



AVENUE EUGENE JULIEN
CEYRESTE (13 600)
PARTIE DE LA PARCELLE N°12 SECTION AB

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL INITIAL :
VISITE DE SITE - ETUDE HISTORIQUE DOCUMENTAIRE
INVESTIGATIONS DES SOLS
(MISSIONS A100-A110 ET A200-A260-A270)

W:\ENVIRONNEMENT\DOSSIERS EN COURS\DIAG SOL-DIAG ENV\2024\24MES118AA_COMMUNE DE CEYRESTE_DIAG ENV INITIAL_13
CEYRESTE\RAPPORT\24MES118AA_DIAG_CEYRESTE_VDEF.DOCX

DOSSIER	24	MES	118	A	a	ENV	FNX	BGD	PIECE	1/1	AGENCE	MARSEILLE
21/06/2024	52722	F. NESPOUX	N. DURAND	-	31+ ann.	PREMIERE DIFFUSION DEFINITIVE						
DATE	CHRONO	REDACTEUR CHEF DE PROJET	VERIFICATEUR SUPERVISEUR	-	nb. pages	MODIFICATIONS - OBSERVATIONS						

GEOTECHNIQUE·RISQUES NATURELS·INVESTIGATIONS·REHABILITATION DES SOLS·ENVIRONNEMENT·EAU



ABO ARG ENVIRONNEMENT · SAS au capital de 40 000 € · SIRET 440 245 314 00099 · code NAF 7112B-RC SALON 2019 B 00393 · www.abo-erg.fr
Agence de MARSEILLE · 14, draille des Tribales · Bâtiment E · 13127 VITROLLES · ☎ 04 95 06 90 66 · environnement@erg-sa.fr

TOULON · BASTIA · BORDEAUX · GRENOBLE · LYON · MARSEILLE · MONTPELLIER · NANCY · NICE · PARIS · STRASBOURG · TOULOUSE



RESUME NON TECHNIQUE

NOM CLIENT	Ville de CEYRESTE
N° DOSSIER	24MES118Aa
TYPE D'ETUDE	Investigation des sols et des futurs déblais
CODE NF 31-620	A100-A110-A200 – A260 - A270
ADRESSE	Avenue Eugène Julien, CEYRESTE (13 600)
CADASTRE	Parcelle cadastrale n°12 (pour partie) de la section AB (environ 7500 m²)
COORDONNEES parcelle n° 12	X : 913 825.34 m / Y : 6 239 418.56 m (Lambert 93) / Z : 170 m NGF
USAGE ACTUEL	Terrain en friche : utilisée récemment pour du stockage de gravats et du broyage / stockage de déchets verts / composts
PROJET D'AMENAGEMENT	Parc public (avec city stade et pump track) : aucun plan projet transmis.
ETUDE DOCUMENTAIRE HISTORIQUE ET VISITE DE SITE	Aucun site industriel ou activité de services associé à une pollution suspectée ou avérée n'est identifié au droit du site (ou à proximité immédiate) si l'on se réfère aux bases de données Casias, Infosols, et SIS. Le site n'est par ailleurs pas référencé comme ICPE. L'étude des photographies aériennes de l'IGN montre que le site n'a fait l'objet d'aucune occupation par des bâtiments ou infrastructures particulières. Le site a été utilisé à partir du début des années 1980 pour du stockage de matériaux de terrassement (probablement de chantier d'aménagement voisin), de quelques déchets de démolition et pour du stockage/broyage de déchets verts (et composts). La visite de site effectuée le 11/04/2024 a permis de confirmer les éléments de l'étude historique documentaire. Des gravats de chantier semblent avoir été déposés sur site (enterrés pour certains et aériens pour d'autres). Un dépôt de déchets verts (en compost) est présent.
INVESTIGATIONS REALISEES	11 sondages à la pelle mécanique (PM1 à PM11) ont été réalisés le 14/05/2024 de manière à couvrir au mieux l'ensemble du site en vue de caractériser les sols / remblais du site. Ils ont mis en évidence la présence quasi-systématique de remblais à matrice sablo-limoneuse contenant des débris divers : blocs, carrelage, briques, enrobés, verre, ferrailles, plastiques, avec parfois du bois et des végétaux. <i>Quelques débris de fibro-ciment ont été observés sur les remblais du sondage PM11.</i> Le terrain naturel existant (blocs rocheux) semble avoir été rencontré sur plusieurs sondages à des profondeurs variant de 1,5 à 3 mètres de profondeur. Les mesures PID se sont toutes avérées nulles sur l'ensemble des sondages – prélèvements, supposant l'absence de composés volatils. Aucune arrivée d'eau significative n'a été constatée jusqu'aux profondeurs investiguées au droit des différents sondages.
RESULTATS D'ANALYSES	Dans la limite des sondages et profondeurs reconnus, les résultats d'analyses mettent en évidence les résultats remarquables suivants au droit des prélèvements de sols effectués : - Des teneurs en composés organiques (HCT, HAP, BTEX et PCB) retrouvés inférieurs aux limites de quantification ou à l'état de traces, et dans tous les cas bien inférieurs aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014 pour la mise en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). - Concernant les éléments de traces métalliques sur brut (qui peuvent constituer un paramètre limitant le cas échéant pour une évacuation sur certaines ISDI en cas de fortes teneurs), les teneurs sont conformes aux référentiels retenus ; seuls deux enrichissements ponctuels sont constatés en cadmium sur PM6 entre 0 et 1,5 m/TN, ainsi qu'en zinc sur le sondage PM8 entre 0 et 1,6 mètres de profondeur. - Concernant les composés sur éluat recherchés dans le cadre de l'arrêté du 12/12/2014 (pour la vérification de l'acceptabilité en ISDI), l'ensemble des teneurs respectent les seuils de l'arrêté du 12/12/2014.
PRINCIPALES CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS	D'un point de vue environnementale et sanitaire, dans la limite des investigations réalisées, les sols / remblais du site ne présentent pas d'anomalies; ce qui permet d'envisager une compatibilité avec l'usage futur du site. En cas de terrassement et d'évacuation hors site pour les besoins d'un projet d'aménagement, dans la limite des sondages réalisés et profondeurs reconnues, les matériaux présents sur site seraient compatibles avec une mise en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) au sens de l'arrêté du 12/12/2014. En dehors de quelques débris ponctuels de plastiques, et de rares morceaux de fibrociments susceptibles de contenir de l'amiante (qu'il conviendra de caractériser au préalable et d'isoler suivant la réglementation), la présence de matériaux de BTP (blocs béton, morceaux de carrelage, morceaux d'enrobé, débris de briques, morceaux de ferrailles, débris de verre, et quelques rares morceaux de plastiques/PVC) ne constitue pas une contrainte d'acceptation en ISDI. Il convient néanmoins de trier au mieux les morceaux principaux de plastiques / PVC constituant du DIB. Par ailleurs, la présence ponctuelle de débris de fibro-ciment peut constituer une contrainte d'acceptation en ISDI en cas de présence d'amiante dans le matériau. Il est recommandé à ce titre d'effectuer une caractérisation préalable par un organisme spécialisé avant évacuation des matériaux en ISDI afin de limiter les risques de refus dans la filière.

Cette synthèse non technique, volontairement simplificatrice, fait partie intégrante et est indissociable de notre rapport. Pour une bonne compréhension du présent document, une lecture intégrale de ce dernier est nécessaire.

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	6
1.1	CONTEXTE DE L'ETUDE	6
1.2	CADRE DE LA MISSION « DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS »	6
1.3	INFORMATIONS FOURNIES PAR LE DONNEUR D'ORDRE	7
2	PRINCIPALES SOURCES D'INFORMATIONS	8
3	PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET D'AMENAGEMENT	10
3.1	CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA ZONE D'ETUDE	10
3.2	DESCRIPTION DU PROJET D'AMENAGEMENT	11
4	VISITE DE SITE - ÉTUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE	12
4.1	DESCRIPTION DE L'ACTIVITE ET DE L'OCCUPATION ACTUELLE DU SITE	12
4.2	RECUEIL DE TEMOIGNAGES	13
4.3	DESCRIPTION DES ACTIVITES ET DES OCCUPATIONS ANCIENNES : SYNTHESE DES PRINCIPALES DONNEES HISTORIQUES RELATIVES AU SITE ETUDIE	13
4.3.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	13
4.3.2	EXPLOITATION DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES	14
4.3.3	INFORMATIONS SUR LE RISQUE PYROTECHNIQUE	19
4.4	DESCRIPTION DES ACTIVITES ET DES OCCUPATIONS ANCIENNES DANS L'ENVIRONNEMENT PROCHE DU SITE ETUDIE	19
5	IDENTIFICATION DES DANGERS OU SOURCES DE POLLUTION	21
5.1	STOCKAGE(S) ANCIEN(S) ET ACTUEL(S)	21
5.2	AUTRES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION GENEREES AU DROIT DU SITE	21
5.3	SOURCES POTENTIELLEMENT GENEREES PAR UNE ACTIVITE EXTERNE AU SITE	22
5.4	ACCIDENTS ET/OU INCIDENTS CONNUS DANS L'ENVIRONNEMENT DU SITE	22
5.5	SYNTHESE DES ACTIVITES POTENTIELLEMENT POLLUANTE	22
6	INVESTIGATIONS DES SOLS	23
6.1	GENERALITES	23
6.2	COMPTE RENDU DE TERRAIN ET SYNTHESE	23
6.2.1	PRINCIPALES OBSERVATIONS GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES	23
6.2.2	PRINCIPALES OBSERVATIONS DE TERRAIN ORGANOLEPTIQUES	24
6.3	RECHERCHE ANALYTIQUE PORTANT SUR LES SOLS	24
6.4	RESULTATS ET INTERPRETATIONS DES INVESTIGATIONS DU MILIEU SOL	24
7	MESURES D'URGENCES / PREVENTION ET SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION	26
7.1	MESURES D'URGENCES ET PREVENTION	26
7.2	SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION CONSTATE	26
8.1	SYNTHESE DE L'ETUDE HISTORIQUE DOCUMENTAIRE	27
ANNEXES	31	
CONDITIONS GENERALES	44	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des principales abréviations.....	5
Tableau 2 : Informations transmises par le donneur d'ordre.....	7
Tableau 3 : Type d'informations recueillies par sources consultées	8
Tableau 4 : Caractéristiques générales du site	10
Tableau 5 : Description de l'activité et de l'occupation actuelle	12
Tableau 6 : Reportage photographique des visites de site	12
Tableau 7 : Photographies aériennes anciennes de l'IGN.....	15
Tableau 8 : Informations des sites CASIAS dans l'environnement proche du site	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site sur photographie aérienne avec référence cadastrale (source : Géoportail).....	11
Figure 2 : Plan de localisation des sites CASIAS recensés dans l'environnement proche du site (source : Infoterre)	20
Figure 3: Localisation des tas supposés de compost sur site.....	21

PRINCIPALES ABREVIATIONS EMPLOYEES

Tableau 1 : Liste des principales abréviations

Abrév.	Définition
ASPITET	Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
CASIAS	Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués
BTEX	Benzène, Toluène, Éthylène, Xylène
ETM	Eléments Traces Métalliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCSP	Haut Conseil de la Santé Publique
HCT	Hydrocarbures Totaux
ICPE	Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut géographique national
InfoSols	Informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée
LQ	Limite de Quantification
MS	Matière sèche
NGF	Nivellement Général de France
PCB	PolyChloroBiphényles
PID	Photo-Ionisation Detector
RMQS	Réseau de Mesures de la Qualité des Sols
SCE	Schéma Conceptuel d'Exposition
SIS	Secteur d'Informations sur les Sols
TN	Terrain naturel

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte de l'étude

La Ville de CEYRESTE a sollicité ABO-ERG ENVIRONNEMENT pour la réalisation d'un diagnostic environnemental initial sur un terrain adressé avenue Eugène Julien à CEYRESTE (13 600).

Cette demande s'inscrit dans le cadre du projet de construction d'un parc public avec city stade et pump track.

La présente étude porte sur une partie de la parcelle n°12 de la section AB d'une surface d'environ 7500 m². Les plans de localisation du site sont présentés en **annexe A1.1**.

La présente mission a pour but de :

- ✓ Réaliser une étude d'antériorité du site ;
- ✓ Effectuer des sondages et analyses de sols ;
- ✓ Eventuellement définir des mesures simples de gestion ou des mesures minimales de mise en sécurité du site (exemple clôture, ...) ;
- ✓ Emettre d'éventuelles recommandations en termes de gestion du site et d'études complémentaires (diagnostic des milieux pertinents, analyse de risques résiduels, plan de gestion...).

La méthodologie de travail et d'accompagnement du Maître d'ouvrage s'appuiera, point par point, sur les préconisations du guide relatif aux Modalités de gestion et de réaménagement des sites (potentiellement) pollués en date d'avril 2017 (mise à jour des textes du 8 février 2007).

Notre mission fait suite à notre proposition technique et financière référencée N° DE240449-FNX-V1 en date du 16/04/2024 acceptée sans réserve par le Donneur d'ordres. Elle est basée sur une étude des documents disponibles, mis à notre disposition (de manière écrite ou orale) et facilement accessibles au moment de la rédaction du présent rapport.

1.2 Cadre de la Mission « Diagnostic de pollution des sols »

La présente mission a pour base normative le document NF X 31-620 : Qualité du sol – prestations de services relatives aux sites et sols pollués :

- Partie 1 : Exigences générales.
- Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle.

La codification, pour tout ou partie, de la présente mission au sens de la norme NF X 31-620 est pour les offres de prestations élémentaires :

CODE	OFFRES DE PRESTATIONS ELEMENTAIRES	OBJECTIFS
Diagnostic de l'état des milieux		
A100	Visite de site	Procéder à un état des lieux. Il est impératif de visiter le site une ou plusieurs fois, le plus tôt possible dans le déroulement des études, afin : - d'orienter la recherche documentaire, d'en vérifier certaines informations ou de les compléter ; - d'orienter la stratégie de contrôle des milieux ; - surtout, de dimensionner à leur juste proportion les premières mesures de précaution et de maîtrise des risques quand elles sont nécessaires.
A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles	Les études historiques, documentaires et mémorielles ont pour but de reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné. Elles permettent par ailleurs d'identifier les restrictions ou contraintes d'usages qui pourraient être imposées aux terrains.
A200/A260	Prélèvements, mesures, observations et / ou analyses sur les sols et les terres excavées ou à excaver	Cette prestation vise à réaliser des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les différents milieux selon les règles de l'art et/ou les documents normatifs existants. Elle est intégrée selon les besoins dans les prestations DIAG définies dans la norme NF X 31-620-2.
A270	Interprétation des résultats des investigations	Interprétation des résultats des investigations menées via les prestations A200/A260

Toute prestation non décrite dans les offres présentées ci-dessus, est exclue de notre mission.

1.3 Informations fournies par le Donneur d'Ordre

Les documents suivants ont été transmis par le Donneur d'Ordres:

Tableau 2 : Informations transmises par le donneur d'ordre

Intitulé	Émetteur	Date	Nb de page / de Pièce	Commentaires
Plan Zone à diagnostiquer	Services techniques de la Ville Ceyreste	04/04/2024	1 / 1	Plan de la zone à investiguer
Récépissé de DT / DICT conjointe		04/04/2024	1 / 1	-

2. PRINCIPALES SOURCES D'INFORMATIONS

Une recherche de l'historique du site a été menée sur la base des sources externes recensées dans le tableau, ci-dessous.

Tableau 3 : Type d'informations recueillies par sources consultées

Organismes ou bases de données consultés	Objet de la consultation, type d'informations recherchées	Date de visites/ consultation	Date de réponse	Informations recueillies
Visite de site				
Visite de site	Historique du site, usage actuel	11/04/2024	-	Une visite du site a été réalisée de manière libre par un ingénieur d'ABO-ERG ENVIRONNEMENT. Sur la base des informations communiquées, le site est libre d'accès et compatible pour la réalisation de sondages à la pelle mécanique. Une barrière (avec clé type DFCI) est positionnée à l'entrée du site. Sur la base des informations fournies et de la visite de site réalisée, aucun risque environnemental particulier n'a été identifié pour la réalisation de notre mission.
Sites Internet/document en ligne				
IGN www.geoportail.gouv.fr	- Cartes IGN de la commune d'implantation du site, - Photographies aériennes actuelles et anciennes de la zone d'implantation du site.	13/05/2024	-	Site localisé sur commune de Ceyreste.
Cadastre www.cadastre.gouv.fr	Extrait plan cadastral	13/05/2024	-	Parcelles n° 12 (en partie), de la section AB, zone d'étude estimée à 7500 m².
Géorisques http://www.georisques.gouv.fr/	- Secteurs d'Informations sur les Sols (SIS). - Base de données InfoSols sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (BASOL et SIS). - Base de données CASIAS : inventaire historique de sites industriels et activités de service (BASIAS). - Liste des installations classées pour l'environnement (ICPE).		-	Site non répertorié dans les bases de données BASIAS, BASOL, SIS et ICPE.
ARIA http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/	La base ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) recense les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières, élevages... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées.	13/05/2024	-	Aucun incident susceptible de générer un impact sur la qualité environnementale des sols n'est signalé au droit du site à l'étude.
Organismes contactés (mail/courriers)				

Organismes ou bases de données consultés	Objet de la consultation, type d'informations recherchées	Date de visites/ consultation	Date de réponse	Informations recueillies
Mairie de CEYRESTE Archives municipales	- Informations historiques et d'urbanisme	Mail le 16/05/2024	-	Aucun retour à ce jour
Préfecture	- Informations historiques	Mail le 16/05/2024	-	Aucun retour à ce jour
DREAL	- Informations sur les ICPE présentes dans le secteur d'étude	Mail le 16/04/2024	-	Aucun retour à ce jour

3. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET D'AMENAGEMENT

3.1 Caractéristiques générales de la zone d'étude

Tableau 4 : Caractéristiques générales du site

Caractéristiques générales du site	Synthèse des informations collectées	Sources d'informations
Adresse du site	Le site à l'étude se trouve avenue Eugène Julien, à Ceyreste (13 600).	Géoportail
Références cadastrales (superficie)	Le terrain correspond à une partie de la parcelle n°12 de la section AB (environ 7500 m ² estimée)	
Coordonnées du site :	X : 913 825.34 m / Y : 6 239 418.56 m (Lambert 93) / Z : 170 m NGF	
Topographie (m NGF)	Selon le plan topographique IGN, les altimétries varient entre 175,05 m NGF au Nord-Est et 168,72 m NGF au Sud-Ouest. La pente moyenne d'environ 11% est orientée vers le Sud-Ouest.	Plan altimétrique
Usage du site	Le site est actuellement un terrain en friche utilisé pour des dépôts (gravats et déchets verts)	Visite du site
Accès au site, clôture et protection	Site libre d'accès avec une barrière positionnée à l'entrée (avec clé type DFCI.	
Type et nombre de population fréquentant le site	Non défini.	
Couverture de surface / imperméabilisation (% par rapport à la superficie du site)	Aucune imperméabilisation de surface sur site	
Utilisation des parcelles riveraines	Le site est bordé : - Au nord et à l'ouest par des complexes sportifs, avenue Eugène Julien, - Au nord-est par des habitations, - Au sud par une parcelle arborée, - A l'est par des zones arborées.	Visite du site
Urbanisme (PLU)	Le site d'étude est localisé sur une parcelle classée UQP, Equipements de proximité.	Géoportail Urbanisme
Cadre réglementaire applicable (ICPE...)	Non concerné (le site d'étude n'est référencé ni comme une ICPE actuelle ou ancienne, ni comme un site BASIAS ou BASOL, ni comme un SIS).	Géorisques



Figure 1 : Localisation du site sur photographie aérienne avec référence cadastrale (source : Géoportail)

3.2 Description du projet d'aménagement

Le projet d'aménagement prévoit la construction d'un parc public avec city stade et pump track. Aucun plan de projet détaillé n'a été transmis à ce stade de l'étude.

