

Projet de centrale photovoltaïque
au sol Commune de Béziers

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

Pièce n°6
Annexes de l'Etude d'Impact Environnemental

XI. ANNEXES

ANNEXE 1 : RAPPORT SITES ET SOLS POLLUES. SOCOTEC. MAI 2023

Rapport Sites et Sols Pollués



CORFU SOLAIRE




A l'attention de Julien COULOMB

3 Place PIERRE RENAUEL

69003 – LYON 3EME

Mission INFOS & DIAG

Mission globale codifiée INFO & DIAG comprenant les missions élémentaires A100, A110, A120, A130, A200, A270 selon la norme NF X31-620

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement		
		Rédacteur	Vérificateur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
2	V1 – 15/05/23 : Version initiale V2 – 16/05/23 : ajout précautions travaux	Sophie PERALTA 	Sophie PERALTA 	Olivier DI GRAZIA 

BC 0053 et BC 0227

Chemin de Payssierou
34000 – BEZIERS

Equipe projet :

Chef de projet : Sophie PERALTA
Technicien(s) : Fayel PASCAL
Ingénieur(s) : Sophie PERALTA
Superviseur : Olivier DI GRAZIA

N° D'AFFAIRE: N°2303E61B1000004

DATE D'EDITION DU RAPPORT : 16/05/2023

REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : N° E61B1/23/123

Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues_rapport_type_lev_info_diag_verif_JEEA – version 07 – 24/08/2022

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence de Montpellier
1140, avenue Albert Einstein
34000 MONTPELLIER

Tel : 04.67.99.87.94

Mail : Env.montpellier@socotec.com

Nombre de pages : 54 pages (hors annexes)



www.lne.fr

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros – 834 096 497 RCS Versailles Siège social : 5, place des Frères Montgolfier - CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE www.socotec.fr

SOMMAIRE

1.	RESUME NON TECHNIQUE	6
2.	RESUME TECHNIQUE	7
3.	PRESENTATION DE LA MISSION.....	9
3.1	SITE D'INTERVENTION	9
3.2	CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION	10
3.3	CONTENU DE LA MISSION.....	11
3.4	DOCUMENTS DE REFERENCE	11
3.5	REFERENTIEL METHODOLOGIQUE	12
4.	ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET DE VULNERABILITE (INFOS).....	13
4.1	VISITE DE SITE (A100)	13
4.2	ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)	17
4.3	ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)	24
4.4	ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX (A130)	36
5.	DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)	40
5.1	HYGIENE ET SECURITE	40
5.2	INVESTIGATIONS REALISEES	40
5.3	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)	40
5.4	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)	43
6.	EVALUATION DES INCERTITUDES	52
7.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	53
7.1	CONCLUSION.....	53
7.2	RECOMMANDATIONS	53

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : GOOGLE EARTH)	9
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE BEZIERS (SOURCE : CADASTRE).....	10
FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET (SOURCE : TERRE ET LAC SOLAIRE) SANS ECHELLE	11
FIGURE 4 : PLAN DE VISITE DE SITE (SOURCE : GOOGLE EARTH)	13
FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIES DU SITE (SOURCE : PRISES DE VUE PERSONNELLES)	14
FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SECTEUR (SOURCE : GOOGLE MAPS).....	15
FIGURE 7 : LOCALISATION DES ACTIVITES / INSTALLATIONS POTENTIELLEMENT POLLUANTES ACCIDENTS POUVANT ETRE A L'ORIGINE D'UNE CONTAMINATION POTENTIELLE.....	23
FIGURE 8 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 (ECHELLE MODIFIEE) DE LA REGION DE BEZIERS (SOURCE : INFOTERRE).....	25
FIGURE 9 : LOCALISATION DES POINTS BSS DANS UN RAYON DE 500 M (SOURCE : INFOTERRE)	26
FIGURE 10 : CARTE PIEZOMETRIQUE (SOURCE : INFOTERRE)	27
FIGURE 11 : IMPLANTATION DU SITE PAR RAPPORT AU RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE (SOURCE : INFOTERRE).....	27
FIGURE 12 : PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE (SOURCE : INFOTERRE)	28
FIGURE 13 : IMPLANTATION DU SITE PAR RAPPORT AU RISQUE D'INONDATION (SOURCE : WWW.GEORISQUES.GOUV.FR).....	29
FIGURE 14 : DISTRIBUTION DES VENTS AU DROIT DE BEZIERS (SOURCE : METEO FRANCE).....	30
FIGURE 15 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE BEZIERS (SOURCE : MAIRIE DE BEZIERS)	31
FIGURE 16 : CARTOGRAPHIE DES CAPTAGES SENSIBLES ET PERIMETRES DE PROTECTION ASSOCIES (SOURCE : ARS) ECHELLE NON REPRESENTATIVE	32
FIGURE 17 : CARTOGRAPHIE DES POINTS DE CAPTAGES D'EAUX SUPERFICIELLES AUTOUR DU SITE (SOURCE : BNPE).....	33
FIGURE 18 : LOCALISATION DES ZONES PROTEGEES AUTOUR DU SITE (SOURCE : INFOTERRE)	34
FIGURE 19 : LOCALISATION DES OUVRAGES DE SURVEILLANCE IDENTIFIES DANS UN RAYON DE 500 M DU SITE (SOURCE : INFOTERRE)	35
FIGURE 20 : SCHEMA CONCEPTUEL SIMPLIFIE.....	37
FIGURE 21 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS	38
FIGURE 22 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS	41
FIGURE 23 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES.....	48
FIGURE 24 : SCHEMA CONCEPTUEL	51
 TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	 9
TABLEAU 2 : DANGERS IMMEDIATS POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE	15
TABLEAU 3 : PRESENTATION DES SOURCES CONSULTEES	17
TABLEAU 4 : ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES (SOURCE : REMONTER LE TEMPS)	18
TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES ACTIVITES ET PROCEDES	21
TABLEAU 6 : SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION DU SITE	22
TABLEAU 7 : SOURCES D'INFORMATION POUR L'ETUDE DE VULNERABILITE	24
TABLEAU 8 : DONNEES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE BEZIERS (SOURCE : WWW.METEOFRANCE.COM).....	29
TABLEAU 9 : MILIEUX A RETENIR	35
TABLEAU 10 : SCHEMA CONCEPTUEL	36
TABLEAU 11 : MILIEUX A INVESTIGUER ET OBJECTIFS	38
TABLEAU 12 : INVESTIGATIONS PROPOSEES	38
TABLEAU 13 : METHODOLOGIE PROPOSEES	39
TABLEAU 14 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200) EUROFINs.....	39
TABLEAU 15 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS.....	40
TABLEAU 16 : METHODOLOGIE PROPOSEES	40
TABLEAU 17 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS.....	42
TABLEAU 18 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS	43

TABEAU 19 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS	46
TABEAU 20 : EVALUATION DES INCERTITUDES.....	52

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE

ANNEXE 2 : DEMANDES AUX ADMINISTRATIONS

ANNEXE 3 : COUPES DE SONDAGES

ANNEXE 4 : MATERIEL ET EQUIPEMENTS UTILISES

PIECE JOINTE N°1 : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

ABREVIATIONS EMPLOYEES

- ▶ **ADES** : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- ▶ **AEP** : Alimentation en Eau Potable
- ▶ **ARR** : Analyse des Risques Résiduels
- ▶ **ARS** : Agence Régionale de Santé
- ▶ **BASIAS** : Base de données des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services
- ▶ **BASOL** : BASE de données sur les sites et SOLs pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- ▶ **BDSS / BSS** : Banque de Données du Sous-Sol / Banque du Sous-Sol
- ▶ **BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière
- ▶ **BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (hydrocarbures aromatiques monocycliques)
- ▶ **COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils
- ▶ **DDPP** : Direction départementale de la protection des populations
- ▶ **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ▶ **EP** : Eaux Pluviales
- ▶ **EQRS** : Etude Quantitative des Risques Sanitaires
- ▶ **ETM** : Eléments Traces Métalliques
- ▶ **HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- ▶ **HCT** : HydroCarbures Totaux (indice C10-C40)
- ▶ **HC volatils** : HydroCarbures volatils (fraction C5-C10)
- ▶ **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ▶ **IGN** : Institut Géographique National
- ▶ **IHU** : Inventaire Historique Urbain
- ▶ **ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes
- ▶ **INERIS** : Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
- ▶ **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
- ▶ **ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- ▶ **ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
- ▶ **LQ** : Limite de Quantification
- ▶ **MEDAD** : Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- ▶ **MEEM** : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- ▶ **MS** : Matière Sèche
- ▶ **ML** : Métaux Lourds
- ▶ **NGF** : Nivellement Général de la France
- ▶ **PCB** : Polychlorobiphényles
- ▶ **PLU** : plan Local d'Urbanisme
- ▶ **PPRi** : Plan de Prévention des Risques d'inondation
- ▶ **SIERM** : Système d'Information sur l'Eau
- ▶ **SIS** : Secteur d'information sur les sols
- ▶ **SSP** : Sites et Sols Pollués
- ▶ **TPH** : Total Petroleum Hydrocarbons (Hydrocarbures pétroliers totaux)
- ▶ **ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ▶ **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

1. RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre du projet de réaménagement du site implanté route de Maraussan à Béziers, SOCOTEC Environnement a réalisé une mission INFO & DIAG afin de caractériser les sources potentielles de contamination.

Le site est constitué d'un terrain vague et ne comprend aucun bâtiment. Lors de la visite, aucune installation à risque particulière, vis-à-vis d'une potentielle contamination des milieux, n'a été identifiée.

Le site correspond à une ancienne casse automobile. Cette étude a donc mis en évidence la présence de sources potentielles de contamination dans les sols.

Le site est référencé BASIAS (LRO3400731) pour une activité de casse automobile au nom de PAGES en 1975. Sa fiche précise que le site serait soumis à Déclaration. Toutefois, après consultation des administrations et des archives départementales, il n'a pas été retrouvé de trace de classement pour ce site.

Compte tenu des éléments relevés au cours de la visite et de l'étude historique, le site est considéré comme relevant de la méthodologie nationale des sites et sols pollués.

D'un point de vue environnemental, le site est implanté au droit des terrasses du Quaternaire moyen, siège d'une nappe libre et captive. Ce milieu est considéré comme vulnérable, et peu sensible compte tenu des usages.

Le cours d'eau le plus proche s'écoule à 800 m au Sud du site. En raison de son éloignement, les eaux superficielles sont considérées comme peu vulnérables. Elles sont utilisées pour des usages sensibles (pêche et activités nautiques pratiquées).

La présence d'habitations à proximité immédiate confère une sensibilité importante à l'environnement du site.

La visite du site associée aux études historique et environnementale ont conduit à l'élaboration d'un programme d'investigations constitués de 12 sondages à 2 m de profondeur, localisés au niveau des sources potentielles de contamination du site.

Les investigations réalisées sur les sols au droit du site montrent une contamination modérée mais ponctuelle en métaux lourds (mercure, zinc, plomb, cuivre et cadmium) et dans une moindre mesure en hydrocarbures (HCT C10-C40, BTEX et HAP). Au niveau de l'ensemble des autres sondages, les teneurs mesurées restent à chaque fois très faibles, et ne sont pas représentatives d'une contamination particulière. Sur la base de ces résultats, il apparaît donc que la qualité des sols au droit du site est compatible avec l'usage photovoltaïque sous condition du maintien du recouvrement enherbé du site.

Sur la base des résultats de la présente étude et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande :

- > Le maintien des sols superficiels enherbés ;
- > De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;
- > Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe.
- > La conservation de la mémoire des contaminations mises en évidence.

Dans le cadre des travaux, bien que le risque d'exposition des travailleurs et du voisinage reste limité si le terrain est mis à nu temporairement (environ 4 mois), en cas d'envol de poussières, une légère aspersion peut être envisagée ainsi que le port d'EPI adaptés (masques poussières, gants nitrile, vêtements couvrants, lunettes). Les entreprises intervenantes devront être informées de l'état des sols du site.

Des pieux de 1,8m de profondeur seront réalisés pour la pose des panneaux, les résultats de l'étude ne montrent pas de contre-indication. Les cuttings pourront être laissés sur site.

En cas de découverte de terres suspectes (odeurs, couleurs noirâtres, aspect huileux...), il est recommandé de prévenir SOCOTEC Environnement.

Nous recommandons de garder la mémoire de ce diagnostic. En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur ainsi qu'au notaire afin qu'il apparaisse dans l'acte de vente et que la mémoire de cette étude soit conservée.

2. RESUME TECHNIQUE

Intitulé de la mission	Mission INFOS & DIAG
Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620	Mission globale INFO & DIAG comprenant les missions élémentaires A100, A110, A120, A130, A200, A270
Localisation du site	Adresse : Chemin de Payssierou - 34000 – BEZIERS Parcelle(s) cadastrale(s) : n° 53 et 227 de la section BC Superficie : 50 597 m²
Situation / Contexte	Classement au titre des ICPE : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Si oui régime de classement : <input type="checkbox"/> Autorisation <input type="checkbox"/> Enregistrement <input type="checkbox"/> Déclaration Contexte de l'étude : Aménagement Usage futur du site : Projet photovoltaïque Etudes antérieures disponibles : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Référence de(s) l'étude(s) : - Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Visite de site (A100)	Réalisée le 12/04/2023 Activités ou installations à risques relevées : - Déchets (pneu, ferraille)
Historique du site (A110)	Usages passés du site : - Années 1945 à 1962 : parcelle agricole - Années 1963 à 1978 : casse automobile
Informations sur le site	Pollution préalable connue : sans objet Accident environnemental connu : sans objet Présence de remblais : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Profondeur estimée : - Mesure de sécurité : Sans objet
Contexte environnemental et vulnérabilité de l'environnement (A120)	Géologie : Terrasses du Quaternaire moyen Hydrologie : « Le Lirou » à 800 m, et « l'Orb » à 1km Hydrogéologie : Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas Vulnérabilité : - Sols : <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort - Eaux souterraines : <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort - Eaux superficielles : <input checked="" type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort - Environnement (Faune/Flore/Voisinage) : <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort
Schéma conceptuel	Cibles : travailleurs adultes Voies d'expositions : <input type="checkbox"/> Contact direct <input type="checkbox"/> Ingestion <input checked="" type="checkbox"/> Inhalation Voie de transfert : Sols
Investigations envisagées (A130)	- Réalisation de 12 sondages de sols jusque 2 m de profondeur au droit des activités à risques recensées
Investigations sur les sols (A200)	Investigations sur les sols (A200) : - Réalisation de 12 sondages de sol le 12/04/2023 jusqu'à une profondeur maximale de 2 m ; - Recherche des composés HCT (C10-C40) HAP BTEX COHV ETM.
Modifications vis-à-vis de la mission A130	Sans objet
Interprétation des résultats (A270)	Les investigations réalisées sur les sols au droit du site montrent une contamination modérée mais ponctuelle en métaux lourds (mercure, zinc, plomb, cuivre et cadmium) et dans une moindre mesure en hydrocarbures (HCT C10-C40, BTEX et HAP).

Recommandations	<p>Sur la base des résultats de la présente étude et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande :</p> <ul style="list-style-type: none">> Le maintien des sols superficiels enherbés ;> De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;> Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe. <p>La conservation de la mémoire des contaminations mises en évidence.</p>
------------------------	--

3. PRESENTATION DE LA MISSION

3.1 SITE D'INTERVENTION

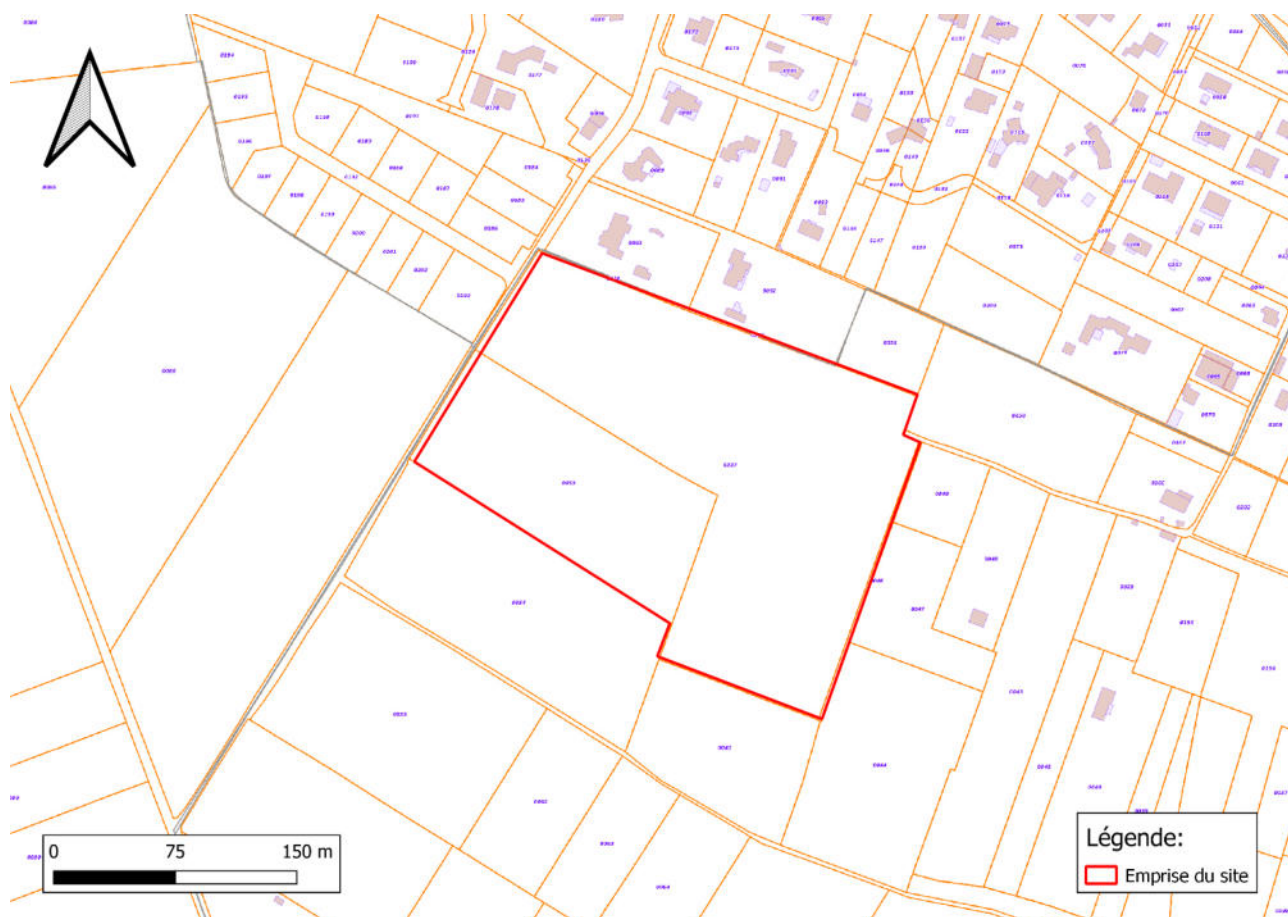
TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE

Nom du Site	Dénomination site
Adresse	Chemin de Payssierou - 34000 – BEZIERS
Parcelle(s) cadastrale(s)	N° 53 et 227 de la section BC
Surface	50 597 m ²
Description du site et des activités	Terrain vague

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en Figure 1 et Figure 2.



FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : GOOGLE EARTH)

**FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE BEZIERS (SOURCE : CADASTRE)**

3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Cette mission est réalisée dans le cadre d'un projet photovoltaïque.

Le projet envisage la réalisation d'un parc photovoltaïque sur le site dont le plan masse est présenté en Figure 3 ci-après.

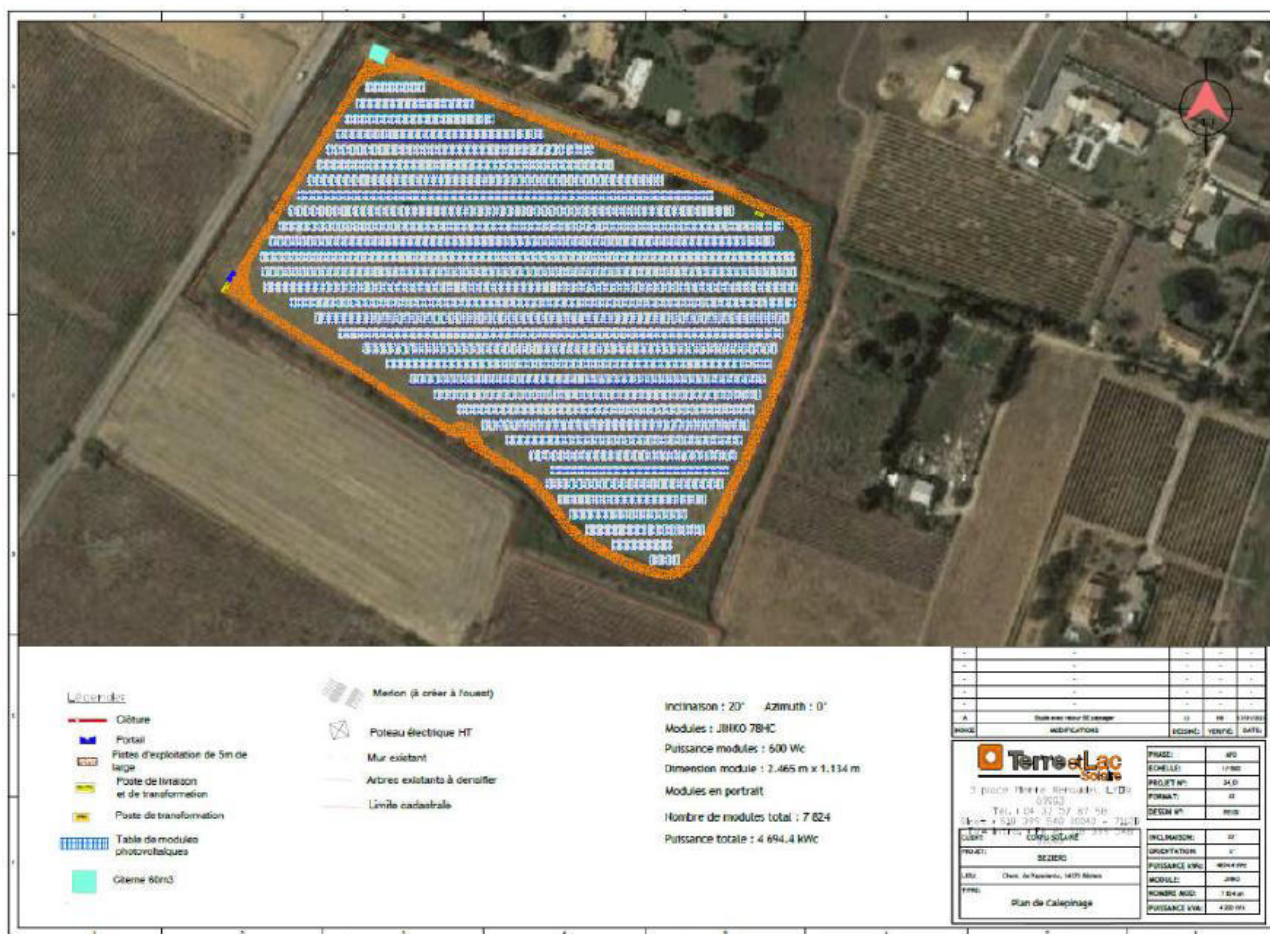


FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET (SOURCE : TERRE ET LAC SOLAIRE) SANS ECHELLE

La présente étude est réalisée afin de traduire le passif des activités et installations au droit du site et de vérifier la qualité des milieux présents sur le site.

