7-1					
	S29 0.1-1	Orange/noirâtre				
S31	Terrain d’entrainement au Sud (zone du futur bassin de rétention des EP)	S30 0.1-0.5	Remblais : Argile limoneuse à débris de brique et verre	Marron/noirâtre		
		S30 0.5-1				
		S31 1-2	Remblais : argile à débris de ferraille	Beige/orangé		

Sondages	Localisation projet	Objectif	Prélèvements (m/TA)	Nature	Observation organoleptiques	Programme analytique réalisé
S32			S32 0.1-1	Remblais : Sableux à débris de brique et ferraille	Marron	
			S32 1-2	Remblais : Argileux à débris de brique	Beige légèrement orangé	
S33			S33 0.1-1	Remblais : Limon sableux à débris de brique	Marron	
			S33 1-2	Remblais : Argile limoneuse à débris de brique	Beige/orangé	
S34			S34 0.1-1	Remblais : Limon sableux à débris de brique	Marron	
			S34 1-2	Remblais : Argile limoneuse à débris de brique	Beige/orangé	
S35	A proximité des vestiaires		S35 0-1	Remblais : Limon sableux	Beige	
			S35 0-2		Beige	
PZR1			PZR1 0-1	Remblais : Limon sableux à débris de brique	Marron/noirâtre	
			PZR1 1-2		Beige	
PZR2			PZR2 0-2		Beige	
PZR1	A proximité des vestiaires	Confirmer ou infirmer un dégazage des terrains	PZR1		Beige	TPH Air Split Aro/ali (BTEX/MTBE inclus), COHV, Naphtalène, HAP
PZR2			PZR2		Beige	

Aussi, de manière générale, les différents faciès identifiés au droit du site ont fait l’objet des analyses suivantes :

Faciès	Sol : Pack admissibilité ISDI + 8 Métaux lourds	Gaz du sol : TPH Air Split Aro/ali (BTEX/MTBE inclus), COHV, Naphtalène, HAP
Remblais R1 : Stabilisé limono-sableux orange à cailloutis (0-0.1 m/TA)	2	/
Remblais R2 : Limon sablo-argileux et débris de brique / Marron-noirâtre-orangé	26	/
Remblais R3 : Limon sablo-argileux et débris de brique plus ou moins marron-gris-beige-orange	13	/
Remblais R4 : Limon sablo-argileux et débris de brique / Beige	7	2
TOTAL	48	2

IV.2.7. Résultats des analyses en laboratoire

Les méthodes d'analyses sont notées dans les rapports d'analyses joints en annexe.

GEOTEC rappelle que les résultats des analyses ne sont valables qu'au droit des échantillons prélevés pour la matrice sol et pour une granulométrie inférieure à 4mm. GEOTEC rappelle que les terrains peuvent présenter des concentrations différentes en d'autres endroits.

La ville de Marseille est référencée dans la base de données BDSolU pour les terrains de surface entre 0 et 5cm. Les résultats ne peuvent donc pas être comparés aux valeurs de cette base de données.

A titre comparatif et pour l'échelle locale, les cartes des teneurs en Eléments Traces Métalliques (ETM) des sols, de la base de données INDicateurs de la QUALité des SOLs (INDIQUASOL), ont été exploitées. Elles sont réalisées par le Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GIS Sol), à partir d'échantillons d'horizons superficiels (0-30 cm et 30-50 cm) issus de 2200 sites, uniformément répartis sur le territoire français (mailles carrées de 16 km de côté) par le Réseau de Mesure de la Qualité des Sols (RMQS). Ces cartes donnent la tendance régionale en prenant en compte à la fois le bruit de fond géochimique et les apports d'origine anthropique. Les données sont disponibles sur le site suivant :

<https://agroenvgeo.data.inra.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/63e6c177-455e-5805-b70b-0894ee1c7174>

Pour l'étude, le site a été consulté le 16 Septembre 2019 et la maille RMQS n°2168 a été retenue.

Pour les ETM dont il n'existe pas de valeurs INDIQUASOL, les résultats ont été comparés au fond géochimique national fourni par le programme de Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces (ASPITET) de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA). Il représente un état de référence, c'est à dire la concentration « normale » en un élément, en un composé ou en une substance dans un milieu donné, en l'absence de tout apport ou impact spécifique.

Les autres substances analysées ont été interprétées par inter-comparaison-

De plus, les concentrations des analyses ISDI ont été comparées aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014.

Les substances analysées sur les gaz du sol ont été interprétées par inter-comparaison. Les résultats sur les gaz du sol sont jugés exploitables du fait de teneurs inférieures à 5% sur la zone de contrôle par rapport à la zone de mesure.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant (les résultats notables sont surlignés en jaune pour les ISDI et les gaz du sol et en orange pour les métaux lourds sur brut).

Résultats d'analyses sur les sols : Pack ISDI Faciès R1

					Sondages (m/TA) Date prélèvement :	\$ 14 0-0.1 07/08/2019	\$ 21 0-0.1 07/08/2019	
Tests	Paramètres	Unités	N° CA' Incer	Méthod	LQ			SEUILS ISDI
Matière sèche	Matière sèche	% P.B.		5%	NF ISO	0,1	98,6	96,7
Refus Pondéral à 2 mm	Refus pondéral à 2 mm	% P.B.				1	2,29	1,3
Séchage à 40°C	Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)						-	-
COT (Sols, Solides divers) par combustion sèche	Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.		40%	NF ISO	1000	5470	15600
Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p						-	-
Arsenic (As)	Arsenic (As)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN I	1	10,5	6,31
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN I	0,4	<0.40	<0.40
Chrome (Cr)	Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	7440-	35%	NF EN I	5	15,8	13,3
Cuivre (Cu)	Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	7440-	45%	NF EN I	5	16,3	10,5
Nickel (Ni)	Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	7440-	10%	NF EN I	1	17,2	13,7
Plomb (Pb)	Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	7439-	35%	NF EN I	5	5,66	6,17
Zinc (Zn)	Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	7440-	50%	NF EN I	5	19,8	22,3
Mercure (Hg)	Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	7439-	40%	NF EN I	0,1	0,1	<0.10
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		49%	NF EN I	15	<15.0	<15.0
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN I		<4.00	<4.00
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN I		<4.00	<4.00
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN I		<4.00	<4.00
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN I		<4.00	<4.00
Naphtalène / LSA33	Naphtalène	mg/kg M.S.	91-20	32%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Fluorène / LSA33	Fluorène	mg/kg M.S.	86-73	32%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Phénanthrène / LSA33	Phénanthrène	mg/kg M.S.	85-01	31%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Pyrène / LSA33	Pyrène	mg/kg M.S.	129-0	34%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Benzo-(a)-anthracène / LSA33	Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	56-55	29%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Chrysène / LSA33	Chrysène	mg/kg M.S.	218-0	33%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène / LSA33	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	193-3	43%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène / LSA33	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	53-70	43%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Acénaphthylène / LSA33	Acénaphthylène	mg/kg M.S.	208-9	30%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Acénaphène / LSA33	Acénaphène	mg/kg M.S.	83-32	25%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Anthracène / LSA33	Anthracène	mg/kg M.S.	120-1	28%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Fluoranthène / LSA33	Fluoranthène	mg/kg M.S.	206-4	34%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Benzo(b)fluoranthène / LSA33	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	205-9	36%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Benzo(k)fluoranthène / LSA33	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	207-0	41%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène / LSA33	Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	50-32	37%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène / LSA33	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	191-2	43%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05
Somme des HAP	Somme des HAP	mg/kg M.S.			Calcul		<0.05	<0.05
PCB 28 / LSA42	PCB 28	mg/kg M.S.	7012-	32%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01
PCB 52 / LSA42	PCB 52	mg/kg M.S.	35693	30%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01
PCB 101 / LSA42	PCB 101	mg/kg M.S.	37680	39%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01
PCB 118 / LSA42	PCB 118	mg/kg M.S.	31508	37%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01
PCB 138 / LSA42	PCB 138	mg/kg M.S.	35065	37%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01
PCB 153 / LSA42	PCB 153	mg/kg M.S.	35065	32%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01
PCB 180 / LSA42	PCB 180	mg/kg M.S.	35065	34%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01
Somme PCB (7)	SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.			Calcul		<0.010	<0.010
Benzène / LSA38	Benzène	mg/kg M.S.	71-43	40%	NF EN I	0,05	<0.05	<0.05
Toluène / LSA38	Toluène	mg/kg M.S.	108-8	47%	NF EN I	0,05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène / LSA38	Ethylbenzène	mg/kg M.S.	100-4	47%	NF EN I	0,05	<0.05	<0.05
o-Xylène / LSA38	o-Xylène	mg/kg M.S.	95-47	45%	NF EN I	0,05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène / LSA38	m+p-Xylène	mg/kg M.S.		47%	NF EN I	0,05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	Somme des BTEX	mg/kg M.S.			Calcul		<0.0500	<0.0500
Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation 1x24 heures				NF EN I		Fait	Fait
Refus pondéral à 4 mm	Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			NF EN I	0,1	10	13,4
Pesée échantillon lixiviation	Volume	ml					240	240
	Masse	g					24,2	23,8
Mesure du pH Lixi	pH (Potentiel d'Hydrogène)				NF EN I		8,4	7,7
	Température de mesure du pH	°C			NF EN I		21	20
Conductivité lixi	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			NF EN I		332	348
	Température de mesure de la conductivité	°C			NF EN I		20,9	20
Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		20%	NF T 90	2000	2290	<4000
	Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			NF T 90	0,2	0,2	<0.4
Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Carbone Organique par oxydation (COT)	mg/kg M.S.		45%	NF EN I	50	<50	<51
Chlorures sur éluat	Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.	16887	30%	NF EN I	10	55,7	60,2
Fluorures sur éluat	Fluorures	mg/kg M.S.	7681-	14%	NF T 90	5	<5.00	<5.00
Sulfate (SO4) sur éluat	Sulfates	mg/kg M.S.	14808	20%	NF EN I	50	1090	615
Indice phénol (Eluat)	Indice phénol (calcul mg/kg)	mg/kg M.S.		15%	NF EN I	0,5	<0.50	<0.51
Arsenic (As) ICP/AES Eluat	Arsenic (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	29%	NF EN I	0,2	<0.20	<0.20
Baryum (Ba) ICP/AES Eluat	Baryum (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	13%	NF EN I	0,1	0,13	0,18
Chrome (Cr) (ICP/AES) Eluat	Chrome (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN I	0,1	<0.10	<0.10
Cuivre (Cu) ICP/AES Eluat	Cuivre (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	20%	NF EN I	0,2	<0.20	<0.20
Molybdène (Mo) (ICP/MS) Eluat	Molybdène	mg/kg M.S.	7439-	15%	NF EN I	0,01	0,359	0,31
Nickel (Ni) ICP/AES Eluat	Nickel (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	19%	NF EN I	0,1	<0.10	<0.10
Plomb (Pb) ICP/AES Eluat	Plomb (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7439-	18%	NF EN I	0,1	<0.10	<0.10
Zinc (Zn) (ICP/AES) Eluat	Zinc (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	19%	NF EN I	0,2	<0.20	<0.20
Mercure (Hg) sur éluat	Mercure (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7439-	50%	NF EN I	0,001	<0.001	<0.001
Antimoine (Sb) (ICP/MS) Eluat	Antimoine (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	25%	NF EN I	0,002	0,003	<0.002
Cadmium (Cd) (ICP/MS) Eluat	Cadmium (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	30%	NF EN I	0,002	<0.002	<0.002
Sélénium (Se) (ICP/MS) Eluat	Selenium (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7782-	35%	NF EN I	0,01	0,016	0,016

INDIQUASOL (RMQS) N°cellule 2168	Fond géochimique ASPITET
30,75	1 à 25
0,92	0,05 à 0,45
123,5	10 à 50
64,24	2 à 20
99,5	2 à 60
81,2	9 à 50
175	10 à 100
0,18	0,02 à 0,10

Résultats d'analyses sur les sols : Pack ISDI Faciès R2

						Sondages (m/TA)	S 5 0.1-1		S 6 0.1-1		S 7 0.1-1		S 8 0.1-1		S 9 0.1-1		S 10 0.1-1		S 11 0.1-1		S 12 0.1-1	
						Date prélèvement :	07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019	
						PID	13,1		7		5,5		2,9		4,5		2,3		52		35,3	
Tests	Paramètres	Unités	N° CA	Incer	Méthod	LQ													SEUILS ISDI			
Matière sèche	Matière sèche	% P.B.		5%	NF ISO	0,1	89,7		84,9		83,6		88,2		88,7		88,3		90		82	<30
Refus Pondéral à 2 mm	Refus pondéral à 2 mm	% P.B.				1	3,37		3,86		8,05		7,5		4,58		8,77		8,71		5,61	
Séchage à 40°C	Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)					-			-		-		-		-		-		-		-	
COT (Sols, Solides divers) par combustion sèche	Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.		40%	NF ISO	1000	5100		11400		44700		6810		7330		6980		12400		26500	30000
Minéralisation eau régle - Bloc chauffant	Minéralisation Eau Régle - Bloc chauffant après p					-			-		-		-		-		-		-		-	
Arsenic (As)	Arsenic (As)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN	1	8,14		13,1		30,1		8,18		11,2		11,3		7,63		22,7	
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN	0,4	<0.40		<0.40		0,54		<0.41		<0.40		<0.40		<0.40		<0.40	
Chrome (Cr)	Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	7440-	35%	NF EN	5	10,6		11,4		25,7		11,1		8,98		12,6		7,08		36,1	
Cuivre (Cu)	Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	7440-	45%	NF EN	5	11,3		14,2		29,6		10,1		11,9		14,5		14,3		25,7	
Nickel (Ni)	Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	7440-	10%	NF EN	1	13,7		18		30,7		14,7		13,9		15,1		11,1		26,5	
Plomb (Pb)	Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	7439-	35%	NF EN	5	8,1		11,3		14,5		12,4		9,41		26,8		16,5		15,4	
Zinc (Zn)	Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	7440-	50%	NF EN	5	24		30,2		34,2		31		23,8		49,2		27,5		48,1	
Mercurc (Hg)	Mercurc (Hg)	mg/kg M.S.	7439-	40%	NF EN	0,1	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		0,2		<0.10		<0.10	
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		49%	NF EN	15	<15.0		<15.0		<15.0		<15.0		<15.0		<15.0		<15.0		<15.0	500
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00	
	HCT >nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00	
	HCT >nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00	
	HCT >nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00	
Naphtalène / LSA33	Naphtalène	mg/kg M.S.	91-20	32%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Fluorène / LSA33	Fluorène	mg/kg M.S.	86-73	32%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Phénanthrène / LSA33	Phénanthrène	mg/kg M.S.	85-01	31%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		0,054		<0.05		<0.05	
Pyrène / LSA33	Pyrène	mg/kg M.S.	129-0	34%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Benzo-(a)-anthracène / LSA33	Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	56-55	29%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Chrysène / LSA33	Chrysène	mg/kg M.S.	218-0	33%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène / LSA33	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	193-3	43%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Dibenzo(a,h)anthracène / LSA33	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	53-70	43%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Acénaphthylène / LSA33	Acénaphthylène	mg/kg M.S.	208-9	30%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Acénaphène / LSA33	Acénaphène	mg/kg M.S.	83-32	25%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Anthracène / LSA33	Anthracène	mg/kg M.S.	120-1	28%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Fluoranthène / LSA33	Fluoranthène	mg/kg M.S.	206-4	34%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Benzo(b)fluoranthène / LSA33	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	205-9	36%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Benzo(k)fluoranthène / LSA33	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	207-0	41%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Benzo(a)pyrène / LSA33	Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	50-32	37%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Benzo(ghi)Pérylène / LSA33	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	191-2	43%	NF ISO	0,05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
Somme des HAP	Somme des HAP	mg/kg M.S.			Calcul		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		0,054		<0.05		<0.05	50
PCB 28 / LSA42	PCB 28	mg/kg M.S.	7012-	32%	NF EN	0,01	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
PCB 52 / LSA42	PCB 52	mg/kg M.S.	35693	30%	NF EN	0,01	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
PCB 101 / LSA42	PCB 101	mg/kg M.S.	37680	39%	NF EN	0,01	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
PCB 118 / LSA42	PCB 118	mg/kg M.S.	31508	37%	NF EN	0,01	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
PCB 138 / LSA42	PCB 138	mg/kg M.S.	35065	37%	NF EN	0,01	<0.01		&													

Résultats d'analyses sur les sols : Pack ISDI Faciès R2

						Sondages (m/TA)		\$ 13 0.1-1		\$ 14 0.1-1		\$ 15 0.1-1		\$ 16 0.1-1		\$ 17 0.1-1		\$ 18 0.1-1		\$ 19 0.1-0.7		\$ 20 0.1-1			
						Date prélèvement :		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019			
						PID		25,4		25		20		47,4		73		83		39		28			
Tests	Paramètres	Unités	N°	CA	Incer	Méthod	LQ																	SEUILS ISDI	
Matière sèche	Matière sèche	% P.B.			5%	NF ISO	0,1	76,9	79,8	88,4	84,9	83,1	80	82	80,3	<30									
Refus Pondéral à 2 mm	Refus pondéral à 2 mm	% P.B.					1	7	7,74	8,48	6,39	16,5	9,53	3,09	9,93										
Séchage à 40°C	Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)							-	-	-	-	-	-	-	-										
COT (Sols, Solides divers) par combustion sèche	Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.			40%	NF ISO	1000	36300	31000	9760	22100	17800	28500	22200	25300	30000									
Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p							-	-	-	-	-	-	-	-										
Arsenic (As)	Arsenic (As)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN 1	1	34,7	21	9,98	15,6	16,7	18,6	20,7	17,5										INDIQUASOL (RMQS) N°cellule 2168	Fond géochimique ASPITET
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN 1	0,4	<0.43	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0,51	<0.45										30,75	1 à 25
Chrome (Cr)	Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	7440-	35%	NF EN 1	5	24,6	18,4	12,8	14,5	16	20,7	23,9	21,1										0,92	0,05 à 0,45
Cuivre (Cu)	Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	7440-	45%	NF EN 1	5	30,4	19,9	14,5	23,9	17,3	34,7	26,3	17,9										123,5	10 à 50
Nickel (Ni)	Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	7440-	10%	NF EN 1	1	34,5	22,4	14,4	17,7	19,7	22,3	22,4	22,7										64,24	2 à 20
Plomb (Pb)	Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	7439-	35%	NF EN 1	5	11,2	12,4	24,9	18,3	17,1	18,5	20	12,6										99,5	2 à 60
Zinc (Zn)	Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	7440-	50%	NF EN 1	5	33,3	34,2	38,5	41,5	38,1	40,7	39,1	40,2										81,2	9 à 50
Mercurc (Hg)	Mercurc (Hg)	mg/kg M.S.	7439-	40%	NF EN 1	0,1	<0.11	<0.10	0,1	0,17	<0.10	<0.10	<0.10	<0.11										175	10 à 100
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.			49%	NF EN 1	15	15	<15.0	<15.0	42,1	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	500								0,18	0,02 à 0,10
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.				NF EN 1		0,31	<4.00	<4.00	0,48	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00										
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.				NF EN 1		2,13	<4.00	<4.00	3,85	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00										
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.				NF EN 1		8,67	<4.00	<4.00	23,3	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00										
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.				NF EN 1		3,9	<4.00	<4.00	14,4	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00										
Naphtalène / LSA33	Naphtalène	mg/kg M.S.	91-20	32%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Fluorène / LSA33	Fluorène	mg/kg M.S.	86-73	32%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Phénanthrène / LSA33	Phénanthrène	mg/kg M.S.	85-01	31%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Pyrène / LSA33	Pyrène	mg/kg M.S.	129-0	34%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,074	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Benzo(a)-anthracène / LSA33	Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	56-55	29%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,059	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Chrysène / LSA33	Chrysène	mg/kg M.S.	218-0	33%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,082	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène / LSA33	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	193-3	43%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Dibenzo(a,h)anthracène / LSA33	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	53-70	43%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Acénaphthylène / LSA33	Acénaphthylène	mg/kg M.S.	208-9	30%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Acénaphène / LSA33	Acénaphène	mg/kg M.S.	83-32	25%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Anthracène / LSA33	Anthracène	mg/kg M.S.	120-1	28%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Fluoranthène / LSA33	Fluoranthène	mg/kg M.S.	206-4	34%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,093	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Benzo(b)fluoranthène / LSA33	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	205-9	36%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,098	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Benzo(k)fluoranthène / LSA33	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	207-0	41%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Benzo(a)pyrène / LSA33	Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	50-32	37%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,054	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Benzo(ghi)Pérylène / LSA33	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	191-2	43%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05										
Somme des HAP	Somme des HAP	mg/kg M.S.																							