4. VISITE DE SITE - ÉTUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE

4.1 Description de l'activité et de l'occupation actuelle du site.

Une visite du site a été réalisée le 11/04/2024 de manière libre par un ingénieur d'ABO ERG ENVIRONNEMENT.

Elle a eu pour objectif de constater l'état actuel du site et de son environnement, d'identifier les éventuelles sources potentielles de pollution présentes actuellement sur le site.

Tableau 5 : Description de l'activité et de l'occupation actuelle

Activité générale du site : bâtiments (Dénomination, usage, ...)	Le site est actuellement un terrain en friche utilisé récemment pour du broyage de déchets verts / compost.
Liste des équipements spécifiques (poste transfo électrique, station essence, aire de lavage...) et date de mise en service	Aucun équipement spécifique n'est observé sur site.
Stockages aériens ou enterrés identifiés lors de la visite (dimension, état, contenu, ...)	Aucun stockage aérien ou enterré n'a été identifié.
Incidents répertoriés récemment	Aucun incident n'a été répertorié récemment.
Constat visuel de pollution	Sur la base des informations fournies et de la visite de site réalisée, aucun risque environnemental particulier n'a été identifié pour la réalisation de notre mission.

Le tableau ci-après permet de détailler les principaux éléments de la visite de site.

Tableau 6 : Reportage photographique des visites de site

Principaux éléments de la visite de site	
	

Principaux éléments de la visite de site



4.2 Recueil de témoignages

Aucun témoignage n'a été recueilli lors de la visite de site ou ultérieurement.

4.3 Description des activités et des occupations anciennes : synthèse des principales données historiques relatives au site étudié

4.3.1 Contexte réglementaire

- Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

D'après les informations fournies par le site internet Géorisques, ***le site à l'étude n'est actuellement pas recensé comme une ICPE.***

- Sites à activités industrielles ou de services potentiellement polluantes

Il existe trois bases de données consultables librement via le site internet Géorisques¹ recensant les anciennes activités potentiellement polluantes :

- la base de données **CASIAS** (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Cette cartographie de l'histoire des activités industrielles ou de service ne préjuge en aucun cas d'une pollution effective des sols des établissements recensés.
Mise en place en octobre 2021, elle intègre les anciens sites industriels et activités de services de la base de données **BASIAS** et a pour vocation d'être évolutive. Les informations contenues dans la CASIAS seront enrichies progressivement par des informations sur des établissements, ayant cessé leur activité industrielle ou de service, sélectionnés depuis d'autres bases de données de l'Etat².
- les Informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (**InfoSols**) recensent les sites, ou anciens sites industriels, pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatifs, connus de l'Etat. InfoSols permet la cartographie de ces sites (**ex-BASOL**) à l'échelle de la parcelle cadastrale.
- les **SIS** « secteur d'informations sur les sols » qui identifient les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement (cf. L. 125-6 du code de l'environnement).

Après consultation de ces bases de données à date du 15/05/2024, il n'apparaît qu'aucun site industriel ou activité de services associé à une pollution suspectée ou avérée n'est identifié au droit du site.

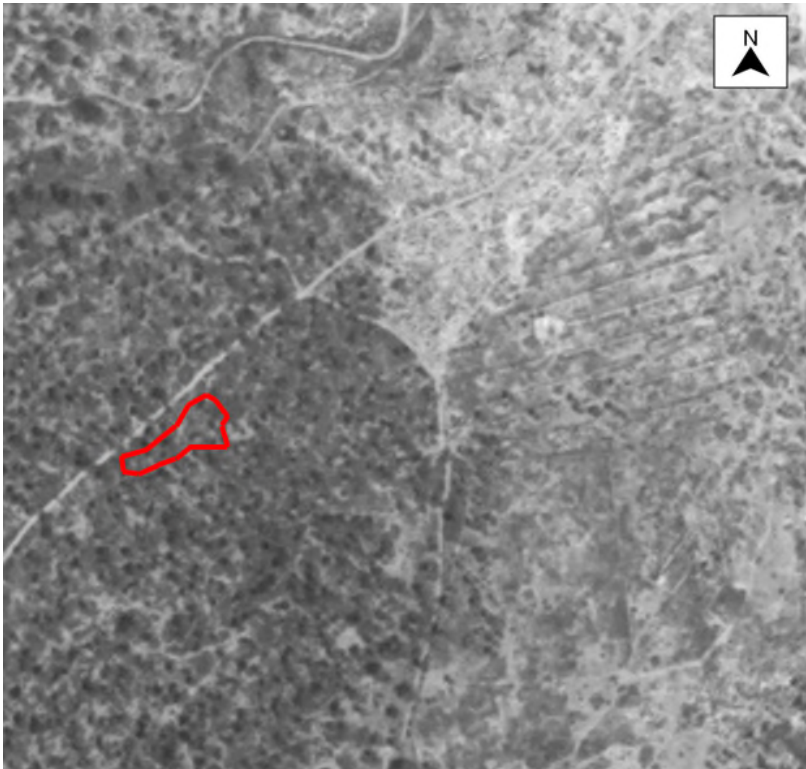
4.3.2 Exploitation des photographies aériennes

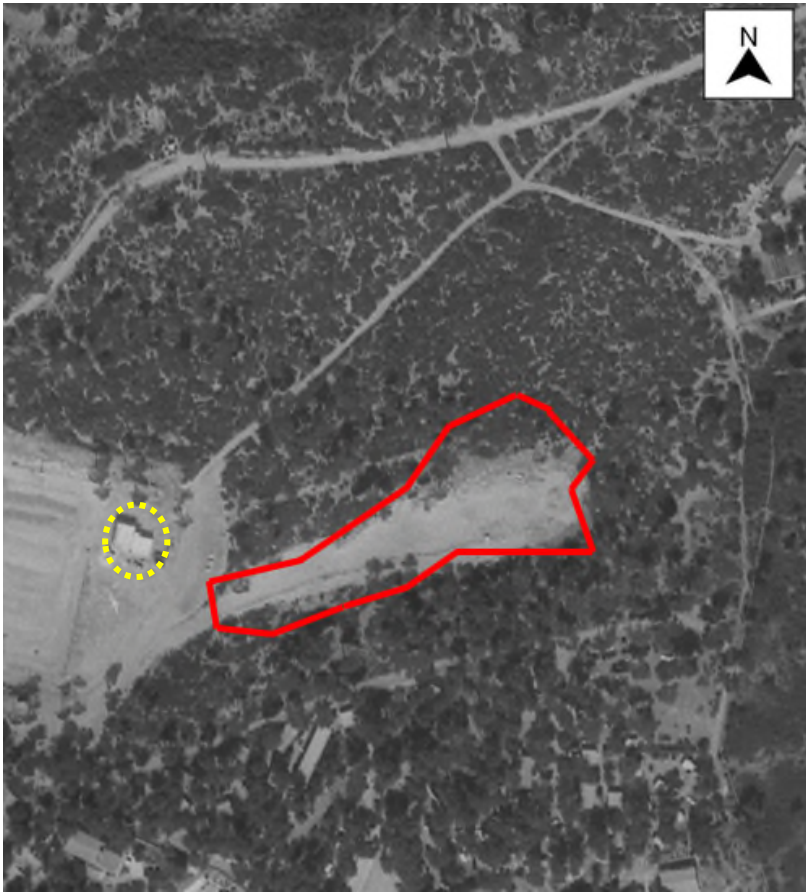
Les photographies aériennes de 1960 à 2023 ont été consultées auprès de l'IGN (via le site internet Géoportail) et sur Google Earth afin de visualiser l'évolution des aménagements du site à ces différentes périodes. Seules les photographies présentant une bonne résolution et des modifications spécifiques du site sont présentées ici. La totalité des photographies aériennes consultées est présentée en **annexe A2.1**.

¹ <https://www.georisques.gouv.fr/risques/pollutions-sols-sis-anciens-sites-industriels>

² Base de données nationale des Installations Classées (S3IC), Guichet unique numérique de l'environnement (GUNenv), Système national d'identification et du répertoire des entreprises et de leurs établissements (Base SIRENE de l'INSEE),

Tableau 7 : Photographies aériennes anciennes de l'IGN

Photographie IGN	Description
	<u>Photographie de 1960 :</u> La première photographie aérienne disponible date de 1960. A cette époque, l'environnement du site est majoritairement rural. Il s'agit d'un secteur avec de la végétation méditerranéenne. Une route ou un chemin est présent à l'ouest du site délimité en rouge. L'ensemble de la zone d'étude est arborée. Aucune activité n'est présente dans l'environnement proche du site.
	<u>Photographie de 1979 :</u> Aucune évolution par rapport à 1960.

Photographie IGN	Description
	<u>Photographie de 1982 :</u> Entre 1960 et 1982, Les axes routiers se développent dans l'environnement du site. Construction d'un stade de football à l'Ouest. Le sol aux abords du site délimité en rouge a été excavé dans le cadre d'un terrassement pour la construction d'un terrain de football. Un bâtiment délimité en pointillés jaune est présent en bordure de route, à proximité du terrain de football. Les déblais générés dans le cadre du terrassement du stade semblent avoir été déversés sur le terrain au droit de la zone d'étude.
	<u>Photographie de 1985 :</u> Entre 1982 et 1985, le terrain de foot face à la zone d'étude est construit. Les déblais du terrassement sont toujours présents au droit du site d'étude. Ce qui semble s'apparenter à une zone de stockage, représentée en pointillés bleu, est présente au droit du site à l'étude. Plusieurs containers semblent y être présents. Des zones d'habitations ou d'activités sont présentes au sud du site.

Photographie IGN	Description
	<u>Photographie de 1997 :</u> Entre 1985 et 1997, de la végétation commence à pousser sur le terrain laissé à nu au droit de l'environnement du site. Un terrassement est effectué au nord du site, dans le cadre d'un projet de construction. Ce dernier est illustré par le cadre en pointillés orange. Il est possible que les déblais générés aient été entreposés au droit le site d'étude. Des bâtiments sont présents au nord-est du site.
	<u>Photographie de 2015 :</u> En 2014, une maison est visible au nord du site, à l'endroit même où le terrain a été terrassé en 1997 est apparue. Six terrains de tennis sont également construits en 2014 sur le terrain au nord-nord-ouest du site, en contre-haut du terrain de football. Le terrain est de nouveau occupé par ce qui ressemble à des déblais, à du matériau apporté. Le terrain semble avoir été creusé à l'est de la parcelle, à l'intérieur du cercle jaune. Quelques zones de végétation restent encore présentes sur site : ces dernières sont illustrées en pointillés violet.

Photographie IGN	Description
	<u>Photographie de 2018 :</u> Entre 2015 et 2018, les zones de végétation qui étaient présentes sur site ont disparu. Ce qui ressemble à des big bags sont présents au droit du site et sont délimités par cercle jaune. Le terrain a récemment été utilisé pour du broyage de déchets verts ou de compost : on peut supposer que les stockages à l'intérieur du cercle jaune correspondent à des sacs de déchets.
	<u>Photographie de 2023 :</u> Entre 2018 et 2023, les big bags supposés ont disparu et le site est principalement occupé par des blocs de pierre et de la végétation.

L'analyse des photographies historiques permet de définir l'évolution suivante :

- Depuis à minima 1980, l'environnement du site est principalement rural. A l'exception de quelques axes routiers, l'environnement du site est constitué majoritairement de terrains naturels arborés.
- A partir de 1982, le terrain situé à l'ouest du site d'étude est construit : un terrassement est effectué dans le but de construire un terrain de football et un bâtiment à proximité. Les déblais du projet de construction sont à priori déposés sur le site à l'étude.
- En 1985, les déblais du terrassement sont toujours présents au droit du site d'étude. Ce qui semble s'apparenter à une zone de stockage, représentée en pointillés bleu, est présente au droit du site à l'étude. Plusieurs containers semblent y être présents.
- Depuis à minima 1997, un terrassement est effectué sur le terrain situé tout de suite au nord de la zone à l'étude. Il est fortement probable que les déblais ou une partie de ces derniers aient été déposés sur le site à l'étude.
- En 2014, une maison est visible au nord du site, à l'endroit même où le terrain a été terrassé en 1997 est apparue. Le terrain est de nouveau occupé par ce qui ressemble à des déblais, à du matériau apporté. L'étude des photographies aériennes a également montré que six terrains de tennis ont été construits au nord-nord-ouest du site, en contre-haut du terrain de football.
- En 2018, ce qui ressemble à des big bags sont présents au droit du site. Étant donné que le terrain a pu abriter récemment du broyage des zones déchets verts et de composts, on peut supposer que le terrain abrite des bags de déchets verts ou de matière organique.
- Entre 2018 et 2023, les bags supposés ont disparu et le site est principalement occupé par des blocs de pierre et de la végétation.

Concernant les alentours du site, il est constitué de quelques habitations aux alentours et de complexes sportifs. Les habitations sont majoritairement disposées plus au sud, au plus proches de la ville du centre urbain de Ceyreste, à quelques dizaines de kilomètres de là.

L'étude des photographies aériennes fait ressortir la présence de déblai sur le terrain ainsi que le stockage de déblais issus de terrassements de projets comme ayant pu impacter la qualité des sols sous-jacents.

4.3.3 Informations sur le risque pyrotechnique

Au regard des données disponibles, mises à disposition et facilement accessibles au moment de notre étude, il n'a pas été mis en évidence de risque pyrotechnique particulier au droit du site. Le risque semble donc limité.

Néanmoins, le risque pyrotechnique ne peut être parfaitement encadré que par la réalisation d'une étude documentaire spécifique. Cette étude pourra éventuellement conclure sur la nécessité de réaliser des investigations visant à déterminer la présence effective de munitions et engins explosifs.

4.4 Description des activités et des occupations anciennes dans l'environnement proche du site étudié

- Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) recensées sur le site et dans l'environnement proche

Les recherches effectuées sur la base de données GEORISQUES ont mis en évidence l'absence d'ICPE sur la commune de Ceyreste. La plus proche du site d'étude est localisée à 2 km et correspond à l'entreprise O.K.A.Z localisée à La Ciotat, qui est une entreprise dont l'activité de commerce de voitures et de véhicules automobiles légers est définitivement à l'arrêt.

- Sites à activités industrielles ou de services potentiellement polluantes

Les recherches effectuées sur les bases de données CASIAS, InfoSols et SIS ont mis en évidence l'absence de sites industriels ou activités de services associés à une pollution suspectée ou avérée situés dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.

A noter qu'aucun site BASOL ou SIS n'est présent dans l'environnement immédiat du site (contigu ou à moins de 100 mètres). Le site CASIAS le plus proche est situé à 630 m au Sud-Est du site d'étude, il s'agit d'une fabrication de coutellerie.

Aucun site SIS n'est situé sur la commune de Ceyreste.



Figure 2 : Plan de localisation des sites CASIAS recensés dans l'environnement proche du site
(source : Infoterre)

Tableau 8 : Informations des sites CASIAS dans l'environnement proche du site

N° plan	Référence du site	Nom de l'établissement	En activité	Activités exercées	Localisation par rapport au site d'étude	Traceurs
1	PAC1303626	-	1965 – Antérieur à 2003	- Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres - Fabrication de coutellerie	≈ 630 m à l'est	HAP, HCT, 8ETM, BTEX, PCB, solvants chlorés
2	PAC1302935	Station-service - ANGE MILACCI	1960 – Antérieur à 2003	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	≈ 866 m au sud	HAP, HCT, 8ETM, BTEX, PCB, amiante, solvants chlorés

Malgré la nature de ces activités pouvant engendrer des impacts des sols et des eaux souterraines en cas d'incident (fuites ou activité en extérieur sur sol à nu par exemple), au vu de leur éloignement par rapport au site d'étude, ces sites CASIAS ne sont pas retenus, en première approche, comme ayant pu influencer la qualité des milieux au droit du site.