3.3 CONTENU DE LA MISSION

La présente mission de Mission INFOS & DIAG comporte les prestations globales et élémentaires suivantes, conformément à la norme NF X31-620 :

- > Réalisation d'une prestation d'études historique, documentaire et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations – code INFOS – comprenant :
 - ▶ Une visite du site (A100),
 - ▶ Une étude historique, documentaire et mémorielle (A110),
 - ▶ Une étude de vulnérabilité des milieux (A120),
 - ▶ Le cas échéant, l'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130).
- > Réalisation d'une prestation de mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats – code DIAG – comprenant les missions élémentaires suivantes :
 - ▶ Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200),
 - ▶ L'interprétation des résultats des investigations (A270).

3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

Cette étude se base sur la proposition commerciale N°2303E61B1000004, établie par SOCOTEC Environnement le 22/03/2023, ayant reçu votre accord du 22/03/2023.

Aucune étude antérieure ou document de référence ne nous a été communiqué.

3.5 REFERENTIEL METHODOLOGIQUE

Les prestations proposées seront réalisées conformément aux exigences :

- > des textes du MEEDDAT en date du 8 février 2007 et de la note du MEEM du 19 avril 2017 ;
- > des normes de la série NF X31-620 partie 1, 2 et 5 ;
- > des normes et fascicules documentaires AFNOR de la série X 31 (sols pollués) et X 30 (déchets) ;
- > des normes des séries NF EN ISO 5667 relative à la qualité de l'eau et NF ISO 18400 relative à la qualité du sol ;
- > des normes de la série T90 relatives aux prélèvements d'eaux souterraines ;
- > du référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués dite « certification LNE SSP » : <http://www.lne.fr> ;
- > Certifications LNE :
 - ▶ Domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » ;
 - ▶ Domaine B : « Ingénierie des travaux de réhabilitation » ;
 - ▶ Domaine D : « Attestations de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

Définitions :

Contamination : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente.

Pollution : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente et qui engendre de fait un risque inacceptable pour les cibles à protéger en fonction de l'usage du site.

4. ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET DE VULNERABILITE (INFOS)

4.1 VISITE DE SITE (A100)

4.1.1 Réalisation de la visite et personne(s) rencontrée(s)

Une visite du site a été réalisée le 12/04/2023 par Fayel PASCAL – Technicien chez SOCOTEC ENVIRONNEMENT.

Lors de la visite de site, un questionnaire conforme au guide méthodologique "visite du site" a été renseigné et est joint en Annexe 1.

L'emprise de la visite concerne l'ensemble du site décrit au paragraphe 3.1, ainsi que ses abords dans un rayon de 100 mètres.

4.1.2 Description du site, des activités et des installations recensées

Le site d'étude est occupé par un terrain vague. Il ne comprend pas de bâtiment.

Les espaces extérieurs sont principalement occupés par des espaces enherbés.

Aucune installation à risque, vis-à-vis d'une potentielle contamination des milieux, n'a été identifiée au cours de la visite.

Les éléments relevés sont présentés sur le plan en Figure 4 et les photographies de visite en Figure 5 ci-après.



FIGURE 4 : PLAN DE VISITE DE SITE (SOURCE : GOOGLE EARTH)

*Photographie 1 : Entrée du site**Photographie 2 : Déchets métalliques**Photographie 3 : Vue générale du site**Photographie 4 : Stockage de canalisations en béton***FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIES DU SITE (SOURCE : PRISES DE VUE PERSONNELLES)**

Au cours de la visite de site, il n'a pas été repéré d'indice laissant supposer la présence de remblais divers ou de problème de pollution avéré.

4.1.3 Usages constatés et sensibilité du voisinage

Les usages suivants (et leur sensibilité associée) sont constatés aux abords du site (rayon de 100 m) et présentés sur le plan en Figure 6 :

- > Parcelles résidentielles privatives (maisons d'habitation avec jardin et piscine), en bordure Nord – *usage sensible* ;
- > Parcelles agricoles cultivées, en bordure Ouest, Sud et Est – *usage sensible*.


FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIE AERIEENNE DU SECTEUR (SOURCE : GOOGLE MAPS)

De principe, le voisinage du site est considéré comme sensible compte tenu des usages recensés.

4.1.4 Dangers immédiats pour l'environnement et la santé publique

Lors de la visite de site, des observations ont été effectuées afin d'identifier la présence ou non de dangers immédiats pour l'environnement et la santé publique. Ces différentes vérifications sont détaillées dans le tableau ci-après.

TABLEAU 2 : DANGERS IMMEDIATS POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE

Points de vérification	Observations	Danger immédiat pour l'environnement et la santé publique
Moyens d'accessibilité au site et moyens de protection	Clôturé mais non surveillé	Non
Etat des dalles dans les bâtiments	-	-
Présence d'activité sur terrain nu	-	-
Présence de substances polluantes et conditions de stockage	Quelques déchets sur site	Non

4.1.5 Mesures correctives de mise en sécurité

Aucun danger immédiat pour l'environnement et la santé publique n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre de mesure corrective de mise en sécurité.

4.1.6 Identification des contraintes sur site

Compte tenu des constats réalisés lors de la visite, les contraintes suivantes ont été identifiées, et devront faire l'objet d'une vigilance accrue dans le cadre d'éventuelles investigations à réaliser sur site :

- > Accessibilité des zones,
- > Présence de réseaux.

4.2 ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)

4.2.1 Sources d'information et documents consultés

L'étude historique, documentaire et mémorielle a été réalisée sur la base de la consultation des sources d'informations et documents suivants :

TABEAU 3 : PRESENTATION DES SOURCES CONSULTEES

Source des données	Type d'information	Document (s) consulté (s)
Personnes rencontrées : -	Historique des activités	-
Mairie (Urbanisme,...)	Restrictions d'usage, historique des activités	PLU
Archives départementales de l'Hérault	Activités et aménagement du site Evènement conduisant à la suspicion d'engins pyrotechniques	Dossier absent aux archives départementales
BASIAS/GEORISQUES relative aux anciens sites industriels (Site Internet : http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees) BASOL : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (Site Internet : http://basol.ecologie.gouv.fr)	Activités au droit du site et de son voisinage immédiat	SIS Fiches BASIAS/BASOL
Institut Géographique National (IGN), (Site : https://www.geoportail.gouv.fr)	Clichés aériens du site et du voisinage	Photographies aériennes
ARIA la base de données du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles) (Site : https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)	Inventaire des accidents technologiques et industriels répertoriés sur le site ou dans son voisinage	Infos
DREAL (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement) DDPP (Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations) (Site : http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)	Situation administrative	Réponse Mail de la préfecture du 03/04/2023 En annexe


4.2.2 Informations recueillies lors d'entretiens



Sans objet.




4.2.3 Analyse des photographies aériennes anciennes ou d'anciens plans


L'étude de photographies aériennes anciennes a permis d'effectuer des observations sur le plan historique. Les dates, les documents et les observations établies à partir de cette étude sont répertoriés dans le tableau ci-après.

TABLEAU 4 : ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES (SOURCE : REMONTER LE TEMPS)

Date	Documents	Observation
1945		<p>Sur site : Le site est occupé par des parcelles agricoles.</p> <p>Hors site : Présence de terrain agricole</p>
1954		<p>Sur site : Pas de changement significatif</p> <p>Hors site : Pas de changement significatif</p>
1962		<p>Sur site : Pas de changement significatif</p> <p>Hors site : Pas de changement significatif</p>

Date	Documents	Observation
1963		<p>Sur site : Début de l'activité de casse automobile au Nord-ouest</p> <p>Hors site : Pas de changement significatif</p>
1969		<p>Sur site : Agrandissement de la casse automobile</p> <p>Hors site : Pas de changement significatif</p>
1978		<p>Sur site : Agrandissement de la casse automobile sur la totalité de la parcelle.</p> <p>Hors site : Pas de changement significatif</p>

Date	Documents	Observation
1986		<p>Sur site : Fin de l'activité de la casse auto.</p> <p>Hors site : Pas de changement significatif</p>
1996		<p>Sur site : Pas de changement significatif</p> <p>Hors site : Pas de changement significatif</p>
2009		<p>Sur site : Pas de changement significatif</p> <p>Hors site : Pas de changement significatif</p>

Date	Documents	Observation
2022		Sur site : Pas de changement significatif Hors site : Pas de changement significatif

4.2.4 Historique des situations administratives

D'après les informations obtenues auprès des sources consultées, le site a accueilli le site BASIAS :

- > Site BASIAS référencé LRO3400731, enregistré sous la raison sociale SOCIETE PAGES pour une activité de casse automobile entre 1963 et 1978.

D'après la fiche BASIAS, le site serait sous le régime déclaratif sous un AP datant de 1969. Une demande a été faite auprès des services de l'Etat (Préfecture et DREAL), aucune trace permettant d'attester que le site serait soumis au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement n'a été retrouvée (voir en Annexes).

De plus, nous avons consulté les Archives Départementales, les documents cités en référence dans la fiche BASIAS n'ont pas été retrouvés.

Raison sociale de l'exploitant	Régime	Date arrêté/ récépissé	Référence récépissé	Rubriques
Société PAGES	Déclaration	07/02/1969	n° 69.017-B	Non renseigné

4.2.5 Historique des activités et procédés

Les activités et procédés actuels ou passés sur le site, connus d'après les sources d'informations consultées, sont répertoriés dans le tableau ci-après :

TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES ACTIVITES ET PROCEDES		
Activités et procédés	Potentiellement polluant	Actuelles / passées
Casse automobile	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Passées (de 1963 à 1978)

4.2.6 Produits utilisés, conditions de stockage, d'emploi ou d'élimination ou valorisation des produits neufs ou usagés

Aucun produit n'a été répertorié sur site.

4.2.7 Inventaire des incidents/accidents

D'après les informations obtenues, aucun incident ou accident ayant pu avoir des conséquences environnementales (déversement, fuites, ...) n'a été répertorié sur le site.

4.2.8 Contraintes imposées par le biais de restrictions d'usage

Sur la base des documents consultés, le site n'est a priori pas concerné par des contraintes qui sont imposées sur le site par le biais de restriction d'usage (Servitudes d'utilités Publiques, Projet d'Intérêt Général, autres mécanismes de restriction d'usage dont les éventuelles conventions de droit privé annexés aux actes de vente).

Par ailleurs, l'acte de vente n'ayant pas été consulté, la possible présence de servitudes de droit privé n'est pas à exclure.

4.2.9 Activités à risques exercées au voisinage immédiat du site

Les bases de données GEORISQUES/BASIAS et BASOL ont été consultées afin d'identifier les anciens sites industriels, à proximité du site.

Ces bases de données n'ont pas permis d'identifier d'activités industrielles à risques dans un périmètre de 1 km aux abords du site d'étude.

Compte tenu de la distance des installations recensées, le risque de transfert d'une éventuelle contamination issue de ces sites vers le site d'étude est jugée négligeable.

4.2.10 Synthèse de l'étude historique, documentaire et mémorielle

Les activités ou installations potentiellement polluantes actuelles ou passées, et toutes pratiques (gestion des déchets, rejets maîtrisés ou non, etc...) pouvant être à l'origine d'une pollution potentielle des milieux sont recensées dans le tableau ci-après et sont localisées sur le plan en Figure 7.

TABLEAU 6 : SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION DU SITE

Source	Localisation	Profondeur	Composés traceurs	Actuelle ou passée
Casse automobile	Majorité du site	-	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM	Passée



FIGURE 7 : LOCALISATION DES ACTIVITES / INSTALLATIONS POTENTIELLEMENT POLLUANTES ACCIDENTS POUVANT ETRE A L'ORIGINE D'UNE CONTAMINATION POTENTIELLE

4.3 ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)

4.3.1 Sources d'information et documents consultés

L'étude de vulnérabilité des milieux a été réalisée sur la base de la consultation des sources d'informations et documents suivants :

TABEAU 7 : SOURCES D'INFORMATION POUR L'ETUDE DE VULNERABILITE

Source des données	Type d'information
Carte IGN au 1/25 000ème (https://www.geoportail.gouv.fr) Photographie aérienne du secteur (https://www.geoportail.gouv.fr ou https://www.google.com/maps)	Cartographies / Vues aériennes
Carte géologique de BEZIERS (feuille n°1039) Banque de données du sous-sol (BSS - Site Internet du BRGM : http://infoterre.brgm.fr)	Géologie Hydrogéologie
Données relatives aux captages AEP et périmètres de protection de l'Agence Régionale de Santé La base de données ADES (http://www.ades.eaufrance.fr/) Banque de données du sous-sol (BSS - Site Internet du BRGM : http://infoterre.brgm.fr) Système d'Information sur l'Eau (https://www.eaufrance.fr – Eaufrance)	Hydrogéologie / qualité des eaux souterraines / usage des eaux souterraines
Fédération départementale de pêche Voies Navigables de France	Usage des eaux superficielles
Météo France (http://www.meteofrance.com) / Info Climat (par ex : https://www.infoclimat.fr)	Météorologie
Carte IGN au 1/25 000ème (https://www.geoportail.gouv.fr) Geoportail (https://www.geoportail.gouv.fr) Données relatives aux captages AEP et périmètres de protection de l'Agence Régionale de Santé Données EAUFRANCE (https://www.eaufrance.fr – Eaufrance)	Hydrographie / usage des eaux de surface / qualité eaux de surface / Patrimoine naturel
CARMEN (http://carmen.developpement-durable.gouv.fr)	Patrimoine naturel
Données sur les risques issues du site GEORISQUES (http://www.georisques.gouv.fr) BASIAS : base de données des anciens sites industriels et activités de service BASIAS/GEORISQUES relative aux anciens sites industriels (Site Internet : http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees) BASOL : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (Site Internet : http://basol.ecologie.gouv.fr)	Vulnérabilité, risques, usages...

4.3.2 Description des milieux sur et hors site

4.3.2.1 Situation géographique et topographique

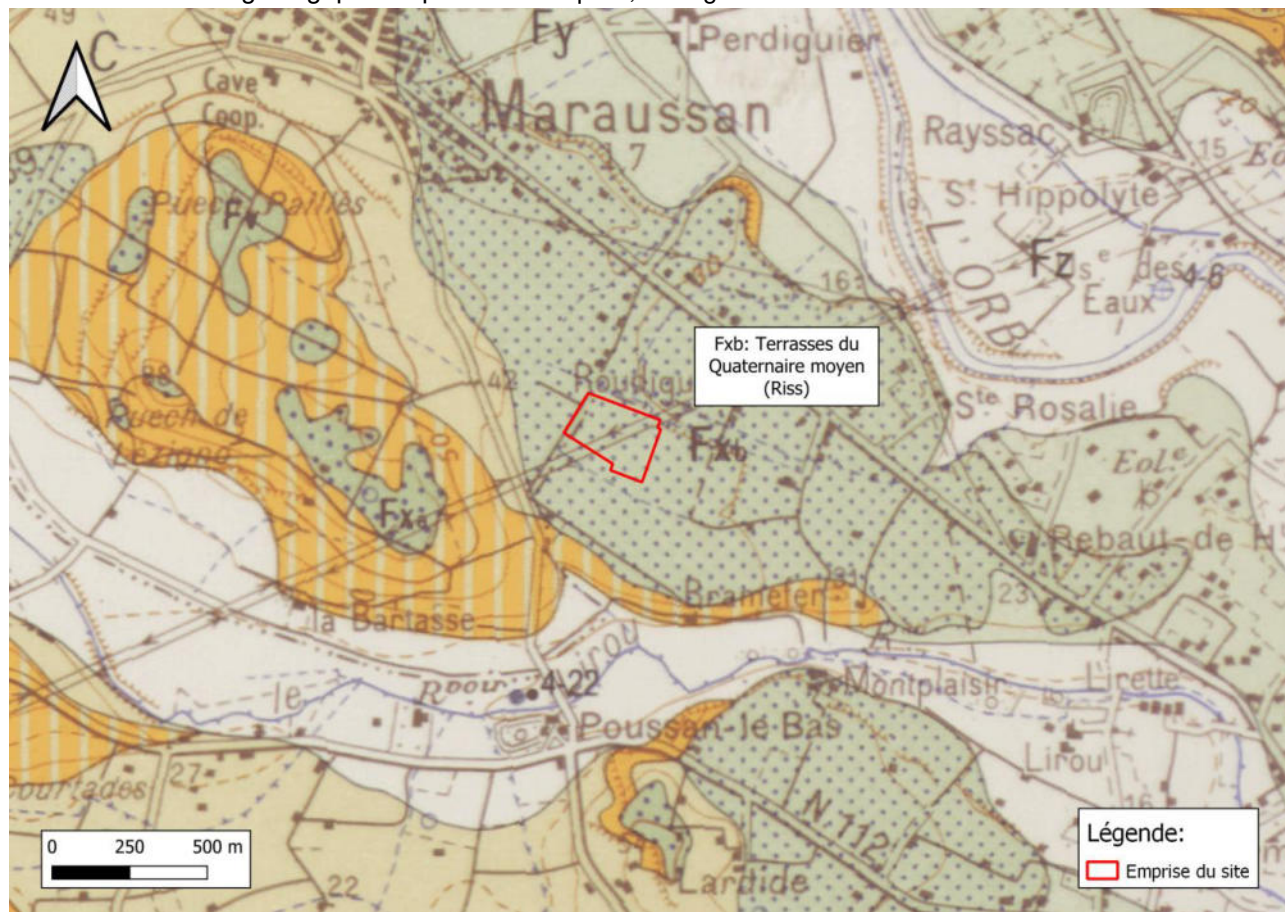
Le site est implanté dans une zone agricole : parcelle classée A, dans la partie Ouest de la commune de BEZIERS, dans le département de L'HERAULT.

Il présente une topographie globalement plane, son altitude s'équilibrant à environ 36 m NGF.

4.3.2.2 Contexte géologique

L'examen de la carte géologique n°1039 de la région de BEZIERS et de sa notice montre que le site est implanté sur une formation de Terrasses du Quaternaire moyen, noté « Fxb ». Cette formation est constituée d'alluvions sablo-graveleuses.

L'extrait de la carte géologique est présenté ci-après, en Figure 8.



**FIGURE 8 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 (ECHELLE MODIFIEE) DE LA REGION DE BEZIERS
(SOURCE : INFOTERRE)**

Le site InfoTerre du BRGM répertorie 3 ouvrages de la Banque de Données du Sol et du Sous-sol (BSS) situés à proximité du site (rayon d'environ 500 m) sur la même formation géologique, localisés en Figure 9 :

- Ouvrage n° [n° BSS002KLXL], situé à 300 m, au Nord du site
- Ouvrage n° [n° BSS002KLXM], situé à 350 m, au Nord du site
- Ouvrage n° [n° BSS002KLZM], situé à 480 m, à l'Est du site

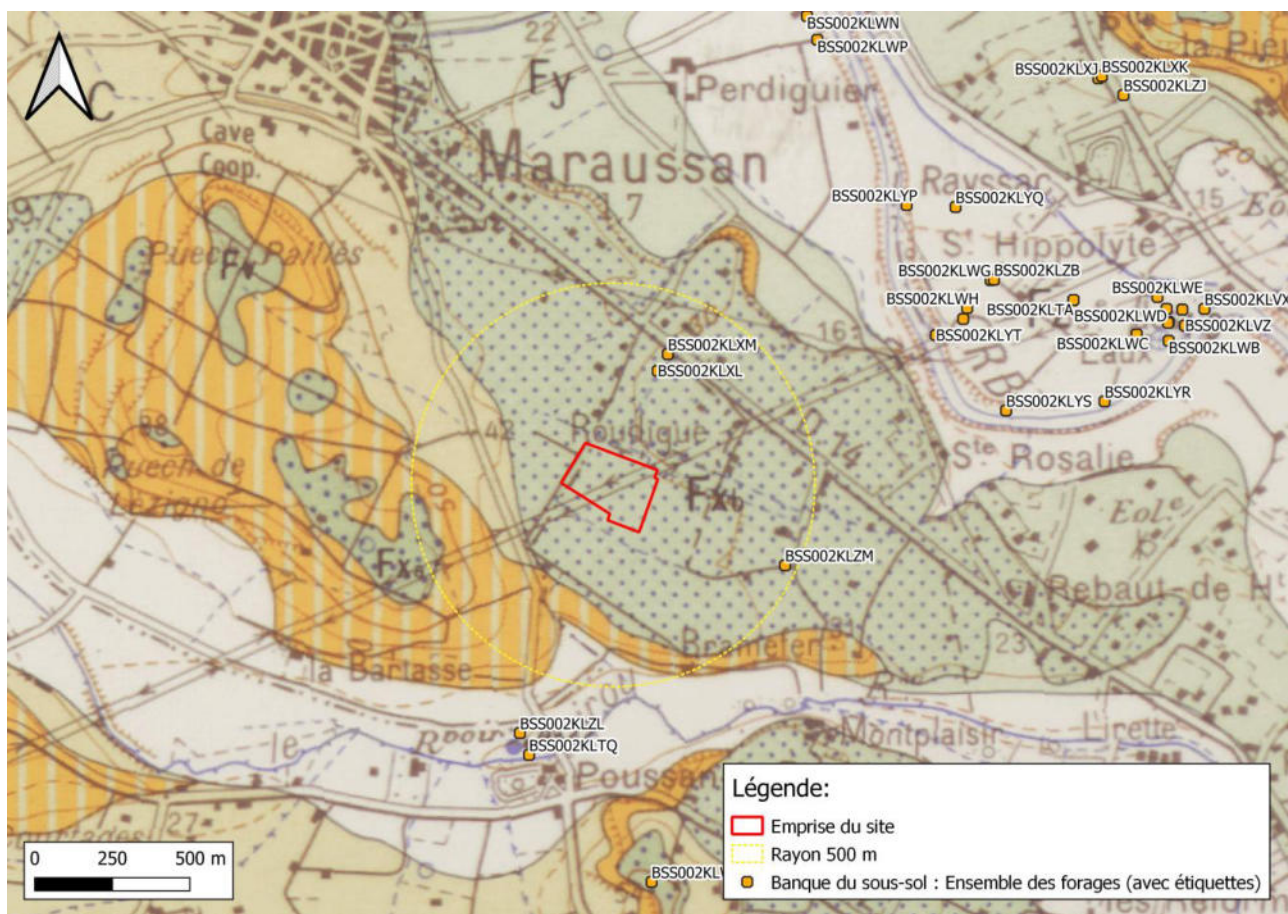


FIGURE 9 : LOCALISATION DES POINTS BSS DANS UN RAYON DE 500 M (SOURCE : INFOTERRE)

A partir de l'analyse des documents relatifs à ces ouvrages, il est possible d'élaborer une coupe lithologique moyenne au droit du site :

- > De 0 à 10 m : Graviers
- > De 10 à 40 m : Argiles

4.3.2.3 Contexte hydrogéologique

Les formations en présence sont le siège d'une nappe alluviale qui correspond à la masse d'eau n°FRDG510 qui s'étend sur la partie Ouest du département. Il s'agit d'une nappe libre et captive, mais majoritairement libre. Cette masse d'eau est définie par les caractéristiques hydrodynamiques suivantes :

- > vitesses d'écoulement faible (écoulement poreux),
- > perméabilités faible.