Résultats d'analyses sur les sols : Pack ISDI Faciès R2

						Sondages (m/TA)		S 21 0.1-1		S 23 0.1-1		S 24 0.1-1		S 26 0.1-1		S 28 0.1-0.7		S 29 0.1-1		S 30 0.1-0.5		S 30 0.5-1		S 31 0.1-1		PZR1 0-1	
						Date	07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		08/08/2019		07/08/2019		
						PID	44		19		137		160,6		140		158		160		160		1,5		11,4		
Tests	Paramètres	Unités	N° CA	Incer	Méthod	LQ																SEUILS ISDI					
Matière sèche	Matière sèche	% P.B.		5%	NF ISO	0,1	88,8	84,4	88,8	87	89,1	90,3	87,1	88,3	74,7	87,7	<30										
Refus Pondéral à 2 mm	Refus pondéral à 2 mm	% P.B.				1	4,57	3,2	8,63	9,2	8,77	11	8,32	8,15	85,2	10,5											
	Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
Séchage à 40°C						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
COT (Sols, Solides divers) par combustion sèche	Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.		40%	NF ISO	1000	12900	16300	14000	12200	6090	9080	24300	12800	32200	8580	30000										
Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
Arsenic (As)	Arsenic (As)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN	1	12,2	13,2	11,4	11,2	10,9	9,13	12,2	10,2	15,6	11,2											
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN	0,4	<0,40	<0,41	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,69	<0,40	<0,41	<0,40											
Chrome (Cr)	Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	7440-	35%	NF EN	5	14,7	13,6	11,4	12,6	10,6	11,2	12	11	19,1	13,2											
Cuivre (Cu)	Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	7440-	45%	NF EN	5	39	18	15,3	20,7	15	18,9	28,2	18,8	38,1	14,1											
Nickel (Ni)	Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	7440-	10%	NF EN	1	18,1	17,2	14,8	16	14,1	14,2	15,9	16,2	21	14,4											
Plomb (Pb)	Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	7439-	35%	NF EN	5	18,3	12,3	21,4	22,3	13,5	15,4	61,1	51,9	68,9	13,3											
Zinc (Zn)	Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	7440-	50%	NF EN	5	101	41,9	33,3	116	44,6	55,2	273	130	89,5	30,1											
Mercure (Hg)	Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	7439-	40%	NF EN	0,1	0,44	<0,10	0,12	<0,10	<0,10	0,18	0,22	0,12	0,84	<0,10											
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		49%	NF EN	15	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	15,3	<15,0	21,7	20,6	62,8	<15,0	500										
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN		<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	1,01	<4,00	1,57	1,54	2,91	<4,00											
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN		<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	3,55	<4,00	9,11	7,45	12,6	<4,00											
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN		<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	3,54	<4,00	8,61	8,04	28,5	<4,00											
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN		<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	7,25	<4,00	2,44	3,58	18,8	<4,00											
Naphtalène / LSA33	Naphtalène	mg/kg M.S.	91-20	32%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05											
Fluorène / LSA33	Fluorène	mg/kg M.S.	86-73	32%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,062	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05											
Phénanthrène / LSA33	Phénanthrène	mg/kg M.S.	85-01	31%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,067	<0,05	0,39	0,25	0,35	<0,05											
Pyrène / LSA33	Pyrène	mg/kg M.S.	129-0	34%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	0,22	<0,05	0,79	0,49	1,1	<0,05										
Benzo-(a)-anthracène / LSA33	Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	56-55	29%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	0,12	0,052	0,49	0,41	0,93	<0,05										
Chrysène / LSA33	Chrysène	mg/kg M.S.	218-0	33%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	0,14	<0,05	0,62	0,53	1,2	<0,05										
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène / LSA33	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	193-3	43%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,095	0,055	<0,05	0,57	0,27	0,95	<0,05											
Dibenzo(a,h)anthracène / LSA33	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	53-70	43%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	0,085	0,32	<0,05											
Acénaphthylène / LSA33	Acénaphthylène	mg/kg M.S.	208-9	30%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,053	<0,05	<0,05	<0,05											
Acénaphthène / LSA33	Acénaphthène	mg/kg M.S.	83-32	25%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05											
Anthracène / LSA33	Anthracène	mg/kg M.S.	120-1	28%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,079	<0,05	0,083	0,077	0,14	<0,05											
Fluoranthène / LSA33	Fluoranthène	mg/kg M.S.	206-4	34%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	0,054	1	0,61	1,4	<0,05												
Benzo(b)fluoranthène / LSA33	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	205-9	36%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,22	0,16	0,1	0,98	0,81	2,1	<0,05											
Benzo(k)fluoranthène / LSA33	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	207-0	41%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,091	0,078	<0,05	0,46	0,38	0,74	<0,05											
Benzo(a)pyrène / LSA33	Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	50-32	37%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	0,11	0,054	0,68	0,53	0,79	<0,05											
Benzo(ghi)Pérylène / LSA33	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	191-2	43%	NF ISO	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,085	<0,05	<0,05	0,52	0,24	0,91	<0,05											
Somme des HAP	Somme des HAP	mg/kg M.S.			Calcul		<0,05	<0,05	<0,05	1,1	1,6	0,26	6,2	4,4	10	<0,05	50										
PCB 28 / LSA42	PCB 28	mg/kg M.S.	7012-	32%	NF EN	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01											
PCB 52 / LSA42	PCB 52	mg/kg M.S.	35693	30%	NF EN	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01											
PCB 101 / LSA42	PCB 101	mg/kg M.S.	37680	39%	NF EN	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01											
PCB 118 / LSA42	PCB 118	mg/kg M.S.	31508	37%	NF EN	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01											
PCB 138 / LSA42	PCB 138	mg/kg M.S.	35065	37%	NF EN	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01											
PCB 153 / LSA42	PCB 153	mg/kg M.S.	35065	32%	NF EN	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01											
PCB 180 / LSA42	PCB 180	mg/kg M.S.	35065	34%	NF EN	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01											
Somme PCB (7)	SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.			Calcul		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	1										
Benzoène / LSA38	Benzoène	mg/kg M.S.	71-43	40%	NF EN	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05											
Toluène / LSA38	Toluène	mg/kg M.S.	108-8	47%	NF EN	0,05	<																				

Résultats d’analyses sur les sols : Pack ISDI Faciès R3

						Référence Client :		S 1 0-1		S 2 0.1-0.5		S 22 0.1-1		S 25 0.1-1		S 27 0.1-1		S 28 0.7-1		S 31 1-2	
						Date prélèvement :		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		07/08/2019		08/08/2019	
Tests	Paramètres	Unités	N° CA	Incertitude à la LQ	Méthode d'analyse	LQ														SEUILS ISDI	
Matière sèche	Matière sèche	% P.B.		5%	NF ISO 11465	0,1	87,1	92	83,9	89,8	87,7	94,8	80,8							<30	
Refus Pondéral à 2 mm	Refus pondéral à 2 mm	% P.B.				1	8,28	2,82	8,59	3,64	5,37	6,96	42,9								
Séchage à 40°C	Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)						-	-	-	-	-	-	-								
COT (Sols, Solides divers) par combustion sèche	Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.		40%	NF ISO 10694	1000	1900	1520	6630	2270	6630	3910	7210							30000	
Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p						-	-	-	-	-	-	-								
Arsenic (As)	Arsenic (As)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN ISO 11885	1	4,13	6,35	12,6	4,61	8,94	5,62	4,65								INDIQUASOL (RMQS) N°cellule 2168
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN ISO 11885	0,4	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40								Fond géochimique ASPITET
Chromé (Cr)	Chromé (Cr)	mg/kg M.S.	7440-	35%	NF EN ISO 11885	5	11,3	6,99	11,7	5,81	9,05	<5.02	12,2								30,75
Cuivre (Cu)	Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	7440-	45%	NF EN ISO 11885	5	9,38	7,66	16	6,85	13,6	<5.02	50,5								0,92
Nickel (Ni)	Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	7440-	10%	NF EN ISO 11885	1	12,5	11,6	15,9	6,89	12,5	5,8	13,2								123,5
Plomb (Pb)	Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	7439-	35%	NF EN ISO 11885	5	8,88	8,25	17,4	6,6	18,5	<5.02	18,5								64,24
Zinc (Zn)	Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	7440-	50%	NF EN ISO 11885	5	29,8	23,7	48,3	19,6	45,6	13,2	36,1								99,5
Mercuré (Hg)	Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	7439-	40%	NF EN 13346 Méth	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,11	<0.10	<0.10								81,2
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		49%	NF EN ISO 16703	15	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0								175
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN ISO 16703		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00								0,18
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN ISO 16703		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00								0,02 à 0,10
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN ISO 16703		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00								
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN ISO 16703		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00								
Naphtalène / LSA33	Naphtalène	mg/kg M.S.	91-20	32%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05								
Fluorène / LSA33	Fluorène	mg/kg M.S.	86-73	32%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05								
Phénanthrène / LSA33	Phénanthrène	mg/kg M.S.	85-01	31%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,14	<0.05	<0.05								
Pyrène / LSA33	Pyrène	mg/kg M.S.	129-0	34%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,18	<0.05	<0.05								
Benzo(a)-anthracène / LSA33	Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	56-55	29%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	<0.05	<0.05								
Chrysène / LSA33	Chrysène	mg/kg M.S.	218-0	33%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,14	<0.05	<0.05								
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène / LSA33	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	193-3	43%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,067	<0.05	<0.05								
Dibenzo(a,h)anthracène / LSA33	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	53-70	43%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05								
Acénaphthylène / LSA33	Acénaphthylène	mg/kg M.S.	208-9	30%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05								
Acénaphthène / LSA33	Acénaphthène	mg/kg M.S.	83-32	25%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05								
Anthracène / LSA33	Anthracène	mg/kg M.S.	120-1	28%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05								
Fluoranthène / LSA33	Fluoranthène	mg/kg M.S.	206-4	34%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,24	<0.05	<0.05								
Benzo(b)fluoranthène / LSA33	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	205-9	36%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,19	<0.05	<0.05								
Benzo(k)fluoranthène / LSA33	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	207-0	41%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,089	<0.05	<0.05								
Benzo(a)pyrène / LSA33	Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	50-32	37%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,12	<0.05	<0.05								
Benzo(ghi)Pérylène / LSA33	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	191-2	43%	NF ISO 18287 (Sols)	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,059	<0.05	<0.05								
Somme des HAP	Somme des HAP	mg/kg M.S.			Calcul		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,3	<0.05	<0.05								50
PCB 28 / LSA42	PCB 28	mg/kg M.S.	7012-	32%	NF EN 16167 (Sols)	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01								
PCB 52 / LSA42	PCB 52	mg/kg M.S.	35693	30%	NF EN 16167 (Sols)	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01								
PCB 101 / LSA42	PCB 101	mg/kg M.S.	37680	39%	NF EN 16167 (Sols)	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01								
PCB 118 / LSA42	PCB 118	mg/kg M.S.	31508	37%	NF EN 16167 (Sols)	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01								
PCB 138 / LSA42	PCB 138	mg/kg M.S.	35065	37%	NF EN 16167 (Sols)	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01								
PCB 153 / LSA42	PCB 153	mg/kg M.S.	35065	32%	NF EN 16167 (Sols)	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01								
PCB 180 / LSA42	PCB 180	mg/kg M.S.	35065	34%	NF EN 16167 (Sols)	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01</									

Résultats d’analyses sur les sols : Pack ISDI Faciès R3

						Référence Client :		S 32 0.1-1		S 32 1-2		S 33 0.1-1		S 33 1-2		S 34 0.1-1		S 34 1-2			
						Date prélèvement :		08/08/2019		08/08/2019		08/08/2019		08/08/2019		08/08/2019		08/08/2019			
Tests	Paramètres	Unités	N° CA	Incertitude à la LQ	Méthode d'analyse	LQ														SEUILS ISDI	
Matière sèche	Matière sèche	% P.B.		5%	NF ISO 11465	0,1	82,4	83,5	73,3	85,7	75,2	83,5	<30								
Refus Pondéral à 2 mm	Refus pondéral à 2 mm	% P.B.				1	39	60,3	53,2	52,9	48,8	47,9									
Séchage à 40°C	Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)					-	-	-	-	-	-	-									
COT (Sols, Solides divers) par combustion sèche	Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.		40%	NF ISO 10694	1000	16200	5010	21800	4990	21300	5040	30000								
Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p					-	-	-	-	-	-	-									
Arsenic (As)	Arsenic (As)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN ISO 11885 -	1	13,9	6,4	21,5	8,95	20,5	6,39									
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN ISO 11885 -	0,4	0,61	<0.41	0,54	<0.40	<0.44	<0.43									
Chrome (Cr)	Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	7440-	35%	NF EN ISO 11885 -	5	17,8	13,8	22,7	11,5	33,7	14,3									
Cuivre (Cu)	Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	7440-	45%	NF EN ISO 11885 -	5	34,1	14,5	38,7	14,7	27,7	13,3									
Nickel (Ni)	Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	7440-	10%	NF EN ISO 11885 -	1	18	16,5	24,8	15	27,7	14,6									
Plomb (Pb)	Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	7439-	35%	NF EN ISO 11885 -	5	140	30,9	113	30	23,3	39,4									
Zinc (Zn)	Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	7440-	50%	NF EN ISO 11885 -	5	195	51,6	283	58	55,9	35,9									
Mercuré (Hg)	Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	7439-	40%	NF EN 13346 Méth	0,1	0,44	<0.10	0,19	0,14	<0.11	<0.11									
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		49%	NF EN ISO 16703 (	15	50	<15.0	35,8	<15.0	<15.0	<15.0	500								
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN ISO 16703 (		2,04	<4.00	0,63	<4.00	<4.00	<4.00									
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN ISO 16703 (		7,31	<4.00	4,22	<4.00	<4.00	<4.00									
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN ISO 16703 (		27,5	<4.00	16,8	<4.00	<4.00	<4.00									
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN ISO 16703 (		13,2	<4.00	14,1	<4.00	<4.00	<4.00									
Naphtalène / LSA33	Naphtalène	mg/kg M.S.	91-20	32%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
Fluorène / LSA33	Fluorène	mg/kg M.S.	86-73	32%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
Phénanthrène / LSA33	Phénanthrène	mg/kg M.S.	85-01	31%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,22	<0.05	0,07	<0.05	<0.05	<0.05									
Pyrène / LSA33	Pyrène	mg/kg M.S.	129-0	34%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,51	<0.05	0,28	0,055	0,092	<0.05									
Benzo-(a)-anthracène / LSA33	Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	56-55	29%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,31	<0.05	0,31	0,05	0,061	<0.05									
Chrysène / LSA33	Chrysène	mg/kg M.S.	218-0	33%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,41	<0.05	0,38	0,067	0,087	<0.05									
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène / LSA33	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	193-3	43%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,27	<0.05	0,11	<0.05	<0.05	<0.05									
Dibenzo(a,h)anthracène / LSA33	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	53-70	43%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
Acénaphthylène / LSA33	Acénaphthylène	mg/kg M.S.	208-9	30%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
Acénaphthène / LSA33	Acénaphthène	mg/kg M.S.	83-32	25%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
Anthracène / LSA33	Anthracène	mg/kg M.S.	120-1	28%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,076	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
Fluoranthène / LSA33	Fluoranthène	mg/kg M.S.	206-4	34%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,65	<0.05	0,34	0,067	0,11	<0.05									
Benzo(b)fluoranthène / LSA33	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	205-9	36%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,69	<0.05	0,48	0,09	0,12	<0.05									
Benzo(k)fluoranthène / LSA33	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	207-0	41%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,24	<0.05	0,18	<0.05	<0.05	<0.05									
Benzo(a)pyrène / LSA33	Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	50-32	37%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,36	<0.05	0,23	<0.05	0,055	<0.05									
Benzo(ghi)Pérylène / LSA33	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	191-2	43%	NF ISO 18287 (Sols	0,05	0,24	<0.05	0,099	<0.05	<0.05	<0.05									
Somme des HAP	Somme des HAP	mg/kg M.S.			Calcul		3,8	<0.05	2,4	0,33	0,53	<0.05	50								
PCB 28 / LSA42	PCB 28	mg/kg M.S.	7012-	32%	NF EN 16167 (Sols	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01									
PCB 52 / LSA42	PCB 52	mg/kg M.S.	3569	30%	NF EN 16167 (Sols	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01									
PCB 101 / LSA42	PCB 101	mg/kg M.S.	3768	39%	NF EN 16167 (Sols	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01									
PCB 118 / LSA42	PCB 118	mg/kg M.S.	31508	37%	NF EN 16167 (Sols	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01									
PCB 138 / LSA42	PCB 138	mg/kg M.S.	35065	37%	NF EN 16167 (Sols	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01									
PCB 153 / LSA42	PCB 153	mg/kg M.S.	35065	32%	NF EN 16167 (Sols	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01									
PCB 180 / LSA42	PCB 180	mg/kg M.S.	35065	34%	NF EN 16167 (Sols	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01									
Somme PCB (7)	SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.			Calcul		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1								
Benzène / LSA38	Benzène	mg/kg M.S.	71-43	40%	NF EN ISO 22155 (	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
Toluène / LSA38	Toluène	mg/kg M.S.	108-8	47%	NF EN ISO 22155 (	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
Ethylbenzène / LSA38	Ethylbenzène	mg/kg M.S.	100-4	47%	NF EN ISO 22155 (	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
o-Xylène / LSA38	o-Xylène	mg/kg M.S.	95-47	45%	NF EN ISO 22155 (	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
m+p-Xylène / LSA38	m+p-Xylène	mg/kg M.S.		47%	NF EN ISO 22155 (	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05									
Somme des BTEX	Somme des BTEX	mg/kg M.S.			Calcul		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	6								
Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation 1x24 heures				NF EN 12457-2		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait									
Refus pondéral à 4 mm	Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			NF EN 12457-2	0,1	25,6	11,1	19,3	16	30,7	8									
Pesée échantillon lixiviation	Volume	ml					240	240	240	240	240	240									
	Masse	g					23,8	24,4	24	24	24,2	24,4									