5. IDENTIFICATION DES DANGERS OU SOURCES DE POLLUTION

5.1 Stockage(s) ancien(s) et actuel(s)

En première approche, des stockages de déchets observés sur les photographies aériennes anciennes ont mis en évidence des anciens stockages de déchets sur site en 2018. Après avoir effectué la visite de site, il a également été constaté que le terrain en friche a également accueilli récemment du broyage de déchets verts et du composts, visibles par quelques tas et remblais présents en bordure et au centre du site. Les tas de composts supposés sont représentés sur la figure ci-dessous.



Figure 3: Localisation des tas supposés de compost sur site

Les anciens stockages datant de 2018 ainsi que les tas de compost ne sont pas retenus comme ayant pu impacter la qualité des sols du site d'étude au regard de la nature des déchets qui sont des déchets végétaux à priori.

5.2 Autres sources potentielles de pollution générées au droit du site

Après consultation des photographies aériennes il a été déduit que les déblais générés par le terrassement effectué dans le cadre de la construction du terrain de football en 1982 ont été déposés sur le site d'étude. Un terrassement a également été effectué tout de suite au nord du site pour la construction d'une maison. Les déblais ont également pu être déposés au droit du site. Les déblais sont ainsi retenus à titre sécuritaire comme ayant pu impacter la qualité des sols au droit du site.

5.3 Sources potentiellement générées par une activité externe au site

L'étude des photographies aériennes a montré l'absence d'activité industrielle notable dans le secteur d'étude.

Les 2 sites CASIAS répertoriés entre 630 et 866 m du site d'étude (un ancien établissement de forage/fabrication de coutellerie et une ancienne station-service) ne sont pas retenus, en première approche, comme ayant pu influencer la qualité des milieux au droit du site au regard de leur éloignement par rapport à ce dernier.

5.4 Accidents et/ou incidents connus dans l'environnement du site

D'après la base de données ARIA (recensant les incidents / accidents technologiques ARIA), aucun incident susceptible d'avoir généré un impact sur la qualité environnementale des sols de notre zone d'étude, a été signalé sur la commune de Vence.

5.5 Synthèse des activités potentiellement polluante

Aucune source de pollution potentielle (vis-à-vis des sols ou autres milieux en interaction) liée à des activités antérieures ou actuelles n'a été mise en évidence sur site ou à proximité immédiate.

Il convient toutefois de vérifier le caractère « inerte » des sols / remblais du site dans la mesure où l'origine des remblais n'est pas certaine.

6. INVESTIGATIONS DES SOLS

6.1 Généralités

❖ Implantation des sondages

En préalable au chantier, ABO-ERG ENVIRONNEMENT a collecté les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DT/DICT conjointe). Ces documents permettent de vérifier l'absence de réseaux enterrés au droit des zones de sondages.

Les investigations, réalisées le 14/05/2024, ont consisté en la réalisation de prélèvements de sols au droit de 11 sondages (PM1 à PM11) à l'aide d'une pelle mécanique (avec chauffeur) mise à disposition par la société BARTOLLOTA. Le programme est conforme globalement à ce qui était prévu initialement (une dizaine de sondages).

Sur les 17 prélèvements effectués, 15 ont été analysés ; deux d'entre eux ont été mis en réserve. Les prélèvements ont été réalisés par un ingénieur d'ABO-ERG ENVIRONNEMENT.

Aucun des sondages, à l'exception du sondage PM7, n'a été poussé à une profondeur maximale de 3 m/TN (initialement prévue) en raison de refus sur le terrain naturel (bloc rocheux). Ces sondages ont été implantés de manière à mailler au mieux le site et à vérifier les dépôts de terres principaux.

Le plan d'implantation schématique des sondages définitifs est consultable en **annexe A2.1**.

❖ Prélèvements

Chaque sondage a fait l'objet d'une coupe lithologique et d'un relevé des observations organoleptiques (odeur, couleur et aspect) des matériaux rencontrés, réalisés par ABO-ERG ENVIRONNEMENT. Ces informations sont disponibles dans les fiches de prélèvements de sols présentées en **annexe A2.2**.

Les prélèvements ont été effectués selon les bases de la norme NF ISO 18400 et des préconisations des normes d'échantillonnage des sols pollués en vigueur.

Les prélèvements de sol ont été réalisés par tranche de 1 mètre ou par couche lithologique rencontrée. Les échantillons ont été globalement confectionnés à partir des prélèvements réalisés sur un même horizon. Les échantillons ainsi obtenus sont représentatifs des matériaux rencontrés sur toute l'épaisseur investiguée.

De plus, une mesure des gaz photoionisables a été réalisée au moyen d'un PID (*Photo-Ionization-Detector – mesure réalisée avec une lampe 10.6eV*) au cours de la réalisation des sondages. Cet appareil permet la détection et la quantification de COHV totaux (Composés Organiques Halogénés Volatils) avec une sensibilité de 0,1 ppm. Le PID n'a pas une capacité sélective sur les composés détectés.

Les investigations de terrain ont été réalisées par ABO-ERG ENVIRONNEMENT suivant les normes en vigueur.

6.2 Compte rendu de terrain et synthèse

6.2.1 Principales observations géologiques et hydrogéologiques

D'un point de vue lithologique, il est observé pour les échantillons PM1 (0-2,1) et PM2 (0-1,3) un remblai sablo limoneux marron clair avec beaucoup de cailloux, morceaux de carrelage, blocs de pierre de grosse taille (en proportion 50% du volume), avec des morceaux de verre, de ficelles de plastique, des bouts de câble et des briques. La présence de rares morceaux d'enrobé et de métal en PM2 est également remarquée. La lithologie est la même pour PM3, PM9, PM10 que pour les prélèvements précédents, s'ajoute à cela la présence des morceaux de polystyrène et de carrelage en PM3 (0-1/1-2,1), et la présence de morceaux de métal et de rouleaux de sacs poubelle en PM9 (0-1,3).

En ce qui concerne la lithologie observée au droit du prélèvement PM4 (0-1,5), il s'agit de sable marron clair, un peu limoneux, avec beaucoup de cailloux de taille moyenne, des débris végétaux, et quelques blocs de pierre.

En PM5 (0-1,5) le remblai est composé de sable limoneux marron clair avec morceaux de bois, des briques et des cailloux. Entre 1,5 et 2,8 m de profondeur sont également présents des morceaux de câble, et des gros blocs de pierre.

En PM6 (0-1,5) le remblai observé est sablo limoneux marron avec beaucoup de cailloux, petits gravillons et briques entières, et est humide. En profondeur, la texture du remblai change et devient sablo-argileux et est plus humide qu'en surface.

Pour ce qui est des sondages PM7 et PM8, le remblai est sableux, un peu limoneux marron et contient des blocs de pierre, des briques et des cailloux

Enfin, en PM11 (0-1,5), du sable beige avec beaucoup de blocs d'enrobés est observé. Des morceaux de câble, de parpaings, quelques branches et des morceaux de plastiques et blocs de pierre sont observés. **Lors du prélèvement de sol, quelques débris de fibro-ciment ont été observés sur les remblais du sondage PM11.**

Des refus assez-systémique sur blocs rocheux sont constatés sur une majorité de sondages à des profondeurs variables entre 1,5 et 3 m/TN.

Aucune arrivée d'eau significative n'a été observée dans les fouilles.

6.2.2 Principales observations de terrain organoleptiques

Les mesures PID relevées sont toutes faibles (nulles ou inférieures à 2 ppm). Il n'est donc pas suspecté de présence significative de composés volatils au droit des sondages réalisés.

Aucun constat organoleptique particulier (odeur, couleur et aspect) n'a été constaté sur les différentes fouilles excepté la présence de débris de démolition divers.

6.3 Recherche analytique portant sur les sols

Les prélèvements de sols ont tous été conditionnés dans le flaconnage transmis par le laboratoire EUROFIN. Les prélèvements ont été conservés dans des conditions adéquates de température et de luminosité puis déposés au transporteur sous 24 heures.

15 des 17 échantillons ont été analysés en laboratoire. Conformément au programme prévu initialement, les analyses ont porté sur :

- Le pack pollution HCT-HAP-8 éléments de traces métalliques (ETM) : analyses sur 8 échantillons.
- Le pack ISDI pour vérification de la conformité avec les paramètres de l'arrêté du 12/12/2024 en vue de vérifier l'acceptabilité en ISDI (le pack ISDI intégrant la recherche des HCT, HAP, BTEX, PCB et composés sur éluat) et 8 éléments traces métalliques : analyses sur 7 échantillons.

6.4 Résultats et interprétations des investigations du milieu sol

Les bordereaux d'analyses relatifs aux prélèvements de sols analysés sont joints en **annexe A3.2** du présent document. Les résultats sont présentés en **annexe A3.1**, et les critères d'interprétation retenus joints en **annexe A3.3**.

Analyses sur brut :

- ❖ Concernant les HCT, on constate l'absence d'anomalies avec des teneurs toutes inférieures au seuil de 500 mg/Kg MS défini par l'arrêté du 12/12/2014 pour l'acceptation en ISDI (teneur maximale de 149 mg/Kg MS mesurée sur PM11, sinon les teneurs sont toutes inférieures à 100 mg/Kg MS), avec une prédominance systématique des fractions lourdes non volatiles.

- ❖ Concernant les 16 HAP, on constate l'absence d'anomalies avec des teneurs toutes inférieures au seuil de 50 mg/Kg MS défini par l'arrêté du 12/12/2014 pour l'acceptation en ISDI (teneur maximale en 16 HAP de 10 mg/Kg MS mesurée sur PM11 avec absence de naphthalène / les autres teneurs en 16 HAP sont toutes inférieures à 2 mg/Kg MS).
- ❖ *Concernant les BTEX*, les teneurs mesurées sont toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire, et donc inférieures au seuil de 6 mg/Kg MS fixé par l'arrêté du 12/12/2014 pour l'acceptation en ISDI.
- ❖ *Concernant les PCB*, les teneurs mesurées sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire (0,01 mg/Kg MS) : les teneurs sont donc toutes inférieures au seuil de 1 mg/Kg MS fixé par l'arrêté du 12/12/2014 pour l'acceptation en ISDI.
- ❖ Concernant les éléments de traces métalliques sur brut (qui peuvent constituer un paramètre limitant le cas échéant pour une évacuation sur certaines ISDI en cas de fortes teneurs), les teneurs sont conformes aux valeurs référentiel retenus (RMQS notamment) ; seuls deux enrichissements ponctuels sont constatés en cadmium sur PM6 entre 0 et 1,5 m/TN, ainsi qu'en zinc sur le sondage PM8 entre 0 et 1,6 mètres de profondeur.

Analyses sur éluat :

- ❖ Concernant les éléments de traces métalliques sur éluat (et notamment ceux retrouvés sur les sondages PM6 et PM8 dans les analyses sur brut : cadmium et zinc), les teneurs sur éluat sont conformes aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014, pour l'acceptation en ISDI. Le ETM retrouvés sur PM6 et PM8 ne lixivient pas et sont donc conformes à l'arrêté.
- ❖ Concernant les autres composés sur éluat recherchés, les teneurs sont toutes conformes aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014.
Seule une teneur en sulfates sur éluat supérieure au seuil de l'arrêté du 12/12/2014 est constatée sur le sondage PM10 entre 0 et 1,5 mètre de profondeur. Toutefois, les teneurs sur éluat en fraction soluble et chlorures étant conformes, l'échantillon de sol analysé reste conforme avec une mise en ISDI au sens de l'arrêté du 12/12/2014.

7. MESURES D'URGENCES / PREVENTION ET SCHÉMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION

7.1 Mesures d'urgences et prévention

Aucune mesure d'urgence ou de prévention n'est à envisager sur la base des résultats du diagnostics.

7.2 Schéma conceptuel d'exposition constaté

L'ensemble des informations recueillies (résultats analytiques, observations organoleptiques et mesures in situ) a permis d'établir le schéma conceptuel d'exposition constaté qui intègre les informations recueillies et les voies de transfert avérées.

A ce stade, seul le milieu sol est étudié : l'absence de source de pollution dans les sols permet de conclure à l'absence de risques d'exposition dans le cadre du projet d'aménagement envisagé.

Il est important de rappeler que ce SCE est valable uniquement pour l'usage projeté du site. Ainsi, les conclusions formulées dans cette étude sont directement liées au SCE présenté ci-dessus en fonction des usages et aménagements considérés.

En cas de tout changement lié à l'usage du site et/ou de découvertes de pollution lors des investigations, le présent SCE et les conclusions devront être modifiés en conséquence.

Remarque : un point de vigilance est notifié concernant la présence ponctuelle de débris de fibrociments (susceptibles de contenir de l'amiante) retrouvés sur site.

8. SYNTHÈSE, CONCLUSIONS ET PRÉCONISATIONS

ABO-ERG ENVIRONNEMENT a été sollicité pour la réalisation d'un diagnostic environnemental initial d'un terrain situé avenue Eugène Julien (à proximité du club de tennis) sur la commune de CEYRESTE (13).

Dans le cadre d'un futur aménagement parc public avec city stade et pump track. La Ville de Ceyreste souhaitait vérifier si les terres / matériaux mises en dépôts sur son site et les sols en place ne présentaient pas de pollution significative et si ces matériaux étaient inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014 en cas de terrassement. Aucune plan (ou relevé topographique) du site ne nous a été transmis à ce stade de l'étude.

La méthode d'étude s'appuie, point par point, sur les préconisations du guide relatif aux modalités de gestion et de réaménagement des sites (potentiellement) pollués en date d'avril 2017 (mise à jour des textes du 8 février 2007).

8.1 Synthèse de l'étude historique documentaire

Aucun site industriel ou activité de services associé à une pollution suspectée ou avérée n'est identifié au droit du site (ou à proximité immédiate) si l'on se réfère aux bases de données Casias, Infosols, et SIS. Le site n'est par ailleurs pas référencé comme ICPE.

L'étude des photographies aériennes de l'IGN montre que le site n'a fait l'objet d'aucune occupation par des bâtiments ou infrastructures particulières. Occupé jusqu'à la fin des années 1970 par une végétation méditerranéenne, le site a été utilisé à partir du début des années 1980 pour du stockage de matériaux de terrassement (probablement de chantier d'aménagement voisin), de quelques déchets de démolition et pour du stockage de déchets verts (et composts).

La visite de site effectuée le 11/04/2024 a permis de confirmer les éléments de l'étude historique documentaire. Des gravats de chantier semblent avoir été déposés sur site (enterrés pour certains et aériens pour d'autres). Un dépôt de déchets verts (en compost) est présent.

Aucune source de pollution potentielle (vis-à-vis des sols ou autres milieux en interaction) liée à des activités antérieures ou actuelles n'a été mise en évidence sur site ou à proximité immédiate. Il convient toutefois de vérifier le caractère « inerte » des sols / remblais du site dans la mesure où l'origine des remblais n'est pas certaine.

8.2 Synthèse des investigations de terrain et analyses de sols

11 sondages à la pelle mécanique (PM1 à PM11) ont été réalisés le 14/05/2024 de manière à couvrir au mieux l'ensemble du site en vue de caractériser les sols / remblais du site ; dans la limite de reconnaissance de l'engin (3 mètres de profondeur maximum ou au refus).

Les sondages ont mis en évidence la présence quasi-systématique de remblais à matrice sablo-limoneuse contenant des débris divers : blocs, carrelage, briques, enrobés, verre, ferrailles, plastiques, avec parfois du bois et des végétaux.

Quelques débris de fibro-ciment ont été observés sur les remblais du sondage PM11.

Le terrain naturel existant (blocs rocheux) semble avoir été rencontré sur plusieurs sondages à des profondeurs variant de 1,5 à 3 mètres de profondeur.

Les mesures PID se sont toutes avérées nulles sur l'ensemble des sondages – prélèvements, supposant l'absence de composés volatils.

Aucune arrivée d'eau significative n'a été constatée jusqu'aux profondeurs investiguées au droit des différents sondages.

Dans la limite des sondages et profondeurs reconnus, les résultats d'analyses mettent en évidence les résultats remarquables suivants au droit des prélèvements de sols effectués :

- Des teneurs en composés organiques (HCT, HAP, BTEX et PCB) retrouvés inférieurs aux limites de quantification ou à l'état de traces, et dans tous les cas bien inférieurs aux seuils de l'arrêté du 12/12/2014 pour la mise en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).
- Concernant les éléments de traces métalliques sur brut (qui peuvent constituer un paramètre limitant le cas échéant pour une évacuation sur certaines ISDI en cas de fortes teneurs), les teneurs sont conformes aux référentiels retenus ; seuls deux enrichissements ponctuels sont constatés en cadmium sur PM6 entre 0 et 1,5 m/TN, ainsi qu'en zinc sur le sondage PM8 entre 0 et 1,6 mètres de profondeur.
- Concernant les composés sur éluat recherchés dans le cadre de l'arrêté du 12/12/2014 (pour la vérification de l'acceptabilité en ISDI), l'ensemble des teneurs respectent les seuils de l'arrêté du 12/12/2014.

8.3 Conclusions et préconisations

D'un point de vue environnementale et sanitaire, dans la limite des investigations réalisées, les sols / remblais du site ne présentent pas d'anomalies; ce qui permet d'envisager une compatibilité avec l'usage futur du site.

En cas de terrassement et d'évacuation hors site pour les besoins d'un projet d'aménagement, dans la limite des sondages réalisés et profondeurs reconnues, les matériaux présents sur site seraient compatibles avec une mise en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) au sens de l'arrêté du 12/12/2014.

En dehors de quelques débris ponctuels de plastiques, et de rares morceaux de fibrociments susceptibles de contenir de l'amiante (qu'il conviendra de caractériser au préalable et d'isoler suivant la réglementation), la présence de matériaux de BTP (blocs béton, morceaux de carrelage, morceaux d'enrobé, débris de briques, morceaux de ferrailles, débris de verre, et quelques rares morceaux de plastiques/PVC) ne constitue pas une contrainte d'acceptation en ISDI. Il convient néanmoins de trier au mieux les morceaux principaux de plastiques / PVC constituant du DIB.