La masse d'eau constitue un vaste domaine hydrogéologique sédimentaire peu aquifère. La nappe est alimentée à l'affleurement par l'infiltration des précipitations, et par drainance des alluvions. Au droit du site, sa profondeur est comprise entre 3 et 6 m environ, et son sens d'écoulement est dirigé globalement vers le Sud-Est.

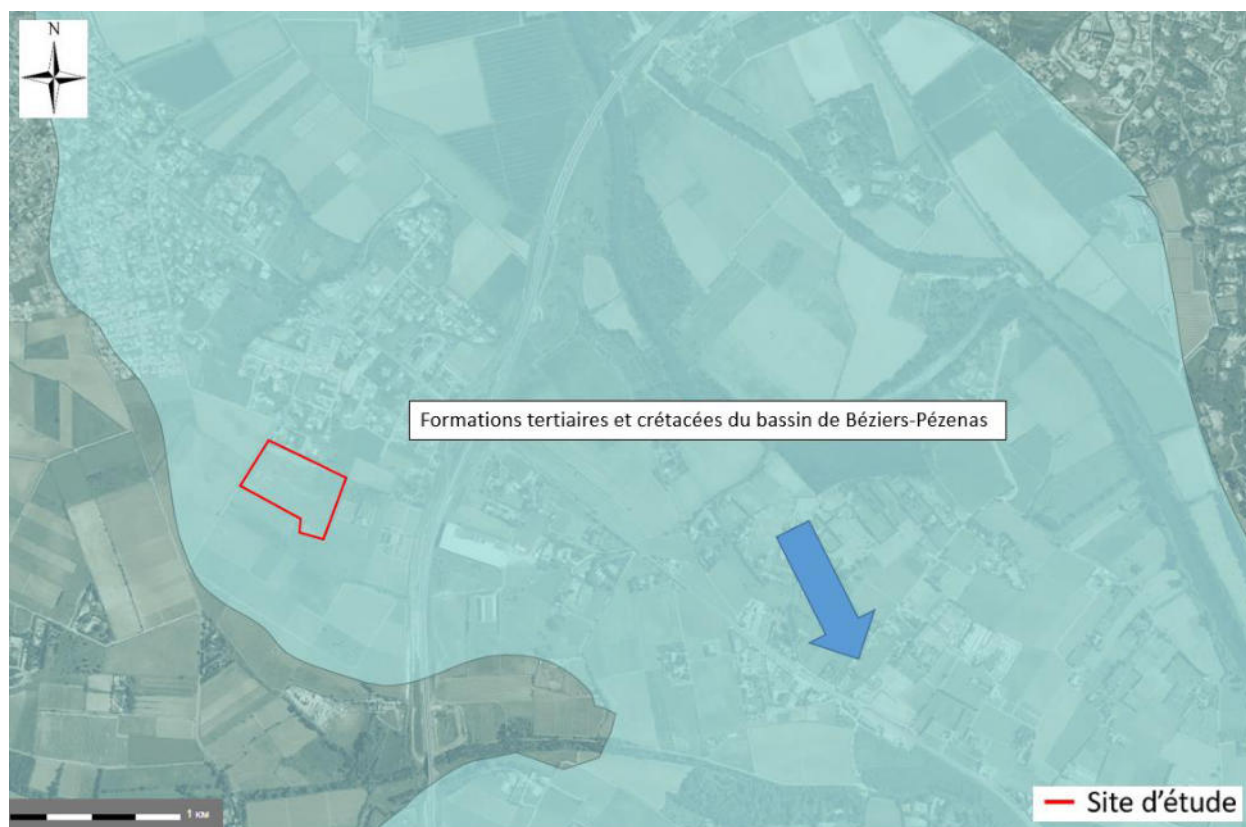


FIGURE 10 : CARTE PIEZOMETRIQUE (SOURCE : INFOTERRE)

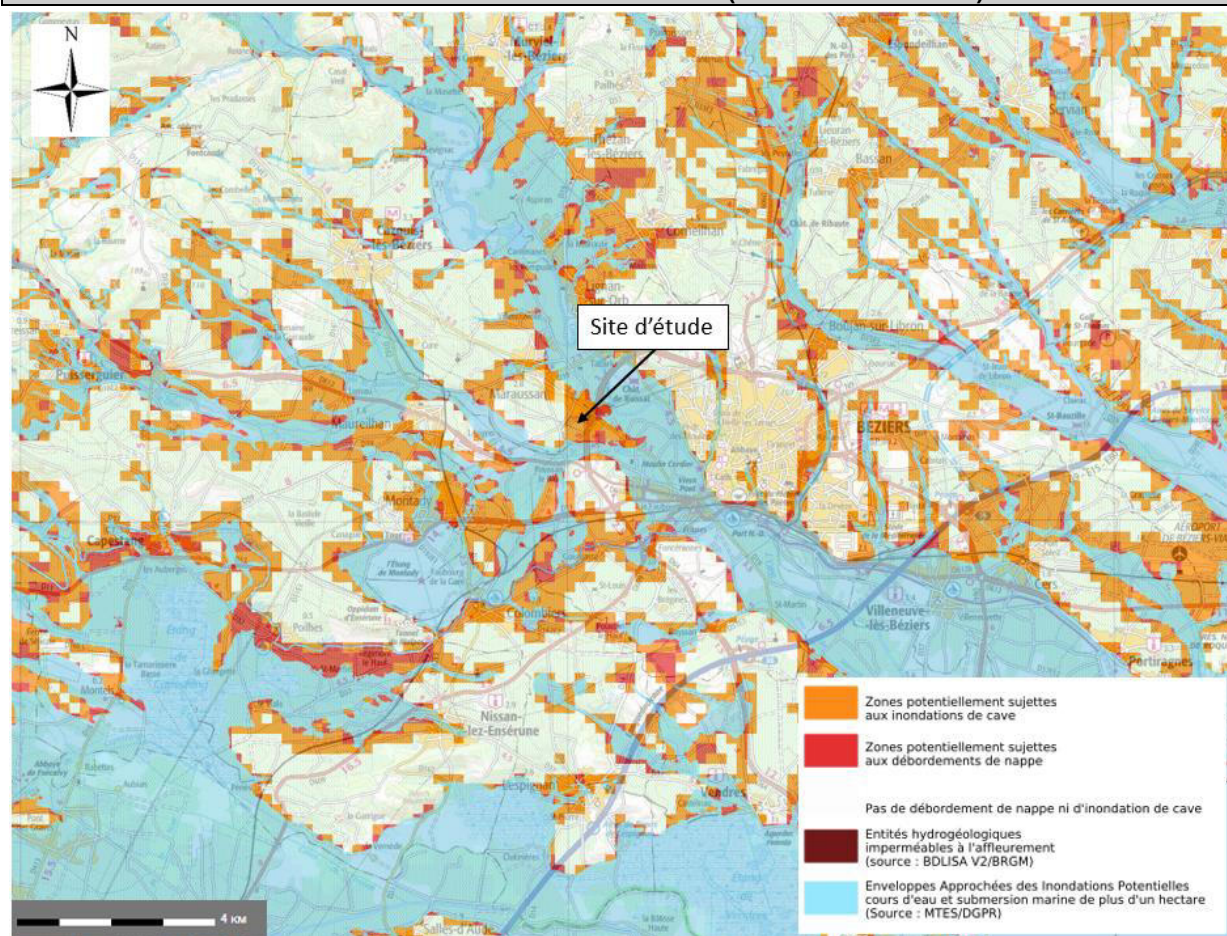


FIGURE 11 : IMPLANTATION DU SITE PAR RAPPORT AU RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE (SOURCE : INFOTERRE)

Considérant la faible profondeur supposée des eaux souterraines et l'absence de couverture peu perméable qui la séparerait de la surface, les eaux souterraines sont considérées comme **vulnérables**.

4.3.2.4 Contexte hydrologique

Le site est implanté à environ 800 m au Nord de la rivière « le Lirou », et à 1 km à l'Ouest du fleuve « l'Orb », comme le montre la Figure 12.



FIGURE 12 : PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE (SOURCE : INFOTERRE)

Au regard du site GEORISQUES, le site d'étude ne se trouve pas dans une zone de risque d'inondation, comme le montre la Figure 13 ci-après.

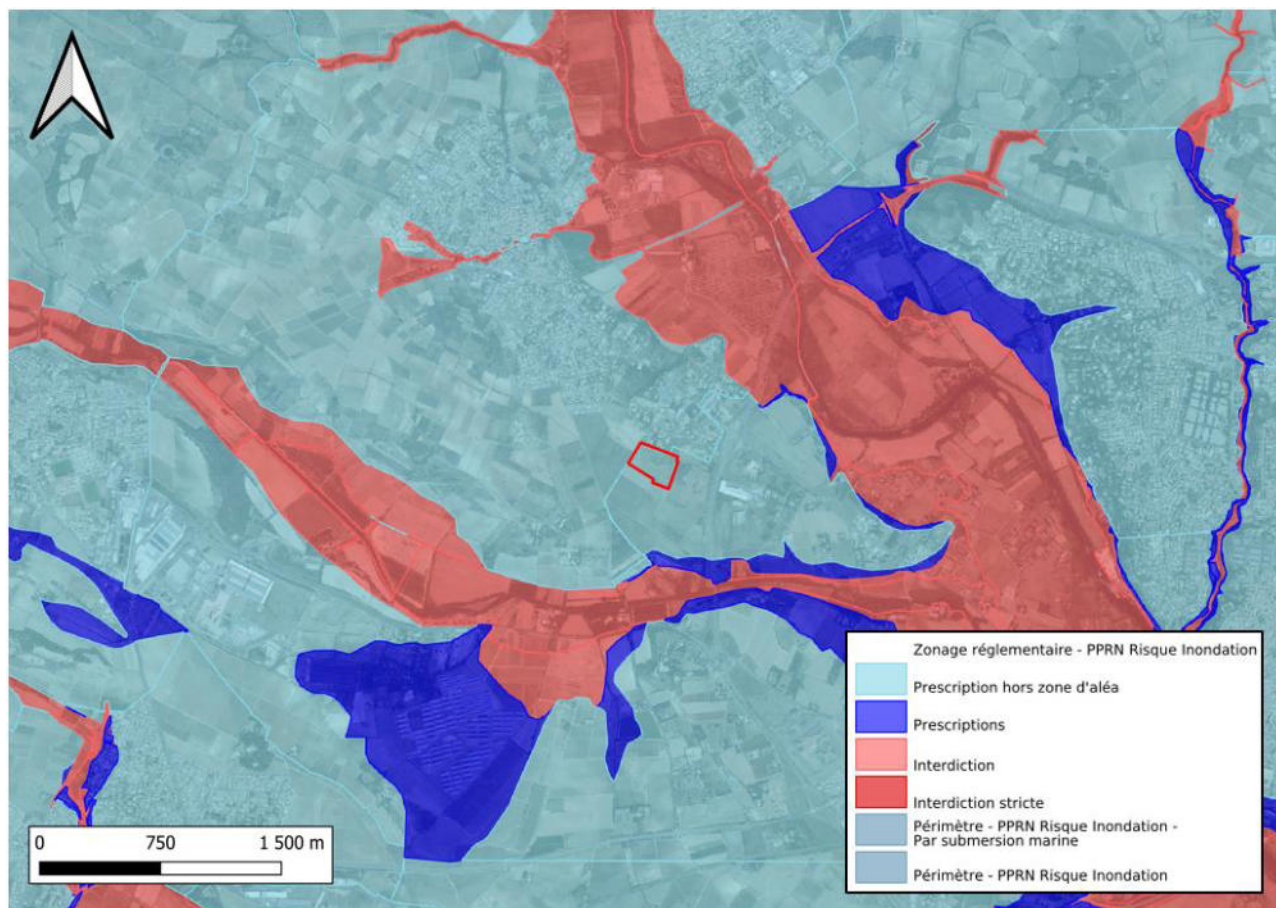


FIGURE 13 : IMPLANTATION DU SITE PAR RAPPORT AU RISQUE D'INONDATION (SOURCE : WWW.GEORISQUES.GOUV.FR)

Considérant la présence à 800 m du site d'eaux superficielles, ces dernières sont considérées comme **peu vulnérables**.

4.3.2.5 Description des surfaces au sol

Le site comprend des surfaces non imperméabilisées (terrain vague) sur toute la surface.

La présence d'activités ou de stockages (casse automobile) sur terrain nu a été observée.

Aucun indice d'écoulement superficiel n'a par ailleurs été mis en évidence.

Au voisinage du site, des surfaces non imperméabilisées sont présentes (parcelles agricoles). La présence de stockages ou d'activités potentiellement polluantes au droit de ces zones n'a pas pu être identifiée.

4.3.2.6 Contexte météorologique

TABLEAU 8 : DONNEES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE BEZIERS (SOURCE : WWW.METEOFRANCE.COM)

Température minimale (1991-2020)	-4,4°C
Température maximale (1991-2020)	+38,8°C
Hauteur des précipitations moyennes (1991-2020)	487,0
Nb de jours avec précipitations (1991-2020)	Non renseigné
Durée d'ensoleillement (1991-2020)	Non renseigné

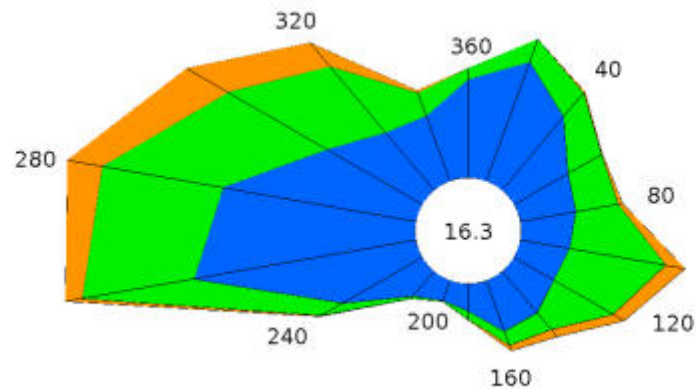


FIGURE 14 : DISTRIBUTION DES VENTS AU DROIT DE BEZIERS (SOURCE : METEO FRANCE)

4.3.3 Usages (existants et futurs) et milieux d'exposition

4.3.3.1 Occupation du sol

Le site est implanté dans une zone agricole, notée A au Plan Local d'Urbanisme de Béziers. Cette zone est un secteur avec interdiction de constructibilité pour des raisons environnementales, de risques, d'intérêt général.

L'environnement du site comporte en grande partie par des parcelles agricoles et des habitations.

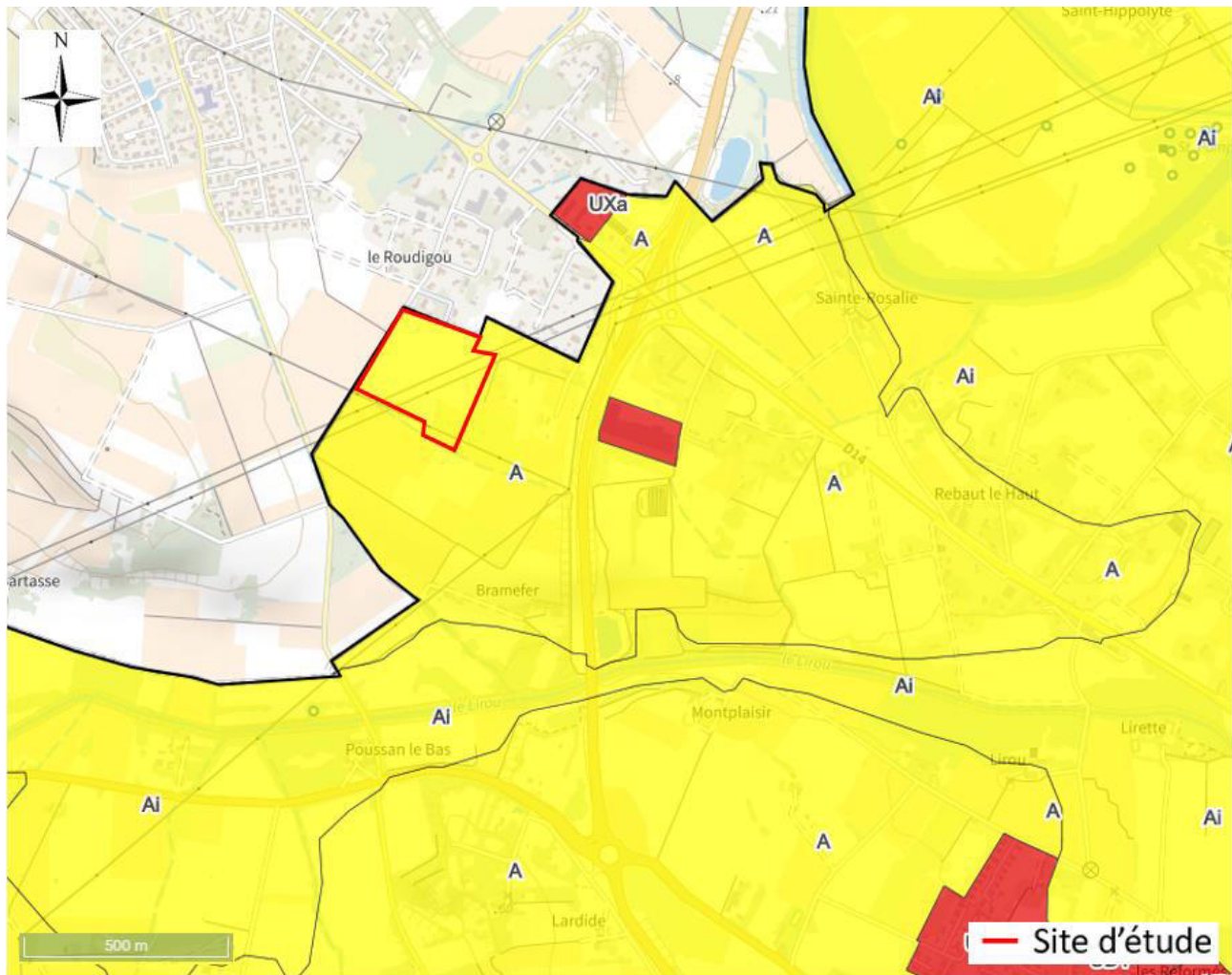


FIGURE 15 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE BEZIERS (SOURCE : MAIRIE DE BEZIERS)

4.3.3.2 Usages des eaux souterraines

Info Terre ne répertorie pas captages dans un rayon de 500 m autour du site.

Au regard des données de l'Agence Régionale de Santé (ARS), le site n'est implanté dans aucun périmètre de protection de champ captant, comme le montre la Figure 16 ci-après. Le captage le plus proche est localisé à 1,8km au nord-est (amont hydraulique) et son périmètre de protection éloigné à 400m.

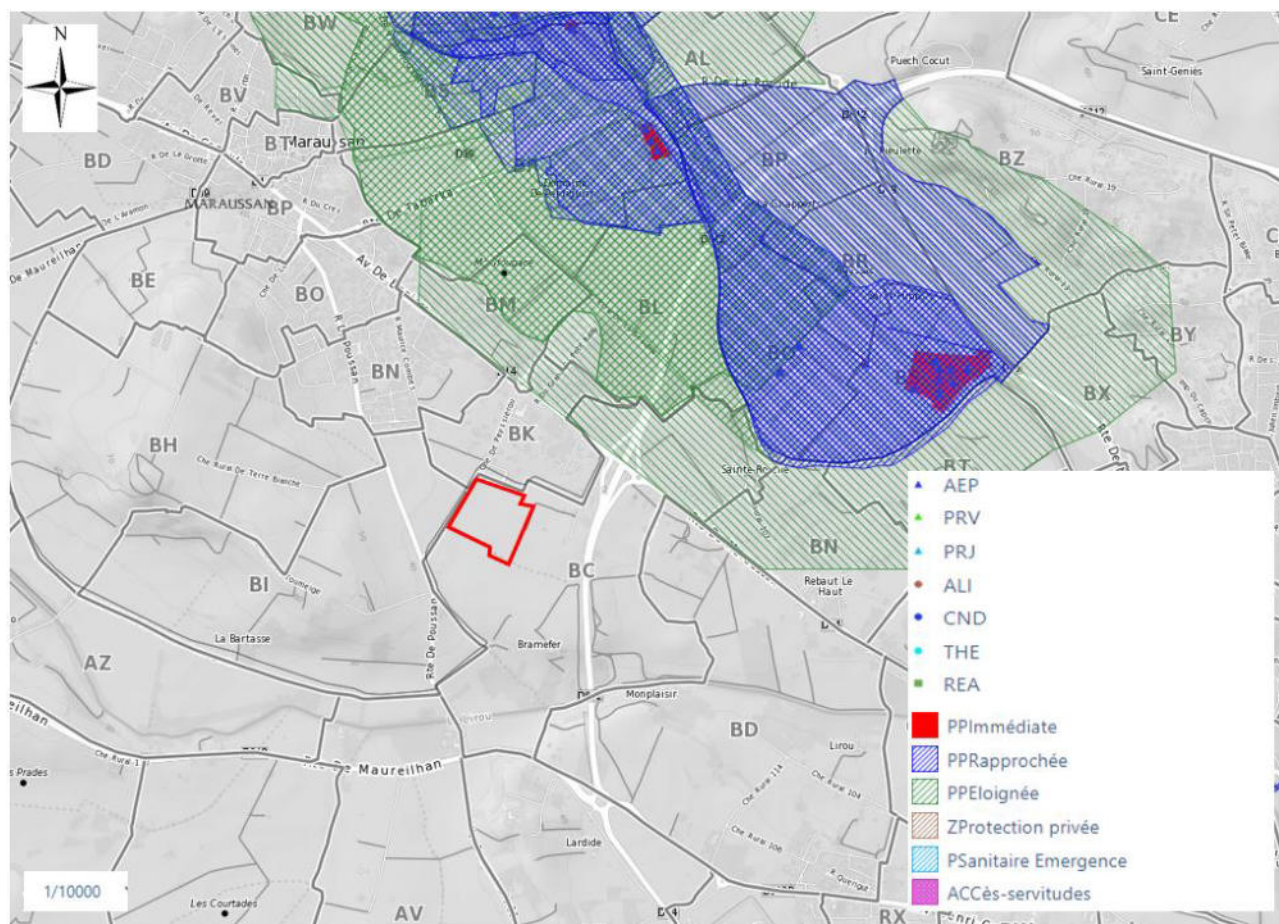


FIGURE 16 : CARTOGRAPHIE DES CAPTAGES SENSIBLES ET PERIMETRES DE PROTECTION ASSOCIES (SOURCE : ARS)
ECHELLE NON REPRESENTATIVE

4.3.3.3 Usage des eaux superficielles

L'Agence de l'Eau ne répertorie aucun captage d'eaux superficielles sur la commune de Béziers et dans ses communes limitrophes (situées dans un rayon de 1 km autour du site).