Résultats d'analyses sur les sols : Pack ISDI Faciès R4

						Sondages (m/TA)	S 2 0.5-1	S 3 0.1-1	S 4 0.1-1	S 35 0-1	S 35 1-1.9	PZR1 1-2	PZR2 0-2		
						Date prélèvement	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019		
Tests	Paramètres	Unités	N° CA	Incer	Méthod	LQ								SEUILS ISDI	
Matière sèche	Matière sèche	% P.B.		5%	NF ISO	0,1	92,4	89,2	91	96,5	95,2	92,1	94,5	<30	
Refus Pondéral à 2 mm	Refus pondéral à 2 mm	% P.B.				1	4,13	7,48	9,35	6,82	7,29	7,44	8,73		
Séchage à 40°C	Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)						-	-	-	-	-	-	-		
COT (Sols, Solides divers) par combustion sèche	Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.		40%	NF ISO	1000	2290	1340	3850	4790	2650	3350	1390	30000	
Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p						-	-	-	-	-	-	-		
Arsenic (As)	Arsenic (As)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN I	1	1,78	3,89	3,75	6,95	6,3	2,43	3,63		INDIQUASOL (RMQS) N°cellule 2168
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN I	0,4	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40		Fond géochimique ASPITET
Chrome (Cr)	Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	7440-	35%	NF EN I	5	<5.00	<5.00	6,32	7,79	7,46	5,54	6,18		30,75 1 à 25
Cuivre (Cu)	Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	7440-	45%	NF EN I	5	<5.00	7,48	5,8	10	9,89	8,55	6,39		0,92 0,05 à 0,45
Nickel (Ni)	Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	7440-	10%	NF EN I	1	5,38	7,42	8,69	11,4	12,3	6,84	8,51		123,5 10 à 50
Plomb (Pb)	Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	7439-	35%	NF EN I	5	<5.00	7,4	6,71	11,6	11	6,22	7,11		64,24 2 à 20
Zinc (Zn)	Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	7440-	50%	NF EN I	5	10,5	17,8	17,4	48,6	40,4	16	18		99,5 2 à 60
Mercuré (Hg)	Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	7439-	40%	NF EN I	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10		81,2 9 à 50
															175 10 à 100
															0,18 0,02 à 0,10
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		49%	NF EN I	15	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	500	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN I		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00		
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN I		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00		
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN I		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00		
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			NF EN I		<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00		
Naphtalène / LSA33	Naphtalène	mg/kg M.S.	91-20	32%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Fluorène / LSA33	Fluorène	mg/kg M.S.	86-73	32%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Phénanthrène / LSA33	Phénanthrène	mg/kg M.S.	85-01	31%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Pyrène / LSA33	Pyrène	mg/kg M.S.	129-0	34%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Benzo-(a)-anthracène / LSA33	Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	56-55	29%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Chrysène / LSA33	Chrysène	mg/kg M.S.	218-0	33%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène / LSA33	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	193-3	43%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Dibenzo(a,h)anthracène / LSA33	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	53-70	43%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Acénaphthylène / LSA33	Acénaphthylène	mg/kg M.S.	208-9	30%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Acénaphthène / LSA33	Acénaphthène	mg/kg M.S.	83-32	25%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Anthracène / LSA33	Anthracène	mg/kg M.S.	120-1	28%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Fluoranthène / LSA33	Fluoranthène	mg/kg M.S.	206-4	34%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,055	<0.05	<0.05	<0.05		
Benzo(b)fluoranthène / LSA33	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	205-9	36%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,059	<0.05	<0.05	<0.05		
Benzo(k)fluoranthène / LSA33	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	207-0	41%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Benzo(a)pyrène / LSA33	Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	50-32	37%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Benzo(ghi)Pérylène / LSA33	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	191-2	43%	NF ISO	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Somme des HAP	Somme des HAP	mg/kg M.S.			Calcul		<0.05	<0.05	<0.05	0,11	<0.05	<0.05	<0.05	50	
PCB 28 / LSA42	PCB 28	mg/kg M.S.	7012-	32%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 52 / LSA42	PCB 52	mg/kg M.S.	35693	30%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 101 / LSA42	PCB 101	mg/kg M.S.	37680	39%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 118 / LSA42	PCB 118	mg/kg M.S.	31508	37%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 138 / LSA42	PCB 138	mg/kg M.S.	35065	37%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 153 / LSA42	PCB 153	mg/kg M.S.	35065	32%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 180 / LSA42	PCB 180	mg/kg M.S.	35065	34%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
Somme PCB (7)	SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.			Calcul		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1	
Benzène / LSA38	Benzène	mg/kg M.S.	71-43	40%	NF EN I	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Toluène / LSA38	Toluène	mg/kg M.S.	108-8	47%	NF EN I	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Ethylbenzène / LSA38	Ethylbenzène	mg/kg M.S.	100-4	47%	NF EN I	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
o-Xylène / LSA38	o-Xylène	mg/kg M.S.	95-47	45%	NF EN I	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
m+p-Xylène / LSA38	m+p-Xylène	mg/kg M.S.		47%	NF EN I	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Somme des BTEX	Somme des BTEX	mg/kg M.S.			Calcul		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	6	
Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation 1x24 heures				NF EN I		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait		
	Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			NF EN I	0,1	0,4	6	11,8	2,3	18,2	3,2	11,6		
Pesée échantillon	Volume	ml					240	240	240	240	240	240	240		
lixiviation	Masse	g					24,8	24,8	23,6	24	26,2	23,8	24,8		
Mesure du pH Lixi	pH (Potentiel d'Hydrogène)				NF EN I		8,9	8,7	8,3	9	8,3	8,8	8,2		
	Température de mesure du pH	°C			NF EN I		21	21	21	21	21	22	22		
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			NF EN I		84	218	200	101	390	476	438		
Conductivité lixi	Température de mesure de la conductivité	°C			NF EN I		21,1	21,3	20,8	21,7	21,4	21,2	21,3		
Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Résidus secs à 105°C	mg/kg M.S.		20%	NF T 90	2000	<4000	4190	3990	6060	2830	3570	3330	4000	
	Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			NF T 90	0,2	<0.4	0,4	0,4	0,6	0,3	0,4	0,3		
Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Carbone Organique par oxydation (COT)	mg/kg M.S.		45%	NF EN I	50	<50	<51	<51	90	<51	<50	<50	500	
Chlorures sur éluat	Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.	16887	30%	NF EN I	10	12,3	17,6	<10.2	17,6	10,4	<10.1	<10.0	800	
Fluorures sur éluat	Fluorures	mg/kg M.S.	7681-	14%	NF T 90	5	5,56	5,27	5,35	6,74	6,67	5,45	6,66	10	
Sulfate (SO4) sur éluat	Sulfates	mg/kg M.S.	14808	20%	NF EN I	50	182	744	626	148	1650	2210	1930	1000	
Indice phénol (Eluat)	Indice phénol (calcul mg/kg)	mg/kg M.S.		15%	NF EN I	0,5	<0.50	<0.51	<0.51	<0.51	<0.51	<0.50	<0.50	1	
Arsenic (As) ICP/AES Eluat	Arsenic (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	29%	NF EN I	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.5	
Baryum (Ba) ICP/AES Eluat	Baryum (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	13%	NF EN I	0,1	0,16	0,12	<0.10	0,2	0,19	0,16	0,18	20	
Chrome (Cr) (ICP/AES) Eluat	Chrome (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	40%	NF EN I	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.5	
Cuivre (Cu) ICP/AES Eluat	Cuivre (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	20%	NF EN I	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	2	
Molybdène (Mo) (ICP/MS) Eluat	Molybdène	mg/kg M.S.	7439-	15%	NF EN I	0,01	0,096	0,141	0,169	0,064	0,089	0,099	0,215	0.5	
Nickel (Ni) ICP/AES Eluat	Nickel (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	19%	NF EN I	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.4	
Plomb (Pb) ICP/AES Eluat	Plomb (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7439-	18%	NF EN I	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	0,46	<0.10	<0.10	<0.10	0.5	
Zinc (Zn) (ICP/AES) Eluat	Zinc (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	19%	NF EN I	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	0,21	<0.20	<0.20	<0.20	4	
Mercuré (Hg) sur éluat	Mercuré (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7439-	50%	NF EN I	0,001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	
Antimoine (Sb) (ICP/MS) Eluat	Antimoine (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	25%	NF EN I	0,002	0,002	0,003	0,003	0,012	0,004	0,004	0,004	0.06	
Cadmium (Cd) (ICP/MS) Eluat	Cadmium (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7440-	30%	NF EN I	0,002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.04	
Sélénium (Se) (ICP/MS) Eluat	Sélénium (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg M.S.	7782-	35%	NF EN I	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	

Résultats d'analyses sur les sols : Gaz du sol

											19E122035-001		19E122035-002		19E122035-003	19E122035-004
										Date prélèvement :	PZR1		PZR2		Blanc terrain	Blanc transport
										PID	22/08/2019	11,4	22/08/2019	31,8	22/08/2019	22/08/2019
Tests	Paramètres	Unités	N° CA	Incer	Méthode d'	LQ *	LQ en µg/m3	Débit (L/min)	Temps de pompage (min)	Volume prélevé en L	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3		
Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)	Désorption chimique d'un tube adsorbant de charbon															
TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)	Aliphatiques >MeC5 - C6	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	-		-		-	-
	Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aliphatiques >C6 - C8	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aliphatiques >C6 - C8 (2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aliphatiques >C8 - C10	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		2,56		<2.50	<2.50
	Aliphatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aliphatiques >C10 - C12	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	9,54	200,42	9,85	206,93	<2.50	<2.50
	Aliphatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aliphatiques >C12 - C16	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	3,57	75	5,05	106,09	<2.50	<2.50
	Aliphatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Total Aliphatiques	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	13,1	275,21	17,5	367,65	<2.50	<2.50
	Total Aliphatiques (2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	µg/tube			Méthode it	0,05	1,05	0,2	238	47,6	<0.05		<0.05		<0.05	<0.05
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)	µg/tube			Méthode it	0,05	1,05	0,2	238	47,6	<0.05		<0.05		<0.05	<0.05
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	µg/tube			Méthode it	0,20	4,20	0,2	238	47,6	0,25	5,25	0,26	5,46	<0.20	<0.20
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)	µg/tube			Méthode it	0,20	4,20	0,2	238	47,6	<0.20		<0.20		<0.20	<0.20
	Aromatiques >C8 - C10	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aromatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aromatiques >C10 - C12	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aromatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aromatiques >C12 - C16	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Total Aromatiques	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	0,25	5,25	0,26	5,46	<2.50	<2.50
	Total Aromatiques (2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	Benzène	µg/tube	71-43-2		Méthode it	0,05	1,05	0,2	238	47,6	<0.05		<0.05		<0.05	<0.05
	Benzène (2)	µg/tube	71-43-2		Méthode it	0,05	1,05	0,2	238	47,6	<0.05		<0.05		<0.05	<0.05
	Toluène	µg/tube	108-88-3		Méthode it	0,20	4,20	0,2	238	47,6	0,25	5,25	0,26	5,46	<0.20	<0.20
	Toluène (2)	µg/tube	108-88-3		Méthode it	0,20	4,20	0,2	238	47,6	<0.20		<0.20		<0.20	<0.20
	Ethylbenzène	µg/tube	100-41-4		Méthode it	0,10	2,10	0,2	238	47,6	<0.10		<0.10		<0.10	<0.10
	Ethylbenzène (2)	µg/tube	100-41-4		Méthode it	0,10	2,10	0,2	238	47,6	<0.10		<0.10		<0.10	<0.10
	m+p-Xylène	µg/tube			Méthode it	0,10	2,10	0,2	238	47,6	0,34	7,14	0,36	7,56	<0.10	<0.10
	m+p-Xylène (2)	µg/tube	179601-23		Méthode it	0,10	2,10	0,2	238	47,6	<0.10		<0.10		<0.10	<0.10
	o-Xylène	µg/tube	95-47-6		Méthode it	0,05	1,05	0,2	238	47,6	<0.05		<0.05		<0.05	<0.05
	o-Xylène (2)	µg/tube	95-47-6		Méthode it	0,05	1,05	0,2	238	47,6	<0.05		<0.05		<0.05	<0.05
	MTBE (Zone 1)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
	MTBE (Zone 2)	µg/tube			Méthode it	2,50	52,52	0,2	238	47,6	<2.50		<2.50		<2.50	<2.50
Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Désorption chimique de HAP				Méthode it	#VALEUR I		0,2	238	47,6	Fait		Fait		Fait	Fait
Acénaphthylène	Acénaphthylène	µg/échant	208-91	31%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
	Acénaphthylène (2)	µg/échant	83-32	31%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
Acénaphthène	Acénaphthène	µg/échant	83-32	36%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
	Acénaphthène (2)	µg/échant	83-32	36%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
Fluorène	Fluorène	µg/échant	86-73	39%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
	Fluorène (2)	µg/échant	86-73	39%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
Phénanthrène	Phénanthrène	µg/échant	85-01	29%	Méthode it	0,01	0,21	0,2	238	47,6	<0.01		<0.01		<0.01	<0.01
	Phénanthrène (2)	µg/échant	85-01	29%	Méthode it	0,01	0,21	0,2	238	47,6	<0.01		<0.01		<0.01	<0.01
Anthracène	Anthracène	µg/échant	120-11	37%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
	Anthracène (2)	µg/échant	120-11	37%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
Fluoranthène	Fluoranthène	µg/échant	206-44	36%	Méthode it	0,006	0,13	0,2	238	47,6	<0.006		<0.006		<0.006	<0.006
	Fluoranthène (2)	µg/échant	206-44	36%	Méthode it	0,006	0,13	0,2	238	47,6	<0.006		<0.006		<0.006	<0.006
Pyrène	Pyrène	µg/échant	129-01	36%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
	Pyrène (2)	µg/échant	129-01	36%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
Benzo-(a)-anthracène	Benzo-(a)-anthracène	µg/échant	56-55	33%	Méthode it	0,006	0,13	0,2	238	47,6	<0.006		<0.006		<0.006	<0.006
	Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échant	56-55	33%	Méthode it	0,006	0,13	0,2	238	47,6	<0.006		<0.006		<0.006	<0.006
Chrysène	Chrysène	µg/échant	218-01	36%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
	Chrysène (2)	µg/échant	218-01	36%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
Benzo-(b)-fluoranthène	Benzo(b)fluoranthène	µg/échant	205-91	37%	Méthode it	0,007	0,14	0,2	238	47,6	<0.0065		<0.0065		<0.0065	<0.0065
	Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échant	205-91	37%	Méthode it	0,007	0,14	0,2	238	47,6	<0.0065		<0.0065		<0.0065	<0.0065
Benzo-(k)-fluoranthène	Benzo(k)fluoranthène	µg/échant	207-01	34%	Méthode it	0,007	0,14	0,2	238	47,6	<0.0065		<0.0065		<0.0065	<0.0065
	Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échant	207-01	34%	Méthode it	0,007	0,14	0,2	238	47,6	<0.0065		<0.0065		<0.0065	<0.0065
Benzo-(a)-pyrène	Benzo(a)pyrène	µg/échant	50-32	42%	Méthode it	0,006	0,13	0,2	238	47,6	<0.006		<0.006		<0.006	<0.006
	Benzo(a)pyrène (2)	µg/échant	50-32	42%	Méthode it	0,006	0,13	0,2	238	47,6	<0.006		<0.006		<0.006	<0.006
Dibenzo-(ah)-anthracène	Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échant	53-70	35%	Méthode it	0,007	0,14	0,2	238	47,6	<0.0065		<0.0065		<0.0065	<0.0065
	Dibenzo(a,h)anthracène (2)	µg/échant	53-70	35%	Méthode it	0,007	0,14	0,2	238	47,6	<0.0065		<0.0065		<0.0065	<0.0065
Benzo-(ghi)-pérylène	Benzo(ghi)Pérylène	µg/échant	191-21	40%	Méthode it	0,007	0,14	0,2	238	47,6	<0.0065		<0.0065		<0.0065	<0.0065
	Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échant	191-21	40%	Méthode it	0,007	0,14	0,2	238	47,6	<0.0065		<0.0065		<0.0065	<0.0065
Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène	Indeno(1,2,3-cd)Pyrène	µg/échant	193-34	44%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échant	193-34	44%	Méthode it	0,005	0,11	0,2	238	47,6	<0.005		<0.005		<0.005	<0.005
Dichlorométhane	Dichlorométhane	µg/tube	75-09	30%	Méthode it	0,1	2,10	0,2	238	47,6	<0.100		<0.100		<0.100	<0.100
	Dichlorométhane (2)	µg/tube	75-09	30%	Méthode it	0,1	2,10	0,2	238	47,6	<0.100		<0.100		<0.100	<0.100
Chlorure de vinyle	Chlorure de vinyle	µg/tube	75-01	27%	Méthode it	0,1	2,10	0,2	238	47,6	<0.100		<0.100		<0.100	<0.100
	Chlorure de vinyle (2)	µg/tube	75-01	27%	Méthode it	0,1	2,10	0,2	238	47,6	<0.100		<0.100		<0.100	<0.100
1,1-Dichloroéthène	1,1-Dichloroéthylène	µg/tube	75-35	38%	Méthode it	0,05	1,05	0,2	238	47,6	<0.0500		<0.0500		<0.0500	<0.0500
	1,1-Dichloroéthylène (2)	µg/tube	75-35	38%	Méthode it	0,05	1,05	0,2	238	47,6	<0.0500		<0.0500		<0.0500	<0.0500
trans 1,2-Dichloroéthène	trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	156-64	37%	Méthode it	0,05	1,05	0,2	238	47,6	<0.0500		<0.0500		<0.0500	<0.0500
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	156-64	37%	Méthode it	0,05	1,05	0,2	238	47,6	<0.0500					

IV.3. INTERPRETATIONS DES RESULTATS D'ANALYSES DE SOL

IV.3.1. Remblais

Les remblais ont été identifiés au droit de l'ensemble du site jusqu'à une profondeur variable, comprise entre 1.0 et 2.0m/TA. La campagne complémentaire de 2019 confirme et complète les résultats des reconnaissances précédentes. On peut globalement distinguer 4 faciès dominants (répartis de manière aléatoire) au sein de ces remblais selon leurs couleurs. Sur chaque sondage, un prélèvement représentatif des sols sur toute la hauteur d'excavation ou selon les faciès a été réalisé dans les remblais en vue de vérifier la validité des critères d'acceptation en ISDI. Les prélèvements et analyses ont été réalisés uniquement sur la matrice sol des remblais et non sur les débris.

Au total, 48 prélèvements de sol ont été réalisés au sein de ces formations en Aout 2019 et 12 en Décembre 2018.

Faciès R1

L'ensemble des résultats d'analyses sont inférieurs aux seuils de quantification du laboratoire. Les traces en métaux lourds mesurées peuvent être caractéristiques d'un bruit de fond local associé à la qualité des terrains analysés. Les concentrations sont inférieures au fond géochimique ASPITET et les substances analysées ont révélé une même gamme de concentration sur l'ensemble des sondages. Les prélèvements effectués et les résultats d'analyses ne montrent pas d'éléments laissant suspecter une problématique de pollution de sol par rapport aux paramètres recherchés.

Les analyses réalisées sur la matrice sol de ces remblais afin de vérifier le respect des critères d'acceptation en ISDI montrent des concentrations supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014 uniquement pour le paramètre en Fraction Soluble (S14). Toutefois, selon ce même arrêté, il est précisé que « si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble ».

Ainsi, l'ensemble de ces remblais analysés sont jugées conforme selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes).

Faciès R2

Les prélèvements effectués et les résultats d'analyses présentent ponctuellement des traces en métaux lourds (zinc et mercure), en hydrocarbures et en HAP. Aussi, il conviendra d'éviter toute possibilité de mise en contact direct ou indirect avec ces remblais.

Les analyses réalisées sur la matrice sol de ces remblais afin de vérifier le respect des critères d'acceptation en ISDI montrent des concentrations supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014 concernant les paramètres en fraction soluble, en fluorure, en sulfates, en molybdène et ponctuellement en COT, en mercure et en sélénium sans logique de répartition selon les sondages. L'ensemble de ces observations implique la nécessité d'une gestion spécifique en cas d'évacuation hors site.

Ainsi, d'une manière générale, ces remblais analysés sont jugés non-conformes selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes). Ces remblais devront faire l'objet d'une gestion spécifique et être évacués vers une ISDND.

Toutefois, rappelons ici que certaines ISDI aménagées acceptent la présence d'odeurs et de couleur noirâtre et possèdent également des critères d'admissibilité supérieurs à l'arrêté du 12/12/14 (fraction soluble, sulfate et autres paramètres sur éluât).

Aussi, sous réserve d'acceptation par ces ISDI aménagées, ces remblais pourront potentiellement être évacués vers une ISDI aménagée.

Faciès R3

Les prélèvements effectués et les résultats d'analyses présentent ponctuellement des traces en métaux lourds (plomb, zinc et mercure), en hydrocarbures et en HAP. Aussi, il conviendra d'éviter toute possibilité de mise en contact direct ou indirect avec ces remblais.

Hormis les analyses en S1 et S2, les analyses réalisées sur la matrice sol de ces remblais afin de vérifier le respect des critères d'acceptation en ISDI montrent des concentrations supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014 concernant les paramètres en fraction soluble, en fluorure, en sulfates et ponctuellement en molybdène et en sélénium sans logique de répartition selon les sondages. L'ensemble de ces observations implique la nécessité d'une gestion spécifique en cas d'évacuation hors site.

Ainsi, d'une manière générale, ces remblais analysés sont jugés non-conformes selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes). Ces remblais devront faire l'objet d'une gestion spécifique et être évacués vers une ISDI aménagée. Ces ISDI aménagées possèdent des critères d'admissibilité supérieurs à l'arrêté du 12/12/14 (fraction soluble, sulfate et autres paramètres sur éluât).

Faciès R4

L'ensemble des résultats d'analyses sont inférieurs aux seuils de quantification du laboratoire. Les traces en métaux lourds mesurées peuvent être caractéristiques d'un bruit de fond local associé à la qualité des terrains analysés. Les concentrations sont inférieures au fond géochimique ASPITET et les substances analysées ont révélé une même gamme de concentration sur l'ensemble des sondages. Les prélèvements effectués et les résultats d'analyses ne montrent pas d'éléments laissant suspecter une problématique de pollution de sol par rapport aux paramètres recherchés.

Les analyses réalisées sur la matrice sol de ces remblais afin de vérifier le respect des critères d'acceptation en ISDI montrent des concentrations supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014 uniquement pour le paramètre en Fraction Soluble ou uniquement pour le paramètre en Sulfates. Toutefois, selon ce même arrêté, il est précisé que « si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble ».

Ainsi, l'ensemble de ces remblais analysés sont jugés conforme selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes).

IV.3.2. Gaz du sol

Les piézairs ont permis de quantifier la qualité des gaz du sol au regard d'un éventuel dégazage des sols au droit du site, notamment au droit des futurs vestiaires.

Aucun critère organoleptique n'a été identifié lors de la réalisation des sondages et des prélèvements. Les mesures PID en début et fin de prélèvements sont faibles (< 2 ppm).

Pour cette campagne de mesures, il n'a pas été mis en évidence de non-conformité dans le prélèvement.

Les analyses ont mis en évidence la présence de traces :

- ⇒ D'hydrocarbures aliphatiques dans des concentrations comprises entre 275 et 370 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- ⇒ D'hydrocarbure Aromatique dans des concentrations d'environ 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- ⇒ Des concentrations en Xylène et en Toluène ont également été identifiées sur dans des concentrations comprises entre 5 et 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'origine de ces teneurs peut être liée à un dégazage des remblais.

Conformément au guide méthodologie, cette campagne de mesure devra être confirmée par une seconde campagne, dans des conditions météorologiques différentes (période hivernale, par exemple). Elle pourra être engagée une fois le projet arrêté (position des bâtiments, solution de fondations, solution de gestion de terres...)

IV.4. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DE CONNAISSANCE DU SITE

Afin d'améliorer et de préciser la connaissance de la nature et de la qualité des terres au droit du site, un maillage a été réalisé selon le principe suivant : un sondage pour environ 200m². Compte tenu de leurs évacuations potentielles, un programme de prélèvements et analyses a été établi selon les critères d'admissibilité en ISDI afin de définir si des zones ou des faciès se différencient.