Par ailleurs, la présence ponctuelle de débris de fibro-ciment constitue une contrainte d'acceptation en ISDI en cas de présence d'amiante dans le matériau. Il est recommandé à ce titre d'effectuer une caractérisation préalable par un organisme spécialisé avant évacuation des matériaux en ISDI afin de limiter les risques de refus dans la filière.

Plus généralement, il est rappelé que, lors de tous travaux d'aménagement, le Maître d'Ouvrage prendra toutes les précautions d'usage (caractérisation, sécurisation,) en cas d'éventuelles découvertes suspectes voire inhabituelles d'un point de vue environnemental (ouvrage enterré de stockage, sols odorants, strate d'aspect non sain,), notamment, en termes de gestion des terres (élimination en centre autorisé si nécessaire). En particulier, le propriétaire de ces matériaux vérifiera que la qualité des sols extraits est compatible avec la filière d'élimination qu'il aura retenue (ISDI, ISDND, biocentre, ISDD, etc. ...). *L'évacuation en Installation de Stockage de Déchets Inertes requiert une conformité avec l'arrêté du 12/12/2014, ainsi qu'un accord final de l'exploitant du centre ISDI.*

Il est rappelé également que l'entreprise en charge d'évacuations de terres doit se rapprocher des filières de gestion afin de vérifier l'acceptabilité de ces matériaux. Toute exportation de matériaux réputés comme pollués devra faire l'objet de l'établissement d'un BSD. Les Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) sont des formulaires CERFA (Centre d'Enregistrement et de Révision des Formulaires Administratifs) permettant de contrôler les filières d'élimination des différents déchets (Arrêté du 29 juillet 2005).

Les BSD sont visés par les différents acteurs de celles-ci (producteur, transporteur, collecteur, éliminateur du déchet). Le bordereau de suivi permet d'attester que le déchet a bien été pris en charge. *Par ailleurs, un enregistrement sur le registre de déchets (Track-déchets pour l'ISDD ou RNDTS pour les autres matériaux non inertes type ISDND, Biocentre...) est obligatoire ; cette démarche est sous la responsabilité de la Maitrise d'Ouvrage.*

Pour rappel, concernant les débris de fibro-ciments retrouvés sur site (susceptible de contenir de l'amiante), les opérateurs devront se conformer à la réglementation en vigueur. Les opérateurs chantier devront être habilité SS4 pour des travaux de terrassements, et en cas de travaux liés à un Plan de Retrait (faisant suite à un diagnostic ayant révélé la présence d'amiante dans les sols / remblais), le personnel devra être habilité SS3.

8.4 Limites de l'étude

La présente étude a été établie dans la limite des résultats des investigations réalisées jusqu'à présent. *Elle porte uniquement sur les secteurs investigués, les sondages réalisés et profondeurs atteintes lors des sondages.*

Aucune caractérisation du dépôt de déchets verts en compost n'a été réalisé (hors mission).

L'étude et les conclusions reposent sur les connaissances disponibles au moment de la rédaction de la présente étude. Elle est établie dans la limite des données et des documents disponibles, mis à notre disposition (de manière écrite ou oral) et facilement accessibles au moment de la rédaction du présent rapport.

Par ailleurs, la présente étude n'est valable que pour l'aménagement futur du site défini par le Donneur d'Ordre. Le site devra donc faire l'objet d'une nouvelle étude si une modification de son usage futur et/ou de sa configuration future (par rapport à l'usage tel qu'il a été pris en compte dans le présent rapport) était envisagée.

En cas de découverte présumée, fortuite ou inattendue de pollution au droit du terrain étudié (sur des zones non visitées et/ou non investiguée), une étude environnementale spécifique complémentaire devra être réalisée de manière proportionnée à la pollution mise en évidence.

La responsabilité d'ABO-ERG ENVIRONNEMENT ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

De plus, l'étude et les conclusions sont élaborées en l'état actuel des données réglementaires et des valeurs de bruit de fond (valeurs de comparaison), scientifiques (valeurs toxicologiques de référence) et techniques (méthodes de prélèvements et d'analyses notamment). Elles reposent donc sur les connaissances disponibles au moment de la rédaction de la présente étude. Les investigations réalisées rendent compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs à ces investigations (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

Il est également rappelé que notre mission à caractère « environnemental » n'aborde en aucune manière les problématiques géotechniques (liés à la construction de bâtiments, ou infrastructures, liés au réemploi de terres...) pouvant se révéler sur le site à l'étude. Il est entendu que l'ensemble des solutions proposées, notamment de valorisation de matériaux sur site, ne sont évaluées que sous l'angle environnemental et que le maître d'ouvrage pourra être amené à faire réaliser les études spécifiques (géotechnique par exemple) à la mise en œuvre des dites solutions.

Par ailleurs, cette étude n'aborde ni le risque amiante (ne constitue en aucun cas un diagnostic amiante), ni le risque pyrotechnique qui peuvent être traités par des études spécifiques.

François NESPOUX

Chef de Projet

 **ERG**
ENVIRONNEMENT
 FNX

ANNEXES

A.1. ANNEXES RELATIVES A L'ETUDE DOCUMENTAIRE

- A1.1 Plan de localisation du site transmis par le donneur d'ordre
- A1.2 Questionnaire de visite de site

A2. ANNEXES RELATIVES AUX INVESTIGATIONS DES SOLS

- A2.1 Plan d'implantation schématique des sondages réalisés
- A2.2 Fiches des sondages / prélèvements de sols

A3. ANNEXES RELATIVES AUX RESULTATS D'ANALYSES DES SOLS

- A3.1 Synthèse des résultats d'analyses de sols
- A3.2 Copie des bordereaux d'analyses des sols
- A3.3 Critères d'interprétation retenus pour les analyses de sols
- A3.4...Copie de l'arrêté du 12/12/2014 fixant les conditions d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)
-

A4. CONDITIONS GENERALES DE L'OFFRE TECHNICO-COMMERCIALE

A1	ANNEXES RELATIVES A L'ETUDE DOCUMENTAIRE
----	--

A1.1	Plan d localisation du site transmis par le donneur d'ordre
------	---

NORD



parcelle AB0012 sur Ceyreste.

Plan de localisation de la zone d'étude
(transmis par le donneur d'ordre)

Sans échelle

A1.2	Questionnaire de visite de site
------	---------------------------------



QUESTIONNAIRE DE VISITE

(À remplir lors de la visite du site)

AUTEUR : NESPOUX François

ORGANISME : ABO ERG Environnement

DATE(S) DE(S) VISITE(S) :

11/04/2024 (sans le donneur d'ordre)

1. LOCALISATION/IDENTIFICATION

COMMUNE : CEYRESTE

DÉPARTEMENT : 13

DÉSIGNATION USUELLE DU SITE : terrain en friche

ADRESSE : AVENUE EUGENE JULIEN CEYRESTE 13

CARTE TOPOGRAPHIQUE/LOCALISATION :

(Nom, échelle - utilisée pour report des limites approximatives du site) Coordonnées LAMBERT :

Topographie générale du site :

Altitude moyenne du site Z (NGF) :

Superficie approximative : environ 7500 m²

TYPOLOGIE DU SITE/UTILISATION ACTUELLE :

- ☐ Décharge
- ☐ Friche industrielle
- ☐ Site réoccupé :
- ☐ Agriculture
- ☐ Habitations,
- ☐ Loisirs, écoles
- ☐ Commerces
- ☐ Documents d'urbanisme (préciser)
- ☒ Autres (préciser) : friche terrain
inoccupé (stockages déchets verts +
gravats)



Conditions d'accès au site

- ☐ Site clôturé et surveillé
- ☐ Site non clôturé ou clôture en mauvais état, mais surveillé
- ☐ Site clôturé mais non surveillé
- ☒ Site non clôturé et non surveillé

Populations présentes sur le site ou à proximité

- ☒ Aucune présence
- ☐ Présence occasionnelle
- ☐ Présence régulière
- ☐ Nombre de personnes :

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

- ☐ Travailleurs
- ☐ Adultes
- ☐ Personnes sensibles (enfants...) : *probables !*

2. ACTIVITÉ(S) INDUSTRIELLES PRATIQUÉES SUR LE SITE

(A classer par ordre chronologique d'apparition sur le site - Rubrique nomenclature IC)

Voir rapport (aucune activité sur site excepté du stockage de gravats et déchets verts)

3. ENVIRONNEMENT DU SITE

- ☒ Agricole/Forestier + terrains de sport
- ☐ Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...) :
- ☐ Industriel
- ☐ Commercial
- ☐ Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)
- ☒ Habitat :
 - ☐ Collectif
 - ☐ Résidentiel avec ou sans jardin potager
 - ☒ Dispersé

Dans la mesure du possible, voire si les locaux sont construits sur des vides sanitaires, des sous sols : non vérifiés....



4.2. BÂTIMENT(S) EXISTANTS

Nombre : 0

(Cf. ANNEXE 2 pour se référer à une typologie des bâtiments)

Dénomination	Type	État	Dimension	Utilisation	Accès



4.3. SUPERSTRUCTURE(S) / OUVRAGE(S) EXISTANTS

Nombre : 0

(Cf. ANNEXE 3 pour se référer à une typologie des superstructures/ouvrages)

Dénomination	Type	État	Dimension	Utilisation	Accès



4.4. STOCKAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre : 0

(Cf. ANNEXE 4 pour se référer à une typologie des stockages)

Nom/Localisation				
Type				
Conditionnement				
Confinement				
Volume - m ³				
État				
Substances/Produits identifiés				
Risques particuliers				

4.5. DÉPÔT(S)/DÉCHARGE(S) EXISTANT(S)

Nombre : plusieurs

Dénomination				
Type déchets *	GRAVATS (plusieurs)	DECHETS VERTS		
Conditionnement				
Confinement/Étanchéité				
Volume m3	inconnu	inconnu		
Accès				
Déchets identifiés				
Risques particuliers				
Stabilité du dépôt**				
Facteur aggravant***				

* Typologie : D.I.S./D.I.B./mélange

** N : Non - P : Potentiel - E : Évident, avec trois niveaux possibles : F(aible), M(oyen), E(levé)

*** Ex : topographie, rivière en pied de talus...



4.6. AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU SITE

Sans objet

Élément caractéristique

Risque(s) potentiel(s) associé(s)

Remblais d'origine diverse sur le site

Excavations, sapes de guerre

Orifices (puits)

Galeries enterrées

Glissements de terrain

Autres/préciser :

5. MILIEU(X) SUSCEPTIBLE(S) D'ÊTRE POLLUÉ(S)

5.1. AIR

✓ Existence de produits volatils / pulvérulents : Oui ☐ Non ☒

✓ Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité :
Oui ☐ Non ☒

Préciser lesquelles :

5.2. EAUX SUPERFICIELLES :

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche :

Estimation des débits du cours d'eau : (préciser unité)

Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : Oui ☐ Non ☐ Nature :

Existence de rejets directs en provenance du site : Oui ☐ Non ☐

Existence de rejets extérieurs : Oui ☐ Non ☐

Présence de signes de ruissellement superficiel : Oui ☐ Non ☐

Présence de mares : Oui ☐ Non ☐

Situation en zone d'inondation potentielle : Oui ☐ Non ☐



5.3. EAUX SOUTERRAINES

Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le site : Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☒

Nature de l'aquifère :

Estimation de la profondeur de la nappe :

Utilisation sensible des eaux souterraines : Oui ☐ Non ☐ - Nature

Distance du captage le plus proche : non étudié

Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterrains, lithologie perméable...) : Oui ☐ Non ☐ Inconnu

Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité :
Oui ☐ Non ☐

5.4. SOL

Projet de requalification du site à court terme : Oui ☐ Non ☐

Indices de pollution du sol du site (végétation...) : Oui ☐ Non ☐

Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...) : Oui ☐ Non ☐

5.5. POLLUTIONS / ACCIDENTS DEJA CONSTATES

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales

Pollution de l'atmosphère : Oui ☐ Non ☐ - Caractéristiques :

Pollution des eaux de surface : Oui ☐ Non ☐ - Caractéristiques :

Pollution des eaux souterraines : Oui ☐ Non ☐ - Caractéristiques :

Pollution des sols : Oui ☐ Non ☐ - Caractéristiques :

Présence de lagunes : Oui ☐ Non ☐ - Caractéristiques :



MESURES PRISES A LA SUITE DE L'EVENEMENT :

- ☐ Evaluation des impacts prévisibles
- ☐ Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
- ☐ Mesures de protection des eaux de surface (barrages flottants, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
- ☐ Mesures de protection des eaux souterraines
- ☐ Limitation des usages de l'eau
- ☐ Mesures de restriction de l'usage des sols

5.6. CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX

Oui ☐ Non ☐

Milieu(x) concerné(s) :

- 1)
- 2)
- 3)

6. DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)



7. PERSONNES RENCONTRÉES OU À RENCONTRER

Nom	Organisme	Téléphone	Rencontrée le (date)
Aucune (visite libre réalisée en l'absence du propriétaire / occupant ou du client)			



8. SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE (cf rapport)

8.1. Synthèse des informations

Sources identifiées	
Source n°	Nature
Milieux d'exposition et voies de transfert possibles	
Eau souterraine	
Nature de la zone non saturée	
Epaisseur de la zone non saturée	
Epaisseur de la nappe	
Relation avec une eau de surface	
Usages	
Eau de surface	
Drainage du site vers une eau de surface	
Ruissellement depuis une source vers une eau de surface	
Relation entre eau souterraine et eau de surface	
Débit (cours d'eau) ou importance (lac)	
Usages	
Sol	
Personnes fréquentant le site et ses alentours	
Accessibilité des personnes à la contamination	
Usages du sol	
Air	
Présence de substances volatiles, explosibles, inflammables, ou de poussières, présence d'odeurs	
Risque d'entraînement de substances volatiles, explosibles ou inflammables par la nappe	
Existence de lieux confinés sur le site ou à sa périphérie (caves, vides sanitaires, gaines ou réseaux enterrés...)	
Présence d'habitation sur le site ou à sa périphérie	



8.2. Proposition de schéma conceptuel



9. PRECONISATIONS POUR UN CONTRÔLE DE LA QUALITE DES MILEUX

Si les éléments indispensables à la mise en place ou à l'utilisation d'ouvrages de contrôle des milieux n'ont pu être réunis, indiquer les lacunes, et les points à traiter en priorité lors des phases de diagnostic pour les combler.

Si les éléments recueillis à l'issue de la visite sont suffisants pour décider de l'implantation d'ouvrages de contrôle de la qualité des milieux, indiquer les caractéristiques préconisées de ces ouvrages (nombre, longueur, position possible, éléments à analyser, périodicité).



10. MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

Sans objet (aucune)

ACTION		DEGRE D'URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons		
Excavations de terres		
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts...)		
Mise en œuvre d'un confinement		
Restrictions d'accès au site (clôture...)		
Evacuation du site		
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines		
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable		
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens...)		
Comblement de vides		
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et municipales		



ANNEXE 2 : Typologie des bâtiments

A. Typologie

- Ateliers de fabrication
- Ateliers de maintenance
- Bâtiments administratif
- Installations de production d'énergie :
 - ◆ charbon
 - ◆ gaz hydraulique
- Production d'utilités :
 - ◆ eau
 - ◆ air
 - ◆ vapeur
 - ◆ gaz
- Laboratoires d'analyses
- Installations de traitement (déchets, eaux résiduaires...) Présence de vides sanitaires, de sous sols ou de caves

B. Etat (en relation avec les risques potentiels)

- Vétusté : Evident /Potentiel/Non Stabilité : Evident/Potentiel/Non
- En cas de réponse positive (Evident ou Potentiel), préciser le niveau : F(aible), M(oyen), E(levé).
- Pollution matériaux de construction : Oui / Non
- Présence d'amiante : Oui / Non
 - En cas de réponse positive :
 - ◆ Existence de flocages
 - ◆ Existence de plaques
 - ◆ Diagnostic amiante à prévoir

C. Utilisation

- Permanent
- Temporaire

D. Accès

- Public
- Non Public



ANNEXE 3 : Typologie des superstructures/ouvrages

A. Typologie

- Réseaux d'égouts
- Postes de chargement/déchargement
- Installations de dépotage
- Réseaux d'amenée des matières premières :
 - ◆ aérien
 - ◆ enterré
- Réseaux de récupération des eaux pluviales
- Stations d'épuration des effluents
- liquides Transformateurs électriques :
 - ◆ aux PCB
 - ◆ autres
- Autres

B. État (en relation avec les risques potentiels)

- Vétusté : Evident/Potentiel/Non
- Stabilité : Evident/Potentiel/Non
- Pollution matériaux de construction : Oui / Non

En cas de réponse positive (Evident ou Potentiel), préciser le niveau : F(aible), M(oyen), E(levé).



ANNEXE 4 : Typologie des stockages

A. Caractéristiques techniques de l'installation

- Aérien
- En bâtiment
- En vrac
- Confiné
- Enterré et assimilé
- Souterrain
- Télésurveillé
- Marche continue
- Marche discontinue
- Autres
- SEVESO - article 5 : Oui / Non

B. État (en relation avec les risques potentiels)

- Vétusté :
- Evident/Potentiel/Non
- Stabilité :
- Evident/Potentiel/Non
- Pollution matériaux de construction : Oui / Non

En cas de réponse positive (Evident ou Potentiel), préciser le niveau : F(aible), M(oyen), E(levé).