Le captage le plus proche se situe à environ 2,3 km du site et n'est pas sensible.

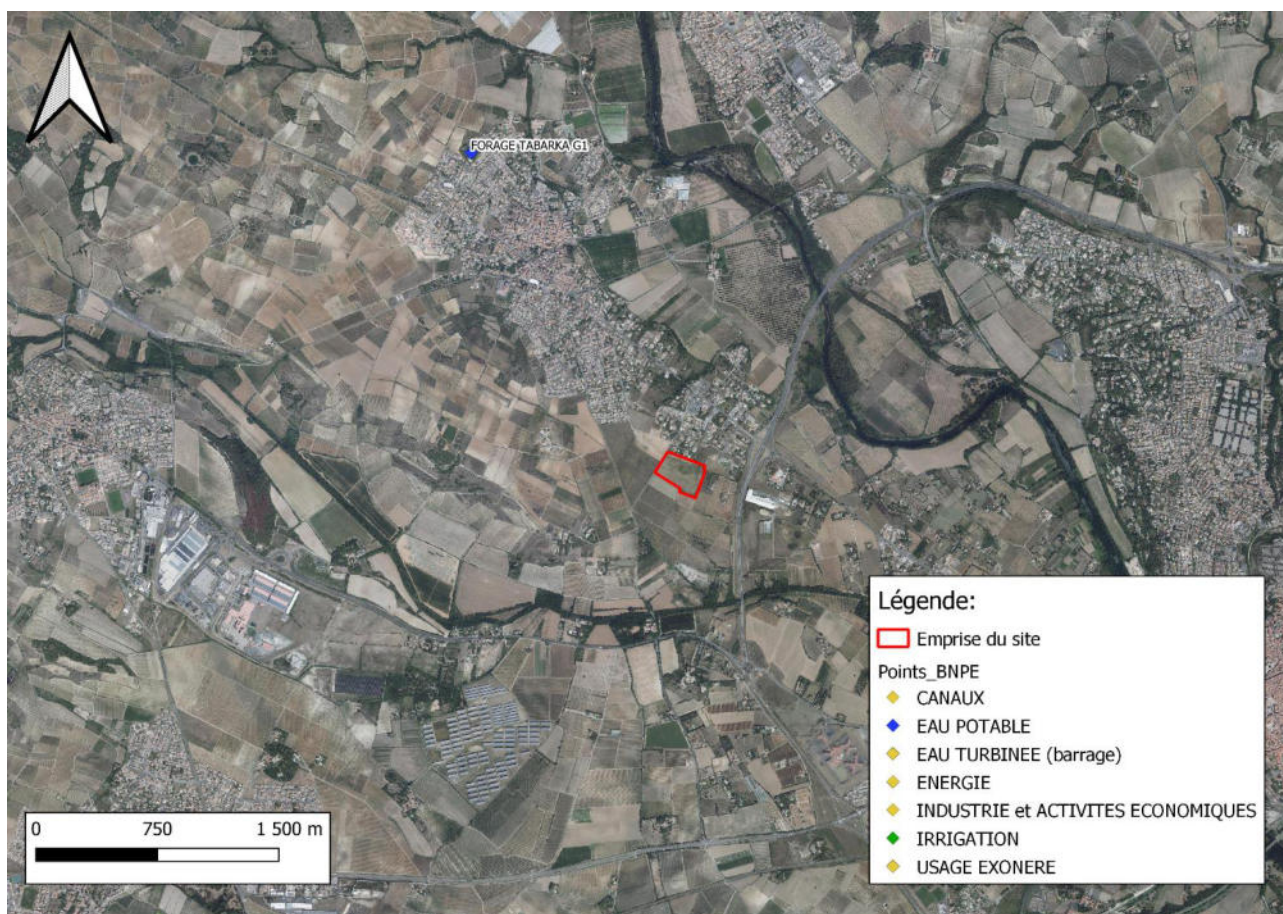


FIGURE 17 : CARTOGRAPHIE DES POINTS DE CAPTAGES D'EAUX SUPERFICIELLES AUTOUR DU SITE (SOURCE : BNPE)

Par ailleurs, des activités de loisirs et de pêche sont potentiellement pratiquées dans la rivière l'Orb et le Lirou. Compte tenu de l'absence de captage d'eaux superficielles à proximité du site et d'activités de loisirs, l'usage des eaux superficielles est considéré comme non sensible.

4.3.3.4 Zones protégées

Le site n'est pas situé au droit d'une zone à enjeux naturels.

Les zones à enjeux naturels les plus proches du site d'étude, identifiées autour du site d'étude sont localisées en Figure 18 ci-après, il s'agit de :

- > Une ZNIEFF de type I, enregistrée sous la référence n°910030383 au nom de Vallée de l'Orb, située à environ 1,6 km au Nord du site d'étude.

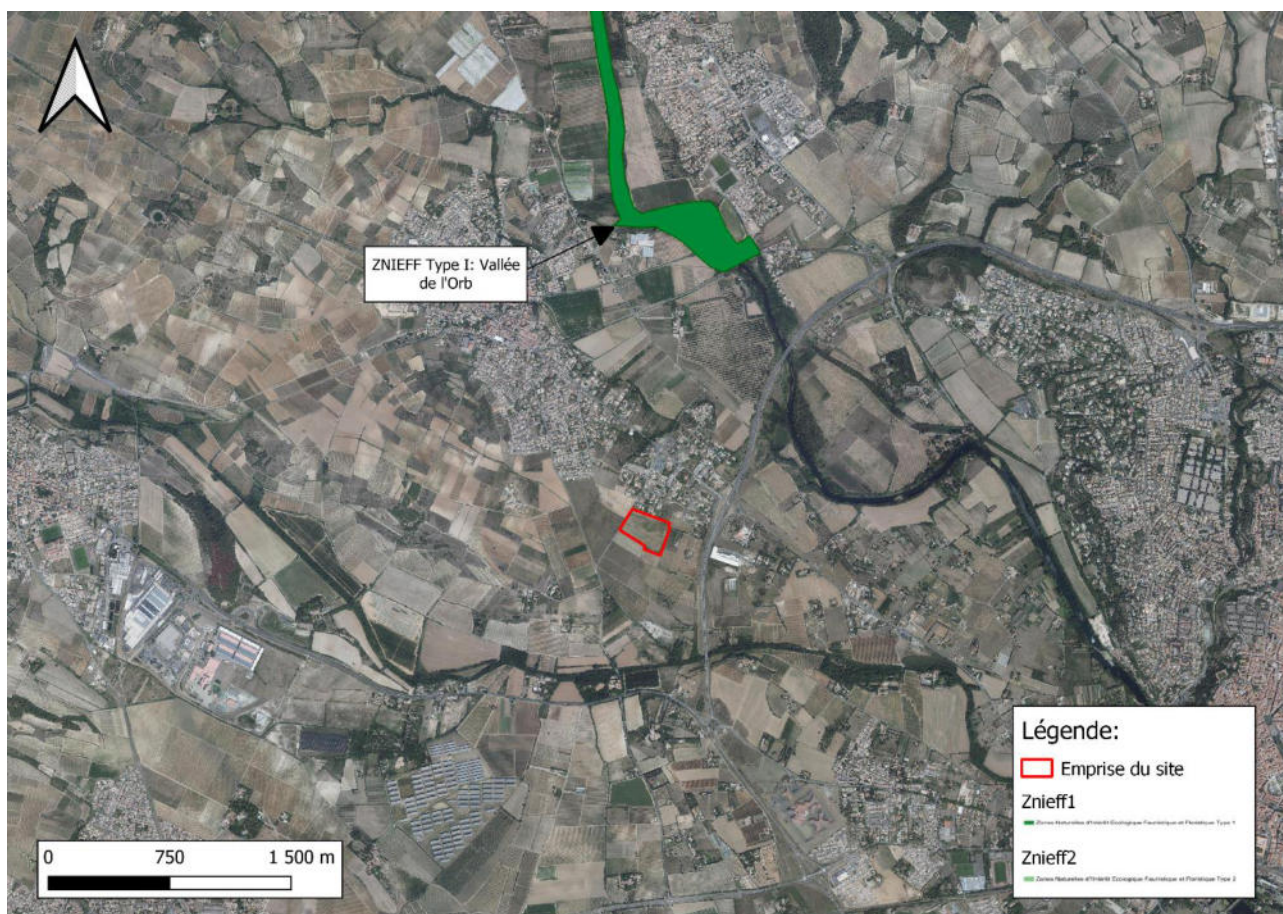


FIGURE 18 : LOCALISATION DES ZONES PROTEGEES AUTOUR DU SITE (SOURCE : INFOTERRE)

Compte-tenu de l'absence de zone protégée au droit du site, l'environnement du site étudié n'est pas considéré comme sensible.

4.3.3.5 Recensement des ouvrages de surveillance

D'après les constats effectués lors de la visite de site et l'examen de l'ensemble des sources et documents consultés, 2 ouvrages de surveillance ont été identifiés au voisinage du site. Il s'agit des ouvrages suivants, dont la localisation est présentée en Figure 19 :

- > Piézomètre [BSS002KLXL] situé à 300 m du site, en amont ;
- > Piézomètre [BSS002KLXM] situé à 350m du site, en amont.

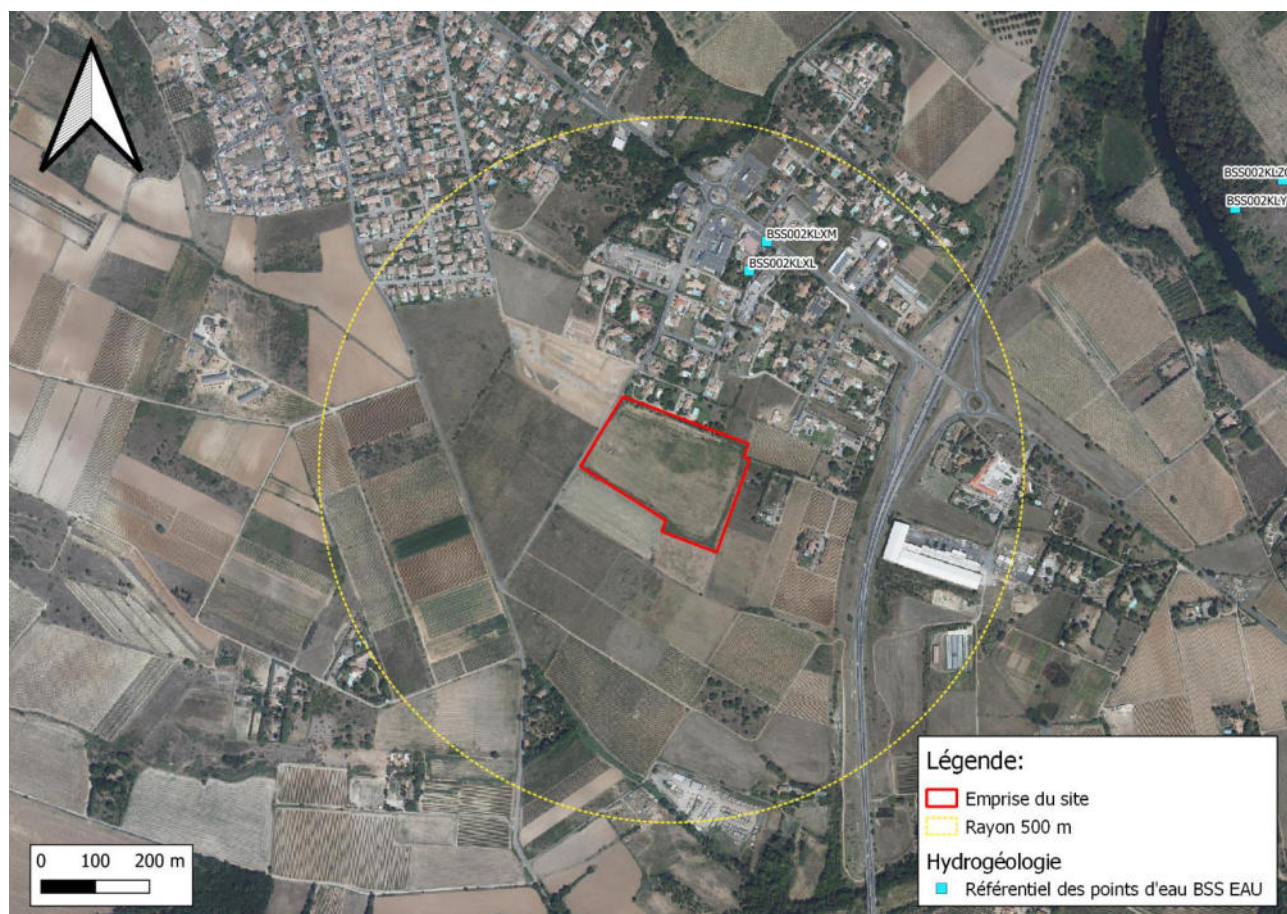


FIGURE 19 : LOCALISATION DES OUVRAGES DE SURVEILLANCE IDENTIFIES DANS UN RAYON DE 500 M DU SITE
(SOURCE : INFOTERRE)

4.3.3.6 Identification des voies d'exposition à retenir en fonction des milieux et de leurs usages

Des sources de contamination peuvent être suspectées dans les milieux souterrains du fait de la présence ancienne d'activités de casse automobile.

Considérant les aménagements prévus, les voies de transfert envisageables correspondent à des transferts par :

- > volatilisation d'éventuels polluants volatils,
- > migration de polluants dans les eaux souterraines.

Par conséquent, les milieux suivants peuvent constituer des milieux d'exposition pour les usagers actuels et / ou futurs : les sols superficiels sur site.

Considérant l'usage futur du site, les cibles retenues sont constituées d'une population peu sensible (travailleurs).

Les voies d'exposition à retenir en fonction des milieux et de leurs usages sont précisées dans le tableau suivant.

TABLEAU 9 : MILIEUX A RETENIR

Milieu potentiellement impacté	Usages		Milieu à retenir
	Site	Extérieur au site	
Sol/ Terres excavées	Ancienne casse automobile	Zone résidentielle et agricole	A retenir pour des investigations Source potentielle et première voie de transfert de la pollution éventuelle
Eaux souterraines	Absence d'usage sur site	Absence de captage dit sensible dans le voisinage direct	Non retenu à ce stade de l'étude Voie secondaire de pollution éventuelle

4.4 ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX (A130)

4.4.1 Schéma conceptuel

Les caractéristiques du schéma conceptuel considéré dans le cadre de notre étude, établissant les relations entre sources potentielles de contamination, voies de transfert et voies d'exposition sur site et hors site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Le schéma conceptuel simplifié est illustré en Figure 20 ci-après.

TABLEAU 10 : SCHEMA CONCEPTUEL

Milieu source	Sur site		Voie de transfert hors site	Hors site	
	Usage / Cibles	Voie d'exposition / Voie de transfert		Usage / Cibles	Voies d'exposition
Sol	Travailleurs adultes	<ul style="list-style-type: none"> > Ingestion de sol et contact cutané et ingestion ou inhalation de poussières de sol par envol <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (recouvrement superficiel des zones de sol nu) > Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols <input type="checkbox"/> OUI (présence de polluants volatils suspectés) <input checked="" type="checkbox"/> NON > Ingestion de végétaux cultivés sur place ou de viande d'animaux élevés sur place <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de potagers / vergers / élevages) > Ingestion, contact et inhalation de vapeurs d'eaux contaminées par transfert depuis les sols à travers les canalisations <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de réseaux enterrés / passage des réseaux en zone non suspectée / remblaiement par des matériaux sains des futures tranchées techniques / passage des réseaux en aérien...) 	<ul style="list-style-type: none"> > Envol de poussières <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (recouvrement superficiel des zones de sol nu) > Volatilisation dans l'air ambiant <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (jugé négligeable du fait de la diffusion dans l'air extérieur) 	parcelles agricoles	<ul style="list-style-type: none"> > Ingestion de sol et contact cutané et ingestion ou inhalation de poussières de sol par envol <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (recouvrement superficiel des zones de sol nu) > Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de polluants volatils suspectés) > Ingestion de végétaux cultivés sur place ou de viande d'animaux élevés sur place <input type="checkbox"/> OUI (présence de potagers / d'arbres fruitiers / d'animaux) <input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de potagers / vergers / élevages) > Ingestion, contact et inhalation de vapeurs d'eaux contaminées par transfert depuis les sols à travers les canalisations <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de réseaux enterrés / passage des réseaux en zone non suspectée / remblaiement par des matériaux sains des futures tranchées techniques / passage des réseaux en aérien...)
Eaux souterraines	Absence d'usage	<ul style="list-style-type: none"> > Inhalation de vapeurs <input type="checkbox"/> OUI (présence de polluants volatils) <input checked="" type="checkbox"/> NON > Ingestion d'eau et contact cutané <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (pas d'utilisation directe des eaux) > Ingestion de végétaux cultivés sur site, de viande d'animaux élevés sur place <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (eau non utilisée pour arrosage et abreuvement des animaux) 	<ul style="list-style-type: none"> > Migration des composés potentiellement présents dans les sols du site, vers les eaux souterraines sur et hors site <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON 	Absence d'usage	<ul style="list-style-type: none"> > Inhalation de vapeurs <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (absence de polluants volatils suspectés) > Ingestion d'eau et contact cutané <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (pas d'utilisation directe des eaux) > Ingestion de végétaux cultivés sur site, de viande d'animaux élevés sur place <input type="checkbox"/> OUI (eau utilisée pour arrosage et abreuvement des animaux) <input checked="" type="checkbox"/> NON (eau non utilisée pour arrosage et abreuvement des animaux)

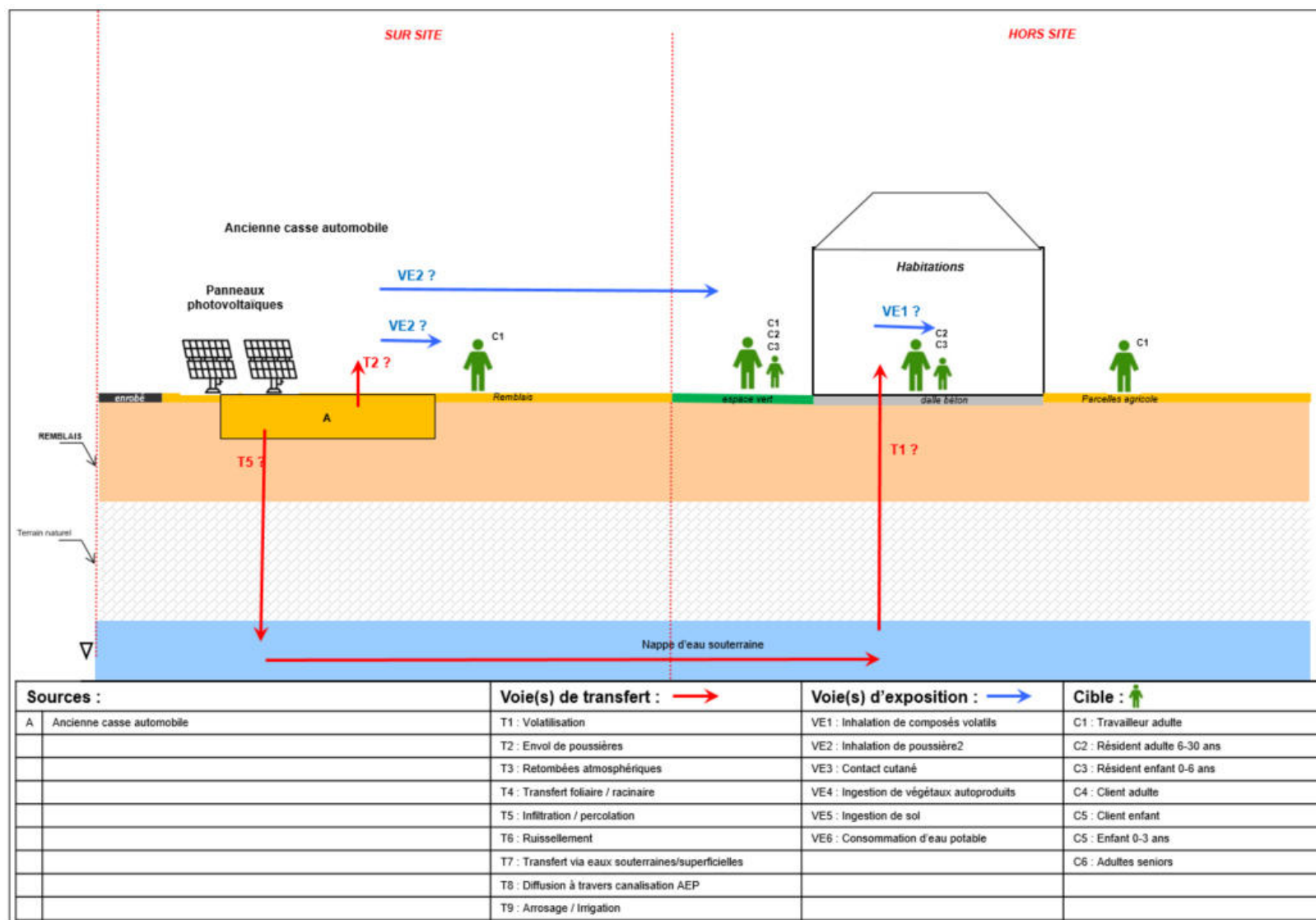


FIGURE 20 : SCHEMA CONCEPTUEL SIMPLIFIE

4.4.2 Rappel des objectifs et du contexte de la mission

Cette mission étant réalisée dans un contexte d'aménagement du site, compte tenu des éléments issus des missions élémentaires A100, A110 et A120 et du schéma conceptuel de site, les investigations sont définies dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 11 : MILIEUX A INVESTIGUER ET OBJECTIFS	
Milieu(x) à investiguer	Objectifs
Sols	Vérification de l'état environnemental des sols du site Vérification de la compatibilité sanitaire entre l'état des sols et l'usage considéré Vérification de l'impact lié à la présence de sources de contamination potentielle

4.4.3 Programme prévisionnel d'investigations

Sur la base des informations récoltées au cours des missions précédentes, le programme prévisionnel d'investigations est présenté ci-après et illustré en Figure 21.