De manière générale, le site est caractérisé par 3 faciès dominants :

- **Remblais R1** : ils sont composés de stabilisé limono-sableux orange à cailloutis (0-0.1 m/TA). Ils sont observés au droit de tous les sondages de la plateforme 1 (terrain de sport) ;
- **Remblais R2** : il s'agit de limon sablo-argileux à cailloutis et débris de brique de couleur marron-noirâtre-orangée. Ils sont globalement observés au droit de chaque plateforme (1, 2, 5/6), sur des épaisseurs variables ;
- **Remblais R3** : il s'agit de limon sablo-argileux à cailloutis et débris de brique de couleur marron, marron-gris, marron-orangé, beige-orangée ou orange. Ils sont globalement observés au droit des plateformes 1 et 2, sur des épaisseurs variables ;
- **Remblais R4** : il s'agit de limon sablo-argileux de couleur beige à cailloutis et débris de brique. Ils ont été observés au droit de certains sondages de la plateforme 1 (au Nord S2, S3 et S4 de 0.1 jusqu'à 0.5 ou 1m/TA) et au droit des plateformes 5/6 (S35 de 0 à 2 m/TA ; PZR1 de 1 à 2 m/TA et PZR2 de 0 à 2 m/TA).

Sur chaque sondage, un prélèvement représentatif des sols selon les faciès a été réalisé dans les remblais en vue de vérifier la validité des critères d'acceptation en ISDI. **Les prélèvements et les résultats d'analyses effectués sur les sols des différents faciès montrent :**

- Faciès R1 et R4 :
L'ensemble de ces remblais analysés sont jugés conforme selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes).
- Faciès R2 :
Les prélèvements et les résultats d'analyses effectués présentent localement des traces en métaux lourds, HCT et HAP. Les traces mesurées au droit de ce faciès peuvent être associées à la qualité intrinsèque des remblais et ne révèlent pas de pollution concentrée dans les paramètres recherchés. Toutefois, il conviendra d'éviter toute possibilité de mise en contact direct ou indirect avec ces remblais. **D'une manière générale, ces remblais analysés sont jugés non-conforme selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes). Ces remblais devront faire l'objet d'une gestion spécifique et être évacués vers une ISDND.**
Toutefois, certaines ISDI aménagées acceptent la présence d'odeurs et de couleur noirâtre. Ces ISDI aménagées possèdent également des critères d'admissibilité supérieurs à l'arrêté du 12/12/14 (fraction soluble, sulfate et autres paramètres sur éluât).
Aussi, sous réserve d'acceptation par ces ISDI aménagées, ces remblais pourront potentiellement être évacués vers une ISDI aménagée.

○ Faciès R3 :

Les prélèvements et les résultats d'analyses effectués présentent localement des traces en métaux lourds, HCT et HAP. Les traces mesurées au droit de ce faciès peuvent être associées à la qualité intrinsèque des remblais et ne révèlent pas de pollution concentrée dans les paramètres recherchés. Toutefois, il conviendra d'éviter toute possibilité de mise en contact direct ou indirect avec ces remblais. **D'une manière générale, ces remblais analysés sont jugés non-conformes selon les critères d'admissibilité de l'arrêté du 12/12/2014 (déchets inertes).**

Ces remblais devront faire l'objet d'une gestion spécifique et être évacués vers une ISDI aménagée. Ces ISDI aménagées possèdent des critères d'admissibilité supérieurs à l'arrêté du 12/12/14 (fraction soluble, sulfate et autres paramètres sur éluât).

Deux piézairs ont été installés au droit d'une partie des futurs vestiaires (selon place disponible le jour de notre intervention) afin de quantifier la qualité des gaz du sol au regard d'un éventuel dégazage des sols au droit du site, notamment au droit des futurs vestiaires :

- ⇒ **Les prélèvements et les résultats d'analyses effectués sur les gaz du sol montrent à titre indicatif la présence d'éléments traces vis-à-vis d'un dégazage au sein des sols au droit des piézairs. Ces signatures sont cohérentes entre les points de prélèvements au regard des composés retrouvés dans les sols lors de la campagne de prélèvements**

Précisons également que les teneurs en éléments polluants sont variables dans le temps et que des concentrations différentes peuvent être mesurées ultérieurement.

A l'issue de ce Diagnostic approfondi de l'état des milieux et en tenant compte des résultats d'analyses ISDI (F1, F2, F3 et F4) du Diagnostic initial (rèf. 18/07962/MARSE/01) on pourra retenir de manière synthétique :

- Les analyses réalisées sur les échantillons des sondages F1, F2, F3 et F4 du Diagnostic initial présentent concentrations supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/14 concernant les paramètres en fraction soluble, en fluorures et en sulfates. La lithologie observée au droit de ces sondages est associée à des remblais marron-noirâtre-orangé à débris de brique.

Ainsi, on constate qu'il n'est pas exclu de retrouver au sein d'une maille plusieurs faciès de remblais. Pour exemple, les sondages S2, S35, PZR1 et PZR2 de la présente étude et les sondages F1, F3 et F4 du diagnostic initial présentent des caractéristiques lithologiques et qualitatif différents malgré leurs proximités.

Compte tenu de ces éléments, une cartographie (délimitation ou estimation d'un volume de sol) des remblais ne peut être établie et les prélèvements et analyses réalisés au sein des sondages S3 et S4 ne peuvent être jugés représentatives de la superficie de leurs mailles.

De manière général :

- L'ensemble des prélèvements/analyses effectués sur le site pour les faciès R2 et R3 présentent des critères organoleptiques ou des concentrations dépassant les seuils de l'arrêté du 12/12/14 sans logique de répartition.
- L'ensemble des prélèvements/analyses effectués sur le site pour les faciès R1 et R4 ont des concentrations inférieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/14 et sont jugées conforme selon les critères d'admissibilité en ISDI.

Les sondages ne pouvant être représentatifs de leurs mailles, il conviendra de trier les terrains selon leurs faciès en cas d'évacuation afin d'être évacués selon l'exutoire déterminé précédemment.

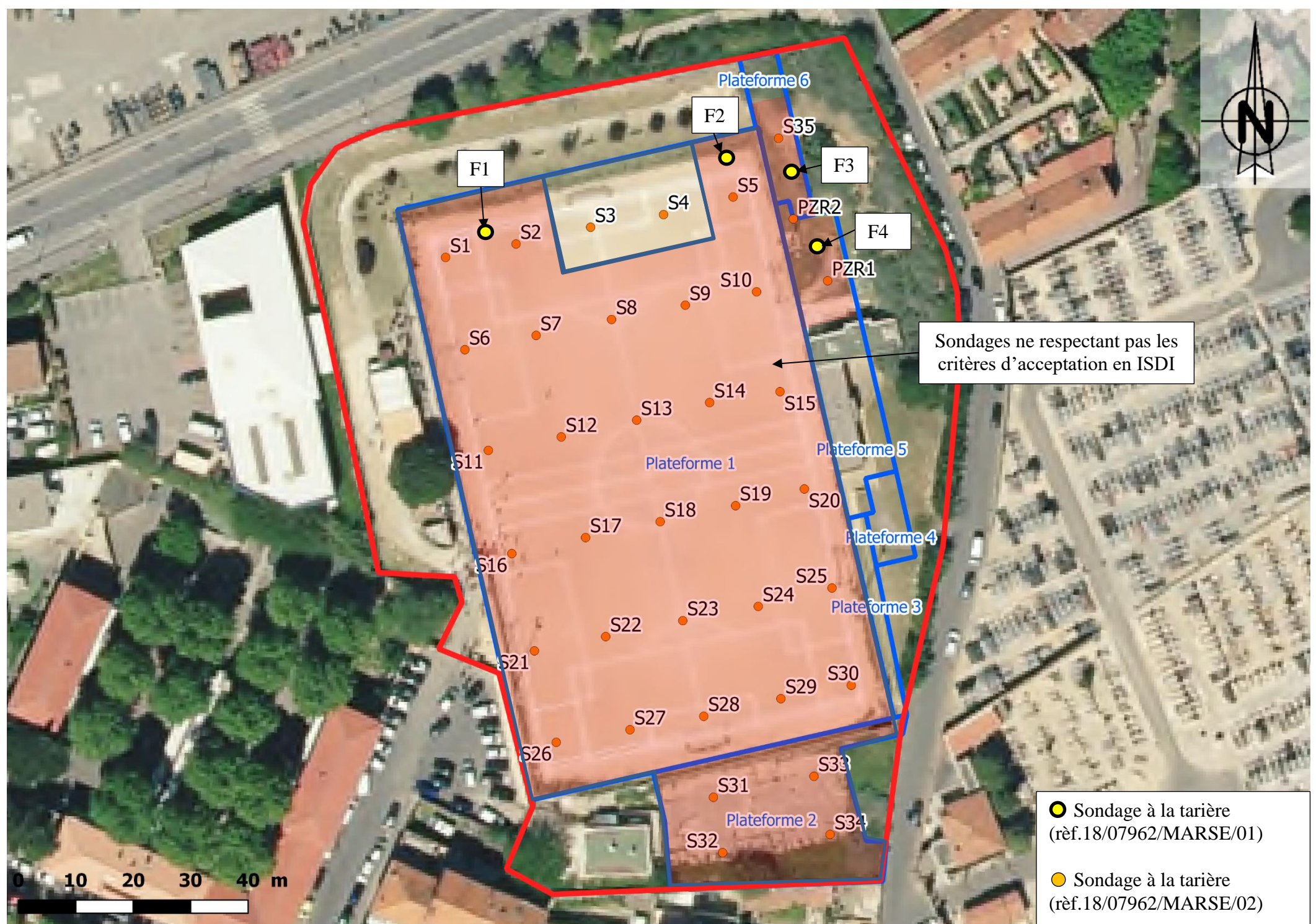


Figure 4 – Implantation des sondages et répartition des mailles supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/14

V. LE SCHEMA CONCEPTUEL

D'une manière générale, le schéma conceptuel doit permettre de préciser les relations entre :

- Les sources de pollution ;
- Les enjeux à protéger : les populations riveraines, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.
- Les voies de transfert et d'exposition.

Le schéma conceptuel permet de réaliser un bilan factuel du site étudié et de constituer les fondations sur lesquelles toutes démarches d'investigations complémentaires et/ou de gestion doivent reposer. Il repose sur l'étude historique et documentaire et sur les investigations de terrain.

V.1. LES SOURCES DE POLLUTION

Les sources de contaminations identifiées lors de l'étude historique sont :

- Les remblais : Les investigations ont permis de montrer la présence de remblais d'origine indéterminées de couleur noirâtre présentant des traces en métaux lourds, HCT et HAP sans logique de répartition particulière sur l'ensemble de la zone d'étude. Des éléments traces vis-à-vis d'un dégazage ont également été mis en évidence au sein de ces sols.

V.2. LES ENJEUX A PROTEGER

▪ Les populations au droit du site

- Les futurs usagers du site (terrain de sport/vestiaire : présence occasionnelle d'usagers enfants et adultes) ;
- Les futurs travailleurs des entreprises sur site.

▪ Les populations au voisinage du site

L'environnement immédiat est actuellement occupé par un secteur résidentiel.

Ainsi, les populations qui constituent un enjeu à protéger sont les adultes et les enfants résidents dans les pavillons.

▪ Milieu Naturel

La zone d'étude est intégrée dans :

- Un SDAGE « Rhône-Méditerranée » ;
- Un Contrat de milieux « Huveaune » et « Etang de Berre » ;

V.3. LES VOIES DE TRANSFERT ET D'EXPOSITION

Les voies de transfert et d'exposition possibles de la contamination vers l'Homme sont :

▪ *Sols*

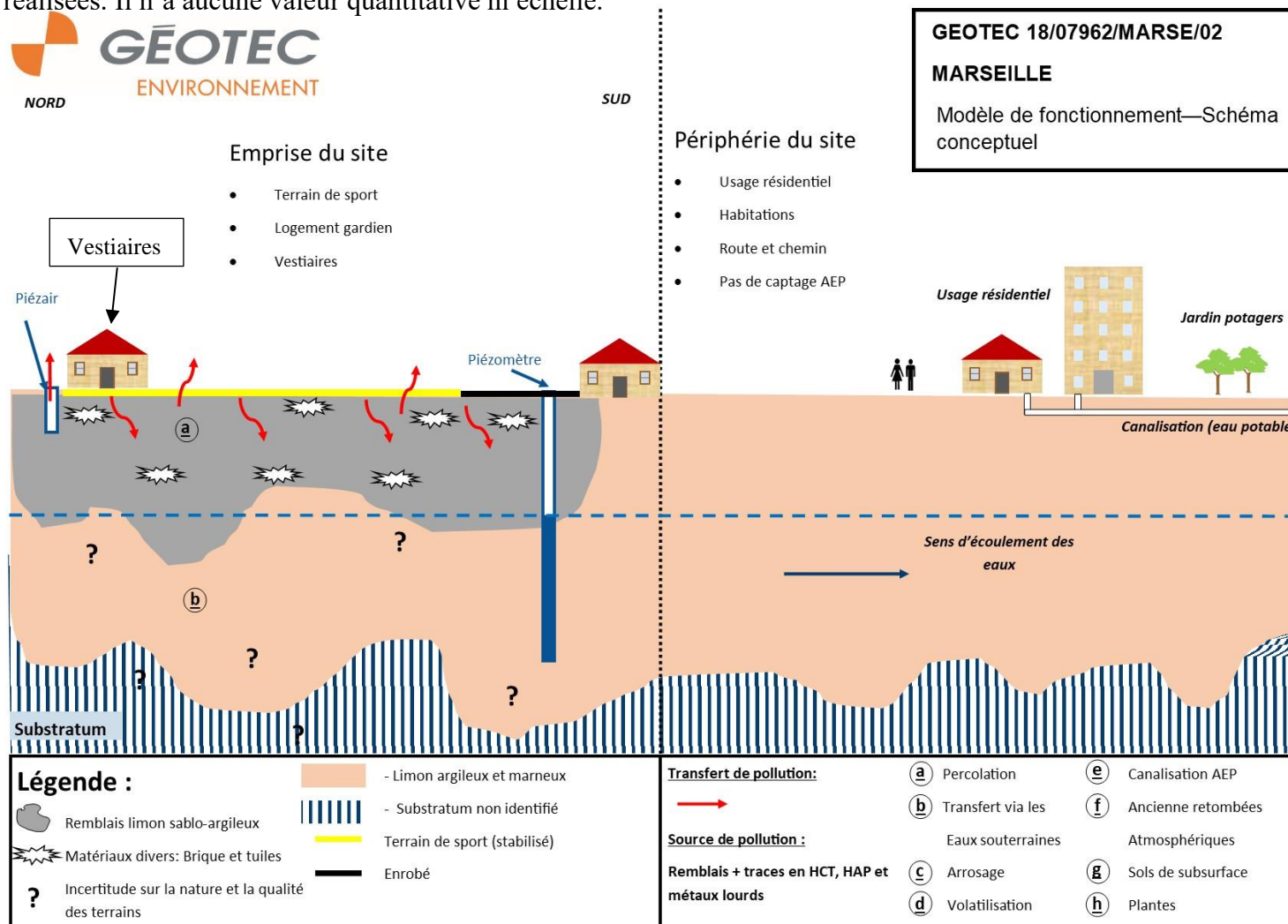
Dans ce contexte, les voies d'exposition par ingestion et le contact cutané sont également à retenir.

▪ *Gaz du sol*

Un dégazage des remblais n'est pas à exclure. Ainsi, la voie d'exposition par inhalation est à retenir.

V.4. SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE

Le Schéma Conceptuel du site est présenté ci-dessous. Il s'agit d'une transposition abstraite qui permet d'intégrer et d'illustrer l'ensemble des informations recueillies concernant les risques potentiels du site en fonction de son histoire, de son environnement et des investigations réalisées. Il n'a aucune valeur quantitative ni échelle.



VI. GESTION DES FUTURS DEBLAIS

Les reconnaissances réalisées au droit du site ont confirmé l'absence de pollution concentrée au droit du site. En effet, les investigations effectuées ont mis en évidence une problématique de remblais, composés de matériaux de type brique, d'odeur, de couleur noirâtre et de teneurs en métaux, HCT et HAP.

VI.1. GESTION DE DEBLAIS

Compte tenu du projet, au vu des profondeurs d'excavation prévue et notre connaissance du site, il sera nécessaire d'évacuer des remblais sur l'ensemble du site :

VI.1.1. Evacuation des déblais

Ce scénario consiste en l'évacuation de la totalité des terres jusqu'à la profondeur de terrassement envisagée. Les terrains seront triés par faciès, reconnus et évacués selon l'exutoire déterminé précédemment.

Ce principe, nécessite :

- La présence d'une personne en pied de pelle qui réalisera le tri par faciès.
- La réalisation d'une aire de stockage temporaire spécifique en zone de travail permettant d'accueillir les terrains après excavations. Cette aire pourra nécessiter une superficie importante.
- Des mesures spécifiques (recouvrement de la surface des terres de type géo membrane étanche) devront être mis en œuvre sur ces aires afin d'éviter tout transfert d'une pollution potentielle ou l'envol de poussière.

Toutefois, compte tenu du caractère très aléatoire des résultats à attendre de cette solution, aucun engagement sur les résultats (quantités et coûts) ne peut être défini. En effet, ce scénario n'exclut pas d'éventuels surcoûts en phase chantier. Les coûts volumétriques selon les type de centre de stockage sont présentés sur une note de calcul séparé.

VI.1.2. Réutilisation des déblais

Dans le cadre du projet, il est envisagé une réutilisation des déblais sur site notamment au droit des zones à remblayer et sous réserve d'une validation géotechnique. Au vu des éléments mis en évidence, les faciès R1 et R4 pourront être réutiliser sur site sans précaution spécifique.

Concernant les faciès R2 et R3 (éléments en métaux lourds, HAP et HCT principalement) sans logique de répartition, il conviendra par principe de précaution, **d'éviter le contact direct et l'inhalation de poussières par les usagers.** Par conséquent, il sera nécessaire de recouvrir le sol par de la terre saine d'apport extérieur sur une épaisseur de 30 à 50 cm environ.

Afin de matérialiser la séparation entre les terres d'apport et les remblais du site, il conviendra de mettre en place un géotextile si les faciès R2 et R3 sont réutilisés.

La pose des canalisations devra être réalisée dans les règles de l'art, au sein de matériaux propre type sablon.

VI.2. RECOMMANDATIONS

Le maître d'ouvrage veillera à ce que l'évacuation des remblais soit réalisée conformément à la réglementation en vigueur et plus particulièrement :

- ⇒ La compatibilité de la méthodologie mise en œuvre par le terrassier avec les éléments du rapport de diagnostic de pollution et les valeurs réglementaires pour la définition de l'admissibilité des terres en Installation de Stockage de Déchets Inertes ;
- ⇒ La traçabilité de l'opération d'excavation au travers :
 - Un historique des travaux,
 - L'obtention des certificats d'acceptation préalables. L'évacuation des terres nécessite l'obtention d'un numéro de DAP auprès de chaque exutoire (ISDI, ISDND). De plus, avant toute édition de DAP, l'installation de stockage exigera un échantillon type des déblais susceptibles d'être évacués. Les Installations de Stockage de Déchets pourront exiger également des analyses pendant la phase de terrassement, soit par exemple une analyse chimique par tranche de 1000T;
 - Le récapitulatif des quantités de terres excavées et leurs exutoires. Pour chaque camion évacué en ISDI, un bon sera donné au transporteur afin de garantir la traçabilité des déchets, envoyés en ISDI. Pour chaque camion évacué ISDND, un Bordereau de Suivi de Déchets (BSD) et un bon de pesée sont édités dont le but est de garantir la traçabilité des déchets. Chaque bordereau (BSD) sera signé par la maîtrise d'œuvre, spécialisée dans la gestion de terres, qui représentera le producteur de déchets, c'est-à-dire le Maître d'Ouvrage. Pour les évacuations en ISDND, le numéro de registre de la Préfecture, donnant autorisation au transporteur de véhiculer des déchets non dangereux, doit être vérifié et indiqué sur le Bordereau de Suivi de déchets.
- ⇒ Des mesures de protection des travailleurs doivent être mises en place, via le port des équipements de protection adaptés aux polluants rencontrés. Pour cela, le présent rapport devra être transmis à l'entreprise de terrassement afin qu'elle apprécie et définisse les mesures de protection à prendre pour ses salariés.
- ⇒ Au cours des investigations de terrain réalisées sur le site, des variations latérales de faciès de remblais ont été mises en évidence. En conséquence, il n'est pas exclu que des remblais, non répertoriés à ce jour, soient rencontrés au cours du terrassement. Le maître d'ouvrage devra donc être attentif à la nature de remblais excavés lors du terrassement et adapter les exutoires en fonction de ces observations. Dans le cas de découverte de terres suspectes, non répertoriées lors des études environnementales, le maître d'ouvrage devra contacter un bureau d'étude compétent, afin de le guider sur la démarche environnementale à suivre ;
- ⇒ Les Installations de Stockage de Déchets pourront exiger également des analyses pendant la phase de terrassement ;
- ⇒ Les odeurs sont un critère de refus en ISDI ;

- ⇒ Les réseaux d'adduction d'eau potable en place seront posés selon les règles de l'art et au sein de matériaux propres de type sable.
- ⇒ La réalisation, conformément aux recommandations du Guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur, d'une seconde campagne de prélèvements de gaz du sol sur des périodes contrastées afin d'établir une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) ;
- ⇒ Il conviendra également de **conserver la mémoire du site** au travers d'un document approprié.