C. Produits

- Minéraux
- Organiques
- Solides
- Liquides
- Gazeux ou volatils

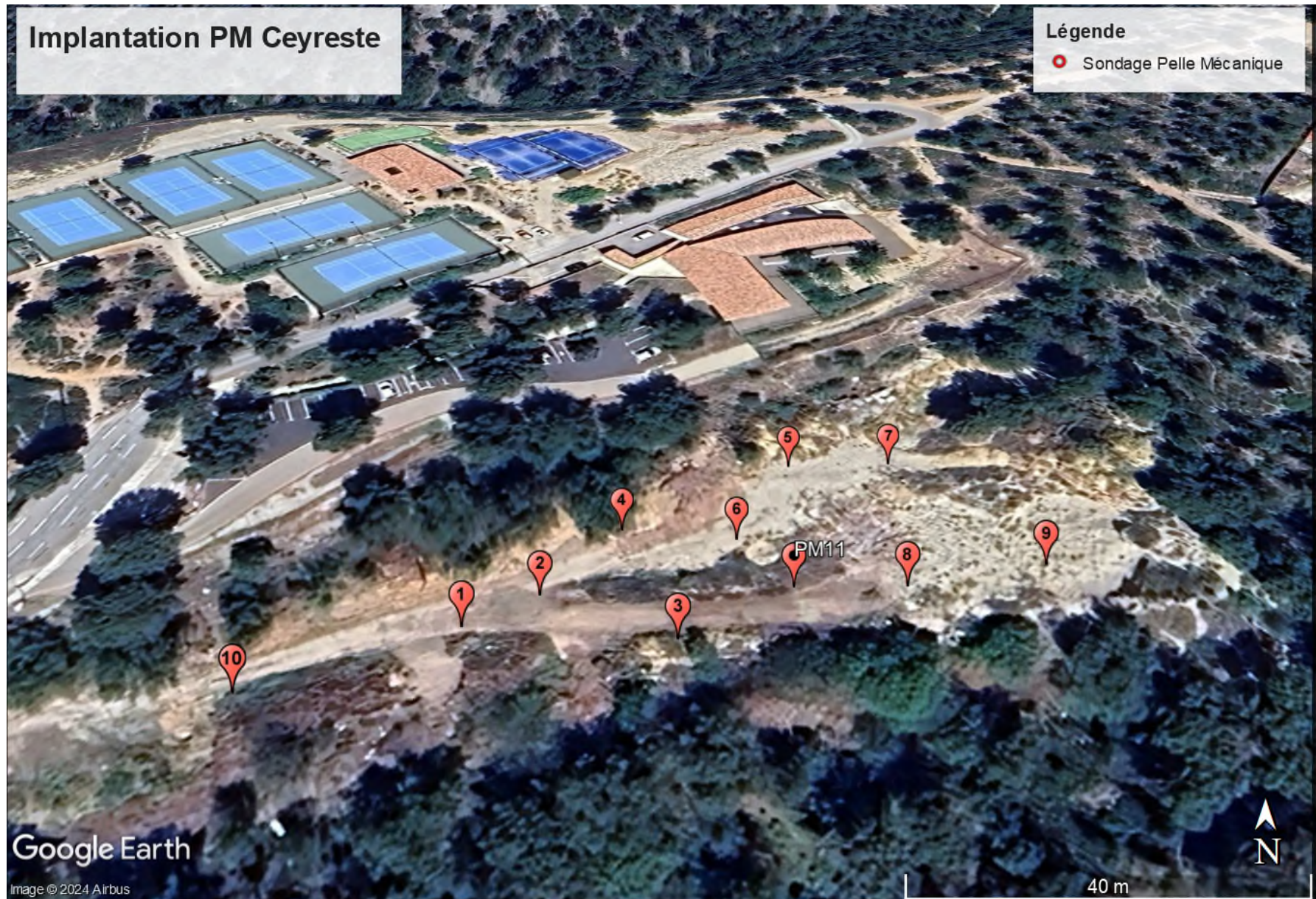
A2	ANNEXES RELATIVES AUX INVESTIGATIONS DES SOLS
----	---

A2.1	Plan d'implantation schématique des sondages réalisés
------	---

Implantation PM Ceyreste

Légende

● Sondage Pelle Mécanique



A2.2	Fiches des sondages / prélèvements de sols
------	--

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :

PM1

NOM AFFAIRE :

VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track

ADRESSE SITE :

Avenue Eugène Julien

VILLE :

CEYRESTE (13 600)



NUMERO DOSSIER :

24MES0118Aa

RESPONSABLE TERRAIN :

LRT

INGENIEUR

FNX

DATE INTERVENTION :

14/05/2024

HEURE DE PRELEVEMENT :

10h06

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipement, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1	Remblai sablo limoneux marron clair avec beaucoup de cailloux, morceaux de carrelage, blocs de pierre de grosse taille (en proportion 50% du volume), morceaux de verre, ficelles de plastique, bouts de câble, briques.	0	PM1 (0-1)	X	Tête hors sol cm bouchon de tête ☐ m/TN bentonite / ciment ☐ massif filtrant ☐ type tube : diamètre tube : mm m/TN tube plein m/TN tube crépiné bouchon de fond ☐ m/TN
1	2,1		0	PM1 (1-2,10)	X	
		Refus sur blocs rocheux				

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :		Système de coordonnées :	
	1913661.846	3116946.642		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM1 (0-1)	pack ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014 + 8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS
PM1 (1-2,10)	HCT-HAP-8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

Engin: Pelle mécanique
Largeur Godet:.....40 cm
Environnement Sondage: Friche.....
Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau

- ☒ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

PM2
VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track
Avenue Eugène Julien
CEYRESTE (13 600)
24MES0118Aa
LRT
FNX
14/05/2024
10h29



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipement, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1,3	Remblai sablo limoneux marron clair avec beaucoup de cailloux, morceaux de carrelage, blocs de pierre de grosse taille (en proportion 50% du volume), morceaux de verre, ficelles de plastique, bouts de câble, briques. Présence de rares morceaux d'enrobé et de métal.	0	PM2 (0-1,30)	X	 cm bouchon de tête ☐ m/TN bentonite / ciment ☐ massif filtrant ☐ type tube : tube plein mm m/TN tube crépiné bouchon de fond ☐ m/TN
		Refus sur blocs rocheux				

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	1913670.769		3116952.784		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
PM2 (0-1,30)	aucune analyse (// PM1)	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

Engin: Pelle mécanique
Largeur Godet:.....40 cm
Environnement Sondage: Friche.....
Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau

- ☒ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

PM3
VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track
Avenue Eugène Julien
CEYRESTE (13 600)
24MES0118Aa
LRT
FNX
14/05/2024
11h45



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipement, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1	Remblai sableux un peu limoneux marron clair. Présence de bouts de verre, plastique, polystyrène, carrelage, beaucoup de briques, quelques débris végétaux, beaucoup de cailloux et quelques blocs de pierre.	1,3	PM3 (0-1)	X	 cm bouchon de tête ☐ m/TN bentonite / ciment ☐ massif filtrant ☐ type tube : tube plein diamètre tube : mm m/TN tube crépiné bouchon de fond ☐ m/TN
1	2,1	Remblai sableux un peu limoneux humide marron clair (plus foncé que de 0 à 1 m). Présence de bouts de verre, plastique, polystyrène, carrelage, beaucoup de briques, quelques débris végétaux, beaucoup de cailloux et quelques blocs de pierre.	0,5	PM3 (1-2,1)	X	
		Refus sur roche				

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	1913688.369		3116945.452		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi		Conditions de transport	Laboratoire
PM3 (0-1)	HCT-HAP-8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024		glacière et transporteur	EUROFINS
PM3 (1-2,1)	HCT-HAP-8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024		glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

Engin: Pelle mécanique

Largeur Godet:.....40 cm

Environnement Sondage: Friche.....

Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau

- ☒ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

PM4
VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track
Avenue Eugène Julien
CEYRESTE (13 600)
24MES0118Aa
LRT
FNX
14/05/2024
10h41

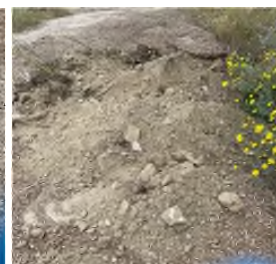


PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipment, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1,5	En surface, couche de paille et de débris végétaux liés au débroussaillage Sable marron clair, un peu limoneux, beaucoup de cailloux de taille moyenne, débris végétaux, et quelques blocs de pierre.	0	PM4 (0-1,5)	X	 cm Tête hors sol bouchon de tête m/TN bentonite / ciment massif filtrant type tube : tube plein diamètre tube : mm m/TN tube crépiné bouchon de fond m/TN
		refus sur roche				

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	1913680.474		3116964.905		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
PM4 (0-1,5)	aucune analyse (pas ou peu de remblais)	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

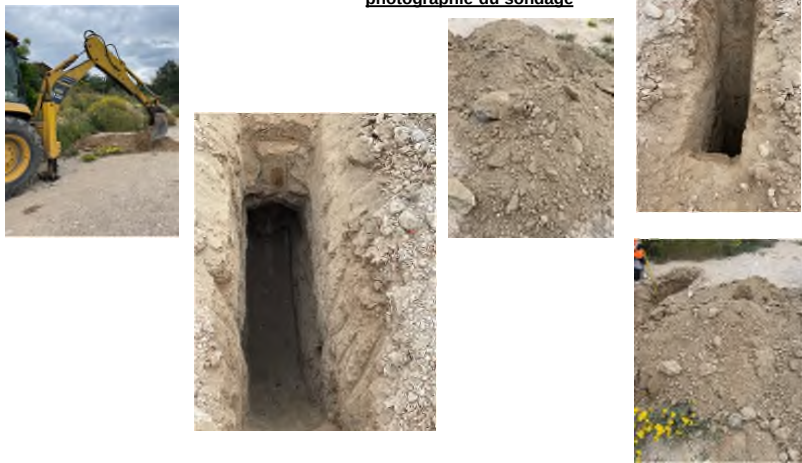
Engin: Pelle mécanique
Largeur Godet:.....40 cm
Environnement Sondage: Friche.....
Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☒ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL		 ERG ENVIRONNEMENT
NUMERO DU SONDAGE :	PM5	
NOM AFFAIRE :	VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track	
ADRESSE SITE :	Avenue Eugène Julien	
VILLE :	CEYRESTE (13 600)	
NUMERO DOSSIER :	24MES0118Aa	
RESPONSABLE TERRAIN :	LRT	
INGENIEUR :	FNX	
DATE INTERVENTION :	14/05/2024	
HEURE DE PRELEVEMENT :	11h00	

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipement, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1,5	Remblai sablo limoneux marron clair avec morceaux de bois, briques, cailloux.	0	PM5 (0-1,5)	X	Tête hors sol
1,5	2,8	Remblai sablo-limoneux marron clair avec morceaux de câbles, bois, briques, beaucoup de cailloux, gros blocs de pierre.	0	PM5 (1,5-2,8)	X	
		Refus sur terrain naturel compact				
						tube plein
						tubo crèpiné



Coordonnées :	X :	Y :		Système de coordonnées :	
	1913703.143	3116976.319		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM5 (0-1,5)	pack ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014 + 8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS
PM5 (1,5-2,8)	HCT-HAP-8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :		
Engin: Pelle mécanique	☒	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Largeur Godet:.....40 cm	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Environnement Sondage: Friche.....	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.
Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau		

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

PM6
VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track
Avenue Eugène Julien
CEYRESTE (13 600)
24MES0118Aa
LRT
FNX
14/05/2024
10h50



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipement, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1,5	Remblai sablo limoneux marron avec beaucoup de cailloux, petits gravillons et briques entières. Remblai humide.	0	PM6 (0-1,5)		 cm Tête hors sol bouchon de tête ☐ m/TN bentonite / ciment ☐ massif filtrant ☐ type tube : diamètre tube : mm m/TN tube plein m/TN tube crépiné bouchon de fond ☐ m/TN
1,5	2,8	Remblai sablo-argileux marron avec beaucoup de cailloux, humide.	0	PM6 (1,5-2,8)		
		Arrêt volontaire				

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	1913695.774		3116963.508		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
PM6 (0-1,5)	pack ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014 + 8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS	
PM6 (1,5-2,8)	HCT-HAP-8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

Engin: Pelle mécanique
Largeur Godet:.....40 cm
Environnement Sondage: Friche.....
Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau

- ☒ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :
 NOM AFFAIRE :
 ADRESSE SITE :
 VILLE :
 NUMERO DOSSIER :
 RESPONSABLE TERRAIN :
 INGENIEUR :
 DATE INTERVENTION :
 HEURE DE PRELEVEMENT :

PM7
 VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track
 Avenue Eugène Julien
 CEYRESTE (13 600)
 24MES0118Aa
 LRT
 FNX
 14/05/2024
 11h26



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipement, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1,5	Remblai sablo-limoneux marron avec morceaux de brique, cailloux.	0	PM7 (0-1,5)	X	
1,5	3,2	Remblai sablo-limoneux marron avec cailloux et blocs de pierre.	0	PM7 (1,5-3,2)	X	
		Refus sur terrain naturel compact				
		(Sondage au droit d'un dépôt aérien de terres / gravats)				

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	1913717.367		3116978.624		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
PM7 (0-1,5)	pack ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014 + 8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS	
PM7 (1,5-3,2)	HCT-HAP-8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

Engin: Pelle mécanique	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à : ☒ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.				
Largeur Godet:.....40 cm					
Environnement Sondage: Friche.....					
Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau					

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

PM8
VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track
Avenue Eugène Julien
CEYRESTE (13 600)
24MES0118Aa
LRT
FNX
14/05/2024
12h03



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipement, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1,6	Remblai sableux un peu limoneux marron foncé par endroits avec blocs de pierre, briques et beaucoup cailloux. Refus sur blocs rocheux	0	PM8 (0-1,60)	X	 cm Tête hors sol bouchon de tête ☐ m/TN bentonite / ciment ☐ massif filtrant ☐ type tube : diamètre tube : mm m/TN tube crépiné bouchon de fond ☐ m/TN

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	1913717.066		3116954.203		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
PM8 (0-1,60)	pack ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014 + 8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

Engin: Pelle mécanique

Largeur Godet:.....40 cm

Environnement Sondage: Friche.....

Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☒ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE : PM9
 NOM AFFAIRE : VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track
 ADRESSE SITE : Avenue Eugène Julien
 VILLE : CEYRESTE (13 600)
 NUMERO DOSSIER : 24MES0118Aa
 RESPONSABLE TERRAIN : LRT
 INGENIEUR : FNX
 DATE INTERVENTION : 14/05/2024
 HEURE DE PRELEVEMENT : 12h18



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipement, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1,3	Remblai sablo-limoneux marron clair et plus foncé par endroits. Présence de gros blocs de pierre d'environ 20 cm de diamètre (environ 50% du volume en proportion). Présence de morceaux de plastique, rouleaux de sacs poubelle, morceaux de métal, briques.	0	PM9 (0-1,3)	X	 cm ☐ bouchon de tête m/TN ☐ bentonite / ciment ☐ massif filtrant type tube : diamètre tube : mm m/TN tube crépiné bouchon de fond ☐ m/TN
		Refus sur blocs rocheux				
		(Sondage au droit d'un dépôt aérien de terres / gravats)				

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	1935328.868		2215501.187		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
PM9 (0-1,3)	HCT-HAP-8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☒ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

Engin: Pelle mécanique
Largeur Godet:.....40 cm
Environnement Sondage: Friche.....
Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

PM10
VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track
Avenue Eugène Julien
CEYRESTE (13 600)
24MES0118Aa
LRT
FNX
14/05/2024
9h45



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipement, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1,5	Remblai sablo-limoneux marron clair. Présence de cailloux, blocs de pierre d'environ 30 cm de diamètre, briques, plastiques, ferraille (barre de métal), morceau de bois.	0	PM10 (0-1,5)	X	 cm m/TN ☐ bouchon de tête ☐ bentonite / ciment ☐ massif filtrant type tube : diamètre tube : mm m/TN ☐ bouchon de fond m/TN
1,5	2,8		0	PM10 (1,5-2,8)	X	
		Arrêt volontaire				

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	1913637.695		3116934.038		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
PM10 (0-1,5)	pack ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014 + 8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS	
PM10 (1,5-2,8)	HCT-HAP-8ETM	Verre 300 ml	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

Engin: Pelle mécanique
Largeur Godet:.....40 cm
Environnement Sondage: Friche.....
Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☒ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :

PM11

NOM AFFAIRE :

VILLE DE CEYRESTE - Projet de parc public avec city stade et pump track

ADRESSE SITE :

Avenue Eugène Julien

VILLE :

CEYRESTE (13 600)

NUMERO DOSSIER :

24MES0118Aa

RESPONSABLE TERRAIN :

LRT

INGENIEUR

FNX

DATE INTERVENTION :

14/05/2024

HEURE DE PRELEVEMENT :

12h27



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO	Equipement, hauteur et profondeur (m)
De	à					
0	1,5	Remblais sableux (beige) avec beaucoup de blocs d'enrobé, galets, morceaux de câble, parpaings, branches, plastique, cailloux. Présence de quelques débris de fibro-ciments !!	0,6	PM11 (0-1,5)	X	 cm bouchon de tête ☐ m/TN bentonite / ciment ☐ massif filtrant ☐ type tube : tube plein diamètre tube : mm m/TN tube crépiné bouchon de fond ☐ m/TN
		Refus sur blocs rocheux				
		(Sondage au droit d'un dépôt aérien de terres / gravats)				

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :		Système de coordonnées :	
	1913688.369	3116954.764		Lambert CC Zone 44	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM11 (0-1,5)	pack ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014 + 8ETM	Pot Lixitest PET	14/05/2024	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☒ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

Engin: Pelle mécanique
Largeur Godet:.....40 cm
Environnement Sondage: Friche.....
Prof. Niveau eau (m/TN): aucune arrivée d'eau