TABLEAU 12 : INVESTIGATIONS PROPOSEES			
Localisation	Analyses	N° de sondages	Profondeur à atteindre
Ouest du site	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM	S1, S2, S3, S4, S5, S6	2 m
Est du site	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM	S7, S8, S9, S10, S11, S12	2 m



FIGURE 21 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS

Les investigations seront réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 13 : METHODOLOGIE PROPOSEES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols	<ul style="list-style-type: none"> > Sondeuse mécanique sur chenille de type SEDIDRILL SD 80, équipée de tarières hélicoïdales emboîtables (longueur 1,50 m et Ø 63 mm) 	<p>Prélèvements : selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène</p> <p>Conditionnements : selon NF ISO 18400-105 à 107</p> <p>Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.</p>

La liste du matériel utilisé est présentée en Annexe 9.

Le programme et les méthodes analytiques sont définis ci-après.

TABLEAU 14 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200) EUROFINs

Paramètres	Nombre	Norme	Limite quantification
Préparation	-	NF EN 16179	
Matière sèche	-	Equ ISO 11465 et Equ NEN EN 15934	
Hydrocarbures totaux C10-C40	15	NF EN ISO 16703	5-20 mg/kg MS
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	15	NF EN ISO 16181 et NF ISO 18287	0,01-0,16 mg/kg MS
Solvants aromatiques volatils (BTEX)	15	NF EN ISO 22155	0,02-0,04 mg/kg MS
Composés organo-halogénés volatils (COHV)	15	NF EN ISO 22155	0,02 mg/kg MS
Eléments traces métalliques (ETM) (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (Hg)	15	NEN 6950 (NEN 6961 et NEN EN ISO 17294-2) Méthode Interne (NEN 6961 et Equ NF EN 16174, NEN EN ISO 17294-2 et NF EN 16171)	0,05 à 10 mg/kg MS

5. DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)

5.1 HYGIENE ET SECURITE

Préalablement à la réalisation des sondages, trois DT-DICT ont été effectuées conformément à la réglementation anti-endommagement (DT-DICT n° 2023032403727D, 2023032403722D, 2023032403698D, en date du 24/04/2023). Un repérage des réseaux enterrés a également été opéré à l'aide d'un détecteur et par ouverture des différentes plaques et tampons visibles.

En complément, une analyse des risques a été réalisée sur site préalablement à l'intervention. Cette analyse permet d'évaluer les risques auxquels sont exposés les intervenants sur site et ainsi proposer des mesures de prévention adaptées.

5.2 INVESTIGATIONS REALISEES

Dans le cadre de la présente étude, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les milieux suivants :

TABLEAU 15 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS

Milieu(x) investigué(s)	Dates d'intervention
Sols	12/04/2023

Les investigations seront réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 16 : METHODOLOGIE PROPOSEES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols	> Sondeuse mécanique sur chenille de type SEDIDRILL SD 80, équipée de tarières hélicoïdales emboîtables (longueur 1,50 m et Ø 63 mm)	Prélèvements : selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène Conditionnements : selon NF ISO 18400-105 à 107 Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La liste du matériel utilisé est présentée en Annexe.

Aucun changement n'a été effectué par rapport aux investigations préconisées dans le cadre de la mission A130. Le plan d'investigations est donc celui présenté en Figure 21.

5.3 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)

5.3.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Le matériel utilisé pour les sondages, les méthodes de prélèvements et de conditionnement et les analyses en laboratoire sont précisés ci-avant.

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu sol ont consisté en la réalisation de 9 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 2 m.

Le plan d'investigations sur les sols est présenté en Figure 22 ci-après.



FIGURE 22 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 23 échantillons de sols, prélevés par tranche de 1 m ou par horizon organoleptiquement différent. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 5.2.

5.3.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en Annexe 3.

Des mesures de COV ont été réalisées sur les sols prélevés au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) préalablement étalonné par nos soins.

5.3.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre transparent de 370 mL fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les prélèvements de sols ont été effectués et conditionnés conformément aux normes de la série NF ISO 18400.

5.3.4 Analyses en laboratoire

Parmi les 23 échantillons prélevés, 15 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC pour analyses. Les 8 autres ont également été envoyés au laboratoire et mis en réserve.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

TABLEAU 17 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS

Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
S1	S1/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S1/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	Réserve
S2	S2/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S2/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	Réserve
S3	S3/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S3/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	Réserve
S4	S4/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S4/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
S5	S5/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S5/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	Réserve
S6	S6/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S6/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
S7	S7/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S7/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	Réserve
S8	S8/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S8/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	Réserve

Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
S9	S9/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S9/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	Réserve
S10	S10/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S10/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	Réserve
S11	S11/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S11/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
S12	S12/0-1	0,0 - 1,0	0,0	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM
	S12/1,0-2,0	1,0 - 2,0	0,0	Réserve

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées au chapitre 4.4.3.

5.4 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

Ce paragraphe porte sur les investigations sur les milieux menées dans le cadre de la présente étude. La synthèse des investigations réalisées ainsi que le recensement des écarts entre les investigations effectivement réalisées et le programme prévisionnel d'investigations sont présentés dans le paragraphe 5.2.

5.4.1 Observations et mesures de terrain

5.4.1.1 Observations et mesures de terrain sur les sols

Les formations lithologiques rencontrées lors de la réalisation des sondages sont les suivantes :

- > Sables limoneux graveleux jaune sur environ 2 m.

Aucun niveau humide n'a été relevé lors de la campagne d'investigations.

Aucune odeur ou trace suspecte n'a été identifiée sur les sondages réalisés.

Ces constats sont cohérents avec les détectations de COV, mesurées au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif : teneurs nulles sur l'ensemble des échantillons prélevés.

5.4.2 Valeurs de référence

5.4.2.1 Valeurs de référence sur les sols

Conformément à la politique nationale en vigueur (textes du MEEM du 8 février 2007, révisés par la note du 19 avril 2017), les résultats d'analyses des milieux sont à comparer à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation. Pour les sols, il s'agit du fond géochimique ou du bruit de fond anthropique. En l'absence de données disponibles pour le contexte local, les données utilisées sont issues des sources bibliographiques présentées dans le tableau suivant.

TABEAU 18 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS

Paramètres	Sources des valeurs de référence retenues
8 ETM	Base de données ASPITET
HAP	Valeurs FGU de la base de données BDSolU (90° percentile)
PCB	Valeurs FGU de la base de données BDSolU (90° percentile)
Autres paramètres	Limite de quantification (LQ)

5.4.3 Résultats d'analyses

Les bordereaux de résultats d'analyses, transmis par le laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC, sont présentés en pièce jointe du présent rapport.

5.4.3.1 Résultats d'analyses sur les sols

Les résultats d'analyses sont présentés dans le(s) tableau(x) suivant(s). Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

Légende :

n.a	Echantillon non analysé
<XX	Teneur inférieure à la limite de quantification
XX	Teneur supérieure à la limite de quantification
XX	Teneur supérieure à la valeur de référence retenue
XX	Teneur supérieure au seuil d'admissibilité fixé par l'arrêté du 12/12/2014
SX/Y	Echantillon analytiquement acceptable en ISDI
SX/Y	Echantillon analytiquement acceptable en ISDND

Sondages			S1/0-1	S2/0-1	S3/0-1	S4/0-1	S4/1-2	S5/0-1	S6/0-1	S6/1-2	S7/0-1	S8/0-1	S9/0-1	S10/0-1	S11/0-1	S11/1-2	S12/0-1	Valeurs de référence	Seuils ISDI
Lithologie			Slg jaune	Slg jaune	Slg jaune	Slg marron	Slg marron	Slg jaune	Slg jaune	Sag jaune	Slg jaune	Slg marron	As marron	Slg jaune	Slg jaune	Slg jaune	Slg jaune		
Paramètres	Unités	LQ																	
RESULTATS SUR BRUT																			
ETM																			
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	6,4	10,9	11,2	20,9	20,3	9,43	12,4	9,95	7,51	11,1	13,5	9,77	14,4	13,3	11,3	1,0 à 25,0	
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	<0.40	<0.40	<0.40	2,23	2,29	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0,05 à 0,45	
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	19,9	23	28,8	43,8	44	22,8	28,9	28,3	25,5	26,2	40,7	41,4	38,9	47,1	29,6	10 à 90	
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	14,7	16,1	25,2	147	154	13,6	42,2	22,7	15,6	26,3	23,5	18,8	29,3	28,5	26,2	2 à 20	
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	13,4	19,1	17,3	38,9	38,8	15,1	20,3	25,7	22,1	20,4	32,6	23,8	26,5	23,5	23,1	2 à 60	
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	15	19,4	18,6	151	198	13,2	21,7	34,7	14,7	21,5	28,1	24,3	31,3	24,3	21,9	9 à 50	
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	41,6	50,7	48,6	568	743	38,1	65,2	61,1	38,9	49,1	60,7	54	61,1	52,8	75,6	10 à 100	
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	0,53	0,22	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,02 à 0,10	
HCT C10-C40																			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	<15.0	<15.0	<15.0	52,6	63,8	21,1	<15.0	<15.0	<15.0	16,1	<15.0	<15.0	<15.0	17,2	<15.0	60	500
HCT (nC10 - nC16)	mg/kg M.S.		<4.00	<4.00	<4.00	10,2	2,12	1,93	<4.00	<4.00	<4.00	4,78	<4.00	<4.00	<4.00	7,25	<4.00		
HCT (>nC16 - nC22)	mg/kg M.S.		<4.00	<4.00	<4.00	13,3	3,54	0,45	<4.00	<4.00	<4.00	4,85	<4.00	<4.00	<4.00	5	<4.00		
HCT (>nC22 - nC30)	mg/kg M.S.		<4.00	<4.00	<4.00	19,1	22,7	1,62	<4.00	<4.00	<4.00	3,17	<4.00	<4.00	<4.00	3	<4.00		
HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg M.S.		<4.00	<4.00	<4.00	9,99	35,5	17,1	<4.00	<4.00	<4.00	3,34	<4.00	<4.00	<4.00	1,95	<4.00		
HAP																			
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,78	
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,43	
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,12	0,094	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,67	

Sondages			S1/0-1	S2/0-1	S3/0-1	S4/0-1	S4/1-2	S5/0-1	S6/0-1	S6/1-2	S7/0-1	S8/0-1	S9/0-1	S10/0-1	S11/0-1	S11/1-2	S12/0-1	Valeurs de référence	Seuils ISDI
Lithologie			Slg jaune	Slg jaune	Slg jaune	Slg marron	Slg marron	Slg jaune	Slg jaune	Sag jaune	Slg jaune	Slg marron	As marron	Slg jaune	Slg jaune	Slg jaune	Slg jaune		
Paramètres	Unités	LQ																	
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,18	0,14	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,15	
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,13	0,15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,33	
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,16	0,16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,74	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,12	0,15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,15	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,2	
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,86	
Acénaphtène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,1	
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,4	
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,23	0,13	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,63	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,2	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,15	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,072	0,056	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,45	
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,12	0,11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,1	
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,12	0,15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,13	
Somme 15 HAP + Naphtalène (volatil)	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	1,45	1,34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	8,41	50
COHV																			
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	2,01	
BTEX																			
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	0,05	<0.0500	<0.0500	<0.0500	0,23	<0.0500	0,15	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	0,12	<0.0500	LQ	6

TABLEAU 19 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS

5.4.4 Interprétation des résultats d'analyses

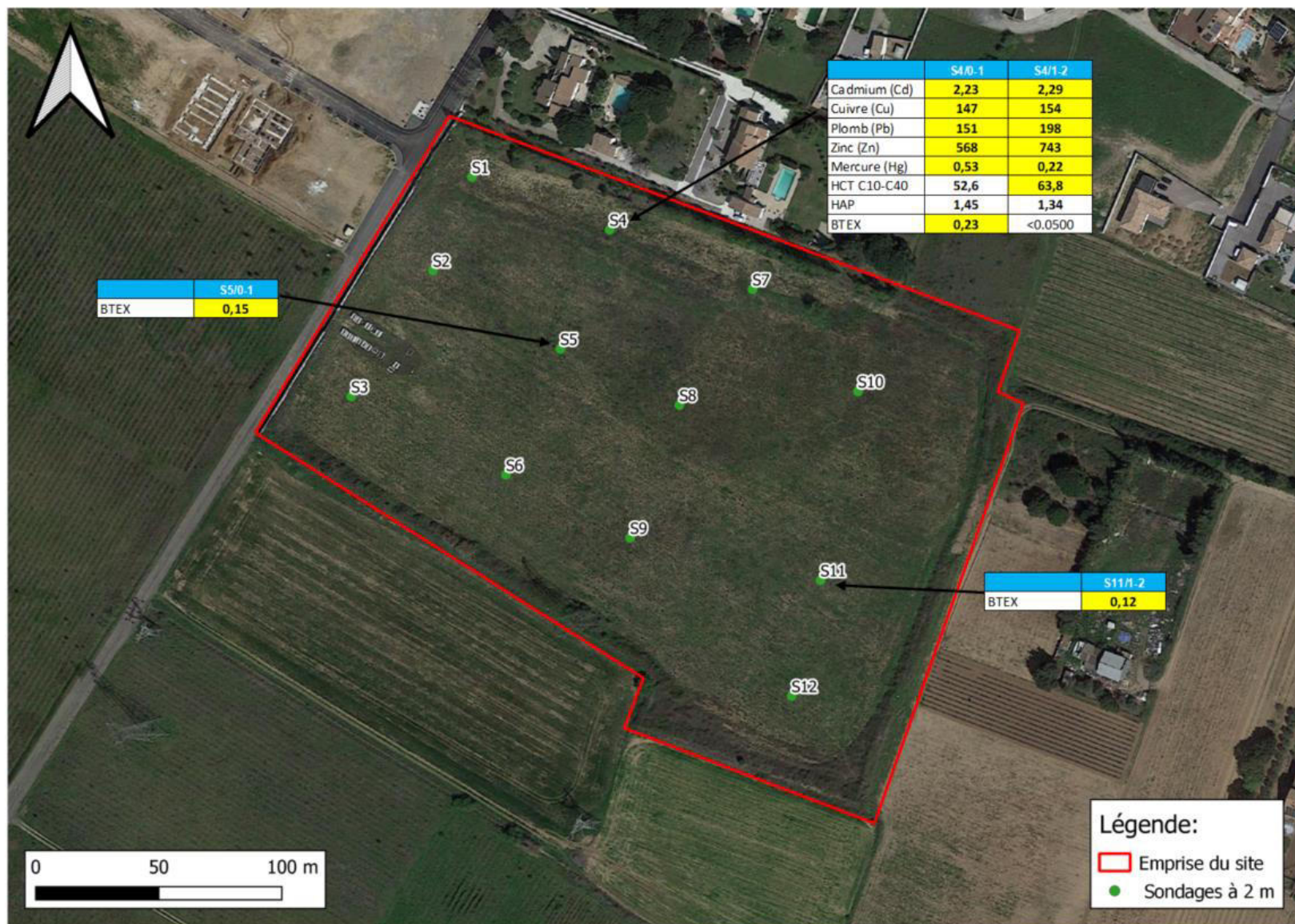
L'interprétation des résultats est réalisée en comparaison aux valeurs de références présentées dans le paragraphe 5.4.2.

5.4.4.1 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols

Les résultats d'analyses sur les sols ont mis en évidence (A200):

- > **Métaux :**
 - ▶ Une contamination modérée et ponctuelle en mercure, zinc, cuivre, plomb et cadmium au droit de S4
- > **Hydrocarbures C10-C40 :**
 - ▶ Une légère contamination en hydrocarbures a été observée sur le sondage S4, au niveau des sables limoneux graveleux entre 1 et 2 m.
- > **HAP :**
 - ▶ Des valeurs légèrement supérieures aux valeurs de référence en certains HAP ont été constatées sur le sondage S4, au niveau des sables limoneux graveleux entre 0 et 2 m.
- > **COHV :**
 - ▶ Aucune contamination en COHV n'a été observée sur les sondages réalisés.
- > **BTEX :**
 - ▶ Des valeurs légèrement supérieures aux valeurs de référence en BTEX ont été constatées sur les sondages S4, S5 et S11, au niveau des sables limoneux graveleux entre 0 et 2 m.

5.4.4.2 Synthèse des interprétations de résultats d'investigations


FIGURE 23 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES

5.4.5 Mise à jour du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel du site, détaillé ci-après, permet d'évaluer les impacts potentiels du site vis-à-vis des futurs usagers en considérant son aménagement futur.

5.4.5.1 Hypothèses considérées

Il a été considéré :

- > L'aménagement de panneaux photovoltaïques,
- > Le maintien des sols superficiels enherbés ;
- > De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;
- > Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe.

5.4.5.2 Identification des sources de contamination

Sur la base des constats d'investigations réalisées, les sources de contamination identifiées au droit du site sont :

- > Une partie des sols légèrement contaminés par des hydrocarbures (HCT C10 – C40 et HAP)
- > La contamination ponctuelle modérée en métaux (zinc, plomb et cuivre) au droit de S4.

5.4.5.3 Identification des cibles humaines

L'usage considéré est l'usage futur de type photovoltaïque.

Dans ce cadre, les usagers du site, cibles susceptibles d'être exposées, sont les travailleurs adultes.

5.4.5.4 Identification des milieux d'exposition et de leurs usages

L'hypothèse du maintien de l'enherbement de l'ensemble des sols étant prise, le milieu sol est considéré comme milieu d'exposition directe pour l'homme dans le cadre de l'usage projeté (présence occasionnelle de travailleurs). Cela permet d'éviter l'envol de poussières.

L'hypothèse d'une interdiction de jardins potagers ou arbres fruitiers étant prise en considération, l'exposition liée à l'ingestion de végétaux cultivés sur sols pollués n'est également pas prise en compte.

L'interdiction d'usage des eaux souterraines au droit site étant considérée, les expositions liées à l'utilisation de ces eaux au droit du site ne sont pas prises en compte.

Les eaux superficielles sont utilisées pour des activités de pêche en aval du site, ce milieu est également pris en considération hors site dans le présent schéma.

5.4.5.5 Identification des voies de transfert

Sur site

En revanche, les voies de transfert suivantes ne sont pas prises en compte :

- > l'air ambiant extérieur, par volatilisation depuis la source de pollution et transfert sous forme gazeuse compte tenu de l'absence de bâtiment et des traces en produits volatils ;
- > l'envol de poussières à partir des sols superficiels du fait du maintien de l'enherbement de la parcelle
- > le ruissellement depuis les sols superficiels vers les eaux superficielles du fait du recouvrement de la totalité de la parcelle.
- > la diffusion à travers les canalisations en contact avec les sols contaminés, compte tenu de l'hypothèse de la mise en place de canalisation AEP en fonte ou du remblaiement des tranchées à l'aide de terre saine.
- > le transfert depuis les sols superficiels contaminés vers d'éventuels végétaux comestibles cultivés sur le sol du fait de l'hypothèse de l'interdiction des potagers et arbres fruitiers sur site.

Hors site

Aucunes voies de transfert hors site ne sont envisagées.

La synthèse des éléments précités est représentée sur le schéma conceptuel en Figure 24 ci-après.



6. EVALUATION DES INCERTITUDES

Comme toute étude, ce diagnostic est susceptible de présenter des incertitudes inhérentes aux nombreux facteurs intervenants dans sa réalisation (informations collectées, investigations et mesures réalisées, hypothèses prises en compte ...).

Ces dernières font l'objet d'une évaluation qualitative dans le tableau ci-après, recensant pour les causes de ces incertitudes et les moyens mis en œuvre pour les limiter.

TABLEAU 20 : EVALUATION DES INCERTITUDES

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Visite de site	Exhaustivité et fiabilité des informations.	L'ensemble du site a été visité.
Etude historique et documentaire	Exhaustivité et fiabilité des informations.	Ce diagnostic a été réalisé sur la base des informations recueillies par nos soins. Une attention particulière a été portée sur l'exhaustivité des sources d'informations. Lorsqu'il a été possible de le faire, les différentes sources ont été recoupées afin de valider les informations. Certaines informations ont pu ne pas être transmises à SOCOTEC Environnement par les interlocuteurs, volontairement ou involontairement.
Implantation des sondages/ ouvrages et réalisation des prélèvements	Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un instant donné et en un point donné, pour les sols sur épaisseur déterminée	Les sondages ont été implantés pour les sols à proximité des sources de pollution identifiées. Plus le nombre de sondages et de prélèvements est important, plus la précision des investigations est améliorée. Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées sont pertinentes et représentatives. Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.
Conditionnement et conservation des échantillons prélevés	Perte de composés par volatilisation ou transformation	Conditionnement en flaconnage adapté (flacon étanche en verre brun ou autre) selon les milieux prélevés, conservation à l'obscurité dans une glacière avec blocs réfrigérants. Les échantillons sont envoyés au laboratoire le jour même de leur prélèvement ou le lendemain.
Méthodes analytiques (laboratoire)	Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre par le laboratoire.	Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire accrédité. Les méthodes choisies sont préférentiellement des méthodes normées internationales (ISO ou EN).
Programme analytique	Les résultats de cette étude sont limités aux composés et substances recherchées	Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies, de notre retour d'expérience et des observations de terrain. Le nombre d'analyse et le choix des paramètres restent proportionnés et adaptés aux zones et milieux investigués
Schéma conceptuel	Modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site	Toute modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site est susceptible d'entraîner une modification du schéma conceptuel, et donc des recommandations formulées en conclusion.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1 CONCLUSION

Dans le cadre du projet de réaménagement du site implanté route de Maraussan à Béziers, SOCOTEC Environnement a réalisé une mission INFO & DIAG afin de caractériser les sources potentielles de contamination.

Le site est constitué d'un terrain vague et ne comprend aucun bâtiment. Lors de la visite, aucune installation à risque particulière, vis-à-vis d'une potentielle contamination des milieux, n'a été identifiée.

Le site correspond à une ancienne casse automobile. Cette étude a donc mis en évidence la présence de sources potentielles de contamination dans les sols.

Le site est référencé BASIAS (LRO3400731) pour une activité de casse automobile au nom de PAGES en 1975. Sa fiche précise que le site serait soumis à Déclaration. Toutefois, après consultation des administrations et archives départementales, il n'a pas été retrouvé de trace de classement pour ce site.

Compte tenu des éléments relevés au cours de la visite et de l'étude historique, le site est considéré comme relevant de la méthodologie nationale des sites et sols pollués.

D'un point de vue environnemental, le site est implanté au droit des terrasses du Quaternaire moyen, siège d'une nappe libre et captive. Ce milieu est considéré comme vulnérable, et peu sensible compte tenu des usages.

Le cours d'eau le plus proche s'écoule à 800 m au Sud du site. En raison de son éloignement, les eaux superficielles sont considérées comme peu vulnérables. Elles sont utilisées pour des usages sensibles (pêche et activités nautiques pratiquées).

La présence d'habitations à proximité immédiate confère une sensibilité importante à l'environnement du site.