En raison de la présence de nombreuses problématiques sur ce site, nous recommandons au Maître d'Ouvrage de missionner, une maîtrise d'œuvre spécialisée dans la gestion de terres lors des terrassements afin d'optimiser les volumes et les coûts liés à l'évacuation des terres non admissible en ISDI, et de garantir une traçabilité des terres et ainsi de préserver ses intérêts.

Il sera nécessaire d'inscrire au dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) les éléments suivants :

- **Interdiction de plantations pour cultures vivrières ;**

Nous rappelons que GEOTEC se tient à la disposition des Responsables du projet pour tout renseignement complémentaire et pour l'accompagnement dans la gestion du projet.

CONDITIONS GENERALES

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du cocontractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'art L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dégagée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire.

6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluctables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

CONDITIONS GENERALES (SUITE)

11. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettrait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. Le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. Conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis. Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. Résiliation anticipée

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle sur-cotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie du Prestataire, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle sur-cotisation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au-delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. Cessibilité de contrat

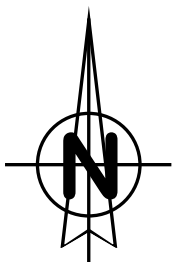
Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

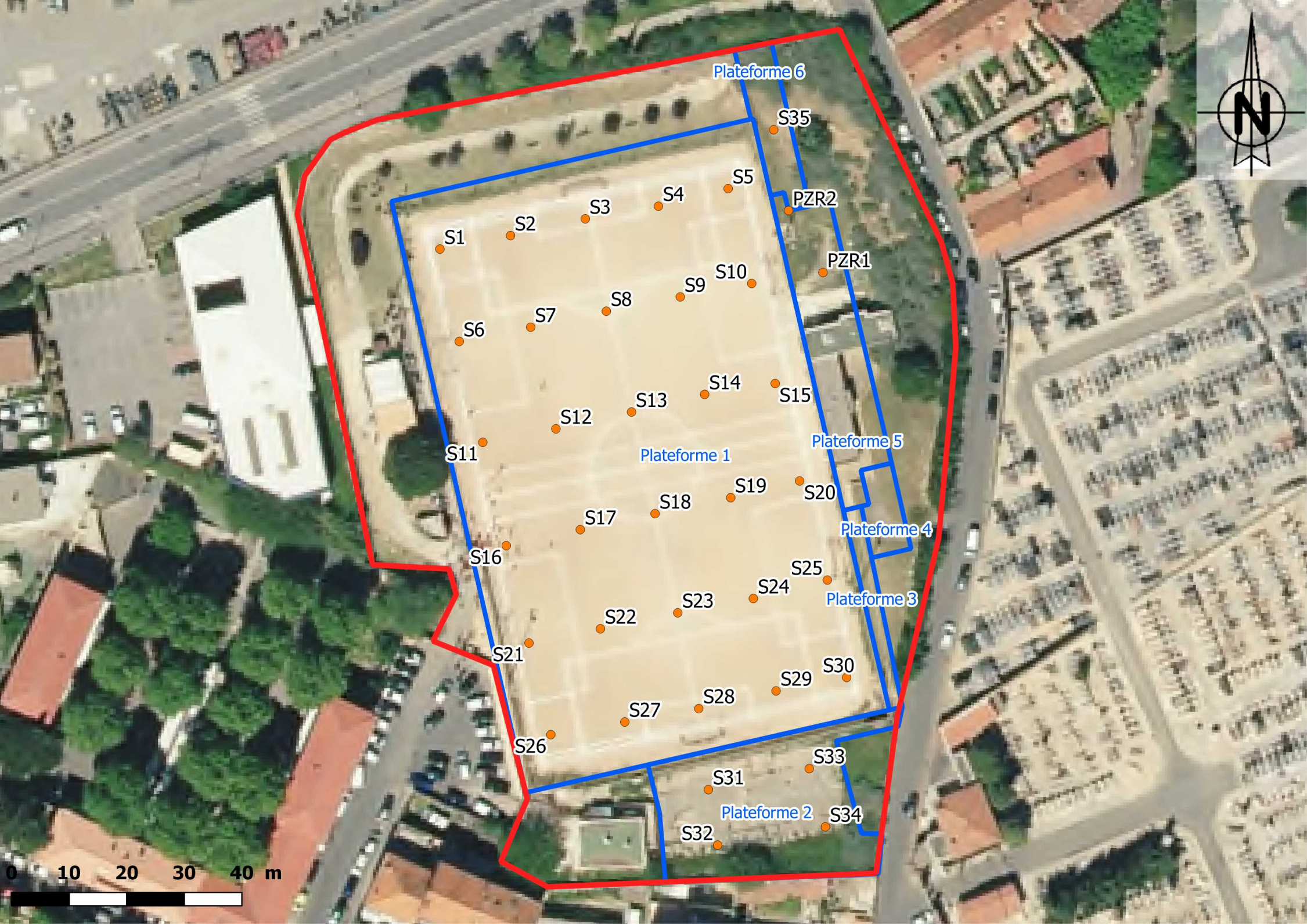
18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social du Prestataire sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

ANNEXES

- Annexe 1 : PLAN DE SITUATION
- Annexe 2 : PLAN D'IMPLANTATION DE L'ENSEMBLE DES RECONNAISSANCES REALISEES AU DROIT DU SITE
- Annexe 3 : RAPPORTS D'ANALYSES







ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S1

Inclinaison/Verticale :

X : 1888985,26 (RGF CC44)

Y : 3131809,09 (RGF CC44)

z:

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 30°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :		
----------------	--	--

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S2

Inclinaison/Verticale :

X:

Y:

z:

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 30°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :		
----------------	--	--

Arrêt du forage à 1m/TA.

Rebouchage : Avec les matériaux en place

EXGTE 3.22



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S3

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 30°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :	
----------------	--

Arrêt du forage à 1m/TA.

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

EXGTE 3.22



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S4

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 30°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :		
----------------	--	--

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

[illegible]

Observations :		

Arrêt du forage à 1m/TA.

Rebouchage : Avec les matériaux en place

EXGTE 3.22



ENVIRONNEMENT

Sondage : S6

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 27°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Opérateur : AF

Z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]**Observations :**

Arrêt du forage à 1m/TA.

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

EXGTE 3.22



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S7

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 27°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S8

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 27°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

EXGTE 3.22



ENVIRONNEMENT

Sondage : S9

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 27°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

X : 1889030,36(RGF CC44)

Y : 3131807,28(RGF CC44)

Z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

Opérateur : AF

[illegible]

Observations :	
----------------	--

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Sondage : S10

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 30°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

X : 1889042,14(RGF CC44)

Y : 3131789,08(RGF CC44)

z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

Opérateur : AF

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S11

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 27°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



Inclinaison/Verticale :

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Z:

Page : 1/1

Observations :										EXGTE 3.2
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S13

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 30°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]**Observations :**

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Sondage : S14

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

X : 1889030,97(RGF CC44)

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Y : 3131785,68(RGF CC44)

Opérateur : AF

Z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S15

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]**Observations :**

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S16

Inclinaison/Verticale :

X : 1889000,25(RGF CC44)

Y : 3131757,03(RGF CC44)

z:

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :		
----------------	--	--

Arrêt du forage 1m/TA.

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

EXGTE 3.22



ENVIRONNEMENT

Sondage : S17

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PI-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

X : 1889009,08(RGF CC44)

Y : 3131763,45(RGF CC44)

z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

Opérateur : AF

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

EXGTE 3.22



Sondage : S18

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

X : 1889027,08(RGF CC44)

Y : 3131763,96(RGF CC44)

Z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

EXGTE 3.22

[illegible]

Observations :	
----------------	--

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S20

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

[illegible]

Observations :		

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

[illegible]

Observations :		
----------------	--	--

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S24

Inclinaison/Verticale :

X : 1889041,02(RGF CC44)

Y : 3131748,92(RGF CC44)

z:

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S25

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S26

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :	
----------------	--

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S27

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PI-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place

[illegible][illegible]

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



Sondage : S29

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 24°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

X : 1889045,96(RGF CC44)

Y : 3131733,62(RGF CC44)

z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :	
----------------	--

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains	Ech	Heures de prélèvement	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	PID (ppmV)	Equipement
	0,00								
	0,10	R R R Enrobé							
	1,00	R Remblai, argile-limoneuse à passage orangé à cailloutis, débris de brique et de verre	1 0.1 - 1.0	8h30	Couleur marron/noirâtre, pas de trace ni d'odeur particulière	TAR 100			
	2,00	R Remblai, argile et débris de feraille	1 1.0 -2.0	8h50	Couleur beige légèrement orangé en fond, pas de trace ni d'odeur particulière				

Observations :

Arrêt du forage à 2m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : FF

Sondage : S32

Inclinaison/Verticale :

Date : 08/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

z:

Echelle : 1/10

Page : 1/1

Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains	Ech	Heures de prélèvement	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	PID (ppmV)	Equipement
0,00									
0,10		Enrobé							
1,00		Remblai, sable à cailloutis, clou et débris de brique	1 0.1 - 1.0	9h00	Couleur marron, pas de trace ni d'odeur particulière				
2,00		Remblai, argile à cailloutis et débris de brique	1 1.0 -2.0	9h10	Couleur beige/orangé, pas de trace ni d'odeur particulière	TAR 100			

Observations :

Arrêt du forage à 2m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains	Ech	Heures de prélèvement	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	PID (ppmV)	Equipement
	0,00								
	0,10	Enrobé							
	1,00	Remblai, limon sableux, à cailloutis et débris de brique	1 0.1 - 1.0	9h30	Couleur marron, pas de trace ni d'odeur particulière				
	2,00	Remblai, argile limoneuse à cailloutis et débris debrique	1 1.0 -2.0	9h35	Couleur beige/orangé, pas de trace ni d'odeur particulière	TAR 100			

Observations :

Arrêt du forage à 2m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains	Ech	Heures de prélèvement	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	PID (ppmV)	Equipement
	0,00								
	0,10	Enrobé							
	1,00	Remblai, sable à cailloutis et débris de brique	1 0.1 - 1.0	9h15	Couleur marron, pas de trace ni d'odeur particulière				
	2,00	Remblai, argile à cailloutis et débris de brique	1 1.0 -2.0	9h20	Couleur beige/orangé, pas de trace ni d'odeur particulière	TAR 100			

Observations :

Arrêt du forage à 2m/TA.

Rebouchage : Avec les matériaux en place.

EXGTE 3.22



ENVIRONNEMENT

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Sondage : S35

Inclinaison/Verticale :

X : 1889043,26(RGF CC44)

Y : 3131829,25(RGF CC44)

Z :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 25°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Echelle : 1/10

Page : 1/1

[illegible]

Observations :

Arrêt du forage à 1.90m/TA.

EXGTE 3.22

Rebouchage : Avec les matériaux en place.



ENVIRONNEMENT

Sondage : PZR1

Inclinaison/Verticale :

Date : 07/08/2019

Météo / T° : Soleil - 30°C

N° PID : PID-MA-01

N° détecteur 4 gaz : 4GAZ-MA-01

Site : MARSEILLE - Stade Saint-Henri

X : 1889050,71(RGF CC44)

Y : 3131804,76(RGF CC44)



Z :

Affaire : 18/07962/MARSE/02

Opérateur : AF

Echelle : 1/10

Page : 1/1

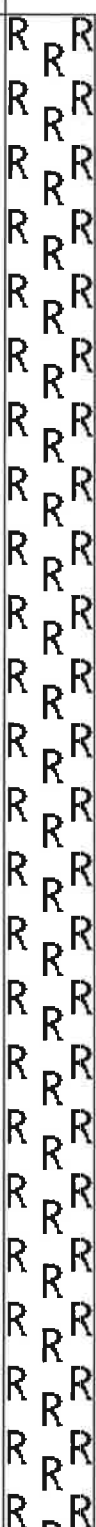
Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains	Ech	Heures de prélèvement	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	PID (ppmV)	Equipement
	0,00								
	1,05	 Remblai, limon sableux à cailloutis et débris de brique	1 1.0 - 1.05	15h13	Couleur marron/noirâtre, pas de trace ni d'odeur particulière	TAR 100			Plézeir dia=26/32, Long.=2.0m, crépiné de 1.0m à 2.0m, avec tête de protection
	2,00	 Remblai, limon sablo-argileux à cailloutis et débris de brique	1 1.05 - 2.0		Couleur beige, pas de trace ni d'odeur particulière				

Observations :

Arrêt du forage à 2m/TA.

EXGTE 3.22

Gestion des cuttings : Éliminés selon les règles en
vigues.

Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains	Ech	Heures de prélèvement	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	PID (ppmV)	Equipement
	0.00								
									
		Remblai, limon sableux fin à cailloutis et quelques débris de brique	1 0.0 - 2.0	15h33	Couleur beige, pas de trace ni d'odeur particulière	TAR 100			
	2.00								


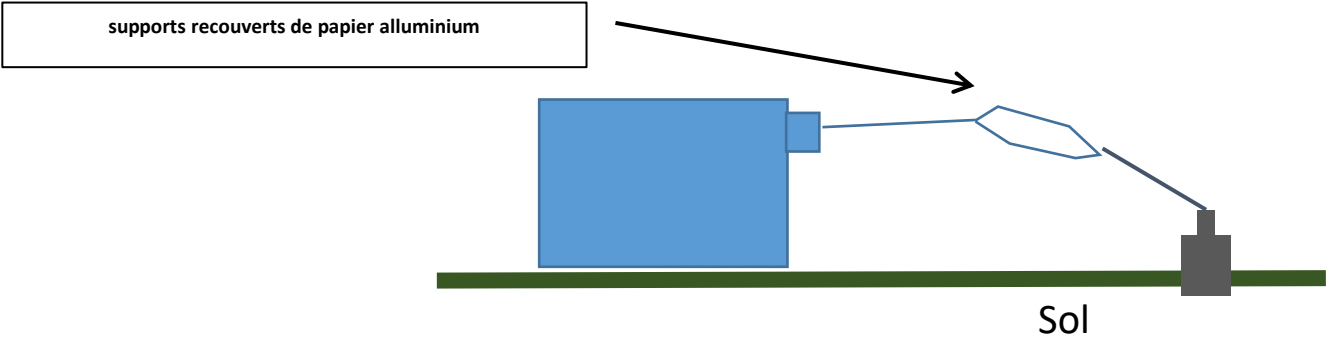
Piézair dia=26/32, Long.=2.0m, crêpiné de 1.00 à 2.0m, avec tête de protection


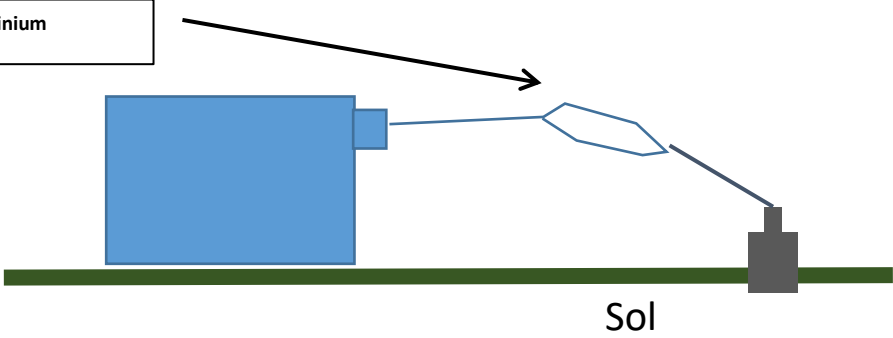
Observations :


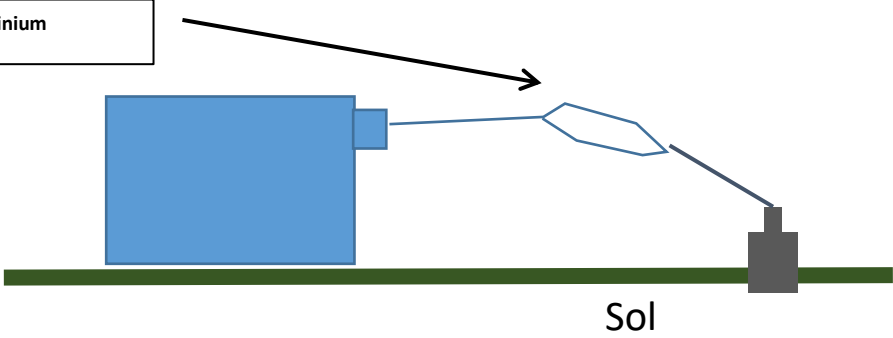
Arrêt du forage à 2m/TA.


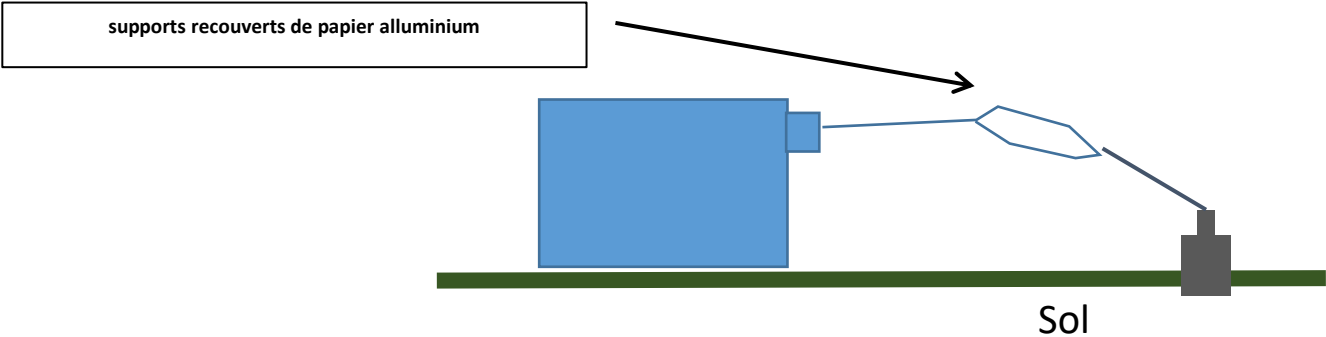
EXGTE 3.22

Gestion des cuttings : Eliminés selon les règles en vigueur.