A3	ANNEXES RELATIVES AUX RESULTATS D'ANALYSES DES SOLS
----	---

A3.1	Synthèse des résultats d'analyses de sols
------	---

Résultats d'analyses



Sondage :	LQ	RMQS		ASPITET			Seuil de vigilance du HCSP	Seuils ISDI	PM1		PM3		PM5		PM6						
Références EUROFINS :									24E086976-001	24E086976-002	24E086976-004	24E086976-005	24E086976-007	24E086976-008	24E086976-009	24E086976-010					
Echantillon :		Cellule :	2204													PM1 (0-1)	PM1 (1-2,10)	PM3 (0-1)	PM3 (1-2,10)	PM5 (0-1,5)	PM5 (1,5-2,8)
Date de prélèvement:		Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies										14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
Paramètres :																					
Métaux en mg/kg MS																					
Arsenic (As)	1	47,95	nd	1 à 25	30 à 60	60 à 284	25		8,02	10,5	8,98	13	7,97	9,13	8,29	8,69					
Cadmium (Cd)	0,4	1,08	1,03	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3	1		<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	2,52	<0,40					
Chrome (Cr)	5	143,90	165,30	10 à 90	90 à 150	150 à 3180			13,7	18,8	13,1	16,8	11,3	10,6	11,8	9,56					
Cuivre (Cu)	5	110,80	137,50	2 à 20	20 à 62	65 à 160			20	18,8	15,7	22,8	10,3	14	14,8	10,3					
Nickel (Ni)	1	104,75	104,20	2 à 60	60 à 130	130 à 2076			13,4	17,2	15	15,1	12,1	12,3	11,2	13,2					
Plomb (Pb)	5	85,15	90,60	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	100		20,8	16,9	25,7	67,8	15,1	20,5	30,9	13,4					
Zinc (Zn)	5	202,35	264,10	10 à 100	100 à 250	250 à 11426			41,6	36	87,1	147	43,9	38,5	49	31,2					
Mercure (Hg)	0,1	0,17	nd	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.	1		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					
PACK ISDI ANALYSES SUR BRUT																					
COT	1000							30000	7540				6040		6680						
HCT en mg/kg MS																					
Hydrocarbures (C10-C40)	15							500	90,1	42	23,8	54,9	<15,0	18	20	<15,0					
Fraction C10-C16								-	1,43	2,97	1,92	2,48	<4,00	1,83	0,82	<4,00					
Fraction C16-C22								-	4,03	5,09	2,57	6,08	<4,00	2,01	1,92	<4,00					
Fraction C22-C30								-	20,5	14,1	9,73	28,3	<4,00	6,66	9,2	<4,00					
Fraction C30-C40								-	64,1	19,8	9,61	18	<4,00	7,54	8,07	<4,00					
BTEX en mg/kg MS																					
Benzène	0,05							-	<0,05				<0,05		<0,05						
Toluène	0,05							-	<0,05				<0,05		<0,05						
Ethylbenzène	0,05							-	<0,05				<0,05		<0,05						
o-Xylène	0,05							-	<0,05				<0,05		<0,05						
m+p-Xylène	0,05							-	<0,05				<0,05		<0,05						
Somme des BTEX								6	<0,0500				<0,0500		<0,0500						
HAP en mg/kg MS																					
Naphtalène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
Fluorène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
Phénanthrène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,052	<0,05					
Pyrène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	0,074	0,16	<0,05					
Benzo-(a)-anthracène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	0,22	<0,05	0,057	0,13	<0,05					
Chrysène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	0,26	<0,05	0,054	0,15	<0,05					
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	0,16	<0,05					
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
Acénaphthylène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
Acénaphène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
Anthracène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
Fluoranthène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	0,081	0,14	<0,05					
Benzo(b)fluoranthène	0,05							-	<0,05	<0,05	0,076	0,44	<0,05	0,067	0,27	<0,05					
Benzo(k)fluoranthène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	0,11	<0,05					
Benzo(a)pyrène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	0,16	<0,05	<0,05	0,19	<0,05					
Benzo(ghi)Pérylène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	0,17	<0,05					
Somme des HAP								50	<0,05	<0,05	0,076	1,78	<0,05	0,333	1,53	<0,05					
PCB en mg/kg MS																					
SOMME PCB (7)								1	<0,010				<0,010		<0,010						
ELUAT																					
Fraction soluble	2000							4 000	<2000				<2000		<2000						
COT	50							500	<50				<50		<50						
Chlorures	10							800	<20,0				<20,0		<20,0						
Fluorures	5							10	<5,00				<5,00		<5,00						
Sulfates	50							1 000	76,4				52,2		88,5						
Indice phénol	0,5							1	<0,50				<0,50		<0,50						
Antimoine	0,002							0,06	<0,01				<0,01		<0,01						
Arsenic	0,2							0,50	<0,100				<0,100		<0,100						
Baryum	0,1							20	<0,100				<0,100		<0,100						
Cadmium	0,002							0,04	<0,002				<0,002		<0,002						
Chrome	0,1							0,50	<0,10				<0,10		<0,10						
Cuivre	0,2							2	<0,100				<0,100		<0,100						
Molybdène	0,01							0,50	0,015				0,01		0,016						
Nickel	0,1							0,40	<0,100				<0,100		<0,100						
Plomb	0,1							0,50	<0,100				<0,100		<0,100						
Selenium	0,01							0,10	<0,01				<0,01		<0,01						
Zinc	0,2							4	<0,100				<0,100		<0,100						
Mercure	0,001							0,01	<0,001				<0,001		<0,001						
									PM1 (0-1)	PM1 (1-2,10)	PM3 (0-1)	PM3 (1-2,10)	PM5 (0-1,5)	PM5 (1,5-2,8)	PM6 (0-1,5)	PM6 (1,5-2,8)					

Légende :	
Métaux sur brut :	
[C] < limite de quantification du laboratoire	gris
[C] > RMQS	gras
[C] dans la gamme des anomalies naturelles modérées ASPITET	
[C] dans la gamme des fortes anomalies ASPITET	
[C] > à la gamme des fortes anomalies ASPITET	
Légende PACK ISDI :	
COT, HCT, HAP, BTEX, PCB sur brut :	
[C] < limite de quantification du laboratoire	gris
[C] > valeurs seuil d'admissibilité en ISDI	
Paramètres sur éluat :	
[C] < limite de quantification du laboratoire	gris
[C] > valeurs seuil d'admissibilité en ISDI	
[FS] > valeur seuil ISDI mais toutefois conforme puisque non associée à un dépassement de concentrations de chlorures et sulfates.	
[Sulfates] > valeur seuil ISDI mais toutefois conforme puisque non associée à un dépassement de concentrations de chlorures et fraction soluble.	

Résultats d'analyses



Sondage :	LQ	RMQS		ASPITET			Seuil de vigilance du HCSP	Seuils ISDI	PM7		PM8	PM9	PM10		PM11
Références EUROFINS :									24E086976-011	24E086976-012	24E086976-013	24E086976-014	24E086976-015	24E086976-016	24E086976-017
Echantillon :		Cellule :	2204						PM7 (0-1,5)	PM7 (1,5-3,2)	PM8 (0-1,60)	PM9 (0-1,30)	PM10 (0-1,5)	PM10 (1,5-2,80)	PM11 (0-1,50)
Date de prélèvement:		Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies			14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	
Paramètres :															
Métaux en mg/kg MS															
Arsenic (As)	1	47,95	nd	1 à 25	30 à 60	60 à 284	25		11,6	10,4	7,8	8,14	7,23	7,46	7,21
Cadmium (Cd)	0,4	1,08	1,03	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3	1		<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,64	<0,40	<0,40
Chrome (Cr)	5	143,90	165,30	10 à 90	90 à 150	150 à 3180			13,2	14,6	13,5	11,9	16,1	11,3	11,9
Cuivre (Cu)	5	110,80	137,50	2 à 20	20 à 62	65 à 160			11,7	12,5	33,7	9,56	25,9	10,2	15,7
Nickel (Ni)	1	104,75	104,20	2 à 60	60 à 130	130 à 2076			15,9	16	14,7	12,7	11,6	10,8	11,5
Plomb (Pb)	5	85,15	90,60	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	100		14,2	12,5	46,3	17,9	38,9	23,3	35,3
Zinc (Zn)	5	202,35	264,10	10 à 100	100 à 250	250 à 11426			30	30	258	34,3	150	51,7	52,9
Mercure (Hg)	0,1	0,17	nd	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.	1		0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
PACK ISDI ANALYSES SUR BRUT															
COT	1000							30000	9350		13000		11100		3440
HCT en mg/kg MS															
Hydrocarbures (C10-C40)	15							500	<15,0	26,6	41,5	56,2	53,8	30,9	149
Fraction C10-C16								-	<4,00	1,66	0,42	4,98	0,72	1,91	1,58
Fraction C16-C22								-	<4,00	2,67	2,2	6,17	3,18	2,91	24,1
Fraction C22-C30								-	<4,00	10,9	17	21,4	21,1	10,9	71,9
Fraction C30-C40								-	<4,00	11,4	21,9	23,6	28,8	15,2	51,6
BTEX en mg/kg MS															
Benzène	0,05							-	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
Toluène	0,05							-	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
Ethylbenzène	0,05							-	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
o-Xylène	0,05							-	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
m+p-Xylène	0,05							-	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
Somme des BTEX								6	<0,0500		<0,0500		<0,0500		<0,0500
HAP en mg/kg MS															
Naphtalène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,21
Phénanthrène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,065	<0,25
Pyrène	0,05							-	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	0,067	1,3
Benzo-(a)-anthracène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,97
Chrysène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,1
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,2
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,24
Acénaphthylène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,24
Acénaphène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,25
Anthracène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,25
Fluoranthène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,097	0,91
Benzo(b)fluoranthène	0,05							-	<0,05	<0,05	0,08	0,053	<0,05	<0,05	1,9
Benzo(k)fluoranthène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,54
Benzo(a)pyrène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,88
Benzo(ghi)Pérylène	0,05							-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,4
Somme des HAP								50	<0,05	<0,05	0,13	0,053	<0,05	0,229	10,4
PCB en mg/kg MS															
SOMME PCB (7)								1	<0,010		<0,010		<0,010		<0,010
ELUAT															
Fraction soluble	2000							4 000	<2000		<2000		3820		<2000
COT	50							500	<50		<50		<50		<50
Chlorures	10							800	<20,0		34,6		35,7		<20,0
Fluorures	5							10	<5,00		<5,00		<5,00		<5,00
Sulfates	50							1 000	102		176		2060		362
Indice phénol	0,5							1	<0,50		<0,50		<0,50		<0,50
Antimoine	0,002							0,06	<0,01		<0,01		<0,01		<0,01
Arsenic	0,2							0,50	<0,100		<0,101		<0,100		<0,100
Baryum	0,1							20	<0,100		<0,101		0,198		<0,100
Cadmium	0,002							0,04	<0,002		<0,002		<0,002		<0,002
Chrome	0,1							0,50	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
Cuivre	0,2							2	<0,100		<0,101		<0,100		<0,100
Molybdène	0,01							0,50	<0,01		0,03		0,088		0,042
Nickel	0,1							0,40	<0,100		<0,101		<0,100		<0,100
Plomb	0,1							0,50	<0,100		<0,101		<0,100		<0,100
Selenium	0,01							0,10	<0,01		<0,01		<0,01		<0,01
Zinc	0,2							4	<0,100		<0,101		<0,100		<0,100
Mercure	0,001							0,01	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001
									PM7 (0-1,5)	PM7 (1,5-3,2)	PM8 (0-1,60)	PM9 (0-1,30)	PM10 (0-1,5)	PM10 (1,5-2,80)	PM11 (0-1,50)

Légende :	
Métaux sur brut :	
[C] < limite de quantification du laboratoire	gris
[C] > RMQS	gras
[C] dans la gamme des anomalies naturelles modérées ASPITET	
[C] dans la gamme des fortes anomalies ASPITET	
[C] > à la gamme des fortes anomalies ASPITET	
Légende PACK ISDI :	
COT, HCT, HAP, BTEX, PCB sur brut :	
[C] < limite de quantification du laboratoire	gris
[C] > valeurs seuil d'admissibilité en ISDI	
Paramètres sur éluat :	
[C] < limite de quantification du laboratoire	gris
[C] > valeurs seuil d'admissibilité en ISDI	
[FS] > valeur seuil ISDI mais toutefois conforme puisque non associée à un dépassement de concentrations de chlorures et sulfates.	
[Sulfates] > valeur seuil ISDI mais toutefois conforme puisque non associée à un dépassement de concentrations de chlorures et fraction soluble.	

A3.2	Copie des bordereaux d'analyses des sols
------	--

ABO-ERG ENVIRONNEMENT
Monsieur François NESPOUX
 14 Draille des Tribales
 Bâtiment E
 13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	PM1 (0-1)
002	Sol	(SOL)	PM1 (1-2,10)
003	Sol	(SOL)	PM2 (0-1,30)
004	Sol	(SOL)	PM3 (0-1)
005	Sol	(SOL)	PM3 (1-2,10)
006	Sol	(SOL)	PM4 (0-1,5)
007	Sol	(SOL)	PM5 (0-1,5)
008	Sol	(SOL)	PM5 (1,5-2,8)
009	Sol	(SOL)	PM6 (0-1,5)
010	Sol	(SOL)	PM6 (1,5-2,8)
011	Sol	(SOL)	PM7 (0-1,5)
012	Sol	(SOL)	PM7 (1,5-3,2)
013	Sol	(SOL)	PM8 (0-1,60)
014	Sol	(SOL)	PM9 (0-1,30)
015	Sol	(SOL)	PM10 (0-1,5)
016	Sol	(SOL)	PM10 (1,5-2,80)
017	Sol	(SOL)	PM11 (0-1,50)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	PM1 (0-1)	PM1 (1-2,10)	PM2 (0-1,30)	PM3 (0-1)	PM3 (1-2,10)	PM4 (0-1,5)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
Date de début d'analyse :	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)			Reserve		Reserve
---	--	--	---------	--	---------

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait		*	Fait	*	Fait	
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	94.4	*	93.4		*	90.6	*	87.4

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg C/kg M.S.	*	7540				
--	--------------	---	------	--	--	--	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	8.02	*	10.5	*	8.98	*	13.0
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	13.7	*	18.8	*	13.1	*	16.8
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	20.0	*	18.8	*	15.7	*	22.8
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	13.4	*	17.2	*	15.0	*	15.1
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	20.8	*	16.9	*	25.7	*	67.8
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	41.6	*	36.0	*	87.1	*	147
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.	*	90.1	*	42.0	*	23.8	*	54.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.43		2.97		1.92		2.48
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		4.03		5.09		2.57		6.08

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	PM1 (0-1)	PM1 (1-2,10)	PM2 (0-1,30)	PM3 (0-1)	PM3 (1-2,10)	PM4 (0-1,5)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
Date de début d'analyse :	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

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

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	20.5	14.1		9.73	28.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	64.1	19.8		9.61	18.0

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%	0.19	0.15		1.96	0.15
> C12 - C16 inclus (%)	%	1.40	6.90		6.10	4.38
> C16 - C20 inclus (%)	%	2.75	7.97		6.46	6.09
> C20 - C24 inclus (%)	%	4.21	9.17		9.67	12.24
> C24 - C28 inclus (%)	%	10.52	15.22		19.01	26.28
> C28 - C32 inclus (%)	%	25.02	26.84		31.40	31.51
> C32 - C36 inclus (%)	%	40.37	31.40		24.75	18.31
> C36 - C40 exclus (%)	%	15.53	2.35		0.64	1.04
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.17	0.06		0.47	0.08
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	1.26	2.90		1.45	2.40
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.48	3.35		1.54	3.34
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	3.79	3.85		2.30	6.71
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	9.47	6.40		4.53	14.42
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	22.53	11.28		7.48	17.28
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	36.36	13.20		5.90	10.04
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	13.99	0.99		0.15	0.57

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.14
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.22
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.26

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	PM1 (0-1)	PM1 (1-2,10)	PM2 (0-1,30)	PM3 (0-1)	PM3 (1-2,10)	PM4 (0-1,5)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
Date de début d'analyse :	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.14
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.14
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.076	*	0.44
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.15
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.16
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.13
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		0.076		1.78

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05						
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05						
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05						

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	PM1 (0-1)	PM1 (1-2,10)	PM2 (0-1,30)	PM3 (0-1)	PM3 (1-2,10)	PM4 (0-1,5)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
Date de début d'analyse :	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Composés Volatils

LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures			
Masse d'échantillon utilisée	g	*	2493.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	*	79.1
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation			
Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	95.9

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat			
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.4
Température	°C		22
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat			
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	112
Température de mesure de la conductivité	°C		22.0
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat			
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	PM1 (0-1)	PM1 (1-2,10)	PM2 (0-1,30)	PM3 (0-1)	PM3 (1-2,10)	PM4 (0-1,5)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
Date de début d'analyse :	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Indices de pollution sur éluat

LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	76.4
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.015
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007 PM5 (0-1,5)	008 PM5 (1,5-2,8)	009 PM6 (0-1,5)	010 PM6 (1,5-2,8)	011 PM7 (0-1,5)	012 PM7 (1,5-3,2)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	88.2	*	91.8	*	90.3	*	84.7	*	88.5	*	87.6

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg C/kg M.S.	*	6040		*	6680		*	9350	
--	--------------	---	------	--	---	------	--	---	------	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	7.97	*	9.13	*	8.29	*	8.69	*	11.6	*	10.4
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	2.52	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	11.3	*	10.6	*	11.8	*	9.56	*	13.2	*	14.6
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	10.3	*	14.0	*	14.8	*	10.3	*	11.7	*	12.5
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	12.1	*	12.3	*	11.2	*	13.2	*	15.9	*	16.0
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	15.1	*	20.5	*	30.9	*	13.4	*	14.2	*	12.5
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	43.9	*	38.5	*	49.0	*	31.2	*	30.0	*	30.0
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.11	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)													
(C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<15.0	*	18.0	*	20.0	*	<15.0	*	<15.0	*	26.6
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		1.83		0.82		<4.00		<4.00		1.66
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		2.01		1.92		<4.00		<4.00		2.67
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		6.66		9.20		<4.00		<4.00		10.9
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		7.54		8.07		<4.00		<4.00		11.4