La visite du site associée aux études historique et environnementale ont conduit à l'élaboration d'un programme d'investigations constitués de 12 sondages à 2 m de profondeur, localisés au niveau des sources potentielles de contamination du site.

Les investigations réalisées sur les sols au droit du site montrent une contamination modérée mais ponctuelle en métaux lourds (mercure, zinc, plomb, cuivre et cadmium) et dans une moindre mesure en hydrocarbures (HCT C10-C40, BTEX et HAP). Au niveau de l'ensemble des autres sondages, les teneurs mesurées restent à chaque fois très faibles, et ne sont pas représentatives d'une contamination particulière. Sur la base de ces résultats, il apparaît donc que la qualité des sols au droit du site est compatible avec l'usage photovoltaïque sous condition du maintien du recouvrement enherbé du site.

Les conditions de validité des conclusions formulées sont liées aux limites et incertitudes présentées au paragraphe 6.

7.2 RECOMMANDATIONS

Sur la base des résultats de la présente étude et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande :

- > Le maintien des sols superficiels enherbés ;
- > De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;
- > Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe.
- > La conservation de la mémoire des contaminations mises en évidence.

Dans le cadre des travaux, bien que le risque d'exposition des travailleurs et du voisinage reste limité si le terrain est mis à nu temporairement (environ 4 mois), en cas d'envol de poussières, une légère aspersion peut être envisagée ainsi que le port d'EPI adaptés (masques poussières, gants nitrile, vêtements couvrants, lunettes). Les entreprises intervenantes devront être informées de l'état des sols du site.

Des pieux de 1,8m de profondeur seront réalisés pour la pose des panneaux, les résultats de l'étude ne montrent pas de contre-indication. Les cuttings pourront être laissés sur site.

En cas de découverte de terres suspectes (odeurs, couleurs noirâtres, aspect huileux...), il est recommandé de prévenir SOCOTEC Environnement.

Nous recommandons de garder la mémoire de ce diagnostic. En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur ainsi qu'au notaire afin qu'il apparaisse dans l'acte de vente et que la mémoire de cette étude soit conservée.

ANNEXES :

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE

QUESTIONNAIRE DE VISITE

AUTEUR : Fayel PASCAL

ORGANISME : SOCOTEC Environnement

DATE(S) DE(S) VISITE(S) : 12/04/2023

1. LOCALISATION/IDENTIFICATION

COMMUNE : BEZIERS DÉPARTEMENT : HERAULT

DÉSIGNATION USUELLE DU SITE : Terrain vague

ADRESSE : Route de Maraussan

CARTE TOPOGRAPHIQUE/LOCALISATION :



Coordonnées LAMBERT : X : 713651.06 Y : 6250718.62

Topographie général du site : plane

Altitude moyenne du site Z (NGF) : 36 m NGF

Superficie approximative : 50 597 m²

TPOLOGIE DU SITE / UTILISATION ACTUELLE :

- ☐ Décharge
- ☐ Agriculture

- ☐ Habitations, loisirs, écoles
- ☐ Commerces
- ☐ Documents d'urbanisme (préciser)
- ☒ Autres : casse automobile

Conditions d'accès au site

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

2. ACTIVITÉ(S) INDUSTRIELLE(S) PRATIQUEE(S) SUR LE SITE

Sans objet.

3. ENVIRONNEMENT DU SITE

- ☒ Agricole/Forestier
- ☐ 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

REMARQUES GÉNÉRALES

Sans objet.

4. DESCRIPTION SUR PLACE**4.1. SCHÉMA D'IMPLANTATION SUR LE SITE – PHOTOGRAPHIE(S)****4. 2. BÂTIMENT(S) EXISTANT(S)**

Nombre : 0

4. 3. SUPERSTRUCTURE(S) / OUVRAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre : 0

4. 4. STOCKAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre: 0

4. 5. DÉPÔT(S) / DÉCHARGE(S) EXISTANT(S)

Nombre : 0

4. 6. AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU SITE

Sans objet.

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 ☒**5. 2. EAUX SUPERFICIELLES**

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche : 800 m

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

Existence sensible du cours d'eau le plus proche : Oui ☐ Non ☒ - Nature :Existence de rejets directs en provenance du site : 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 : m

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

Distance du captage le plus proche : m ou km

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

Aucun accident ou pollution n'est connu.

5. 6. CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX

Oui ☐

Non ☒

6. DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE

Aucun document concernant le site

7. PERSONNES RENCONTRÉES OU À RENCONTRER

Aucunes personnes rencontrées

8. SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE

8. 1. Synthèse des informations

Sources identifiées	
Source n°	Sol
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	Non
Usages	
Eau de surface	
Drainage du site vers une eau de surface	Non
Ruissellement depuis une source vers une eau de surface	Non
Débit (cours d'eau) ou importance (lac)	
Usages	Pêche
Sol	
Personnes fréquentant le site et ses alentours	Travailleurs
Accessibilité des personnes à la contamination	Peu sensible
Usages du sol	Absence d'usage
Air	

Présence de substances volatiles, explosibles, inflammables, ou de poussière, présence d'odeurs	Non
Risque d'entraînement de substances volatiles, explosibles ou inflammables par la nappe	Non
Existence de lieux confinés sur le site ou à sa périphérie (caves, vides sanitaires, gaines ou réseaux enterrés...)	Non
Présence d'habitation sur le site ou à sa périphérie	Habitations en bordure du site

8. 2. Proposition de schéma conceptuel

voir rapport

9. PRECONISATION POUR UN CONTROLE DE LA QUALITE DES MILIEUX

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.

Sans objet

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).

Sans objet

10. MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

ACTION		DEDRE D'URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons		
Excavation de terres		
Stabilisation de produits ou de sources (bassin, 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 : DEMANDES AUX ADMINISTRATIONS

Sophie Peralta

De: DREAL Occitanie/UID/UD-34 (Unité Départementale Hérault) emis par VARRIERAS Florian (Adjoint Chef du service) - DREAL Occitanie/UID/UD-34 <ud-34.uid.dreal-occitanie@developpement-durable.gouv.fr>
Envoyé: lundi 3 avril 2023 12:56
À: Xavier ROUCOU
Cc: ddtm@herault.gouv.fr
Objet: Re: Informations site Bréziers

EXTERNAL SENDER: Do not click any links or open any attachments unless you trust the sender and know the content is safe.
EXPEDITEUR EXTERNE: Ne cliquez sur aucun lien et n'ouvrez aucune pièce jointe à moins qu'ils ne proviennent d'un expéditeur fiable, ou que vous ayez l'assurance que le contenu provient d'une source sûre.

Bonjour,

Toutes les informations détenues par les services de l'État, relatives aux risques (accidentels, naturels, miniers..) pouvant affecter une parcelle cadastrale, ou relative à l'existence d'anciens sites industriels ou d'une pollution des sols, sont disponibles sur le site <https://errial.georisques.gouv.fr> [eur01.safelinks.protection.outlook.com]

En ce qui concerne les informations relatives aux ICPE soumises à déclaration, à autorisation ou enregistrement, je vous invite à contacter Mme GRAMONT à la Préfecture de l'Hérault - bureau de l'environnement à l'adresse mail suivante : josiane.gramont@herault.gouv.fr

Cordialement,

Florian VARRIERAS
Adjoint Cheffe du service
Unité départementale de l'Hérault

520 Allée Henri II de Montmorency - CS 69007 34064 MONTPELLIER CEDEX 02
Mobile : +33 6 62 42 31 10
www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr [occitanie.developpement-durable.gouv.fr]



**PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE**

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Le 31/03/2023 à 14:01, > xavier.roucou (par Internet) a écrit :

Bonjour,

Je suis chargé d'affaire en Sites et Sols Pollués au sein de SOCOTEC ENVIRONNEMENT. Nous sommes chargés de réaliser une étude et un diagnostic du sol sur le site à l'adresse suivante :

Chemin de Payssierou
Parcelles n° 0053 et 0227 de la section BC
34500 Béziers

J'ai commencé à m'informer sur le site et il s'avère qu'une casse auto était présente sur le site. Cette activité fait partie d'une fiche BASIAS (LRO3400731) au nom de Mr ou Mme PAGES. Elle fait l'objet d'une DECLARATION (date de début : 05/12/1975), et d'une succession en 1969.

Auriez-vous plus d'informations sur ce site et son historique ?

Je vous remercie de l'attention que vous porterez à ma demande, n'hésitez pas à me contacter si vous avez besoin de plus amples informations.

Cordialement,

Xavier ROUCOU

Chargé d'études Sites et Sols Pollués

06 29 41 06 22

xavier.roucou@socotec.com

SOCOTEC ENVIRONNEMENT & SÉCURITÉ

Pôle SUD - Agence MEDITERRANEE Sites et sols pollués

MONTPELLIER – AIX EN PROVENCE – SOPHIA ANTIPOLIS

1140 avenue Albert Einstein

34000 - Montpellier

Tel agence : 04 67 99 87 94

Mail agence : env.montpellier@socotec.com

De: GRAMONT Josiane PREF34 <josiane.gramont@herault.gouv.fr>
Envoyé: lundi 3 avril 2023 15:06
À: Xavier ROUCOU
Objet: Re: Information site Béziers

EXTERNAL SENDER: Do not click any links or open any attachments unless you trust the sender and know the content is safe.
EXPEDITEUR EXTERNE: Ne cliquez sur aucun lien et n'ouvrez aucune pièce jointe à moins qu'ils ne proviennent d'un expéditeur fiable, ou que vous ayez l'assurance que le contenu provient d'une source sûre.

Bonjour,

Pour faire suite à votre demande du 31 mars 2023, je vous précise qu'un arrêté préfectoral autorisant la sté PAGES à exploiter une installation classée sur la commune de Béziers a été délivré en 1999. Par ailleurs, un récépissé de cessation d'activité a également été pris en 2021 pour cette même société.

Toutefois, je n'ai aucun élément pouvant me laisser penser que cette installation classée correspond à l'emprise foncière qui fait l'objet de votre demande; en effet, le site susvisé est situé route de Pezenas sur les parcelles allant de 18 à 21.

Cordialement


Josiane GRAMONT

34 place des Martyrs de la Résistance 340602 MONTPELLIER Cédex 2

josiane.gramont@herault.gouv.fr
Tél : 04 67 61 62 73



Direction des relations avec les collectivités
locales
Bureau de l'environnement

 www.herault.gouv.fr

  @Prefet34



----- Message original -----

Sujet: [INTERNET] Information site Béziers

De : Xavier ROUCOU <xavier.roucou@socotec.com>

Pour : josiane.gramont@herault.gouv.fr <josiane.gramont@herault.gouv.fr>

Date : 31/03/2023 13:59

Bonjour,

Je suis chargé d'affaire en Sites et Sols Pollués au sein de SOCOTEC ENVIRONNEMENT. Nous sommes chargés de réaliser une étude et un diagnostic du sol sur le site à l'adresse suivante :

Chemin de Payssierou
Parcelles n° 0053 et 0227 de la section BC
34500 Béziers

J'ai commencé à m'informer sur le site et il s'avère qu'une casse auto était présente sur le site. Cette activité fait partie d'une fiche BASIAS (LRO3400731) au nom de Mr ou Mme PAGES. Elle fait l'objet d'une DECLARATION (date de début : 05/12/1975), et d'une succession en 1969.

Auriez-vous plus d'informations sur ce site et son historique ?

Je vous remercie de l'attention que vous porterez à ma demande, n'hésitez pas à me contacter si vous avez besoin de plus amples informations.

Cordialement,

Xavier ROUCOU

Chargé d'études Sites et Sols Pollués

06 29 41 06 22

xavier.roucou@socotec.com

SOCOTEC ENVIRONNEMENT & SÉCURITÉ

Pôle SUD - Agence MEDITERRANEE Sites et sols pollués

MONTPELLIER – AIX EN PROVENCE – SOPHIA ANTIPOLIS

1140 avenue Albert Einstein

34000 - Montpellier

Tel agence : 04 67 99 87 94

Mail agence : env.montpellier@socotec.com

LRO3400731

Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : LRO
Date de création de la fiche : (*) 19/01/1995
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
SOCIETE PAGES	

Etat de connaissance : Inventorié
Commentaire : Site visité. Information de la mairie

2 - Consultation à propos du site

3 - Localisation du site

Localisation : "Roudigou"
Code INSEE : 34032
Commune principale : BEZIERS (34032)
Zone Lambert initiale : Lambert III

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	667 400	667 513	713 627	
Y (m)	117 700	1 817 452	6 250 792	

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
BEZIERS	1039	4

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
IGN 2545 ET	1/25000	1987	Ne sais pas	

4 - Propriété du site

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				C	10, 44, 45, 48

Commentaire :

*

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée
Date de première activité : (*) 05/12/1975
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)	E38.31Z	05/12/1975		Déclaration	1er groupe			

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
Mme PAGES	07/02/1969	
PAGES Lucien	05/12/1975	

Commentaire(s) :

Dépôt et atelier de démolition de véhicules hors d'usage avec récupération de métaux ferreux et non ferreux

6 - Utilisations et projets

Surface totale : 4,9 (en ha)

Site en friche : Oui

Site réaménagé : Non

Commentaire : Dépôt de pneus et carcasse de car incendié

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information :

Archives départementales de l'Hérault. Précédent récépissé : 69.017-B (760w51) du 07/02/1969
Réf.890w84 dossier 75.113

12 - Synthèse historique

Historique :

Déclaration de 10 000 véhicules (récépissé n° 69.017-B) Domicile: 27, quai Port Notre-Dame, Béziers. Succède à Mme Pages (69.017-B du 07/02/1969)

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.

- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,

- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

ANNEXE 3 : COUPES DE SONDAGES

	SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS
---	--

N° affaire :	2303E61B1000004
Nom du site :	CORFU BEZIERS
Nom du préleveur :	XRU
Date :	12/04/2023
Matériel :	FOREUSE
Nom du technicien :	FPL

Nom point de prélèvement (sondage) :	S1
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (longitude) : 1713566.745 Y (latitude) : 4906167.823 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM			
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Sables limoneux graveleux jaunâtre	RAS	0,0	S1/0-1	12H10	X			
	Argiles marron	RAS	0,0	S1/1,0-2,0					
	Arrêt forage								

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Nom point de prélèvement (sondage) :	S2	
Localisation :		
Coordonnées GPS	X (longitude) :	1713550.84
	Y (latitude) :	4906129.781
	Z (altitude) :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	

	SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS	

N° affaire :	2303E61B1000004
Nom du site :	CORFU BEZIERS
Nom du préleveur :	XRU
Date :	12/04/2023
Matériel :	FOREUSE
Nom du technicien :	FPL

Nom point de prélèvement (sondage) :	S3
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (longitude) : 1713517.644 Y (latitude) : 4906078.596 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements															
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						HCTC10- C40 HAP BTEX COHV ETM									
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00	Sables limoneux graveleux jaunâtre	RAS	0,0	S3/0-1	10H00	X									
1,10															
1,20															
1,30															
1,40															
1,50															
1,60															
1,70															
1,80															
1,90															
2,00	Sables limoneux graveleux jaunâtre	RAS	0,0	S3/1,0-2,0											
2,10															
2,20															
2,30															
2,40															
2,50															
2,60															
2,70															
2,80															
2,90															
3,00	Arrêt forage														
3,10															
3,20															
3,30															
3,40															
3,50															
3,60															
3,70															
3,80															
3,90															
4,00															
4,10															
4,20															
4,30															
4,40															
4,50															
4,60															
4,70															
4,80															
4,90															
5,00															

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

	SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS
---	--

N° affaire :	2303E61B1000004
Nom du site :	CORFU BEZIERS
Nom du préleveur :	XRU
Date :	12/04/2023
Matériel :	FOREUSE
Nom du technicien :	FPL

Nom point de prélèvement (sondage) :	S4
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (longitude) : 1713622.77 Y (latitude) : 4906146.386 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	HCTC10-C40 HAP BTX COHV ETM			
0,10	Sables limoneux graveleux marron	Mousse, plastique, acier	0,0	S4/0-1	12H00	X			
0,20									
0,30									
0,40									
0,50									
0,60									
0,70									
0,80									
0,90									
1,00									
1,10			0,0	S4/1,0-2,0		X			
1,20									
1,30									
1,40									
1,50									
1,60									
1,70									
1,80									
1,90									
2,00									
2,10	Arrêt forage								
2,20									
2,30									
2,40									
2,50									
2,60									
2,70									
2,80									
2,90									
3,00									
3,10									
3,20									
3,30									
3,40									
3,50									
3,60									
3,70									
3,80									
3,90									
4,00									
4,10									
4,20									
4,30									
4,40									
4,50									
4,60									
4,70									
4,80									
4,90									
5,00									

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

	SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS
---	--

N° affaire :	2303E61B1000004
Nom du site :	CORFU BEZIERS
Nom du préleveur :	XRU
Date :	12/04/2023
Matériel :	FOREUSE
Nom du technicien :	FPL

Nom point de prélèvement (sondage) :	S5
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (longitude) : 1713602.716 Y (latitude) : 4906097.969 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements																
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM										
0,10	Sables limoneux graveleux jaunâtre	RAS	0,0	S5/0-1	12H45	X										
0,20																
0,30																
0,40																
0,50																
0,60																
0,70																
0,80																
0,90																
1,00									1							
1,10			0,0	S5/1,0-2,0												
1,20																
1,30																
1,40																
1,50																
1,60																
1,70																
1,80																
1,90																
2,00									2							
2,10	Arrêt forage															
2,20																
2,30																
2,40																
2,50																
2,60																
2,70																
2,80																
2,90																
3,00									3							
3,10																
3,20																
3,30																
3,40																
3,50																
3,60																
3,70																
3,80																
3,90																
4,00									4							
4,10																
4,20																
4,30																
4,40																
4,50																
4,60																
4,70																
4,80																
4,90																
5,00									5							

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Nom point de prélèvement (sondage) :		S6
Localisation :		
Coordonnées GPS	X (longitude) :	1713580.587
	Y (latitude) :	4906046.785
	Z (altitude) :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	

Nom point de prélèvement (sondage) :	S7	
Localisation :		
Coordonnées GPS	X (longitude) :	1713680.871
	Y (latitude) :	4906122.182
	Z (altitude) :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	

	SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS	

N° affaire :	2303E61B1000004
Nom du site :	CORFU BEZIERS
Nom du préleveur :	XRU
Date :	12/04/2023
Matériel :	FOREUSE
Nom du technicien :	FPL

Nom point de prélèvement (sondage) :	S8
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (longitude) : 1713651.133 Y (latitude) : 4906075.148 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM			
0,10	Sables limoneux graveleux marron	RAS	0,0	S8/0-1	13H00	X			
0,20									
0,30									
0,40									
0,50									
0,60									
0,70									
0,80									
0,90									
1,00									
1,10			0,0	S8/1,0-2,0					
1,20									
1,30									
1,40									
1,50									
1,60									
1,70									
1,80									
1,90									
2,00									
2,10	Arrêt forage								
2,20									
2,30									
2,40									
2,50									
2,60									
2,70									
2,80									
2,90									
3,00									
3,10									
3,20									
3,30									
3,40									
3,50									
3,60									
3,70									
3,80									
3,90									
4,00									
4,10									
4,20									
4,30									
4,40									
4,50									
4,60									
4,70									
4,80									
4,90									
5,00									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

	SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS	

N° affaire :	2303E61B1000004
Nom du site :	CORFU BEZIERS
Nom du préleveur :	XRU
Date :	12/04/2023
Matériel :	FOREUSE
Nom du technicien :	FPL

Nom point de prélèvement (sondage) :	S9
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (longitude) : 1713631.079 Y (latitude) : 4906021.197 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM										
0,10	Argiles sableuses marron	RAS	0,0	S9/0-1	10H40	X										
0,20																
0,30																
0,40																
0,50																
0,60																
0,70																
0,80																
0,90																
1,00																
1,10	Argiles marron	RAS	0,0	S9/1,0-2,0												
1,20																
1,30																
1,40																
1,50																
1,60																
1,70																
1,80																
1,90																
2,00																
2,10	Arrêt forage															
2,20																
2,30																
2,40																
2,50																
2,60																
2,70																
2,80																
2,90																
3,00																
3,10																
3,20																
3,30																
3,40																
3,50																
3,60																
3,70																
3,80																
3,90																
4,00																
4,10																
4,20																
4,30																
4,40																
4,50																
4,60																
4,70																
4,80																
4,90																
5,00																

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

	SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS	

N° affaire :	2303E61B1000004
Nom du site :	CORFU BEZIERS
Nom du préleveur :	XRU
Date :	12/04/2023
Matériel :	FOREUSE
Nom du technicien :	FPL

Nom point de prélèvement (sondage) :	S10
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (longitude) : 1713723.756 Y (latitude) : 4906080.686 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	HCTC10-C40 HAP BTEX COHV ETM			
0,10	Sables limoneux graveleux jaunâtre	RAS	0,0	S10/0-1	11H30	X			
0,20									
0,30									
0,40									
0,50									
0,60									
0,70									
0,80									
0,90									
1,00									
1,10			0,0	S10/1,0-2,0					
1,20									
1,30									
1,40									
1,50									
1,60									
1,70									
1,80									
1,90									
2,00									
2,10	Arrêt forage								
2,20									
2,30									
2,40									
2,50									
2,60									
2,70									
2,80									
2,90									
3,00									
3,10									
3,20									
3,30									
3,40									
3,50									
3,60									
3,70									
3,80									
3,90									
4,00									
4,10									
4,20									
4,30									
4,40									
4,50									
4,60									
4,70									
4,80									
4,90									
5,00									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

	SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS	

N° affaire :	2303E61B1000004
Nom du site :	CORFU BEZIERS
Nom du préleveur :	XRU
Date :	12/04/2023
Matériel :	FOREUSE
Nom du technicien :	FPL

Nom point de prélèvement (sondage) :	S11
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (longitude) : 1713708.545 Y (latitude) : 4906003.911 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements																																	
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																											
						HCTC10- C40 HAP BTEX COHV ETM																											
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00	Sables limoneux graveleux jaunâtre	RAS	0,0	S11/0-1	11H10	X																											
1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00			1																														
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00			0,0	S11/1,0-2,0		X																											
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00			2																														
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00			Arrêt forage																														
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00																			3														
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00																			4														
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00																			5														
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00																																	
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00																																	
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00																																	
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00																																	
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00																																	
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00																																	

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

	SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS
---	--

N° affaire :	2303E61B1000004
Nom du site :	CORFU BEZIERS
Nom du préleveur :	XRU
Date :	12/04/2023
Matériel :	FOREUSE
Nom du technicien :	FPL

Nom point de prélèvement (sondage) :	S12
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (longitude) : 1713696.791 Y (latitude) : 4905956.878 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements																							
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																	
						HCTC10- C40 HAP BTEX COHV ETM																	
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00	Sables limoneux graveleux jaunâtre	RAS	0,0	S12/0-1	11H00	X																	
1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00			1																				
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00			0,0	S12/1,0-2,0																			
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00			2																				
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00			Arrêt forage																				
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00														3									
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00														4									
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00														5									