<div></div> <div>Fiche de prélèvement de gaz du sol</div>					<div>Ouvrage : PZR1</div> <div>Molécule recherchée :</div>		
N° de dossier : 18/07962/MARSE/02					Nom du prélèvement : PZR1- Charbon actif		
Nom du site : Stade Saint-Henri					Localisation / Adresse : Boulevard Jacque Cassonne		
Identification du préleveur : AF					Coordonnées (système) : (RGF CC44)		
n° de pompe : n°215					X : 1889050,71 m		
n° de PID : PID-MA-01					Y : 3131804,76 m		
n° Débitmètre :					Z :		
Date du prélèvement :22/08/19		Heure de début de prélèvement :		9h34		Heure de fin de prélèvement : 13h34	
Type d'échantillonnage : Actif avec pompe							
Nombre et nature des supports de prélèvement : 1, Charbon actif							
Description du prélèvement							
Horizon prélevé : côte haute / côte basse de la crépine (m) :					Crépiné de -1,0m à -2,0m / TN		
Profondeur de l'ouvrage de prélèvement (m) :					2,0 m		
Description des sols : remblai limono-sableux à cailloutis et débris de brique							
Présence d'eau observée dans l'ouvrage :					non		Si oui à quelle profondeur : /
Observations organoleptiques : RAS							
Type d'étanchéité (nature) : Bouchon vanne adapté au piézair							
Résultat du test d'étanchéité : Validé O ₂ < 21% (18,8%)							
Position du support : entre la pompe et le bouchon vanne du piézair							
Autres remarques : Blanc de terrain, filtre n°7966510588							
Conditions météorologiques							
Météo : Couvert, 21°C					Pression (Pa) :		
Vitesse et sens du vent :							
Purge de l'ouvrage							
Temps de la purge (min) : 1 minute au PID, 5 minutes 4GAZ et 25 minutes à 0,2l/min							
Teneur au PID à 0,8 ppmV pendant toute la durée de la purge							
Mesures semi quantitatives des gaz du sol après purge							
Paramètre	PID (ppm)	O2 %	H2S (ppm)	CO (ppm)	Température °C	Humidité relative %	Autre
Valeur	0,8	18,8	0	0	21°C	56%	
Dénomination des supports							
Type de support			Charbon actif				
Référence unique de chaque support			5352081080				
Contrôle du débit (échantillonnage actif avec pompe)							
	T0 (début)		T1 (intermédiaire)		T2 (fin)		Volume prélevé (Litre)
T (°C) / taux d'humidté dans l'air extérieur %	21° - 76%				27° - 56%		47,508
PID en ppmv	0,8				0		
Temps (min)	0				238		
Débit en l/min	0,2				0,2		
Conditionnement et transport							
Laboratoire de destination : EUROFINS					Transporteur : TNT		
Type de conditionnement : Papier bulle / sachet - Glacière EUROFINS					Date et heure de remise au transporteur :		
Autres observations et schéma du dispositif							
<div><div>supports recouverts de papier alluminium</div></div>							

<div><div></div><div>Fiche de prélèvement de gaz du sol</div></div>					<div>Ouvrage : PZR1</div> <div>Molécule recherchée :</div>		
N° de dossier : 18/07962/MARSE/02					Nom du prélèvement : PZR1- XAD2		
Nom du site : Stade Saint-Henri					Localisation / Adresse : Boulevard Jacque Cassonne		
Identification du préleveur : AF					Coordonnées (système) : (RGF CC44)		
n° de pompe : n°215					X : 1889050,71 m		
n° de PID : PID-MA-01					Y : 3131804,76 m		
n° Débitmètre :					Z :		
Date du prélèvement :22/08/19		Heure de début de prélèvement :		13h44		Heure de fin de prélèvement : 17h44	
Type d'échantillonnage : Actif avec pompe							
Nombre et nature des supports de prélèvement : 1, Tube XAD2							
Description du prélèvement							
Horizon prélevé : côte haute / côte basse de la crépine (m) :					Crépiné de -1,0m à -2,0m / TN		
Profondeur de l'ouvrage de prélèvement (m) :					2,0 m		
Description des sols : remblai limono-sableux à cailloutis et débris de brique							
Présence d'eau observée dans l'ouvrage :					non		Si oui à quelle profondeur : /
Observations organoleptiques : RAS							
Type d'étanchéité (nature) : Bouchon vanne adapté au piézair							
Résultat du test d'étanchéité : Validé O ₂ < 21% (18,8%)							
Position du support : entre la pompe et le bouchon vanne du piézair							
Autres remarques : Blanc de terrain, filtre n°8410200748							
Conditions météorologiques							
Météo : Couvert, 27°C					Pression (Pa) :		
Vitesse et sens du vent :							
Purge de l'ouvrage							
Temps de la purge (min) : 1 minute au PID, 5 minutes 4GAZ et 25 minutes à 0,2l/min							
Teneur au PID à 0 ppmV pendant toute la durée de la purge							
Mesures semi quantitatives des gaz du sol après purge							
Paramètre	PID (ppm)	O2 %	H2S (ppm)	CO (ppm)	Température °C	Humidité relative %	Autre
Valeur	0	18,8	0	0	27°C	56%	
Dénomination des supports							
Type de support			XAD2				
Référence unique de chaque support			8410200751				
Contrôle du débit (échantillonnage actif avec pompe)							
	T0 (début)		T1 (intermédiaire)		T2 (fin)		Volume prélevé (Litre)
T (°C) / taux d'humidté dans l'air extérieur %	27° - 56%				29° - 52%		
PID en ppmv	0				0		
Temps (min)	0				238		
Débit en l/min	0,2				0,2		
Conditionnement et transport							
Laboratoire de destination : EUROFINS					Transporteur : TNT		
Type de conditionnement : Papier bulle / sachet - Glacière EUROFINS					Date et heure de remise au transporteur :		
Autres observations et schéma du dispositif							
<div><div>supports recouverts de papier alluminium</div></div>							

<div><div></div><div>Fiche de prélèvement de gaz du sol</div></div>					<div>Ouvrage : PZR2</div> <div>Molécule recherchée :</div>		
N° de dossier : 18/07962/MARSE/02					Nom du prélèvement : PZR2- Charbon actif		
Nom du site : Stade Saint-Henri					Localisation / Adresse : Boulevard Jacque Cassonne		
Identification du préleveur : AF					Coordonnées (système) : (RGF CC44)		
n° de pompe : n°228					X : 1889045,86 m		
n° de PID : PID-MA-01					Y : 3131816,98 m		
n° Débitmètre :					Z :		
Date du prélèvement :22/08/19		Heure de début de prélèvement :		9h34		Heure de fin de prélèvement : 13h34	
Type d'échantillonnage : Actif avec pompe							
Nombre et nature des supports de prélèvement : 1, Tube XAD2							
Description du prélèvement							
Horizon prélevé : côte haute / côte basse de la crépine (m) :					Crépiné de -1,0m à -2,0m / TN		
Profondeur de l'ouvrage de prélèvement (m) :					2,0 m		
Description des sols : remblai limono-sableux à cailloutis et débris de brique							
Présence d'eau observée dans l'ouvrage :					non		Si oui à quelle profondeur : /
Observations organoleptiques : RAS							
Type d'étanchéité (nature) : Bouchon vanne adapté au piézair							
Résultat du test d'étanchéité : Validé O ₂ < 21% (19,1%)							
Position du support : entre la pompe et le bouchon vanne du piézair							
Autres remarques :							
Conditions météorologiques							
Météo : Couvert, 21°C					Pression (Pa) :		
Vitesse et sens du vent :							
Purge de l'ouvrage							
Temps de la purge (min) : 1 minute au PID, 5 minutes 4GAZ et 25 minutes à 0,2l/min							
Teneur au PID à 0,1 ppmV pendant toute la durée de la purge							
Mesures semi quantitatives des gaz du sol après purge							
Paramètre	PID (ppm)	O2 %	H2S (ppm)	CO (ppm)	Température °C	Humidité relative %	Autre
Valeur	0,1	19,1	0	0	21°C	76%	
Dénomination des supports							
Type de support			Charbon actif				
Référence unique de chaque support			5352081073				
Contrôle du débit (échantillonnage actif avec pompe)							
	T0 (début)		T1 (intermédiaire)		T2 (fin)		Volume prélevé (Litre)
T (°C) / taux d'humidté dans l'air extérieur %	21° - 76%				27° - 56%		47,8172
PID en ppmv	0,1				0,2		
Temps (min)	0				240		
Débit en l/min	0,2				0,2		
Conditionnement et transport							
Laboratoire de destination : EUROFINS					Transporteur : TNT		
Type de conditionnement : Papier bulle / sachet - Glacière EUROFINS					Date et heure de remise au transporteur :		
Autres observations et schéma du dispositif							
<div><div>supports recouverts de papier alluminium</div></div>							

<div><div></div><div>Fiche de prélèvement de gaz du sol</div></div>					<div>Ouvrage : PZR2</div> <div>Molécule recherchée :</div>		
N° de dossier : 18/07962/MARSE/02					Nom du prélèvement : PZR2- XAD2		
Nom du site : Stade Saint-Henri					Localisation / Adresse : Boulevard Jacque Cassonne		
Identification du préleveur : AF					Coordonnées (système) : (RGF CC44)		
n° de pompe : n°228					X : 1889045,86 m		
n° de PID : PID-MA-01					Y : 3131816,98 m		
n° Débitmètre :					Z :		
Date du prélèvement :22/08/19		Heure de début de prélèvement :		13h42		Heure de fin de prélèvement : 17h42	
Type d'échantillonnage : Actif avec pompe							
Nombre et nature des supports de prélèvement : 1, Tube XAD2							
Description du prélèvement							
Horizon prélevé : côte haute / côte basse de la crépine (m) :					Crépiné de -1,0m à -2,0m / TN		
Profondeur de l'ouvrage de prélèvement (m) :					2,0 m		
Description des sols : remblai limono-sableux à cailloutis et débris de brique							
Présence d'eau observée dans l'ouvrage :					non		Si oui à quelle profondeur : /
Observations organoleptiques : RAS							
Type d'étanchéité (nature) : Bouchon vanne adapté au piézair							
Résultat du test d'étanchéité : Validé O ₂ < 21% (19,1%)							
Position du support : entre la pompe et le bouchon vanne du piézair							
Autres remarques :							
Conditions météorologiques							
Météo : Couvert, 27°C					Pression (Pa) :		
Vitesse et sens du vent :							
Purge de l'ouvrage							
Temps de la purge (min) : 1 minute au PID, 5 minutes 4GAZ et 25 minutes à 0,2l/min							
Teneur au PID à 0,1 ppmV pendant toute la durée de la purge							
Mesures semi quantitatives des gaz du sol après purge							
Paramètre	PID (ppm)	O2 %	H2S (ppm)	CO (ppm)	Température °C	Humidité relative %	Autre
Valeur	0,1	19,1	0	0	27°C	56%	
Dénomination des supports							
Type de support			XAD2				
Référence unique de chaque support			8410200742				
Contrôle du débit (échantillonnage actif avec pompe)							
	T0 (début)		T1 (intermédiaire)		T2 (fin)		Volume prélevé (Litre)
T (°C) / taux d'humidté dans l'air extérieur %	27° - 56%				29° - 52%		47,6
PID en ppmv	0,1				0,2		
Temps (min)	0				238		
Débit en l/min	0,2				0,2		
Conditionnement et transport							
Laboratoire de destination : EUROFINS					Transporteur : TNT		
Type de conditionnement : Papier bulle / sachet - Glacière EUROFINS					Date et heure de remise au transporteur :		
Autres observations et schéma du dispositif							
<div><div>supports recouverts de papier alluminium</div></div>							

GEOTEC**François FONT**Centre d'activités Concorde - lot n° 14
11 Avenue de Rome - ZI les Estroublans
13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

Coordinateur de Projets Clients : Aurélie RODERMANN / AurelieRODERMANN@eurofins.com / +33 03880 21438

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S 1 0-1
002	Sol	(SOL)	S 2 0.1-0.5
003	Sol	(SOL)	S 2 0.5-1
004	Sol	(SOL)	S 3 0.1-1
005	Sol	(SOL)	S 4 0.1-1
006	Sol	(SOL)	S 5 0.1-1
007	Sol	(SOL)	S 6 0.1-1
008	Sol	(SOL)	S 7 0.1-1
009	Sol	(SOL)	S 8 0.1-1
010	Sol	(SOL)	S 9 0.1-1
011	Sol	(SOL)	S 10 0.1-1
012	Sol	(SOL)	S 11 0.1-1
013	Sol	(SOL)	S 12 0.1-1
014	Sol	(SOL)	S 13 0.1-1
015	Sol	(SOL)	S 14 0-0.1
016	Sol	(SOL)	S 14 0.1-1
017	Sol	(SOL)	S 15 0.1-1
018	Sol	(SOL)	S 16 0.1-1
019	Sol	(SOL)	S 17 0.1-1
020	Sol	(SOL)	S 18 0.1-1
021	Sol	(SOL)	S 19 0.1-0.7
022	Sol	(SOL)	S 20 0.1-1
023	Sol	(SOL)	S 21 0-0.1
024	Sol	(SOL)	S 21 0.1-1
025	Sol	(SOL)	S 22 0.1-1
026	Sol	(SOL)	S 23 0.1-1
027	Sol	(SOL)	S 24 0.1-1
028	Sol	(SOL)	S 25 0.1-1
029	Sol	(SOL)	S 26 0.1-1
030	Sol	(SOL)	S 27 0.1-1
031	Sol	(SOL)	S 28 0.1-0.7
032	Sol	(SOL)	S 28 0.7-1
033	Sol	(SOL)	S 29 0.1-1
034	Sol	(SOL)	S 30 0.1-0.5
035	Sol	(SOL)	S 30 0.5-1

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

036	Sol	(SOL)	S 31 0.1-1
037	Sol	(SOL)	S 31 1-2
038	Sol	(SOL)	S 32 0.1-1
039	Sol	(SOL)	S 32 1-2
040	Sol	(SOL)	S 33 0.1-1
041	Sol	(SOL)	S 33 1-2
042	Sol	(SOL)	S 34 0.1-1
043	Sol	(SOL)	S 34 1-2
044	Sol	(SOL)	S 35 0-1
045	Sol	(SOL)	S 35 1-1.9
046	Sol	(SOL)	PZR1 0-1
047	Sol	(SOL)	PZR1 1-2
048	Sol	(SOL)	PZR2 0-2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1 0-1	S 2 0.1-0.5	S 2 0.5-1	S 3 0.1-1	S 4 0.1-1	S 5 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	87.1	*	92.0	*	92.4	*	89.2
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	8.28	*	2.82	*	4.13	*	7.48
								*	9.35
								*	3.37

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	1900	*	1520	*	2290	*	1340
								*	3850
								*	5100

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	4.13	*	6.35	*	1.78	*	3.89
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	11.3	*	6.99	*	<5.00	*	<5.00
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	9.38	*	7.66	*	<5.00	*	7.48
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	12.5	*	11.6	*	5.38	*	7.42
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	8.88	*	8.25	*	<5.00	*	7.40
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	29.8	*	23.7	*	10.5	*	17.8
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1 0-1	S 2 0.1-0.5	S 2 0.5-1	S 3 0.1-1	S 4 0.1-1	S 5 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**
(C10-C40)

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1 0-1	S 2 0.1-0.5	S 2 0.5-1	S 3 0.1-1	S 4 0.1-1	S 5 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures											
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	8.9	*	11.8	*	0.4	*	6.0	*	11.8
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation											
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	25.00	*	24.6	*	24.8	*	24.8	*	23.6

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1 0-1	S 2 0.1-0.5	S 2 0.5-1	S 3 0.1-1	S 4 0.1-1	S 5 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat													
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.4	*	8.4	*	8.9	*	8.7	*	8.3	*	8.1
Température de mesure du pH	°C		21		22		21		21		21		22
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat													
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	247	*	134	*	84	*	218	*	200	*	2260
Température de mesure de la conductivité	°C		20.8		21.9		21.1		21.3		20.8		21.4
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat													
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	<2000	*	<4000	*	4190	*	3990	*	21900
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.4	*	0.4	*	0.4	*	2.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	<50	*	<50	*	<51	*	<51	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<10.0	*	17.3	*	12.3	*	17.6	*	<10.2	*	<10.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	8.68	*	7.95	*	5.56	*	5.27	*	5.35	*	10.1
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	811	*	409	*	182	*	744	*	626	*	15300
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.13	*	0.14	*	0.16	*	0.12	*	<0.10	*	0.33
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.207	*	0.473	*	0.096	*	0.141	*	0.169	*	0.989

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**S 1 0-1****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

002**S 2 0.1-0.5****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

003**S 2 0.5-1****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

004**S 3 0.1-1****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

005**S 4 0.1-1****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

006**S 5 0.1-1****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

Métaux sur éluat

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.002	*	<0.002	*	0.002	*	0.003	*	0.003
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	0.003
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.04

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S 6 0.1-1	S 7 0.1-1	S 8 0.1-1	S 9 0.1-1	S 10 0.1-1	S 11 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	84.9	*	83.6	*	88.2	*	88.7
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	3.86	*	8.05	*	7.50	*	4.58
								*	8.77
								*	8.71

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	11400	*	44700	*	6810	*	7330
								*	6980
								*	12400

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régle - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	13.1	*	30.1	*	8.18	*	11.2
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	0.54	*	<0.41	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	11.4	*	25.7	*	11.1	*	8.98
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	14.2	*	29.6	*	10.1	*	11.9
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	18.0	*	30.7	*	14.7	*	13.9
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	11.3	*	14.5	*	12.4	*	9.41
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	30.2	*	34.2	*	31.0	*	23.8
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
								*	0.20
								*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S 6 0.1-1	S 7 0.1-1	S 8 0.1-1	S 9 0.1-1	S 10 0.1-1	S 11 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Hydrocarbures totaux

**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.054	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		0.054		<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S 6 0.1-1	S 7 0.1-1	S 8 0.1-1	S 9 0.1-1	S 10 0.1-1	S 11 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures											
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	9.2	*	8.5	*	8.7	*	3.9	*	4.5
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation											
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	25.00	*	24.4	*	25.00	*	25.00	*	24.6

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S 6 0.1-1	S 7 0.1-1	S 8 0.1-1	S 9 0.1-1	S 10 0.1-1	S 11 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat													
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	7.7	*	7.7	*	9.3	*	8.3	*	8.5	*	7.9
Température de mesure du pH	°C		21		20		22		21		21		21
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat													
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	2370	*	2280	*	2010	*	1290	*	1320	*	1900
Température de mesure de la conductivité	°C		20.8		20.0		21.3		21.3		21.1		20.7
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat													
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	26400	*	24700	*	20900	*	30500	*	12200	*	18900
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	2.6	*	2.5	*	2.1	*	3.0	*	1.2	*	1.9

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	<50	*	<50	*	58	*	<50	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	14.1	*	11.4	*	48.4	*	28.3	*	49.5	*	15.5
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	14.9	*	13.2	*	8.67	*	7.57	*	13.0	*	7.18
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	15500	*	15600	*	13500	*	7410	*	7310	*	11900
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.25	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.29	*	0.68	*	0.39	*	2.50	*	0.30	*	0.21
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.24	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.821	*	0.683	*	0.596	*	0.391	*	0.563	*	0.415

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
S 6 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

008
S 7 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

009
S 8 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

010
S 9 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

011
S 10 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

012
S 11 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

Métaux sur éluat

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.11	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	0.17	*	0.50	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.23	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.005	*	0.007	*	0.007	*	0.005	*	0.008	*	0.010
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	0.004	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.028	*	0.034	*	0.031	*	0.024	*	0.021	*	0.02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S 12 0.1-1	S 13 0.1-1	S 14 0.0-1	S 14 0.1-1	S 15 0.1-1	S 16 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-		
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	82.0	*	76.9	*	98.6	*	79.8	*	88.4	*	84.9
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	5.61	*	7.00	*	2.29	*	7.74	*	8.48	*	6.39

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	26500	36300	5470	31000	9760	22100
---------------------------------------	------------	-------	-------	------	-------	------	-------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	22.7	*	34.7	*	10.5	*	21.0	*	9.98	*	15.6
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.43	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	36.1	*	24.6	*	15.8	*	18.4	*	12.8	*	14.5
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	25.7	*	30.4	*	16.3	*	19.9	*	14.5	*	23.9
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	26.5	*	34.5	*	17.2	*	22.4	*	14.4	*	17.7
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	15.4	*	11.2	*	5.66	*	12.4	*	24.9	*	18.3
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	48.1	*	33.3	*	19.8	*	34.2	*	38.5	*	41.5
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.11	*	0.10	*	<0.10	*	0.10	*	0.17

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	mg/kg M.S.	<15.0	15.0	<15.0	<15.0	<15.0	42.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	0.31	<4.00	<4.00	<4.00	0.48
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	2.13	<4.00	<4.00	<4.00	3.85

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S 12 0.1-1	S 13 0.1-1	S 14 0-0.1	S 14 0.1-1	S 15 0.1-1	S 16 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)

(C10-C40)

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	8.67	<4.00	<4.00	<4.00	23.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	3.90	<4.00	<4.00	<4.00	14.4

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
S 12 0.1-1	S 13 0.1-1	S 14 0-0.1	S 14 0.1-1	S 15 0.1-1	S 16 0.1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures											
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	6.6	*	5.5	*	10.00	*	16.3	*	5.5
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation											
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.00	*	24.4	*	24.2	*	24.4	*	24.8

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S 12 0.1-1	S 13 0.1-1	S 14 0-0.1	S 14 0.1-1	S 15 0.1-1	S 16 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.1	*	7.6	*	8.4
Température de mesure du pH °C		21		20		21
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm	*	2440	*	2360	*	332
Température de mesure de la conductivité °C		20.8		20.1		20.9
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat						
Résidus secs à 105 °C mg/kg M.S.	*	27200	*	23900	*	2290
Résidus secs à 105°C (calcul) % MS	*	2.7	*	2.4	*	0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<51	*	<50	*	<50	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	29.5	*	17.4	*	55.7	*	16.5
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	15.0	*	21.7	*	<5.00	*	12.5
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	16400	*	15800	*	1090	*	15300
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.48	*	0.23	*	0.13	*	0.24
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.738	*	0.682	*	0.359	*	0.947

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
S 12 0.1-1	S 13 0.1-1	S 14 0-0.1	S 14 0.1-1	S 15 0.1-1	S 16 0.1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Métaux sur éluat

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.011	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	0.013	*	0.003	*	0.006	*	0.007
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.002	*	<0.002	*	0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.1	*	0.047	*	0.016	*	0.029	*	0.045
										*	0.068

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S 17 0.1-1	S 18 0.1-1	S 19 0.1-0.7	S 20 0.1-1	S 21 0-0.1	S 21 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Séchage à 40°C	*	-	*	-	*	-	*	-
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 83.1	* 80.0	* 82.0	* 80.3	* 96.7	* 88.8	
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	* 16.5	* 9.53	* 3.09	* 9.93	* 1.30	* 4.57	

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	* 17800	* 28500	* 22200	* 25300	* 15600	* 12900	
---------------------------------------	------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régle - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 16.7	* 18.6	* 20.7	* 17.5	* 6.31	* 12.2		
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* 0.51	* <0.45	* <0.40	* <0.40		
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 16.0	* 20.7	* 23.9	* 21.1	* 13.3	* 14.7		
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 17.3	* 34.7	* 26.3	* 17.9	* 10.5	* 39.0		
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 19.7	* 22.3	* 22.4	* 22.7	* 13.7	* 18.1		
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 17.1	* 18.5	* 20.0	* 12.6	* 6.17	* 18.3		
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 38.1	* 40.7	* 39.1	* 40.2	* 22.3	* 101		
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.11	* <0.10	* 0.44		

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* <15.0	* <15.0	* <15.0	* <15.0	* <15.0		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S 17 0.1-1	S 18 0.1-1	S 19 0.1-0.7	S 20 0.1-1	S 21 0-0.1	S 21 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Hydrocarbures totaux