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
PM5 (0-1,5)
008
PM5
(1,5-2,8)
009
PM6 (0-1,5)
010
PM6
(1,5-2,8)
011
PM7 (0-1,5)
012
PM7
(1,5-3,2)
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

Hydrocarbures totaux

 ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%	-	2.29	1.52	-	-	0.04
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	7.89	2.58	-	-	6.18
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	6.63	4.01	-	-	6.42
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	8.01	12.75	-	-	8.20
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	14.80	21.06	-	-	21.24
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	36.99	32.90	-	-	29.73
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	20.15	24.22	-	-	20.23
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	3.25	0.96	-	-	7.96
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.41	0.30	<2.000	<2.000	0.01
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.42	0.52	<2.000	<2.000	1.65
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.20	0.80	<2.000	<2.000	1.71
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.45	2.55	<2.000	<2.000	2.18
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.67	4.21	<2.000	<2.000	5.66
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	6.67	6.58	<2.000	<2.000	7.92
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	3.64	4.85	<2.000	<2.000	5.39
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.59	0.19	<2.000	<2.000	2.12

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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	*	0.052	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.074	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.057	*	0.13	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.054	*	0.15	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.16	*	<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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
PM5 (0-1,5)
008
PM5
(1,5-2,8)
009
PM6 (0-1,5)
010
PM6
(1,5-2,8)
011
PM7 (0-1,5)
012
PM7
(1,5-3,2)
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHW : Acénaphène	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	*	0.081	*	0.14	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.067	*	0.27	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.11	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.19	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.17	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		<0.05		0.333		1.53		<0.05		<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500				<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	PM5 (0-1,5)	PM5 (1,5-2,8)	PM6 (0-1,5)	PM6 (1,5-2,8)	PM7 (0-1,5)	PM7 (1,5-3,2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
Date de début d'analyse :	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Masse d'échantillon utilisée	g	*	2200.0	*	2258.0	*	2238.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	*	52.0	*	49.7	*	27.1

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950	*	950	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	97.5	*	96.8	*	97.00

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.6	*	8.9	*	8.6
Température	°C		22		21		22

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	140	*	91	*	125
Température de mesure de la conductivité	°C		21.8		21.2		21.7

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble)

sur éluat							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	<2000	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	<50	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	<20.0	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	52.2	*	88.5	*	102
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

Métaux sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
PM5 (0-1,5)
008
PM5
(1,5-2,8)
009
PM6 (0-1,5)
010
PM6
(1,5-2,8)
011
PM7 (0-1,5)
012
PM7
(1,5-3,2)
SOL**SOL****SOL****SOL****SOL****SOL**

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

14/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

15/05/2024

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.010	*	0.016	*	<0.01
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

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
PM8 (0-1,60)	PM9 (0-1,30)	PM10 (0-1,5)	PM10 (1,5-2,80)	PM11 (0-1,50)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : **Prétraitement et
séchage à 40°C**LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
*	89.9	*	90.5	*	85.2	*	85.0	*	95.9

Indices de pollution

LS08X : **Carbone Organique Total
(COT)**

mg C/kg M.S.

*	13000	*	11100	*	3440
---	-------	---	-------	---	------

Métaux

XXS01 : **Minéralisation eau
régale - Bloc chauffant**LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S.

*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
*	7.80	*	8.14	*	7.23	*	7.46	*	7.21
*	<0.40	*	<0.40	*	0.64	*	<0.40	*	<0.40
*	13.5	*	11.9	*	16.1	*	11.3	*	11.9
*	33.7	*	9.56	*	25.9	*	10.2	*	15.7
*	14.7	*	12.7	*	11.6	*	10.8	*	11.5
*	46.3	*	17.9	*	38.9	*	23.3	*	35.3
*	258	*	34.3	*	150	*	51.7	*	52.9
*	<0.10	*	<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.

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg M.S.

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg M.S.

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg M.S.

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg M.S.

*	41.5	*	56.2	*	53.8	*	30.9	*	149
	0.42		4.98		0.72		1.91		1.58
	2.20		6.17		3.18		2.91		24.1
	17.0		21.4		21.1		10.9		71.9
	21.9		23.6		28.8		15.2		51.6

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

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
PM8 (0-1,60)	PM9 (0-1,30)	PM10 (0-1,5)	PM10 (1,5-2,80)	PM11 (0-1,50)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Hydrocarbures totaux
ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C10 - C12 inclus (%)	%	0.49	0.93	0.39	0.70	0.08
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.52	7.93	0.95	5.50	0.98
> C16 - C20 inclus (%)	%	2.20	8.33	2.42	5.49	7.41
> C20 - C24 inclus (%)	%	8.20	6.76	8.22	8.15	17.63
> C24 - C28 inclus (%)	%	18.67	17.92	19.79	18.01	28.21
> C28 - C32 inclus (%)	%	33.64	28.89	31.83	27.65	20.41
> C32 - C36 inclus (%)	%	24.19	27.13	34.48	22.45	15.26
> C36 - C40 exclus (%)	%	12.09	2.11	1.92	12.06	10.02
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.20	0.52	0.21	0.22	0.12
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.22	4.45	0.51	1.70	1.46
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	0.91	4.68	1.30	1.70	11.05
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	3.41	3.80	4.42	2.52	26.30
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	7.76	10.06	10.64	5.56	42.09
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	13.98	16.22	17.12	8.54	30.45
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	10.05	15.24	18.54	6.93	22.77
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	5.02	1.18	1.03	3.72	14.95

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.21
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.065	*	<0.25
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.05	*	<0.05	*	0.067	*	1.3
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.97
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	1.1
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	1.2
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.24
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.24

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

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
PM8 (0-1,60)	PM9 (0-1,30)	PM10 (0-1,5)	PM10 (1,5-2,80)	PM11 (0-1,50)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.25
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.25
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.097	*	0.91
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.08	*	0.053	*	<0.05	*	<0.05	*	1.9
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.54
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.88
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	1.4
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.13		0.053		<0.05		0.229		10.4

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05		*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05		*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500			<0.0500			<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

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
PM8 (0-1,60)	PM9 (0-1,30)	PM10 (0-1,5)	PM10 (1,5-2,80)	PM11 (0-1,50)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Masse d'échantillon utilisée	g	*	2325.0	*	1933.0	*	2397.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	*	58.0	*	43.7	*	59.5

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950	*	950	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	94.9	*	96.9	*	96.7

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	9.2	*	9.2	*	10.2
Température	°C		21		21		21

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	139	*	462	*	159
Température de mesure de la conductivité	°C		21.1		20.9		20.9

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble)

sur éluat							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	3820	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	0.4	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	<50	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	34.6	*	35.7	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	176	*	2060	*	362
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

Métaux sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

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
PM8 (0-1,60)	PM9 (0-1,30)	PM10 (0-1,5)	PM10 (1,5-2,80)	PM11 (0-1,50)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024	14/05/2024
15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024	15/05/2024
19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	0.198	*	<0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.030	*	0.088	*	0.042
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(015)	PM10 (0-1,5)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E086976

Version du : 23/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Date de réception technique : 15/05/2024

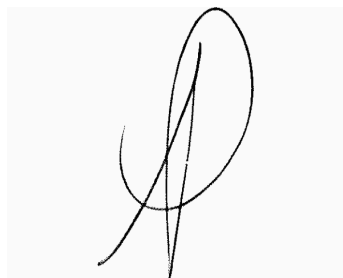
Première date de réception physique : 15/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

**Jean-Paul Klaser**

Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 22 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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 et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :24E086976

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Emetteur : Mr François Nespoux

Commande EOL : 006-10514-1149250

Nom projet : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence commande : 24MES118Aa CEYRESTE

24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :24E086976

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Emetteur : Mr François Nespoux

Commande EOL : 006-10514-1149250

Nom projet : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence commande : 24MES118Aa CEYRESTE

24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			g	
	Masse d'échantillon utilisée		0.1		%	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm					
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029	2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105 °C		0.2		% MS	
	Résidus secs à 105°C (calcul)					
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm	
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C				°C	
	Température de mesure de la conductivité					
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					

Annexe technique

Dossier N° :24E086976

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Emetteur : Mr François Nespoux

Commande EOL : 006-10514-1149250

Nom projet : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence commande : 24MES118Aa CEYRESTE

24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Température				°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume de lixiviant ajouté Masse de la prise d'essai	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%) > C20 - C24 inclus (%) > C24 - C28 inclus (%) > C28 - C32 inclus (%) > C32 - C36 inclus (%) > C36 - C40 exclus (%) > C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus	Calcul - Méthode interne			% % % % % % % % % mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :24E086976

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Emetteur : Mr François Nespoux

Commande EOL : 006-10514-1149250

Nom projet : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE

Référence commande : 24MES118Aa CEYRESTE

24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 24E086976

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-105381-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1149250

Nom projet : N° Projet : 24MES118Aa CEYRESTE
24MES118Aa CEYRESTE

Référence commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Nom Commande : 24MES118Aa CEYRESTE

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	PM1 (0-1)	14/05/2024 10:06:00	15/05/2024	15/05/2024	P09557077	Seau Lixi
002	PM1 (1-2,10)	14/05/2024 10:06:00	15/05/2024	15/05/2024	P09557078	Seau Lixi
003	PM2 (0-1,30)	14/05/2024 10:29:00	15/05/2024	15/05/2024	P09557073	Seau Lixi
004	PM3 (0-1)	14/05/2024 11:45:00	15/05/2024	15/05/2024	P09552985	Seau Lixi
005	PM3 (1-2,10)	14/05/2024 11:45:00	15/05/2024	15/05/2024	P09552984	Seau Lixi
006	PM4 (0-1,5)	14/05/2024 10:41:00	15/05/2024	15/05/2024	P09557074	Seau Lixi
007	PM5 (0-1,5)	14/05/2024 11:00:00	15/05/2024	15/05/2024	P09549809	Seau Lixi
008	PM5 (1,5-2,8)	14/05/2024 11:00:00	15/05/2024	15/05/2024	P09549810	Seau Lixi
009	PM6 (0-1,5)	14/05/2024 10:50:00	15/05/2024	15/05/2024	P09557075	Seau Lixi
010	PM6 (1,5-2,8)	14/05/2024 10:50:00	15/05/2024	15/05/2024	P09557076	Seau Lixi
011	PM7 (0-1,5)	14/05/2024 11:26:00	15/05/2024	15/05/2024	P09549811	Seau Lixi
012	PM7 (1,5-3,2)	14/05/2024 11:26:00	15/05/2024	15/05/2024	P09549788	Seau Lixi
013	PM8 (0-1,60)	14/05/2024 12:03:00	15/05/2024	15/05/2024	P09549789	Seau Lixi
014	PM9 (0-1,30)	14/05/2024 12:18:00	15/05/2024	15/05/2024	P09549790	Seau Lixi
015	PM10 (0-1,5)	14/05/2024 09:45:00	15/05/2024	15/05/2024	P09557079	Seau Lixi
016	PM10 (1,5-2,80)	14/05/2024 09:45:00	15/05/2024	15/05/2024	V05GA7390	374mL verre (sol)
017	PM11 (0-1,50)	14/05/2024 12:27:00	15/05/2024	15/05/2024	P09549791	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.

A3.3	Critères d'interprétation retenus pour les analyses de sols
------	---

INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES

RELATIFS AU MILIEU SOL

1. Critères de comparaison retenus dans le cadre d'une approche environnementale pour le milieu SOL

A l'heure actuelle, aucune valeur réglementaire n'existe concernant l'interprétation des données relatives au milieu « Sol » sur le plan environnemental. L'établissement d'un bruit de fond pertinent (pouvant servir d'éléments de comparaison) est recommandé mais souvent délicat à réaliser et ne permet pas, dans bien des cas, de conclure de manière définitive sur les résultats obtenus.

Dans ces conditions, nous proposons ici une approche cohérente avec les grands principes de la méthodologie nationale relative aux sites et sols pollués, les valeurs indicatives disponibles au moment de notre offre technique et commerciale, de la typologie des polluants et de notre retour d'expérience. *Les résultats seront interprétés conformément à la méthodologie nationale en vigueur :*

- 1/ à l'état des milieux naturels de la zone d'investigation (définies par les bases de données existantes)
- 2/ aux valeurs de gestion réglementaire mises en place par les pouvoirs publics. Ces valeurs de gestion réglementaires correspondent au niveau de risque accepté par les pouvoirs publics pour l'ensemble de la population française.

La méthodologie d'interprétation des résultats analytiques du milieu SOL est la suivante :

- 1) Les résultats sont comparés pour les *Eléments de Traces Métalliques* aux bases de données existantes.
- 2) Les résultats sont également comparés aux seuils indicatifs de l'arrêté du 12/12/2014.
- 3) Par inter-comparaison entre les échantillons de sols analysés.

1.1 Approche relative aux Eléments de Traces Métalliques

Il est important de replacer dans leur contexte les teneurs mesurées lors du diagnostic en ayant recours à des valeurs de comparaison. Les métaux lourds présents dans les sols peuvent en effet être d'origine naturelle, même s'ils sont présents en teneurs très élevées (c'est par exemple le cas de l'arsenic dans le Massif Central). L'interprétation des analyses de métaux lourds dans les sols aboutit par conséquent à comparer les teneurs mesurées par rapport aux milieux naturels. Pour cela, il est nécessaire de connaître les fonds géochimiques naturels, et notamment les anomalies géochimiques.

En ce qui concerne les métaux lourds, l'INRA a élaboré une base de données regroupant les gammes de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires. Ces données, issues du programme ASPITET de l'INRA, sont présentées dans le tableau ci-après.

Les gammes de valeurs présentées correspondent à divers horizons de sols, pas seulement les horizons de surface labourés. Les teneurs sont exprimées en mg/kg de "terre fine" (< 2 mm). Les numéros entre parenthèses renvoient à des types de sols effectivement analysés, succinctement décrits et localisés en page suivante.

Tableau 1 : Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols (France) – Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles

	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries (en mg/kg de terre fine)	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées (en mg/kg de terre fine)	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles (en mg/kg de terre fine)
As	1,0 à 25,0	30 à 60 (1)	60 à 284 (1)
Cd	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0 (1)(2)(3)(4)	2,0 à 46,3 (1)(2)(4)
Cr	10 à 90	90 à 150 (1)(2)(3)(4)(5)	150 à 3180 (1)(2)(3)(4)(5)(8)(9)
Cu	2 à 20	20 à 62 (1)(4)(5)(8)	65 à 160 (8)
Hg	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	
Ni	2 à 60	60 à 130 (1)(3)(4)(5)	130 à 2076 (1)(4)(5)(8)(9)
Pb	9 à 50	60 à 90 (1)(2)(3)(4)	100 à 10180 (1)(3)
Zn	10 à 100	100 à 250 (1)(2)	250 à 11426 (1)(3)

(1) zones de "métallotectes" à fortes minéralisations (à plomb, zinc, barytine, fluor, pyrite, antimoine) au contact entre bassins sédimentaires et massifs cristallins. Notamment roches liasiques et sols associés de la bordure nord et nord-est du Morvan (Yonne, Côte d'Or).

(2) sols argileux développés sur certains calcaires durs du Jurassique moyen et supérieur (Bourgogne, Jura).

(3) paléosols ferrallitiques du Poitou ("terres rouges").

(4) sols développés dans des "argiles à chailles" (Nièvre, Yonne, Indre).

(5) sols limono-sableux du Pays de Gex (Ain) et du Plateau Suisse.

(6) "bornais" de la région de Poitiers (horizons profonds argileux).

(7) sols tropicaux de Guadeloupe.

(8) sols d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre).

(9) matériaux d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre)

Sauf si le département dans lequel se trouve le site étudié fait partie des départements dans lesquels des anomalies naturelles ont été recensées en l'état des études actuelles (ce qui n'est pas le cas du site d'étude), les teneurs mesurées sur le site seront comparées à la gamme de valeurs pour les sols « ordinaires », à l'exception du mercure, élément pour lequel des anomalies naturelles modérées peuvent être rencontrées sur l'ensemble du territoire français. Elles seront dans un second temps, comparées à la gamme des valeurs observées dans le cas d'anomalie naturelles modérées.

Une recherche complémentaire sur le bruit de fond géochimique a été menée sur la base de données **RMQS** (base de données INDIQUASOL - Réseau de Mesures de la Qualité des Sols de l'INRA), basé sur le suivi de 2200 sites répartis uniformément sur le territoire français, selon une maille carrée de 16 km de côté de GISSOL-INRA. Les valeurs de comparaison utilisées sont les seuils de détection d'anomalies du RMQS ou vibrisses pour l'horizon de sol 0-30 cm et pour ceux de l'horizon de sol 30-50 cm.

Ces vibrisses jouent un rôle d'indicateur de tendance régionale prenant en compte à la fois le bruit de fond géochimique et les apports d'origine anthropique. Elles correspondent à la teneur limite au-delà de laquelle une valeur peut être considérée comme anormale.

Elles permettent de détecter les anomalies ponctuelles tout en s'affranchissant d'anomalies étendues.

Les valeurs définies dans les sols par la base INDIQUASOL sur le secteur de LA CIOTAT CEYRESTE (cellule 2204) sont les suivantes :

Paramètres	Unités	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm
Arsenic	mg/kg MS	47,95	Non défini
Cadmium	mg/kg MS	1,08	1,03
Chrome	mg/kg MS	143,9	165,3
Cuivre	mg/kg MS	110,8	137,5
Nickel	mg/kg MS	104,75	104,2
Plomb	mg/kg MS	85,15	90,6
Zinc	mg/kg MS	202,35	264,1
Mercure	mg/kg MS	0,17	Non défini

**Tableau 2 : Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols
– Base de données RMQS**

Lorsqu'elles sont définies, les valeurs du RMQS sont généralement retenues prioritairement à celles du programme de l'ASPITET.

Dans le cas de l'arsenic et du mercure, aucune valeur n'est définie par le RMQS. Les valeurs retenues pour l'interprétation des résultats sont donc celles définies par l'ASPITET dans le cas des sols ordinaires pour l'arsenic et dans le cas d'anomalies naturelles modérées pour le mercure.