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

ANNEXE 4 : MATERIEL ET EQUIPEMENTS UTILISES

Matériel(s) et équipement(s) utilisés pour cette prestation	Utilisé	Type et/ou Référence
Les documents listés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP), notamment les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés aux prestations de terrain réalisées tels que gants, casques, chaussures de sécurité, lunettes de protection, masques, etc...	<input checked="" type="checkbox"/>	
Extincteur adapté aux prestations de terrain	<input checked="" type="checkbox"/>	
Explosimètre	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dispositif permettant de détecter les gaz suivants CH ₄ , CO, CO ₂ (ou O ₂) et H ₂ S	<input checked="" type="checkbox"/>	2531
Une trousse de premier secours	<input checked="" type="checkbox"/>	
Un téléphone mobile pour le personnel intervenant sur le terrain	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le matériel de signalisation des chantiers	<input checked="" type="checkbox"/>	
Une pompe immergée	<input type="checkbox"/>	
Une sonde piézométrique	<input type="checkbox"/>	
Des appareils de mesure sur site pour les eaux : thermomètre, conductivimètre, pH-mètre, oxymètre (sonde pour l'oxygène dissous), sonde RedOX/Eh	<input type="checkbox"/>	
Un jeu de tarières manuelles et/ou à moteur thermique portable	<input type="checkbox"/>	
Un appareil de mesure sur site pour les gaz type PID ou équivalent	<input checked="" type="checkbox"/>	20470
Un détecteur de réseaux électromagnétique ou sonique	<input checked="" type="checkbox"/>	19630
Un filtre mobile permettant de traiter les rejets lors de prélèvements (par exemple : charbon actif)	<input checked="" type="checkbox"/>	Charbon actif
Les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés à un chantier spécifique (par exemple : appareils respiratoires isolants, masques à ventilation assistée) et non identifiés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Une pompe de surface	<input type="checkbox"/>	
Une sonde interface	<input type="checkbox"/>	
Un sonomètre	<input type="checkbox"/>	
Un spectromètre à fluorescence X	<input type="checkbox"/>	
Une gamme de pompes adaptées aux polluants et diamètres des ouvrages, aux débits et pressions	<input type="checkbox"/>	

Annexe « Listing du matériel et équipements utilisés » V01 du 15/01/2020

PIECE JOINTE : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Monsieur Nicolas DUGAST

1140 Avenue Albert Einstein

34000 MONTPELLIER

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

 Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / AndreaGolfier@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1/0-1
002	Sol	(SOL)	S1/1-2
003	Sol	(SOL)	S2/0-1
004	Sol	(SOL)	S2/1-2
005	Sol	(SOL)	S3/0-1
006	Sol	(SOL)	S3/1-2
007	Sol	(SOL)	S4/0-1
008	Sol	(SOL)	S4/1-2
009	Sol	(SOL)	S5/0-1
010	Sol	(SOL)	S5/1-2
011	Sol	(SOL)	S6/0-1
012	Sol	(SOL)	S6/1-2
013	Sol	(SOL)	S7/0-1
014	Sol	(SOL)	S7/1-2
015	Sol	(SOL)	S8/0-1
016	Sol	(SOL)	S8/1-2
017	Sol	(SOL)	S9/0-1
018	Sol	(SOL)	S9/1-2
019	Sol	(SOL)	S10/0-1
020	Sol	(SOL)	S10/1-2
021	Sol	(SOL)	S11/0-1
022	Sol	(SOL)	S11/1-2
023	Sol	(SOL)	S12/0-1
024	Sol	(SOL)	S12/1-2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/0-1	S1/1-2	S2/0-1	S2/1-2	S3/0-1	S3/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Administratif

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

Reserve

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 97.2 ±4.86	*	96.8 ±4.84	*	96.1 ±4.80

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 6.40 ±1.630	*	10.9 ±2.74	*	11.2 ±2.82
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* <0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 19.9 ±3.38	*	23.0 ±3.80	*	28.8 ±4.60
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 14.7 ±3.56	*	16.1 ±3.80	*	25.2 ±5.43
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 13.4 ±1.91	*	19.1 ±2.70	*	17.3 ±2.45
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 15.0 ±2.75	*	19.4 ±3.31	*	18.6 ±3.21
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 41.6 ±6.68	*	50.7 ±7.97	*	48.6 ±7.67
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00		<4.00

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/0-1	S1/1-2	S2/0-1	S2/1-2	S3/0-1	S3/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Hydrocarbures totaux

 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	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000

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	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/0-1	S1/1-2	S2/0-1	S2/1-2	S3/0-1	S3/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**S1/0-1****SOL**

12/04/2023

17/04/2023

9.1°C

002**S1/1-2****SOL**

12/04/2023

15/04/2023

9.1°C

003**S2/0-1****SOL**

12/04/2023

17/04/2023

9.1°C

004**S2/1-2****SOL**

12/04/2023

15/04/2023

9.1°C

005**S3/0-1****SOL**

12/04/2023

17/04/2023

9.1°C

006**S3/1-2****SOL**

12/04/2023

15/04/2023

9.1°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20
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° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4/0-1	S4/1-2	S5/0-1	S5/1-2	S6/0-1	S6/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	17/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 91.0 ±4.55	* 90.5 ±4.53	* 97.5 ±4.88			* 95.7 ±4.79	* 92.7 ±4.63

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 20.9 ±5.23	* 20.3 ±5.08	* 9.43 ±2.378			* 12.4 ±3.12	* 9.95 ±2.507
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* 2.23 ±0.571	* 2.29 ±0.586	* <0.40			* <0.40	* <0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 43.8 ±6.76	* 44.0 ±6.79	* 22.8 ±3.77			* 28.9 ±4.61	* 28.3 ±4.53
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 147 ±29	* 154 ±31	* 13.6 ±3.39			* 42.2 ±8.68	* 22.7 ±4.97
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 38.9 ±5.46	* 38.8 ±5.44	* 15.1 ±2.15			* 20.3 ±2.87	* 25.7 ±3.62
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 151 ±23	* 198 ±30	* 13.2 ±2.53			* 21.7 ±3.62	* 34.7 ±5.44
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 568 ±85	* 743 ±111	* 38.1 ±6.19			* 65.2 ±10.07	* 61.1 ±9.47
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	* 0.53 ±0.212	* 0.22 ±0.088	* <0.10			* <0.10	* <0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 52.6 ±19.85	* 63.8 ±23.93	* 21.1 ±8.73			* <15.0	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.2	2.12	1.93			<4.00	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.3	3.54	0.45			<4.00	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	19.1	22.7	1.62			<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	9.99	35.5	17.1			<4.00	<4.00

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4/0-1	S4/1-2	S5/0-1	S5/1-2	S6/0-1	S6/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	17/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Hydrocarbures totaux

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

> C10 - C12 inclus (%)	%	3.61	1.39	3.21	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	15.79	1.93	5.92	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	17.80	2.74	0.94	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	15.25	7.03	3.49	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	19.51	19.17	5.34	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	16.55	25.14	14.37	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	9.27	29.26	28.80	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	2.22	13.33	37.94	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	1.90	0.89	0.68	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	8.30	1.23	1.25	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	9.36	1.75	0.20	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	8.02	4.49	0.74	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	10.26	12.24	1.13	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	8.70	16.05	3.04	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	4.88	18.68	6.09	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	1.17	8.51	8.02	<2.000	<2.000

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.12 ±0.031	*	0.094 ±0.0252	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.18 ±0.055	*	0.14 ±0.043	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.13 ±0.033	*	0.15 ±0.038	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.16 ±0.049	*	0.16 ±0.049	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.12 ±0.049	*	0.15 ±0.060	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4/0-1	S4/1-2	S5/0-1	S5/1-2	S6/0-1	S6/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	17/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.23 ±0.069	*	0.13 ±0.040	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.2 ±0.06	*	0.2 ±0.06	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.072 ±0.0273	*	0.056 ±0.0223	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.12 ±0.038	*	0.11 ±0.035	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.12 ±0.049	*	0.15 ±0.061	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		1.45		1.34		<0.05		<0.05

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène									
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
S4/0-1
SOL

12/04/2023

15/04/2023

9.1°C

008
S4/1-2
SOL

12/04/2023

17/04/2023

9.1°C

009
S5/0-1
SOL

12/04/2023

15/04/2023

9.1°C

010
S5/1-2
SOL

12/04/2023

15/04/2023

9.1°C

011
S6/0-1
SOL

12/04/2023

17/04/2023

9.1°C

012
S6/1-2
SOL

12/04/2023

17/04/2023

9.1°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	0.23 ±0.104	*	<0.05	*	0.15 ±0.068	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		0.230		<0.0500		0.150		<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S7/0-1	S7/1-2	S8/0-1	S8/1-2	S9/0-1	S9/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	17/04/2023	15/04/2023	15/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Administratif

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

Reserve

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 94.3 ±4.71	*	96.5 ±4.83	*	89.7 ±4.49

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 7.51 ±1.903	*	11.1 ±2.79	*	13.5 ±3.39
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* <0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 25.5 ±4.14	*	26.2 ±4.24	*	40.7 ±6.31
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 15.6 ±3.71	*	26.3 ±5.63	*	23.5 ±5.11
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 22.1 ±3.12	*	20.4 ±2.88	*	32.6 ±4.58
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 14.7 ±2.71	*	21.5 ±3.59	*	28.1 ±4.50
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 38.9 ±6.30	*	49.1 ±7.74	*	60.7 ±9.41
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	*	16.1 ±7.12	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		4.78		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		4.85		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		3.17		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		3.34		<4.00

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S7/0-1	S7/1-2	S8/0-1	S8/1-2	S9/0-1	S9/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	17/04/2023	15/04/2023	15/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Hydrocarbures totaux

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

> C10 - C12 inclus (%)	%	-	0.07	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	29.51	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	23.53	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	10.17	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	8.43	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	14.87	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	9.97	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	3.44	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.01	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	4.77	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	3.80	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.64	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.36	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.40	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.61	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.56	<2.000

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	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S7/0-1	S7/1-2	S8/0-1	S8/1-2	S9/0-1	S9/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	17/04/2023	15/04/2023	15/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène							
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013

S7/0-1

SOL

12/04/2023

17/04/2023

9.1°C

014

S7/1-2

SOL

12/04/2023

15/04/2023

9.1°C

015

S8/0-1

SOL

12/04/2023

15/04/2023

9.1°C

016

S8/1-2

SOL

12/04/2023

15/04/2023

9.1°C

017

S9/0-1

SOL

12/04/2023

17/04/2023

9.1°C

018

S9/1-2

SOL

12/04/2023

15/04/2023

9.1°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10		*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20		*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20		*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20			<0.20			<0.20
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° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S10/0-1	S10/1-2	S11/0-1	S11/1-2	S12/0-1	S12/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 94.8 ±4.74	*	95.0 ±4.75	*	94.8 ±4.74	*	94.2 ±4.71

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 9.77 ±2.462	*	14.4 ±3.61	*	13.3 ±3.34	*	11.3 ±2.84
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* <0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 41.4 ±6.41	*	38.9 ±6.05	*	47.1 ±7.24	*	29.6 ±4.71
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 18.8 ±4.27	*	29.3 ±6.20	*	28.5 ±6.05	*	26.2 ±5.61
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 23.8 ±3.35	*	26.5 ±3.73	*	23.5 ±3.31	*	23.1 ±3.26
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 24.3 ±3.97	*	31.3 ±4.95	*	24.3 ±3.97	*	21.9 ±3.65
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 54.0 ±8.44	*	61.1 ±9.47	*	52.8 ±8.27	*	75.6 ±11.59
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	*	<15.0	*	17.2 ±7.47	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00		7.25		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00		5.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00		3.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00		1.95		<4.00

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S10/0-1	S10/1-2	S11/0-1	S11/1-2	S12/0-1	S12/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Hydrocarbures totaux

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

> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-	3.25	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	38.90	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	20.89	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	13.80	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-	7.76	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-	7.15	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-	5.21	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-	3.04	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	0.56	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	6.69	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	3.59	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	2.37	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	1.33	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	1.23	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	0.90	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	0.52	<2.000

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S10/0-1	S10/1-2	S11/0-1	S11/1-2	S12/0-1	S12/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène									
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S10/0-1	S10/1-2	S11/0-1	S11/1-2	S12/0-1	S12/1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Date de début d'analyse :	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023	17/04/2023	15/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C	9.1°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.12 ±0.054	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		0.120		<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E067359

Version du : 24/04/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Date de réception technique : 15/04/2023

Première date de réception physique : 15/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : CORFU BEZIERS

Nom Projet : CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Référence Commande : 2303E61B10000004

**Aurélie Schaeffer**

Coordinatrice Projets Clients

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° :23E067359

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Emetteur : M. Nicolas DUGAST

Commande EOL : 006-10514-997422

 Nom projet : N° Projet : CORFU BEZIERS
CORFU BEZIERS

Référence commande : 2303E61B10000004

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	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.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - 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.	

Annexe technique

Dossier N° :23E067359

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Emetteur : M. Nicolas DUGAST

Commande EOL : 006-10514-997422

Nom projet : N° Projet : CORFU BEZIERS
CORFU BEZIERS

Référence commande : 2303E61B10000004

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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	15	45%	mg/kg M.S.	
	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.	
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.	
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 -				
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	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	

Annexe technique

Dossier N° :23E067359

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Emetteur : M. Nicolas DUGAST

Commande EOL : 006-10514-997422

 Nom projet : N° Projet : CORFU BEZIERS
CORFU BEZIERS

Référence commande : 2303E61B10000004

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> 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° : 23E067359

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-081670-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-997422

Nom projet : N° Projet : CORFU BEZIERS

Référence commande : 2303E61B10000004

CORFU BEZIERS

Nom Commande : CORFU BEZIERS

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3916	374mL verre (sol)
002	S1/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3913	374mL verre (sol)
003	S2/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr6007	374mL verre (sol)
004	S2/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr8961	374mL verre (sol)
005	S3/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	V05A0082017	374mL verre (sol)
006	S3/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	V05A0039352	374mL verre (sol)
007	S4/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3919	374mL verre (sol)
008	S4/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3926	374mL verre (sol)
009	S5/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr8641	374mL verre (sol)
010	S5/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3923	374mL verre (sol)
011	S6/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3918	374mL verre (sol)
012	S6/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3909	374mL verre (sol)
013	S7/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3925	374mL verre (sol)
014	S7/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3915	374mL verre (sol)
015	S8/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fs1294	374mL verre (sol)
016	S8/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fs1301	374mL verre (sol)
017	S9/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr6011	374mL verre (sol)
018	S9/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3911	374mL verre (sol)
019	S10/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3924	374mL verre (sol)
020	S10/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3920	374mL verre (sol)
021	S11/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr6008	374mL verre (sol)
022	S11/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3910	374mL verre (sol)
023	S12/0-1	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3921	374mL verre (sol)
024	S12/1-2	12/04/2023 14:02:00	15/04/2023	15/04/2023	v05fr3914	374mL verre (sol)

(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.

ANNEXE 2 : DIAGNOSTIC DE QUALITÉ DES SOLS SUPERFICIELS ET ANALYSES DES RISQUES SANITAIRES. SOCOTEC. MARS 2024

Rapport Sites et Sols Pollués



CORFU SOLAIRE



A l'attention de M. Vivek BRUTUS

10 cours de Verdun Rambaud

69 002 - LYON

Diagnostic de qualité des sols superficiels et analyses des risques sanitaires

Missions élémentaires A200, A270 et A320 selon la norme NF X31-620

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement	
		Rédacteur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
1	Version initiale	Isabelle MENETRIER 	Olivier DI GRAZIA 

Parcelles 0053 et 0227

Chemin de Payssierou
34 000 – BEZIERS

Equipe projet :

Chef de projet : Isabelle MENETRIER
Technicien : Fayel PASCAL
Superviseur : Olivier DI GRAZIA

N° D'AFFAIRE : N°2401E61B1000049

DATE D'EDITION DU RAPPORT : 01/03/2024

REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : N°E61B1/24/055

Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues_rapport_type_lev_info_diag_verif_JEEA – version 11 – 13/02/2024

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence d'Aix en Provence
Avenue Louis Philibert - Immeuble le Rifkin Zac du Petit Arbois
13290 AIX EN PROVENCE

Tel : 06.42.88.67.49

Mail : isabelle.menetrier@socotec.com

Nombre de pages : 33 pages (hors annexes)



www.lne.fr

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros – 834 096 497 RCS Versailles Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE www.socotec.fr

SOMMAIRE

1.	RESUME NON TECHNIQUE	5
2.	RESUME TECHNIQUE	6
3.	PRESENTATION DE LA MISSION.....	7
3.1	SITE D'INTERVENTION	7
3.2	CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION	8
3.3	CONTENU DE LA MISSION.....	9
3.4	DOCUMENTS DE REFERENCE	9
3.5	REFERENTIEL METHODOLOGIQUE	10
3.6	SYNTHESE ETUDE REALISEE	10
4.	DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)	13
4.1	HYGIENE ET SECURITE	13
4.2	SYNTHESE DE L'ELABORATION DU PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX.....	13
4.3	INVESTIGATIONS REALISEES	13
4.4	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)	14
4.5	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)	15
5.	ANALYSE DES RISQUES RESIDUELS PREDICTIVE	22
5.1	EVALUATION DES DANGERS DES SUBSTANCES.....	22
5.2	EVALUATION DES RELATIONS DOSES ET EFFETS ET REPOSE DES SUBSTANCES CHOISIES	23
5.3	EVALUATION DE L'EXPOSITION AUX SUBSTANCES CHOISIES	25
5.4	CONCENTRATIONS PRISES EN CONSIDERATION.....	25
5.5	CALCULS DES RISQUES LIES AUX SUBSTANCES CHOISIES POUR LE SITE	28
5.6	EVALUATION DES INCERTITUDES	30
5.7	EVALUATION DES INCERTITUDES	32
6.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	33
6.1	CONCLUSION.....	33
6.2	RECOMMANDATIONS	33

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : GOOGLE EARTH)	7
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE BEZIERS (SOURCE : CADASTRE).....	8
FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET SANS ECHELLE DATE DU 24/08/2023 (SOURCE : CORFU SOLAIRE)	9
FIGURE 4 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIE DES RESULTATS D'ANALYSES DU DIAGNOSTIC REALISE EN MAI 2023 ..	12
FIGURE 5 : PLAN DES INVESTIGATIONS	14
FIGURE 7 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES	19
FIGURE 8 : SCHEMA CONCEPTUEL	21
TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	7
TABLEAU 2 : METHODOLOGIES SUIVIES	13
TABLEAU 3 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS	15
TABLEAU 45 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS	16
TABLEAU 5 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS	17
TABLEAU 13 : VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE INHALATION DE POUSSIERS ET INGESTION DE SOLS PRISES EN COMPTE DANS L'ARR PREDICTIVE.....	25
TABLEAU 15 : CONCENTRATIONS RETENUES POUR L'ARR– INHALATION DE POUSSIERS.....	26
TABLEAU 16 : PARAMETRES D'EXPOSITION DES CIBLES RETENUES	26
TABLEAU 17 : PARAMETRES RETENUS POUR LES POUSSIERS	26
TABLEAU 18 : CONCENTRATIONS MODELISEES DANS LES POUSSIERS	27
TABLEAU 19 : RISQUES SANITAIRES CALCULES POUR LES CIBLES FUTURES.....	29
TABLEAU 20 : ETUDE DES INCERTITUDES, DES CAUSES EVENTUELLES ET DES MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR LIMITER LES INCERTITUDES	32

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : MATERIELS UTILISES	
ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES	
ANNEXE 3 : CARACTERISTIQUES ET TOXICITE DES SUBSTANCES	
ANNEXE 4 : DETAIL DES CALCULS DE L'ANALYSE DES RISQUES	
ANNEXE 5 : TEST DE SENSIBILITE DE L'ANALYSE DES RISQUES	
PIECE JOINTE N°1 : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE	

ABREVIATIONS EMPLOYEES

- ▶ **ADES** : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- ▶ **AEP** : Alimentation en Eau Potable
- ▶ **ARR** : Analyse des Risques Résiduels
- ▶ **ARS** : Agence Régionale de Santé
- ▶ **BASIAS** : Base de données des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services
- ▶ **BASOL** : BAsE de données sur les sites et SOLs pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- ▶ **BDSS / BSS** : Banque de Données du Sous-Sol / Banque du Sous-Sol
- ▶ **BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière
- ▶ **BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (hydrocarbures aromatiques monocycliques)
- ▶ **CASIAS** : Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
- ▶ **COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils
- ▶ **COV** : Composés Organiques Volatils
- ▶ **DDPP** : Direction départementale de la protection des populations
- ▶ **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ▶ **EP** : Eaux Pluviales
- ▶ **EQRS** : Etude Quantitative des Risques Sanitaires
- ▶ **ETM** : Eléments Traces Métalliques
- ▶ **HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- ▶ **HCT** : HydroCarbures Totaux (indice C10-C40)
- ▶ **HC volatils** : HydroCarbures volatils (fraction C5-C10)
- ▶ **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ▶ **IGN** : Institut Géographique National
- ▶ **IHU** : Inventaire Historique Urbain
- ▶ **ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes
- ▶ **INERIS** : Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
- ▶ **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
- ▶ **ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- ▶ **ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
- ▶ **LQ** : Limite de Quantification
- ▶ **MEDAD** : Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- ▶ **MEEM** : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- ▶ **MTECT** : Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires
- ▶ **MS** : Matière Sèche
- ▶ **ML** : Métaux Lourds
- ▶ **NGF** : Nivellement Général de la France
- ▶ **PCB** : Polychlorobiphényles
- ▶ **PLU** : plan Local d'Urbanisme
- ▶ **PPRI** : Plan de Prévention des Risques d'inondation
- ▶ **SIERM** : Système d'Information sur l'Eau
- ▶ **SIS** : Secteur d'information sur les sols
- ▶ **SSP** : Sites et Sols Pollués
- ▶ **TPH** : Total Petroleum Hydrocarbons (Hydrocarbures pétroliers totaux)
- ▶ **ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ▶ **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

1. RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre du projet d'aménagement de panneaux photovoltaïques sur les Parcelles 0053 et 0227 de la section BC à Béziers la société CORFU SOLAIRE a fait appel à SOCOTEC Environnement pour la réalisation d'une mission de Diagnostic de qualité des sols superficiels et analyses des risques sanitaires.

Le site représente une surface de 50 597 m² et est actuellement inoccupé (terrain vague).

Ce terrain a accueilli une casse automobile pendant les années 60-70.

Le diagnostic sur les sols superficiels a montré des contaminations faibles à modérer en métaux.

L'analyse des risques sanitaire a permis de valider l'usage de panneaux photovoltaïques sur le site.