**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.074	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.059	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.082	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.093	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.098	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.054	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		0.46		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
S 17 0.1-1	S 18 0.1-1	S 19 0.1-0.7	S 20 0.1-1	S 21 0-0.1	S 21 0.1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures											
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	10.1	*	8.5	*	11.1	*	3.3	*	13.4
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation											
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.4	*	24.6	*	24.8	*	24.6	*	23.8

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S 17 0.1-1	S 18 0.1-1	S 19 0.1-0.7	S 20 0.1-1	S 21 0-0.1	S 21 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	7.9	*	7.4	*	8.3
Température de mesure du pH °C		21		21		21
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm	*	2500	*	2360	*	2370
Température de mesure de la conductivité °C		20.8		20.6		21.5
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat						
Résidus secs à 105 °C mg/kg M.S.	*	27200	*	24200	*	27600
Résidus secs à 105°C (calcul) % MS	*	2.7	*	2.4	*	2.8

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	95	*	<50	*	<51	*	<51	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	44.9	*	28.2	*	19.0	*	30.9	*	60.2	*	86.2
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	21.6	*	15.5	*	15.7	*	22.8	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	16100	*	15400	*	15700	*	16200	*	615	*	14500
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.23	*	0.20	*	0.33	*	0.35	*	0.18	*	0.24
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.621	*	0.422	*	0.534	*	0.458	*	0.31	*	0.529

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019
S 17 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

020
S 18 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

021
S 19 0.1-0.7
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

022
S 20 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

023
S 21 0-0.1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

024
S 21 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

Métaux sur éluat

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.013	*	0.01	*	0.046	*	0.009	*	<0.002
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	0.006	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.13	*	0.045	*	0.046	*	0.044	*	0.016

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S 22 0.1-1	S 23 0.1-1	S 24 0.1-1	S 25 0.1-1	S 26 0.1-1	S 27 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-		
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	83.9	*	84.4	*	88.8	*	89.8	*	87.0	*	87.7
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	8.59	*	3.20	*	8.63	*	3.64	*	9.20	*	5.37

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	6630	16300	14000	2270	12200	6630
---------------------------------------	------------	------	-------	-------	------	-------	------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	12.6	*	13.2	*	11.4	*	4.61	*	11.2	*	8.94
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.41	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	11.7	*	13.6	*	11.4	*	5.81	*	12.6	*	9.05
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	16.0	*	18.0	*	15.3	*	6.85	*	20.7	*	13.6
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	15.9	*	17.2	*	14.8	*	6.89	*	16.0	*	12.5
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	17.4	*	12.3	*	21.4	*	6.60	*	22.3	*	18.5
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	48.3	*	41.9	*	33.3	*	19.6	*	116	*	45.6
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	0.12	*	<0.10	*	<0.10	*	0.11

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	mg/kg M.S.	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

025	026	027	028	029	030
S 22 0.1-1	S 23 0.1-1	S 24 0.1-1	S 25 0.1-1	S 26 0.1-1	S 27 0.1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)

(C10-C40)

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.067	*	0.14
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.12	*	0.18
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.11	*	0.11
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.12	*	0.14
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.095	*	0.067
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.13	*	0.24
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.22	*	0.19
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.091	*	0.089
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.13	*	0.12
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.085	*	0.059
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		1.1		1.3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

025
S 22 0.1-1
026
S 23 0.1-1
027
S 24 0.1-1
028
S 25 0.1-1
029
S 26 0.1-1
030
S 27 0.1-1
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL

07/08/2019

07/08/2019

07/08/2019

07/08/2019

07/08/2019

07/08/2019

08/08/2019

08/08/2019

08/08/2019

08/08/2019

08/08/2019

08/08/2019

18.9°C

18.9°C

18.9°C

18.9°C

18.9°C

18.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures											
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	20.8	*	5.3	*	8.1	*	10.1	*	4.2
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation											
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	25.4	*	24.6	*	24.4	*	24.6	*	23.8

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S 22 0.1-1	S 23 0.1-1	S 24 0.1-1	S 25 0.1-1	S 26 0.1-1	S 27 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat													
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	7.8	*	7.9	*	7.5	*	7.7	*	8.00	*	7.8
Température de mesure du pH	°C		21		22		20		20		22		19
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat													
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	2480	*	2330	*	2280	*	1720	*	1000	*	1900
Température de mesure de la conductivité	°C		20.8		21.2		20.2		20.4		21.2		19.4
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat													
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	25000	*	28200	*	24500	*	18200	*	7990	*	19600
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	2.5	*	2.8	*	2.4	*	1.8	*	0.8	*	2.0

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	<51	*	<50	*	<50	*	<50	*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	78.5	*	36.7	*	27.8	*	<10.0	*	40.6	*	19.1
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	7.61	*	9.88	*	13.9	*	6.62	*	9.34	*	6.89
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	16300	*	16100	*	15300	*	10800	*	4940	*	12300
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.23	*	0.40	*	0.19	*	0.30	*	0.24	*	0.38
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.211	*	0.576	*	0.548	*	0.419	*	0.347	*	0.281

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

025
S 22 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

026
S 23 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

027
S 24 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

028
S 25 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

029
S 26 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

030
S 27 0.1-1
SOL

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

Métaux sur éluat

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.003	*	0.005	*	0.006	*	0.004	*	0.015
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	0.007	*	0.004	*	0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.13	*	0.054	*	0.04	*	0.014	*	0.034

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S 28 0.1-0.7	S 28 0.7-1	S 29 0.1-1	S 30 0.1-0.5	S 30 0.5-1	S 31 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	08/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	09/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-		
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	89.1	*	94.8	*	90.3	*	87.1	*	88.3	*	74.7
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	8.77	*	6.96	*	11.0	*	8.32	*	8.15	*	85.2

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	6090	3910	9080	24300	12800	32200
---------------------------------------	------------	------	------	------	-------	-------	-------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	10.9	*	5.62	*	9.13	*	12.2	*	10.2	*	15.6
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	0.69	*	<0.40	*	<0.41
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	10.6	*	<5.02	*	11.2	*	12.0	*	11.0	*	19.1
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	15.0	*	<5.02	*	18.9	*	28.2	*	18.8	*	38.1
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	14.1	*	5.80	*	14.2	*	15.9	*	16.2	*	21.0
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	13.5	*	<5.02	*	15.4	*	61.1	*	51.9	*	68.9
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	44.6	*	13.2	*	55.2	*	273	*	130	*	89.5
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	0.18	*	0.22	*	0.12	*	0.84

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	mg/kg M.S.	15.3	<15.0	<15.0	21.7	20.6	62.8
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.01	<4.00	<4.00	1.57	1.54	2.91
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.55	<4.00	<4.00	9.11	7.45	12.6

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S 28 0.1-0.7	S 28 0.7-1	S 29 0.1-1	S 30 0.1-0.5	S 30 0.5-1	S 31 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	08/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	09/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Hydrocarbures totaux

**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.54	<4.00	<4.00	8.61	8.04	28.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.25	<4.00	<4.00	2.44	3.58	18.8

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.062	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.36	*	<0.05	*	<0.05	*	0.39	*	0.25
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.22	*	<0.05	*	<0.05	*	0.79	*	0.49
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.12	*	<0.05	*	0.052	*	0.49	*	0.41
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.14	*	<0.05	*	<0.05	*	0.62	*	0.53
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.055	*	<0.05	*	<0.05	*	0.57	*	0.27
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.2	*	0.085
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.053	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.079	*	<0.05	*	<0.05	*	0.083	*	0.077
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.31	*	<0.05	*	0.054	*	1.0	*	0.61
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.16	*	<0.05	*	0.1	*	0.98	*	0.81
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.078	*	<0.05	*	<0.05	*	0.46	*	0.38
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.11	*	<0.05	*	0.054	*	0.68	*	0.53
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.52	*	0.24
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		1.6		<0.05		0.26		6.2		4.4

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S 28 0.1-0.7	S 28 0.7-1	S 29 0.1-1	S 30 0.1-0.5	S 30 0.5-1	S 31 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	08/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	09/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures											
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	4.3	*	7.8	*	7.3	*	6.8	*	8.3
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation											
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.2	*	23.8	*	24.8	*	25.00	*	30.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S 28 0.1-0.7	S 28 0.7-1	S 29 0.1-1	S 30 0.1-0.5	S 30 0.5-1	S 31 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	08/08/2019
Date de début d'analyse :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	09/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat													
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	7.9	*	8.1	*	7.8	*	7.9	*	8.2	*	7.9
Température de mesure du pH	°C		22		21		21		21		21		20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat													
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	1670	*	1870	*	1750	*	2290	*	1390	*	1560
Température de mesure de la conductivité	°C		21.4		20.7		20.8		21.0		21.3		20.3
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat													
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	18300	*	23400	*	16600	*	24300	*	11500	*	13900
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	1.8	*	2.3	*	1.7	*	2.4	*	1.1	*	1.4

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<51	*	<51	*	<50	*	<50	*	<50	*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	20.7	*	14.6	*	14.7	*	17.2	*	<10.0	*	<10.2
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	6.17	*	<5.00	*	9.50	*	8.80	*	<5.00	*	10.4
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	10700	*	12400	*	11000	*	15200	*	6340	*	9270
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.26	*	0.28	*	0.55	*	0.30	*	0.22	*	0.30
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.359	*	0.090	*	0.478	*	1.12	*	0.51	*	0.213

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
S 28 0.1-0.7	S 28 0.7-1	S 29 0.1-1	S 30 0.1-0.5	S 30 0.5-1	S 31 0.1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	08/08/2019
08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	09/08/2019
18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Métaux sur éluat

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.004	*	0.002	*	0.004	*	0.022	*	0.011
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	0.004	*	0.009	*	<0.002	*	0.003
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.031	*	0.014	*	0.031	*	0.06	*	0.04

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S 31 1-2	S 32 0.1-1	S 32 1-2	S 33 0.1-1	S 33 1-2	S 34 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Date de début d'analyse :	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	80.8	*	82.4	*	83.5	*	73.3
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	42.9	*	39.0	*	60.3	*	53.2
								*	52.9
								*	48.8

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	7210	*	16200	*	5010	*	21800
								*	4990
								*	21300

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régle - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	4.65	*	13.9	*	6.40	*	21.5
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	0.61	*	<0.41	*	0.54
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	12.2	*	17.8	*	13.8	*	22.7
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	50.5	*	34.1	*	14.5	*	38.7
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	13.2	*	18.0	*	16.5	*	24.8
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	18.5	*	140	*	30.9	*	113
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	36.1	*	195	*	51.6	*	283
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	0.44	*	<0.10	*	0.19
								*	0.14
								*	<0.11

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<15.0	*	50.0	*	<15.0	*	35.8
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		2.04		<4.00		0.63
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		7.31		<4.00		4.22
								*	<4.00
								*	<4.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S 31 1-2	S 32 0.1-1	S 32 1-2	S 33 0.1-1	S 33 1-2	S 34 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Date de début d'analyse :	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Hydrocarbures totaux

**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	27.5	<4.00	16.8	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	13.2	<4.00	14.1	<4.00	<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.22	*	<0.05	*	0.07	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.51	*	<0.05	*	0.28	*	0.055
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.31	*	<0.05	*	0.31	*	0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.41	*	<0.053	*	0.38	*	0.067
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.27	*	<0.05	*	0.11	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.1	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.076	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.65	*	<0.05	*	0.34	*	0.067
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.69	*	<0.05	*	0.48	*	0.09
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.24	*	<0.05	*	0.18	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.36	*	<0.05	*	0.23	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.24	*	<0.05	*	0.099	*	<0.05
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		<0.05		3.8		<0.053		2.4		0.33

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S 31 1-2	S 32 0.1-1	S 32 1-2	S 33 0.1-1	S 33 1-2	S 34 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Date de début d'analyse :	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures											
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	18.4	*	25.6	*	11.1	*	19.3	*	16.0
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation											
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.6	*	23.8	*	24.4	*	24.00	*	24.2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S 31 1-2	S 32 0.1-1	S 32 1-2	S 33 0.1-1	S 33 1-2	S 34 0.1-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Date de début d'analyse :	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019	09/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat													
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.1	*	8.2	*	8.6	*	7.9	*	7.8	*	8.2
Température de mesure du pH	°C		20		20		20		21		21		20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat													
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	585	*	735	*	219	*	2340	*	1990	*	2340
Température de mesure de la conductivité	°C		19.8		19.6		20.1		20.7		20.7		19.9
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat													
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	4110	*	6080	*	<2000	*	24100	*	20300	*	23900
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.4	*	0.6	*	<0.2	*	2.4	*	2.0	*	2.4

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<51	*	<51	*	<51	*	<50	*	<51	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<10.2	*	13.1	*	<10.1	*	<10.0	*	<10.2	*	10.3
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	11.6	*	8.19	*	11.9	*	23.8	*	12.0	*	22.2
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	2440	*	3570	*	594	*	14800	*	12700	*	14700
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.24	*	0.23	*	0.18	*	0.29	*	0.48	*	0.27
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.11
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.425	*	0.094	*	0.277	*	0.339	*	0.521	*	0.353

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

037
S 31 1-2
038
S 32 0.1-1
039
S 32 1-2
040
S 33 0.1-1
041
S 33 1-2
042
S 34 0.1-1
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL

08/08/2019

08/08/2019

08/08/2019

08/08/2019

08/08/2019

08/08/2019

09/08/2019

09/08/2019

09/08/2019

09/08/2019

09/08/2019

09/08/2019

18.9°C

18.9°C

18.9°C

18.9°C

18.9°C

18.9°C

Métaux sur éluat

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.012	*	0.053	*	0.021	*	0.028	*	0.018
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.019	*	<0.01	*	<0.01	*	0.031	*	0.037

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S 34 1-2	S 35 0-1	S 35 1-1.9	PZR1 0-1	PZR1 1-2	PZR2 0-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	09/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	83.5	*	96.5	*	95.2	*	87.7
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	47.9	*	6.82	*	7.29	*	10.5

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	5040	*	4790	*	2650	*	8580
								*	3350
								*	1390

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régle - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	6.39	*	6.95	*	6.30	*	11.2
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.43	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	14.3	*	7.79	*	7.46	*	13.2
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	13.3	*	10.0	*	9.89	*	14.1
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	14.6	*	11.4	*	12.3	*	14.4
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	39.4	*	11.6	*	11.0	*	13.3
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	35.9	*	48.6	*	40.4	*	30.1
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S 34 1-2	S 35 0-1	S 35 1-1.9	PZR1 0-1	PZR1 1-2	PZR2 0-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	09/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**
(C10-C40)

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.055	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.059	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		<0.05		0.11		<0.05		<0.05		<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S 34 1-2	S 35 0-1	S 35 1-1.9	PZR1 0-1	PZR1 1-2	PZR2 0-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	09/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures											
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	8.0	*	2.3	*	18.2	*	5.8	*	3.2
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation											
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.4	*	24.00	*	26.2	*	23.8	*	23.8

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S 34 1-2	S 35 0-1	S 35 1-1.9	PZR1 0-1	PZR1 1-2	PZR2 0-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Date de début d'analyse :	09/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019	08/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat													
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.2	*	9.00	*	8.3	*	7.9	*	8.8	*	8.2
Température de mesure du pH	°C		20		21		21		22		22		22
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat													
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	1480	*	101	*	390	*	2190	*	476	*	438
Température de mesure de la conductivité	°C		20.7		21.7		21.4		21.3		21.2		21.3
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat													
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	12400	*	6060	*	2830	*	23300	*	3570	*	3330
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	1.2	*	0.6	*	0.3	*	2.3	*	0.4	*	0.3

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<51	*	90	*	<51	*	<50	*	<50	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<10.2	*	17.6	*	10.4	*	<10.1	*	<10.1	*	<10.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	14.1	*	6.74	*	6.67	*	10.5	*	5.45	*	6.66
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	8310	*	148	*	1650	*	14900	*	2210	*	1930
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.25	*	0.20	*	0.19	*	0.32	*	0.16	*	0.18
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.581	*	0.064	*	0.089	*	0.142	*	0.099	*	0.215

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043**S 34 1-2****SOL**

08/08/2019

09/08/2019

18.9°C

044**S 35 0-1****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

045**S 35 1-1.9****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

046**PZR1 0-1****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

047**PZR1 1-2****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

048**PZR2 0-2****SOL**

07/08/2019

08/08/2019

18.9°C

Métaux sur éluat

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	0.46	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	0.21	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.006	*	0.012	*	0.004	*	0.007	*	0.004
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.046	*	<0.01	*	<0.01	*	0.016	*	<0.01

D : détecté / ND : non détecté

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E107899

Version du : 16/08/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

Observations	N° Ech	Réf client
Acénaphthylène : Le résultat obtenu par GC/MS/MS après extraction au mélange de solvants hexane/acétone peut donner des valeurs surestimées par rapport à l'analyse en HPLC après extraction au dichlorométhane.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (017) (018) (019) (020) (021) (022) (023) (024) (025) (026) (027) (028) (029) (030) (031) (032) (033) (034) (035) (036) (037) (038) (039) (040) (041) (042) (043) (044) (045) (046) (047) (048)	S 1 0-1 / S 2 0.1-0.5 / S 2 0.5-1 / S 3 0.1-1 / S 4 0.1-1 / S 5 0.1-1 / S 6 0.1-1 / S 7 0.1-1 / S 8 0.1-1 / S 9 0.1-1 / S 10 0.1-1 / S 11 0.1-1 / S 12 0.1-1 / S 13 0.1-1 / S 14 0-0.1 / S 14 0.1-1 / S 15 0.1-1 / S 16 0.1-1 / S 17 0.1-1 / S 18 0.1-1 / S 19 0.1-0.7 / S 20 0.1-1 / S 21 0-0.1 / S 21 0.1-1 / S 22 0.1-1 / S 23 0.1-1 / S 24 0.1-1 / S 25 0.1-1 / S 26 0.1-1 / S 27 0.1-1 / S 28 0.1-0.7 / S 28 0.7-1 / S 29 0.1-1 / S 30 0.1-0.5 / S 30 0.5-1 / S 31 0.1-1 / S 31 1-2 / S 32 0.1-1 / S 32 1-2 / S 33 0.1-1 / S 33 1-2 / S 34 0.1-1 / S 34 1-2 / S 35 0-1 / S 35 1-1.9 / PZR1 0-1 / PZR1 1-2 / PZR2 0-2 /
Fraction soluble : Le trouble résiduel observé après filtration du lixiviat peut entraîner une sur-estimation du résultat.	(010)	S 9 0.1-1
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(003) (005) (007) (008) (009) (012) (013) (014) (015) (016) (017) (018) (019) (020) (021) (022) (024) (025) (027) (028) (030) (031) (032) (033) (034) (035) (036) (037) (039) (040) (041) (042) (043) (044) (045) (046) (047)	S 2 0.5-1 / S 4 0.1-1 / S 6 0.1-1 / S 7 0.1-1 / S 8 0.1-1 / S 11 0.1-1 / S 12 0.1-1 / S 13 0.1-1 / S 14 0-0.1 / S 14 0.1-1 / S 15 0.1-1 / S 16 0.1-1 / S 17 0.1-1 / S 18 0.1-1 / S 19 0.1-0.7 / S 20 0.1-1 / S 21 0.1-1 / S 22 0.1-1 / S 24 0.1-1 / S 25 0.1-1 / S 27 0.1-1 / S 28 0.1-0.7 / S 28 0.7-1 / S 29 0.1-1 / S 30 0.1-0.5 / S 30 0.5-1 / S 31 0.1-1 / S 31 1-2 / S 32 1-2 / S 33 0.1-1 / S 33 1-2 / S 34 0.1-1 / S 34 1-2 / S 35 0-1 / S 35 1-1.9 / PZR1 0-1 / PZR1 1-2 /
Lixiviation : La nature de l'échantillon rend la filtration difficile. Certains résultats sont susceptibles d'être sur-estimés	(003) (010) (044)	S 2 0.5-1 / S 9 0.1-1 / S 35 0-1 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E107899

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Nom Projet : STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Référence Commande : MARSE-2602

Version du : 16/08/2019

Date de réception technique : 08/08/2019

Première date de réception physique : 08/08/2019

**Anne-Charlotte Soulé De Lafont**

Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 50 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe technique

Dossier N° : 19E107899

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951411253

Nom projet :

Référence commande : MARSE-2602

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	

Annexe technique

Dossier N° : 19E107899

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951411253

Nom projet :

Référence commande : MARSE-2602

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192	2000	mg/kg M.S.	
			0.2	% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode interne (Hors Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 NF EN 16192		µS/cm	
				°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192		°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° : 19E107899

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951411253

Nom projet :

Référence commande : MARSE-2602

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client]			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client]	1	% P.B.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml g	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 19E107899

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-495066

Nom projet : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Référence commande : MARSE-2602

STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	S 1 0-1	07/08/2019 14:30:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192751	Seau Lixi
002	S 2 0.1-0.5	07/08/2019 14:50:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192588	Seau Lixi
003	S 2 0.5-1	07/08/2019 14:55:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192578	Seau Lixi
004	S 3 0.1-1	07/08/2019 15:00:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192579	Seau Lixi
005	S 4 0.1-1	07/08/2019 15:10:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192582	Seau Lixi
006	S 5 0.1-1	07/08/2019 15:20:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192583	Seau Lixi
007	S 6 0.1-1	07/08/2019 13:55:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192552	Seau Lixi
008	S 7 0.1-1	07/08/2019 14:00:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192526	Seau Lixi
009	S 8 0.1-1	07/08/2019 14:10:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192527	Seau Lixi
010	S 9 0.1-1	07/08/2019 14:15:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192528	Seau Lixi
011	S 10 0.1-1	07/08/2019 14:20:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192581	Seau Lixi
012	S 11 0.1-1	07/08/2019 11:20:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192551	Seau Lixi
013	S 12 0.1-1	07/08/2019 11:15:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192550	Seau Lixi
014	S 13 0.1-1	07/08/2019 11:10:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192549	Seau Lixi
015	S 14 0-0.1	07/08/2019 11:00:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192504	Seau Lixi
016	S 14 0.1-1	07/08/2019 11:05:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192505	Seau Lixi
017	S 15 0.1-1	07/08/2019 10:50:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192503	Seau Lixi
018	S 16 0.1-1	07/08/2019 10:10:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192486	Seau Lixi
019	S 17 0.1-1	07/08/2019 10:25:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192499	Seau Lixi
020	S 18 0.1-1	07/08/2019 10:30:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192500	Seau Lixi
021	S 19 0.1-0.7	07/08/2019 10:35:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192501	Seau Lixi
022	S 20 0.1-1	07/08/2019 10:45:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192502	Seau Lixi
023	S 21 0-0.1	07/08/2019 10:00:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192485	Seau Lixi
024	S 21 0.1-1	07/08/2019 10:05:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192487	Seau Lixi
025	S 22 0.1-1	07/08/2019 09:55:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192484	Seau Lixi
026	S 23 0.1-1	07/08/2019 09:50:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192483	Seau Lixi
027	S 24 0.1-1	07/08/2019 09:45:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192479	Seau Lixi
028	S 25 0.1-1	07/08/2019 09:40:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192482	Seau Lixi
029	S 26 0.1-1	07/08/2019 08:55:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192519	Seau Lixi
030	S 27 0.1-1	07/08/2019 09:00:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192520	Seau Lixi
031	S 28 0.1-0.7	07/08/2019 09:15:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192522	Seau Lixi
032	S 28 0.7-1	07/08/2019 09:20:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192521	Seau Lixi
033	S 29 0.1-1	07/08/2019 09:25:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192523	Seau Lixi
034	S 30 0.1-0.5	07/08/2019 09:30:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192524	Seau Lixi
035	S 30 0.5-1	07/08/2019 09:35:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192525	Seau Lixi
036	S 31 0.1-1	08/08/2019 08:30:00	09/08/2019	09/08/2019	P09192602	Seau Lixi
037	S 31 1-2	08/08/2019 08:45:00	09/08/2019	09/08/2019	P09192601	Seau Lixi

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 19E107899

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-127334-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-495066

Nom projet : N° Projet : 18/07962/MARSE/02

Référence commande : MARSE-2602

STADE HENRI

Nom Commande : 18/07962/MARSE/02

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
038	S 32 0.1-1	08/08/2019 09:00:00	09/08/2019	09/08/2019	P09192599	Seau Lixi
039	S 32 1-2	08/08/2019 09:10:00	09/08/2019	09/08/2019	P09192604	Seau Lixi
040	S 33 0.1-1	08/08/2019 09:30:00	09/08/2019	09/08/2019	P09192512	Seau Lixi
041	S 33 1-2	08/08/2019 09:35:00	09/08/2019	09/08/2019	P09192746	Seau Lixi
042	S 34 0.1-1	08/08/2019 09:15:00	09/08/2019	09/08/2019	P09192510	Seau Lixi
043	S 34 1-2	08/08/2019 09:20:00	09/08/2019	09/08/2019	P09192511	Seau Lixi
044	S 35 0-1	07/08/2019 15:50:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192743	Seau Lixi
045	S 35 1-1.9	07/08/2019 15:55:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192744	Seau Lixi
046	PZR1 0-1	07/08/2019 15:15:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192734	Seau Lixi
047	PZR1 1-2	07/08/2019 15:20:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192741	Seau Lixi
048	PZR2 0-2	07/08/2019 15:30:00	08/08/2019	08/08/2019	P09192742	Seau Lixi

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

GEOTEC**Monsieur Geoffrey BONNEFOY**

Centre d'activités Concorde - lot n° 14

11 Avenue de Rome - ZI les Estroublans

13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E122035

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Date de réception technique : 04/09/2019

Première date de réception physique : 24/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/01

Nom Projet : Marseille Saint Henri

Nom Commande : MARSEILLE SAINT HENRY

Référence Commande : 2613

Coordinateur de Projets Clients : Aurélie RODERMANN / AurelieRODERMANN@eurofins.com / +33 03880 21438

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	PZR1
002	Gaz de sol	(GDS)	PZR2
003	Gaz de sol	(GDS)	Blanc terrain
004	Gaz de sol	(GDS)	Blanc transport

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E122035

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Date de réception technique : 04/09/2019

Première date de réception physique : 24/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/01

Nom Projet : Marseille Saint Henri

Nom Commande : MARSEILLE SAINT HENRY

Référence Commande : 2613

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**PZR1****002****PZR2****003****Blanc
terrain****GDS****004****Blanc
transport****GDS****GDS****GDS****GDS**

22/08/2019

22/08/2019

22/08/2019

22/08/2019

05/09/2019

05/09/2019

05/09/2019

05/09/2019

22.1°C

22.1°C

22.1°C

22.1°C

Préparation Physico-Chimique
LSSKR : Désorption d'un tube de
charbon actif (100/50)
Hydrocarbures totaux

LS1JI : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)

Aliphatiques >MeC5 - C6	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C6 - C8	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C6 - C8 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C8 - C10	µg/tube	<2.50	2.56	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C10 - C12	µg/tube	9.54	9.85	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C12 - C16	µg/tube	3.57	5.05	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Total Aliphatiques	µg/tube	13.1	17.5	<2.50	<2.50
Total Aliphatiques (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	µg/tube	0.25	0.26	<0.20	<0.20
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Aromatiques >C8 - C10	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aromatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aromatiques >C10 - C12	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E122035

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Date de réception technique : 04/09/2019

Première date de réception physique : 24/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/01

Nom Projet : Marseille Saint Henri

Nom Commande : MARSEILLE SAINT HENRY

Référence Commande : 2613

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
PZR1
002
PZR2
003
Blanc
terrain
GDS
004
Blanc
transport
GDS
GDS**GDS****GDS****GDS**

22/08/2019

22/08/2019

22/08/2019

22/08/2019

05/09/2019

05/09/2019

05/09/2019

05/09/2019

22.1°C

22.1°C

22.1°C

22.1°C

Hydrocarbures totaux
LS1JI : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

Aromatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aromatiques >C12 - C16	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Total Aromatiques	µg/tube	0.25	0.26	<2.50	<2.50
Total Aromatiques (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
Benzène	µg/tube	# <0.05	# <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzène (2)	µg/tube	# <0.05	# <0.05	* <0.05	* <0.05
Toluène	µg/tube	# 0.25	# 0.26	* <0.20	* <0.20
Toluène (2)	µg/tube	# <0.20	# <0.20	* <0.20	* <0.20
Ethylbenzène	µg/tube	# <0.10	# <0.10	* <0.10	* <0.10
Ethylbenzène (2)	µg/tube	# <0.10	# <0.10	* <0.10	* <0.10
m+p-Xylène	µg/tube	# 0.34	# 0.36	* <0.10	* <0.10
m+p-Xylène (2)	µg/tube	# <0.10	# <0.10	* <0.10	* <0.10
o-Xylène	µg/tube	# <0.05	# <0.05	* <0.05	* <0.05
o-Xylène (2)	µg/tube	# <0.05	# <0.05	* <0.05	* <0.05
MTBE (Zone 1)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
MTBE (Zone 2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**LSREJ : **Acénaphthylène**

Acénaphthylène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
----------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E122035

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Date de réception technique : 04/09/2019

Première date de réception physique : 24/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/01

Nom Projet : Marseille Saint Henri

Nom Commande : MARSEILLE SAINT HENRY

Référence Commande : 2613

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**PZR1****002****PZR2****003****Blanc
terrain****GDS****004****Blanc
transport****GDS**

22/08/2019

22/08/2019

22/08/2019

22/08/2019

05/09/2019

05/09/2019

05/09/2019

05/09/2019

22.1°C

22.1°C

22.1°C

22.1°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)
LSREJ : Acénaphthylène

Acénaphthylène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005

LSREH : Acénaphthène

Acénaphthène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
--------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

Acénaphthène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
------------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

LSREU : Fluorène

Fluorène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
----------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

Fluorène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
--------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

LSREX : Phénanthrène

Phénanthrène	µg/échantillon	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
--------------	----------------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

Phénanthrène (2)	µg/échantillon	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
------------------	----------------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

LSREK : Anthracène

Anthracène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

Anthracène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
----------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

LSRET : Fluoranthène

Fluoranthène	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006
--------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

Fluoranthène (2)	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006
------------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

LSREY : Pyrène

Pyrène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
--------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

Pyrène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

LSREL : Benzo-(a)-anthracène

Benzo-(a)-anthracène	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006
----------------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006
--------------------------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

LSRER : Chrysène

Chrysène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
----------	----------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E122035

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Date de réception technique : 04/09/2019

Première date de réception physique : 24/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/01

Nom Projet : Marseille Saint Henri

Nom Commande : MARSEILLE SAINT HENRY

Référence Commande : 2613

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
PZR1
002
PZR2
003
Blanc
terrain
GDS
004
Blanc
transport
GDS
GDS**GDS****GDS****GDS**

22/08/2019

22/08/2019

22/08/2019

22/08/2019

05/09/2019

05/09/2019

05/09/2019

05/09/2019

22.1°C

22.1°C

22.1°C

22.1°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)
LSRER : **Chrysène**

Chrysène (2) µg/échantillon * <0.005 * <0.005 * <0.005 * <0.005

LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**

Benzo(b)fluoranthène µg/échantillon * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065

Benzo(b)fluoranthène (2) µg/échantillon * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065

LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**

Benzo(k)fluoranthène µg/échantillon * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065

Benzo(k)fluoranthène (2) µg/échantillon * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065

LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**

Benzo(a)pyrène µg/échantillon * <0.006 * <0.006 * <0.006 * <0.006

Benzo(a)pyrène (2) µg/échantillon * <0.006 * <0.006 * <0.006 * <0.006

LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**

Dibenzo(a,h)anthracène µg/échantillon * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065

Dibenzo(ah)anthracène (2) µg/échantillon * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065

LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**

Benzo(ghi)Pérylène µg/échantillon * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065

Benzo(ghi)Pérylène (2) µg/échantillon * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065 * <0.0065

LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène µg/échantillon * <0.005 * <0.005 * <0.005 * <0.005

Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2) µg/échantillon * <0.005 * <0.005 * <0.005 * <0.005

Composés Volatils
LSRCJ : **Dichlorométhane**

Dichlorométhane µg/tube <0.100 <0.100 <0.100 <0.100

Dichlorométhane (2) µg/tube <0.100 <0.100 <0.100 <0.100

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E122035

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Date de réception technique : 04/09/2019

Première date de réception physique : 24/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/01

Nom Projet : Marseille Saint Henri

Nom Commande : MARSEILLE SAINT HENRY

Référence Commande : 2613

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
PZR1
002
PZR2
003
Blanc
terrain
GDS
004
Blanc
transport
GDS
GDS
 22/08/2019
 05/09/2019
 22.1°C

GDS
 22/08/2019
 05/09/2019
 22.1°C

 22/08/2019
 05/09/2019
 22.1°C

 22/08/2019
 05/09/2019
 22.1°C

Composés Volatils

LSRD4 : Chlorure de vinyle

		001	002	003	004
Chlorure de vinyle	µg/tube	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100
LSRC8 : 1,1-Dichloroéthène					
1,1-Dichloroéthylène	µg/tube	# <0.0500	# <0.0500	* <0.0500	* <0.0500
1,1-Dichloroéthylène (2)	µg/tube	# <0.0500	# <0.0500	* <0.0500	* <0.0500
LSRC9 : trans 1,2-Dichloroéthène					
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	# <0.0500	# <0.0500	* <0.0500	* <0.0500
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	# <0.0500	# <0.0500	* <0.0500	* <0.0500
LSRCA : cis 1,2-dichloroéthène					
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	# <0.0500	# <0.0500	* <0.0500	* <0.0500
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	# <0.0500	# <0.0500	* <0.0500	* <0.0500
LSRCB : Chloroforme					
Chloroforme	µg/tube	# <0.0500	# <0.0500	* <0.0500	* <0.0500
Chloroforme (2)	µg/tube	# <0.0500	# <0.0500	* <0.0500	* <0.0500
LSRDM : Tétrachlorométhane					
Tétrachlorométhane	µg/tube	# <0.05	# <0.05	* <0.05	* <0.05
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	# <0.05	# <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRC7 : 1,1-Dichloroéthane					
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	# <0.0500	# <0.0500	* <0.0500	* <0.0500
1,1-dichloroéthane (2)	µg/tube	# <0.0500	# <0.0500	* <0.0500	* <0.0500
LSRDJ : 1,2-Dichloroéthane					
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	# <0.05	# <0.05	* <0.05	* <0.05
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	# <0.05	# <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRC6 : 1,1,1-Trichloroéthane					

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E122035

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Date de réception technique : 04/09/2019

Première date de réception physique : 24/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/01

Nom Projet : Marseille Saint Henri

Nom Commande : MARSEILLE SAINT HENRY

Référence Commande : 2613

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001
PZR1****002
PZR2****003
Blanc
terrain
GDS****004
Blanc
transport
GDS****GDS**
22/08/2019
05/09/2019
22.1°C**GDS**
22/08/2019
05/09/2019
22.1°C**GDS**
22/08/2019
05/09/2019
22.1°C**GDS**
22/08/2019
05/09/2019
22.1°C

Composés Volatils

LSRC6 : 1,1,1-Trichloroéthane

1,1,1-Trichloroéthane µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

1,1,1-Trichloroéthane (2) µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

LSRCH : 1,1,2-Trichloroéthane

1,1,2-Trichloroéthane µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

1,1,2-Trichloroéthane (2) µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

LSRDL : Trichloroéthylène

Trichloroéthylène µg/tube <0.05 <0.05 <0.05 <0.05

Trichloroéthylène (2) µg/tube <0.05 <0.05 <0.05 <0.05

LSRDK : Tétrachloroéthylène

Tétrachloroéthylène µg/tube # <0.05 # <0.05 * <0.05 * <0.05

Tétrachloroéthylène (2) µg/tube # <0.05 # <0.05 * <0.05 * <0.05

LSRCK : Bromochlorométhane

Bromochlorométhane µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

Bromochlorométhane (2) µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

LSRCI : Dibromométhane

Dibromométhane µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

Dibromométhane (2) µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

LSRD6 : 1,2-Dibromoéthane

1,2-Dibromoéthane µg/tube # <0.05 # <0.05 * <0.05 * <0.05

1,2-Dibromoéthane (2) µg/tube # <0.05 # <0.05 * <0.05 * <0.05

LSRCG : Bromoforme

Tribromométhane (Bromoforme) µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

Tribromométhane (Bromoforme) (2) µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

LSRCL : Bromodichlorométhane

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E122035

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Date de réception technique : 04/09/2019

Première date de réception physique : 24/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/01

Nom Projet : Marseille Saint Henri

Nom Commande : MARSEILLE SAINT HENRY

Référence Commande : 2613

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**PZR1****002****PZR2****003****Blanc
terrain****GDS****004****Blanc
transport****GDS**

22/08/2019

22/08/2019

22/08/2019

22/08/2019

05/09/2019

05/09/2019

05/09/2019

05/09/2019

22.1°C

22.1°C

22.1°C

22.1°C

Composés Volatils
LSRCL : Bromodichlorométhane

Bromodichlorométhane µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

Bromodichlorométhane (2) µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

LSRCC : Dibromochlorométhane

Dibromochlorométhane µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

Dibromochlorométhane (2) µg/tube # <0.0500 # <0.0500 * <0.0500 * <0.0500

LS1CC : Naphtalène

Naphtalène µg/tube <0.10 <0.10 <0.10 <0.10

Naphtalène (2) µg/tube <0.10 <0.10 <0.10 <0.10

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(001) (002)	PZR1 / PZR2 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E122035

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Date de réception technique : 04/09/2019

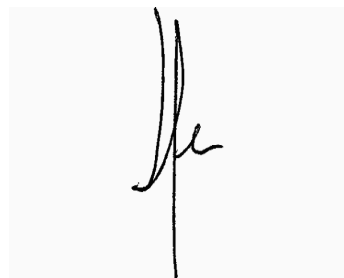
Première date de réception physique : 24/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : 18/07962/MARSE/01

Nom Projet : Marseille Saint Henri

Nom Commande : MARSEILLE SAINT HENRY

Référence Commande : 2613

**Mathieu Hubner**

Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe technique

Dossier N° : 19E122035

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951414440

Nom projet :

Référence commande : 2613

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne			Eurofins Analyse pour l'Environnement France
	Naphtalène		0.1	µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1	µg/tube	
LS1JI	TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)				
	Aliphatiques >MeC5 - C6			µg/tube	
	Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8			µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10			µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12			µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16			µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16 (2)			µg/tube	
	Total Aliphatiques			µg/tube	
	Total Aliphatiques (2)			µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène)			µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)			µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10			µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10 (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C10 - C12			µg/tube	
	Aromatiques >C10 - C12 (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C12 - C16			µg/tube	
	Aromatiques >C12 - C16 (2)			µg/tube	
	Total Aromatiques			µg/tube	
	Total Aromatiques (2)			µg/tube	
	Benzène			µg/tube	
	Benzène (2)			µg/tube	
	Toluène			µg/tube	
	Toluène (2)			µg/tube	
	Ethylbenzène			µg/tube	
	Ethylbenzène (2)			µg/tube	
	m+p-Xylène			µg/tube	
	m+p-Xylène (2)			µg/tube	
	o-Xylène			µg/tube	
	o-Xylène (2)			µg/tube	
	MTBE (Zone 1)			µg/tube	

Annexe technique

Dossier N° : 19E122035

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951414440

Nom projet :

Référence commande : 2613

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	MTBE (Zone 2)			µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne			
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane				
	1,1-Dichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,1-dichloroéthane (2)		0.05	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène				
	1,1-Dichloroéthylène		0.05	µg/tube	
	1,1-Dichloréthylène (2)		0.05	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène				
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène				
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	µg/tube	
LSRCB	Chloroforme				
	Chloroforme		0.05	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	µg/tube	
LSRCC	Dibromochlorométhane				
	Dibromochlorométhane		0.05	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme				
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane				
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane				
	Dibromométhane		0.05	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane				
	Dichlorométhane		0.1	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane				
	Bromochlorométhane		0.05	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane				
	Bromodichlorométhane		0.05	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle				

Annexe technique

Dossier N° : 19E122035

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951414440

Nom projet :

Référence commande : 2613

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Chlorure de vinyle		0.1	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane				
	1,2-Dibromoéthane		0.05	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane				
	1,2-Dichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène				
	Tétrachloroéthylène		0.05	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	µg/tube	
LSRDL	Trichloroéthylène	GC/MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 (AIT) adaptée de NF X 43-267 (AIE,AIA)			
	Trichloroéthylène		0.05	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	µg/tube	
LSRDM	Tétrachlorométhane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne			
	Tétrachlorométhane		0.05	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne			
	Acénaphthène		0.005	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD ₂	Extraction - Méthode interne			
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne			
	Acénaphthylène		0.005	µg/échantillon	
	Acénaphthylène (2)		0.005	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène				
	Anthracène		0.005	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène				
	Benzo-(a)-anthracène		0.006	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène				
	Benzo(a)pyrène		0.006	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène				
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène				
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène				

Annexe technique

Dossier N° : 19E122035

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951414440

Nom projet :

Référence commande : 2613

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène				
	Chrysène		0.005	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène				
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène				
	Fluoranthène		0.006	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène				
	Fluorène		0.005	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène				
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne			
	Phénanthrène		0.01	µg/échantillon	
	Phénanthrène (2)		0.01	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne			
	Pyrène		0.005	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	µg/échantillon	
LSSKR	Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)	Extraction -			

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 19E122035

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138753-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-498688

Nom projet : N° Projet : 18/07962/MARSE/01

Référence commande : 2613

Marseille Saint Henri

Nom Commande : MARSEILLE SAINT HENRY

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PZR1	22/08/2019	24/08/2019	04/09/2019		
002	PZR2	22/08/2019	24/08/2019	04/09/2019		
003	Blanc terrain	22/08/2019	24/08/2019	04/09/2019		
004	Blanc transport	22/08/2019	24/08/2019	04/09/2019		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.