▪ **Approche sanitaire pour certains éléments de traces métalliques**

Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) a mené des travaux pour définir des valeurs repères pour les contaminants des sols pollués. Ces travaux ont notamment concerné le plomb, le mercure, le cadmium et l'arsenic.

Le HCSP a ainsi défini :

- Un niveau de vigilance, déclenchant une évaluation des risques sanitaires et/ou des analyses spécifiques sur les végétaux en cas de dépassement.
- Une valeur d'action rapide, déclenchant un dépistage biométriologique.

Les valeurs fixées par le HCSP sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Valeurs repères fixées par le HCSP pour les teneurs en certains éléments de traces métalliques dans les sols

Composé	Niveau de vigilance	Valeur d'action rapide
Plomb	100 mg/Kg MS	300 mg/Kg MS
Mercure (total)	1 mg/kg MS (valeur abaissée à 0,5 mg/kg MS dans le cas d'une autoconsommation de 100%)	5 mg/kg MS (valeur abaissée à 3 mg/kg MS dans le cas d'une autoconsommation de 100% de végétaux)
Cadmium	1 mg/kg MS (valeur abaissée à 0,5 mg/kg MS dans le cas d'une autoconsommation de 100%)	5 mg/kg MS pour les enfants de moins de 7 ans (valeur abaissée à 2 mg/kg MS dans le cas d'une autoconsommation de 100% de végétaux), et 10 mg/kg MS pour le reste de la population
Arsenic	25 mg/Kg MS	70 mg/Kg MS

Dans le cas spécifique du plomb, le seuil de 100 mg/Kg MS défini par l'HCSP est retenu prioritairement aux valeurs de bruit de fond définies par les programmes RMQS ou ASPITET.

1.2 Approche relative aux composés organiques

Seuls des critères de gestion de terres – se basant sur l'Arrêté du 12 décembre 2014 – sont disponibles même s'ils ne constituent en aucun cas des critères sanitaires ou environnementaux de réhabilitation.

Les seuils définis par l'arrêté sont toutefois prépondérants dans la mesure où ils permettront d'établir en première approche si les composés retrouvés dans les sols sont inertes c'est-à-dire non évolutifs dans le temps et peu lixiviables.

En effet, la définition des déchets inertes précise bien que ces matériaux « ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine ».

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux seuils de l'arrêté qui sont utilisés dans le cadre d'une comparaison indicative des niveaux de présence mesurés pour les polluants organiques :

Tableau 4 : Valeurs de référence de l'Annexe 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014 pour les composés organiques

Paramètres	Seuils (en mg/kg MS)
Analyses sur sols bruts	
HCT (C10 – C40)	500
HAP	50
BTEX	6
PCB	1

Les résultats pour les composés organiques seront commentés par rapport à la limite de quantification analytique, par inter-comparaison des concentrations sur site (bruit de fond) sur la base de notre retour d'expérience, et à titre indicatif par comparaison au seuil de l'arrêté du 12/12/2014 (dans le cas des composés où un seuil a été fixé par l'arrêté du 12/12/2014).

2. Critères de comparaison retenus pour le milieu SOL, dans le cadre d'une approche de gestion des déblais (terres excavées ou à excaver)

2.1 Critères de comparaison retenus dans le cadre d'une orientation en Installation de Stockage de Déchets Inertes

Sur la base d'une décision du Conseil du 13 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'Annexe II de la directive 1999/31/CE, le Ministère en Charge de l'Environnement a établi un arrêté pratique d'orientation des déchets inertes avec des critères d'admission basés notamment sur des tests de lixiviation. Les références de ce texte sont : Annexe 2 de l'Arrêté du 12/12/2014 fixant les critères à respecter pour l'admission des terres provenant de sites contaminés (disponible à l'adresse Internet suivante : <http://www.legifrance.gouv.fr>).

Le tableau suivant reprend les valeurs de références de l'Annexe 2 de l'Arrêté du 12/12/2014 à ne pas dépasser pour une éventuelle acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Tableau 5 : Seuils d'acceptation en ISDI selon l'annexe 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014

Paramètres	Seuils (en mg/kg de matières sèches)
Analyses sur éluats après test de lixiviation normalisé X 30 402-2	
As	0.5
Ba	20
Cd	0.04
Cr total	0.5
Cu	2
Hg	0.01
Mo	0.5
Ni	0.4
Pb	0.5
Sb	0.06
Se	0.1
Zn	4
Chlorures (*)	800
Fluorures	10
Sulfates (*)	1 000 (**)
Indice phénols	1
COT (***)	500
Fraction soluble (*)	4 000
Analyses sur sols bruts	
COT (****)	30 000
BTEX	6
PCB (7)	1
HCT (C10 – C40)	500
16 HAP	50

(*) 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.

(**) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(***) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

(****) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

Remarque importante : l'arrêté du 12/12/2014 relatif à l'acceptation des matériaux (sol) en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) ne prend en compte pour les métaux lourds que les analyses sur éluat. Toutefois, en cas de teneurs en métaux lourds sur brut significatives, ces composés (outre l'enjeu environnemental qu'ils constituent) peuvent également constituer des paramètres limitants pour une évacuation en ISDI. Il convient au préalable de tout chantier de terrassement de se rapprocher de la filière ISDI retenue.

Au-delà des valeurs définies par l'arrêté du 12/12/2014, les précautions suivantes seront à respecter :

- Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission (*article 4*),
- Avant la livraison ou avant la première d'une série de livraisons d'un même déchet, le producteur des déchets remet à l'exploitant de l'installation de stockage de déchets inertes un document préalable indiquant l'origine, les quantités et le type des déchets. Ce document est signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires le cas échéant (*article 5*),
- En cas de présomption de contamination des déchets et avant leur arrivée dans l'installation de stockage, le producteur des déchets effectue une procédure d'acceptation préalable afin de disposer de tous les éléments d'appréciation nécessaires sur la possibilité de stocker ces déchets en installation de stockage de déchets inertes.
- Après justification particulière et sur la base d'une étude visant à caractériser le comportement d'une quantité précise d'un déchet dans une installation de stockage donnée et son impact potentiel sur l'environnement et la santé, les valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral. Cette adaptation pourra notamment être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local.

En tout état de cause, les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en annexe II. Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluât. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2 (*article 6*).

L'acceptation préalable contient a minima une évaluation du potentiel polluant des déchets par un essai de lixiviation pour les paramètres définis à l'Annexe II du présent Arrêté et une analyse du contenu total pour les paramètres définis dans la même annexe. (...) Seuls les déchets respectant les critères définis en Annexe II peuvent être admis (*article 9 du titre II*).

Dans le cas de terres provenant de sites contaminés et avant leur arrivée dans l'installation de stockage, le producteur des déchets effectue la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 9.

2.2 Critères de comparaison retenus dans le cadre d'une orientation de sols dit « non inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014 » vers une filière adaptée

Dans le cas de teneurs sur éluât élevées, des filières locales ou régionales peuvent être envisagées :

- *En ISDI aménagée, pour des terres dont les teneurs sur éluât ne sont pas trois fois supérieures aux critères de l'arrêté du 12/12/2014 ; et pour lesquelles les teneurs des autres paramètres (sur brut) restent bien évidemment conformes aux critères de l'arrêté du 12/12/2014.*

Toutefois, *en cas de dépassement des seuils sur éluat* exposés précédemment, il est important de pouvoir donner une orientation de ces matériaux vers une autre filière d'acceptation type ISDND ou ISDD.

Pour ce faire, les résultats analytiques obtenus sur lixiviat seront comparés aux seuils définis par la décision n°2003/33/CE du 19/12/02 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe 2 de la directive 1999/31/CE (disponible à l'adresse Internet suivante :

http://www.ineris.fr/aida/?q=consult_doc/version_imprimable/2.250.190.28.8.4471/false).

Analyses sur Lixiviat	Unité	Valeur limite pour acceptation en ISDND	Valeur limite pour acceptation en ISDD
FS	mg/kg	60 000	100 000
COT	mg/kg	800*	1 000**
Sb	mg/kg	0,7	5
As	mg/kg	2	25
Ba	mg/kg	100	300
Cd	mg/kg	1	5
Cr	mg/kg	10	70
Cu	mg/kg	50	100
Hg	mg/kg	0,2	2
Mo	mg/kg	10	30
Ni	mg/kg	10	40
Pb	mg/kg	10	50
Se	mg/kg	0,5	7
Zn	mg/kg	50	200
Cl-	mg/kg	15 000	25 000
F	mg/kg	150	500
SO ₄ ²⁻	mg/kg	20 000	50 000

* Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le COT sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S = 10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le COT sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 800 mg/kg

** Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le COT sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S = 10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le COT sur éluat si le résultat de cette

Tableau 6 : Critères d'acceptation en ISDND et ISDD sur lixiviat

Dans le cas de dépassement des seuils sur brut (en HCT, HAP, BTEX, PCB) de l'arrêté du 12/12/2014 ou de composés retrouvés significativement dans les sols (mercure ou autres métaux lourds, cyanures, solvants chlorés...), une filière spécifique (type biocentre, ISDND, ISDD, désorption thermique, incinération...) devra être étudiée pour l'orientation des terres en cas d'évacuation hors site.

A3.4	Copie de l'arrêté du 12/12/2014 fixant les conditions d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)
------	---



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Légifrance

Le service public de la diffusion du droit



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

i Dernière mise à jour des données de ce texte : 15 décembre 2014

NOR : DEVP1412523A

JORF n°0289 du 14 décembre 2014

Version en vigueur au 06 octobre 2021

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,

Vu la directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 concernant la mise en décharge de déchets ;

Vu la directive 2006/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2006 concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive et modifiant la directive 2004/35/CE ;

Vu la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives ;

Vu la décision 2003/33/CE du Conseil du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE ;

Vu le code de l'environnement, notamment l'article R. 541-8 ;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées ;

Vu les observations formulées lors de la consultation publique réalisée du 28 mai 2014 au 19 juin 2014, en application de l'article L. 120-1 du code de l'environnement ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de prévention des risques technologiques en date du 24 juin 2014 ;

Vu l'avis du commissaire à la simplification en date du 12 août 2014,

Arrête :

Article 1

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux installations relevant des régimes de l'autorisation, de l'enregistrement ou de la déclaration des rubriques 2515, 2516, 2517 et aux installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

Article 2

I. - Les installations visées à l'article 1er ne peuvent ni admettre ni stocker :

- des déchets présentant au moins une des propriétés de danger énumérées à l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement, notamment des déchets contenant de l'amianté comme les matériaux de construction contenant de l'amianté, relevant du code 17 06 05* de la liste des déchets, les matériaux géologiques excavés contenant de l'amianté, relevant du code 17 05 03* de la liste des déchets et les agrégats d'enrobé relevant du code 17 06 05* de la liste des déchets ;
- des déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30 % ;
- des déchets dont la température est supérieure à 60 °C ;
- des déchets non pelletables ;
- des déchets pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent ;
- des déchets radioactifs.

II. - En outre, les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 ne peuvent ni admettre ni stocker les déchets provenant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minières, y compris les matières premières fossiles et les déchets issus de l'exploitation des mines et carrières, y compris les boues issues des forages permettant l'exploitation des hydrocarbures.

Article 3

L'exploitant d'une installation visée à l'article 1er met en place une procédure d'acceptation préalable, décrite ci-dessous, afin de disposer de tous les éléments d'appréciation nécessaires sur la possibilité d'accepter des déchets dans l'installation. Seuls les déchets remplissant l'ensemble des conditions de cette procédure d'acceptation préalable peuvent être admis et stockés sur l'installation.

L'exploitant s'assure, en premier lieu, que les déchets ne sont pas visés à l'article 2 du présent arrêté.

Si les déchets entrent dans les catégories mentionnées dans l'annexe I du présent arrêté, l'exploitant s'assure :

- qu'ils ont fait l'objet d'un tri préalable selon les meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable ;
- que les déchets relevant des codes 17 05 04 et 20 02 02 ne proviennent pas de sites contaminés ;
- que les déchets d'enrobés bitumineux relevant du code 17 03 02 de la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ont fait l'objet d'un test montrant qu'ils ne contiennent ni goudron ni amianté.

Si les déchets n'entrent pas dans les catégories mentionnées dans l'annexe I du présent arrêté, l'exploitant s'assure au minimum que les déchets respectent les valeurs limites des paramètres définis en annexe II.

Article 4

Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange de déchets avec d'autres déchets ou produits dans le but de satisfaire aux critères d'admission mentionnés à l'article 3.

Article 5

Avant la livraison ou au moment de celle-ci, ou lors de la première d'une série de livraisons d'un même type de déchets, l'exploitant demande au producteur des déchets un document préalable indiquant :

- le nom et les coordonnées du producteur des déchets et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- le nom et les coordonnées des éventuels intermédiaires et, le cas échéant, leur numéro SIRET ;
- le nom et les coordonnées du ou des transporteurs et, le cas échéant, leur numéro SIRET ;
- l'origine des déchets ;
- le libellé ainsi que le code à six chiffres des déchets, en référence à la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
- la quantité de déchets concernée en tonnes.

Le cas échéant, sont annexés à ce document les résultats de l'acceptation préalable mentionnée à l'article 3.

Ce document est signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires, le cas échéant.

La durée de validité du document précité est d'un an au maximum.

Un exemplaire original de ce document est conservé par l'exploitant pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Lorsqu'elles existent, les copies des annexes sont conservées pendant la même période.

Article 6

Concernant les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760, après justification particulière et sur la base d'une étude visant à caractériser le comportement d'une quantité précise d'un déchet dans une installation de stockage donnée et son impact potentiel sur l'environnement et la santé, les valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral. Cette adaptation pourra notamment être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local.

En tout état de cause, les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en annexe II.

Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluat. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2.

Article 7

Avant d'être admis, tout chargement de déchets fait l'objet d'une vérification des documents d'accompagnement par l'exploitant de l'installation.

Un contrôle visuel des déchets est réalisé par l'exploitant à l'entrée de l'installation et lors du déchargement du camion afin de vérifier l'absence de déchet non autorisé.

Article 8

En cas d'acceptation des déchets, l'exploitant délivre un accusé d'acceptation au producteur des déchets en complétant le document prévu à l'article 5 par les informations minimales suivantes :

- la quantité de déchets admise, exprimée en tonnes ;
- la date et l'heure de l'acceptation des déchets.

Article 9

L'exploitant tient à jour un registre d'admission. Outre les éléments visés à l'arrêté du 29 février 2012 sur les registres, il consigne pour chaque chargement de déchets présenté :

- l'accusé d'acceptation des déchets ;
- le résultat du contrôle visuel mentionné à l'article 7 et, le cas échéant, celui de la vérification des documents d'accompagnement ;
- le cas échéant, le motif de refus d'admission.

Ce registre est conservé pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Article 10

A modifié les dispositions suivantes
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - Annexes (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 1 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 10 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 11 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 2 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 3 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 4 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 5 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 6 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 7 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 8 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. 9 (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. Annexe I (Ab)
Abroge Arrêté du 6 juillet 2011 - art. Annexe II (Ab)

Article 11

La directrice générale de la prévention des risques est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexes (Articles Annexe I à Annexe II)

Annexe I

LISTE DES DÉCHETS ADMISSIBLES DANS LES INSTALLATIONS VISÉES PAR LE PRÉSENT ARRÊTÉ SANS RÉALISATION DE LA PROCÉDURE D'ACCEPTATION PRÉALABLE PRÉVUE À L'ARTICLE 3

CODE DÉCHET (1)	DESCRIPTION (1)	RESTRICTIONS
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe
10 11 03	Déchets de matériaux à base de fibre de verre	Seulement en l'absence de liant organique
15 01 07	Emballage en verre	Triés
19 12 05	Verre	Triés
(1) Annexe II à l'article R. 541-8 du code de l'environnement.		

Annexe II

CRITÈRES À RESPECTER POUR L'ACCEPTATION DE DÉCHETS NON DANGEREUX INERTES SOUMIS À LA PROCÉDURE D'ACCEPTATION PRÉALABLE PRÉVUE À L'ARTICLE 3

1° Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter :
Le test de lixiviation à appliquer est le test normalisé NF EN 12457-2.

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche
As	0,5
Ba	20
Cd	0,04
Cr total	0,5
Cu	2
Hg	0,01
Mo	0,5
Ni	0,4
Pb	0,5
Sb	0,06
Se	0,1
Zn	4
Chlorure (1)	800
Fluorure	10
Sulfate (1)	1 000 (2)
Indice phénols	1
COT (carbone organique total) sur éluat (3)	500
FS (fraction soluble) (1)	4 000

(1) 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. (2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local. (3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de

pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

2° Paramètres à analyser en contenu total et valeurs limites à respecter :

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de déchet sec
COT (carbone organique total)	30 000 (1)
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	1
Hydrocarbures (C10 à C40)	500
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50
(1) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.	

Fait le 12 décembre 2014.

Pour la ministre et par délégation :
La directrice générale de la prévention des risques,
P. Blanc

A4	CONDITIONS GENERALES DE L'OFFRE TECHNICO-COMMERCIALE
----	--

CONDITIONS GENERALES

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, 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'article 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). ERG est en mesure d'établir un devis pour ces différents types de déclaration.

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.

Hors domaine sites et sols pollués, la mission (géotechnique par exemple) et les investigations éventuelles 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 déchargée 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, à la pollution des sols et des nappes et à la présence d'amiante ou de matériaux amiantés. 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.

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 mettait 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 « SYNTEC », 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. Le client prendra en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voire 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 surcotisation 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 6 000 000 € pour les ouvrages de génie civil en convention spéciale Responsabilité Professionnelle de l'Ingénierie et 2 000 000 € en génie civil en convention spéciale Responsabilité Professionnelle de l'Economie de la Construction 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 surcotisation 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 Tribunal de Commerce de Marseille sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.