2. RESUME TECHNIQUE

Intitulé de la mission	Diagnostic de qualité des sols superficiels et analyses des risques sanitaires
Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620	Missions élémentaires A200, A270 et A320
Localisation du site	Adresse : Chemin de Payssierou - 34 000 – BEZIERS Parcelle cadastrale : 0053 et 0227 de la section BC Superficie : 50 597 m²
Situation / Contexte	Classement au titre des ICPE : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Contexte de l'étude : Aménagement Usage futur du site : Projet photovoltaïque Etudes antérieures disponibles : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non, Référence de l'étude : Diagnostic de pollution – missions INFOS et DIAG réalisé par SOCOTEC Environnement, référencé E61B1/23/123-v2 daté du 16/05/2023. Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Informations sur le site	Pollution préalable connue : Les investigations réalisées sur les sols en 2023 montrent une contamination modérée mais ponctuelle en métaux lourds (mercure, zinc, plomb, cuivre et cadmium) et dans une moindre mesure en hydrocarbures (HCT C10-C40, BTEX et HAP). Accident environnemental connu : sans objet Présence de remblais : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Mesure de sécurité : sans objet
Schéma conceptuel	Cibles : travailleurs adultes Voies d'expositions : <input type="checkbox"/> Contact direct <input checked="" type="checkbox"/> Ingestion <input checked="" type="checkbox"/> Inhalation Voie de transfert : Sols
Investigations sur les sols (A200)	Investigations sur les sols (A200) : - Réalisation de 12 sondages de sol le 16/02/2024 jusqu'à une profondeur maximale de 0,1 m ; - Recherche des composés HCTC5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 MTX
Modifications vis-à-vis de la mission A130	Sans objet
Interprétation des résultats (A270)	Les résultats d'analyses montrent des contaminations en métaux (cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc) et l'absence de contamination sur les autres paramètres (HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV).
Conclusions	L'analyse des risques sanitaires pour l'exposition par inhalation de poussières montrent que le site est compatible avec l'usage projeté (panneaux photovoltaïques).
Recommandations	Sur la base des résultats de la présente étude et du premier diagnostic et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande : > Le maintien des sols superficiels enherbés ; > De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ; > Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe ; > La conservation de la mémoire des contaminations mises en évidence.

3. PRESENTATION DE LA MISSION

3.1 SITE D'INTERVENTION

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE

Nom du Site	Dénomination site
Adresse	Chemin de Payssierou - 34 000 – BEZIERS
Parcelles cadastrales	N° 53 et 227 de la section BC
Surface	50 597 m ²
Description du site et des activités	Terrain vague

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en Figure 1 et Figure 2.



FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : GOOGLE EARTH)

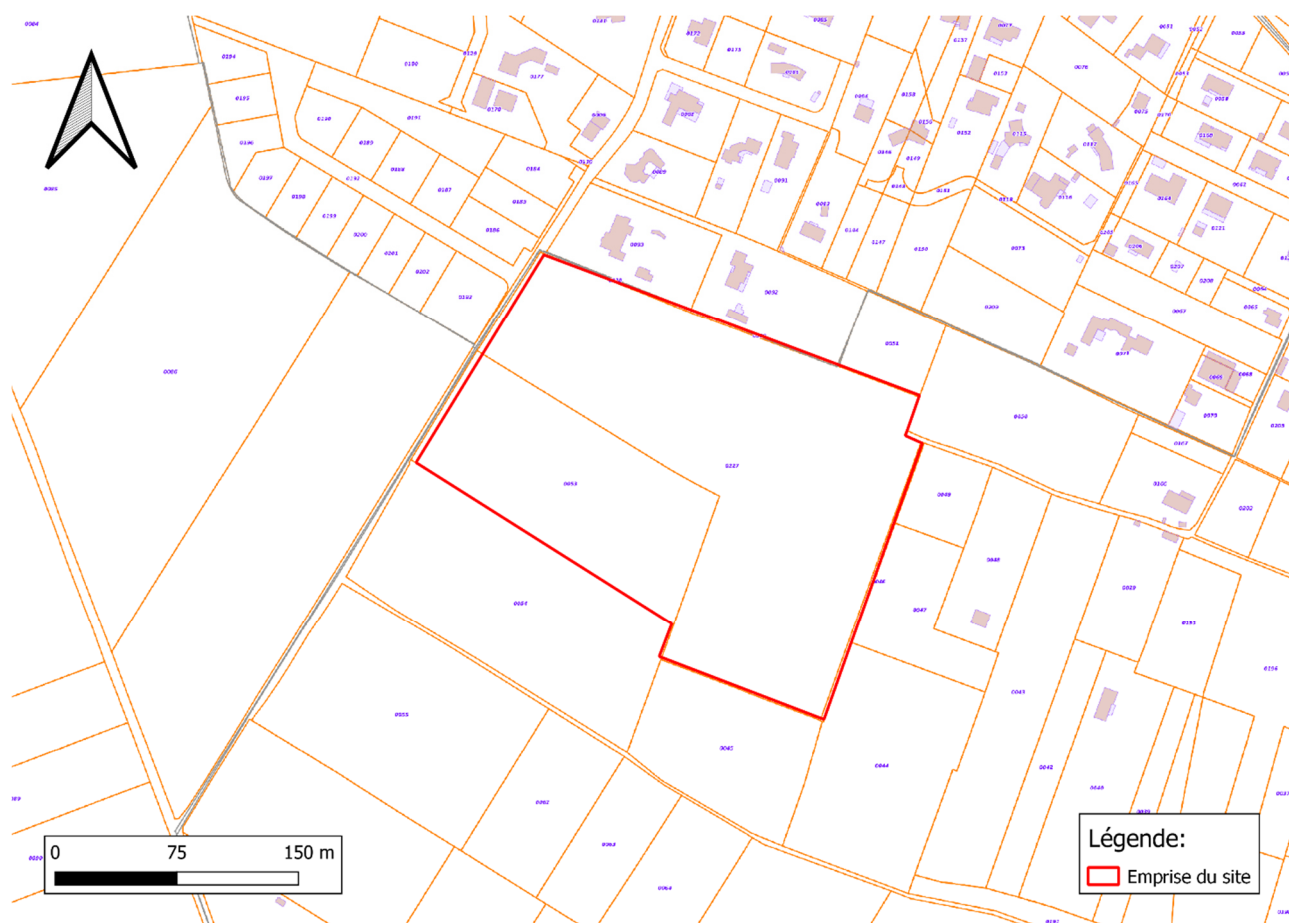


FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE BEZIERS (SOURCE : CADASTRE)

3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Cette mission est réalisée dans le cadre d'un projet photovoltaïque et sur la demande de la DREAL.

Le projet envisage la réalisation d'un parc photovoltaïque sur le site dont le plan masse est présenté en Figure 3 ci-après.



FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET SANS ECHELLE DATE DU 24/08/2023 (SOURCE : CORFU SOLAIRE)

La présente étude est réalisée afin de caractériser la qualité des sols superficiels.

3.3 CONTENU DE LA MISSION

La présente mission de Diagnostic de qualité des sols superficiels et analyses des risques sanitaires comporte les prestations élémentaires suivantes, conformément à la norme NF X31-620 :

- ▶ Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200),
- ▶ L'interprétation des résultats des investigations (A270) ;
- ▶ Analyse des enjeux sanitaires (A320).

3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

Cette étude se base sur la proposition commerciale N°2401E61B1000049, établie par SOCOTEC Environnement le 24/01/2024, ayant reçu votre accord du 30/01/2024.

Elle prend en compte les documents de référence et les études antérieures suivantes :

- > Plan de masse du projet,
- > Diagnostic de pollution – missions INFOS et DIAG réalisé par SOCOTEC Environnement, référencé E61B1/23/123-v2 daté du 16/05/2023.

3.5 REFERENTIEL METHODOLOGIQUE

Les prestations proposées seront réalisées conformément aux exigences :

- > des textes du MEEDDAT en date du 8 février 2007 et de la note du MEEM du 19 avril 2017 ;
- > des normes de la série NF X31-620 partie 1, 2 et 5 ;
- > des normes et fascicules documentaires AFNOR de la série X 31 (sols pollués) et X 30 (déchets) ;
- > des normes des séries NF EN ISO 5667 relative à la qualité de l'eau et NF ISO 18400 relative à la qualité du sol ;
- > des normes de la série T90 relatives aux prélèvements d'eaux souterraines ;
- > du référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués dite « certification LNE SSP » : <http://www.lne.fr> ;
- > Certifications LNE :
 - ▶ Domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » ;
 - ▶ Domaine B : « Ingénierie des travaux de réhabilitation » ;
 - ▶ Domaine D : « Attestations de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

Définitions :

Contamination : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente.

Pollution : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente et qui engendre de fait un risque inacceptable pour les cibles à protéger en fonction de l'usage du site.

3.6 SYNTHESE ETUDE REALISEE

Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620	Diagnostic de pollution des sols – Missions INFOS & DIAG
Localisation du site	Adresse : Chemin de Payssierou - 34 000 – BEZIERS Parcelles cadastrales : n° 53 et 227 de la section BC Superficie : 50 597 m²
Situation / Contexte	Classement au titre des ICPE : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Contexte de l'étude : Aménagement Usage futur du site : Projet photovoltaïque Etudes antérieures disponibles : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Visite de site (A100)	Réalisée le 12/04/2023 Activités ou installations à risques relevées : - Déchets (pneu, ferraille)
Historique du site (A110)	Usages passés du site : - Années 1945 à 1962 : parcelle agricole - Années 1963 à 1978 : casse automobile
Informations sur le site	Pollution préalable connue : sans objet Accident environnemental connu : sans objet Présence de remblais : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Profondeur estimée : - Mesure de sécurité : Sans objet

Contexte environnemental et vulnérabilité de l'environnement (A120)	<p>Géologie : Terrasses du Quaternaire moyen</p> <p>Hydrologie : « Le Lirou » à 800 m, et « l'Orb » à 1km</p> <p>Hydrogéologie : Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas</p> <p>Vulnérabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sols : <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort - Eaux souterraines : <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort - Eaux superficielles : <input checked="" type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort - Environnement (Faune/Flore/Voisinage) : <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort
Schéma conceptuel	<p>Cibles : travailleurs adultes</p> <p>Voies d'expositions : <input type="checkbox"/> Contact direct <input checked="" type="checkbox"/> Ingestion <input checked="" type="checkbox"/> Inhalation</p> <p>Voie de transfert : Sols</p>
Investigations envisagées (A130)	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de 12 sondages de sols jusque 2 m de profondeur au droit des activités à risques recensées
Investigations sur les sols (A200)	<p>Investigations sur les sols (A200) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de 12 sondages de sol le 12/04/2023 jusqu'à une profondeur maximale de 2 m ; - Recherche des composés HCT (C10-C40) HAP BTEX COHV ETM.
Modifications vis-à-vis de la mission A130	Sans objet
Interprétation des résultats (A270)	<p>Les investigations réalisées sur les sols au droit du site montrent une contamination modérée mais ponctuelle en métaux lourds (mercure, zinc, plomb, cuivre et cadmium) et dans une moindre mesure en hydrocarbures (HCT C10-C40, BTEX et HAP).</p>
Recommandations	<p>Sur la base des résultats de la présente étude et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Le maintien des sols superficiels enherbés ; > De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ; > Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe. <p>La conservation de la mémoire des contaminations mises en évidence.</p>

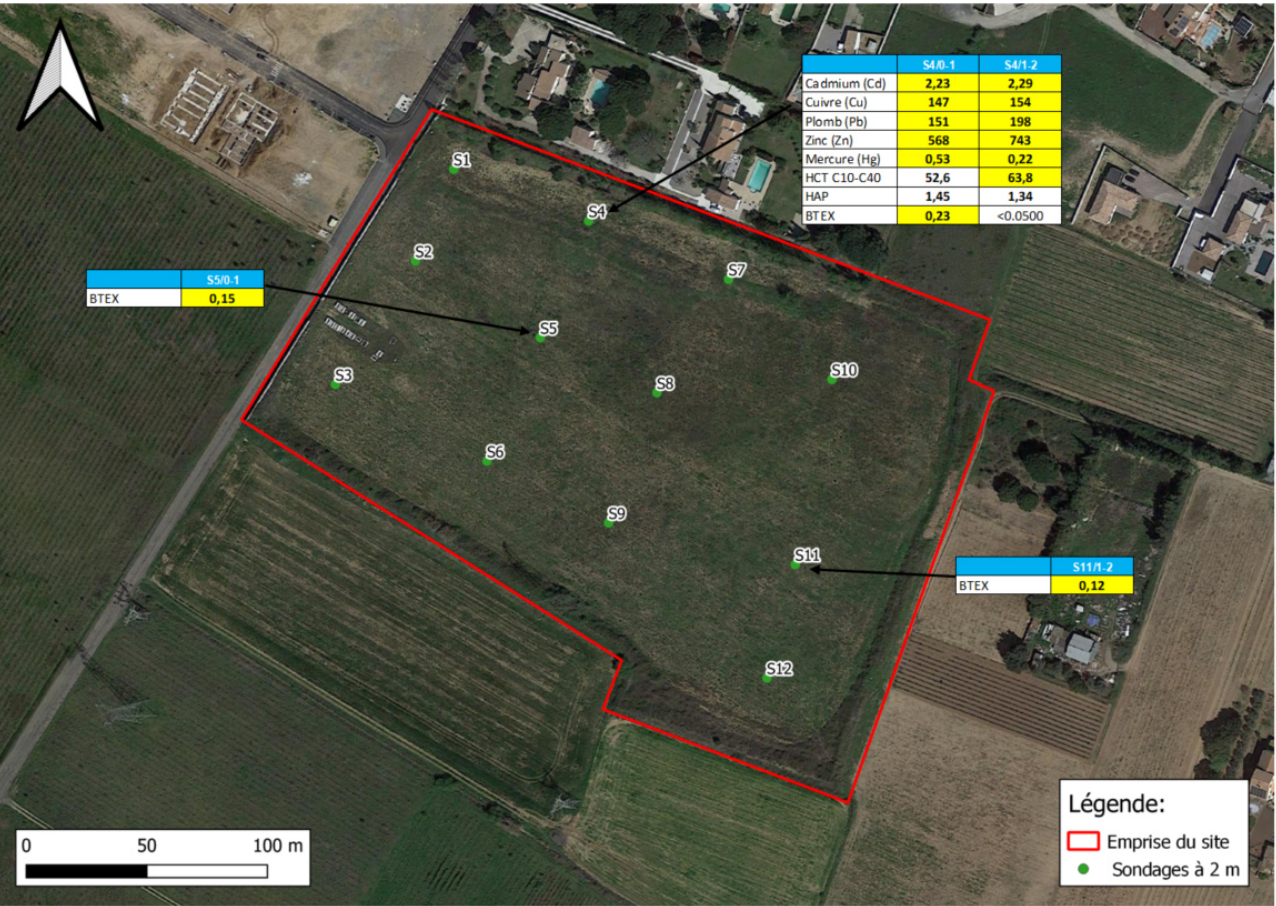


FIGURE 4 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIE DES RESULTATS D'ANALYSES DU DIAGNOSTIC REALISE EN MAI 2023

4. DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)

4.1 HYGIENE ET SECURITE

Une analyse des risques a été réalisée sur site préalablement à l'intervention. Cette analyse permet d'évaluer les risques auxquels sont exposés les intervenants sur site et ainsi proposer des mesures de prévention adaptées.

4.2 SYNTHÈSE DE L'ELABORATION DU PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX

Sur la demande de la DREAL, des prélèvements des sols superficiels (profondeur inférieure de 10 cm) ont été réalisés sur la zone d'étude qui accueillera des panneaux photovoltaïques.

4.3 INVESTIGATIONS REALISEES

Dans le cadre de la présente étude, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les sols le 16/02/2024.

Les investigations ont été réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 2 : METHODOLOGIES SUIVIES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols	> Tarière manuelle (de type EDELMAN)	Prélèvements : selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène Conditionnements : selon NF ISO 18400-105 à 107 Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La liste du matériel utilisé est présentée en **Annexe 1**.

Le plan d'investigations est présenté en figure 5.



FIGURE 5 : PLAN DES INVESTIGATIONS

4.4 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)

4.4.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Le matériel utilisé pour les sondages, les méthodes de prélèvements et de conditionnement et les analyses en laboratoire sont précisés ci-avant dans le paragraphe 4.3.

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu sol ont consisté en la réalisation de 12 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 0,1 m.

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés. Les cuttings excédentaires laissés sur site pour prise en charge par le Maître d'ouvrage.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 12 échantillons de sols, par prélèvement systématique. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 4.3.

4.4.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en **Annexe 2**.

Des mesures de COV ont été réalisées sur les sols prélevés au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portable (PID) préalablement étalonné par nos soins.

4.4.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre transparent de 375 mL fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les prélèvements de sols ont été effectués et conditionnés conformément aux normes de la série NF ISO 18400.

4.4.4 Analyses en laboratoire

Les 12 échantillons prélevés ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINIS accrédité par le COFRAC pour analyses.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

TABEAU 3 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS

Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
S1	TV1	0-0,1	0	HCTC5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 MTX
S2	TV2	0-0,1	0	
S3	TV3	0-0,1	0	
S4	TV4	0-0,1	0	
S5	TV5	0-0,1	0	
S6	TV6	0-0,1	0	
S7	TV7	0-0,1	0	
S8	TV8	0-0,1	0	
S9	TV9	0-0,1	0	
S10	TV10	0-0,1	0	
S11	TV11	0-0,1	0	
S12	TV12	0-0,1	0	

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées dans les bordereaux d'analyses joints en Annexe et respectent les normes de référence définies dans l'Annexe C de la norme NFX 31-620-1 et l'avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement publié au JORF le 22 février 2022.

4.5 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

Ce paragraphe porte sur les investigations sur les milieux menées dans le cadre de la présente étude. La synthèse des investigations réalisées ainsi que le recensement des écarts entre les investigations effectivement réalisées et le programme prévisionnel d'investigations sont présentés dans le paragraphe 4.3.

4.5.1 Observations et mesures de terrain sur les sols

Les formations géologiques rencontrées lors de la réalisation des sondages sont de limons sableux marrons.

Aucun niveau humide n'a été relevé lors de la campagne d'investigations.

Aucune odeur ou trace suspecte n'a été identifiée sur les sondages réalisés.

Ces constats sont cohérents avec les détections de COV, mesurées au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif : teneurs nulles.

4.5.2 Valeurs de référence sur les sols

Conformément à la politique nationale en vigueur (textes du MEEM du 8 février 2007, révisés par la note du 19 avril 2017), les résultats d'analyses des milieux sont à comparer à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation. Pour les sols, il s'agit du fond géochimique ou du bruit de fond anthropique.

TABLEAU 4 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS

Paramètres	Sources des valeurs de référence retenues
8 ETM	Bruit de fond géochimique Local : Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols (France), Denis Baize, INRA éditions, Paris, 1997 / Base de données ASPITET - Gammes de valeurs ordinaires
HAP, HCT	Les vibrisses des valeurs FGU de la base de données BDSolU
Autres paramètres	Limite de quantification (LQ)

4.5.3 Résultats d'analyses sur les sols

Les bordereaux de résultats d'analyses, transmis par le laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC, sont présentés en pièce jointe du présent rapport.

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau suivant. Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

Légende :

En gris	Teneur inférieure à la limite de quantification
En gras	Pour les métaux : teneur supérieure à la valeur de référence définie ASPITET, bruit de fond national Autres paramètres : teneur supérieure au bruit de fond national



TABLEAU 5 : RESULTATS D’ANALYSES SUR LES SOLS

Paramètre	Unité	Données ASPITET	TV1	TV2	TV3	TV4	TV5	TV6	TV7	TV8	TV9	TV10	TV11	TV12
Matière sèche	% P.B.	/	91,9	93	93,8	82,7	92,7	93,6	85,9	89,3	90,9	92,9	93	92,5
Eléments Traces Métalliques (ETM)														
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25	8,72	10,3	7,99	8,99	10	16,2	6,38	10,9	12,3	8,72	8,11	11,5
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,45	0,41	1,71	0,55	<0,40	1,54	4,73	<0,40	1,95	1,74	<0,40	1,06	2,12
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	90	17	19,9	15,3	34,2	20,4	23,9	24,7	25,1	19,3	17,1	16,3	18,7
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	20	102	129	88,3	21,7	111	218	22,6	69,6	120	122	87,4	152
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	0,13	0,38	<0,10	<0,10	0,19	0,1	<0,10	0,35	0,13	<0,10	0,18	0,22
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	60	17	19,4	14,2	37,1	18,1	27,4	26,8	25,6	16,7	14,4	13,4	15
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	50	41,2	80,1	38,5	24,4	107	298	18,5	79,1	87,5	30,5	92	120
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	100	122	564	123	71,4	266	1360	55,3	131	162	58,2	170	1370
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)														
Benzène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	LQ	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)														
Naphtalène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,45	<0,05	0,062	<0,05	<0,05	0,061	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg M.S.	1,4	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	0,094	<0,05	<0,05	0,054	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg M.S.	1,1	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	0,085	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	0,78	<0,05	0,074	<0,05	<0,05	0,084	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg M.S.	0,74	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	0,091	0,059	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	1,1	0,063	0,15	<0,05	<0,05	0,16	0,12	<0,05	0,073	0,064	<0,05	0,055	0,071
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,43	<0,05	0,055	<0,05	<0,05	0,062	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,86	<0,05	0,077	<0,05	<0,05	0,083	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg M.S.	0,67	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	0,079	0,081	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg M.S.	0,63	<0,05	0,085	<0,05	<0,05	0,084	0,08	<0,05	0,051	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
HAP (EPA) - somme	mg/kg M.S.	8,41	0,063	0,843	<0,05	<0,05	0,883	0,34	<0,05	0,228	0,064	<0,05	0,055	0,071
Composés organo-halogénés volatils (COHV)														
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	LQ	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	LQ	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	LQ	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	LQ	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	LQ	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	LQ	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	LQ	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	LQ	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chloroforme	mg/kg M.S.	LQ	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	0,03
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	LQ	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	LQ	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane	mg/kg M.S.	LQ	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	LQ	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	LQ	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	LQ	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Hydrocarbures totaux (HCT)														
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	LQ	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	LQ	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	LQ	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	LQ	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	LQ	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	LQ	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	LQ	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Fraction C10-C16	mg/kg M.S.	/	1,54	1,37	2,04	2,4	1,31	1,73	2,22	1,1	1,58	2,26	0,85	1,56
Fraction C16-C22	mg/kg M.S.	/	2,23	2,12	1,98	3,52	1	0,76	1,85	1,85	1,13	1,34	1,33	3,29
Fraction C22-C30	mg/kg M.S.	/	2,95	7,42	3,22	3,98	7,1	8,08	2,83	13,4	6,96	4,1	3,99	10,6
Fraction C30-C40	mg/kg M.S.	/	9,82	23,5	10,1	9,23	25,5	31,3	10,2	31	17,7	14,5	9,4	19,9
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg M.S.	60	16,5	34,5	17,4	19,1	34,9	41,8	17,1	47,4	27,3	22,2	15,6	35,4

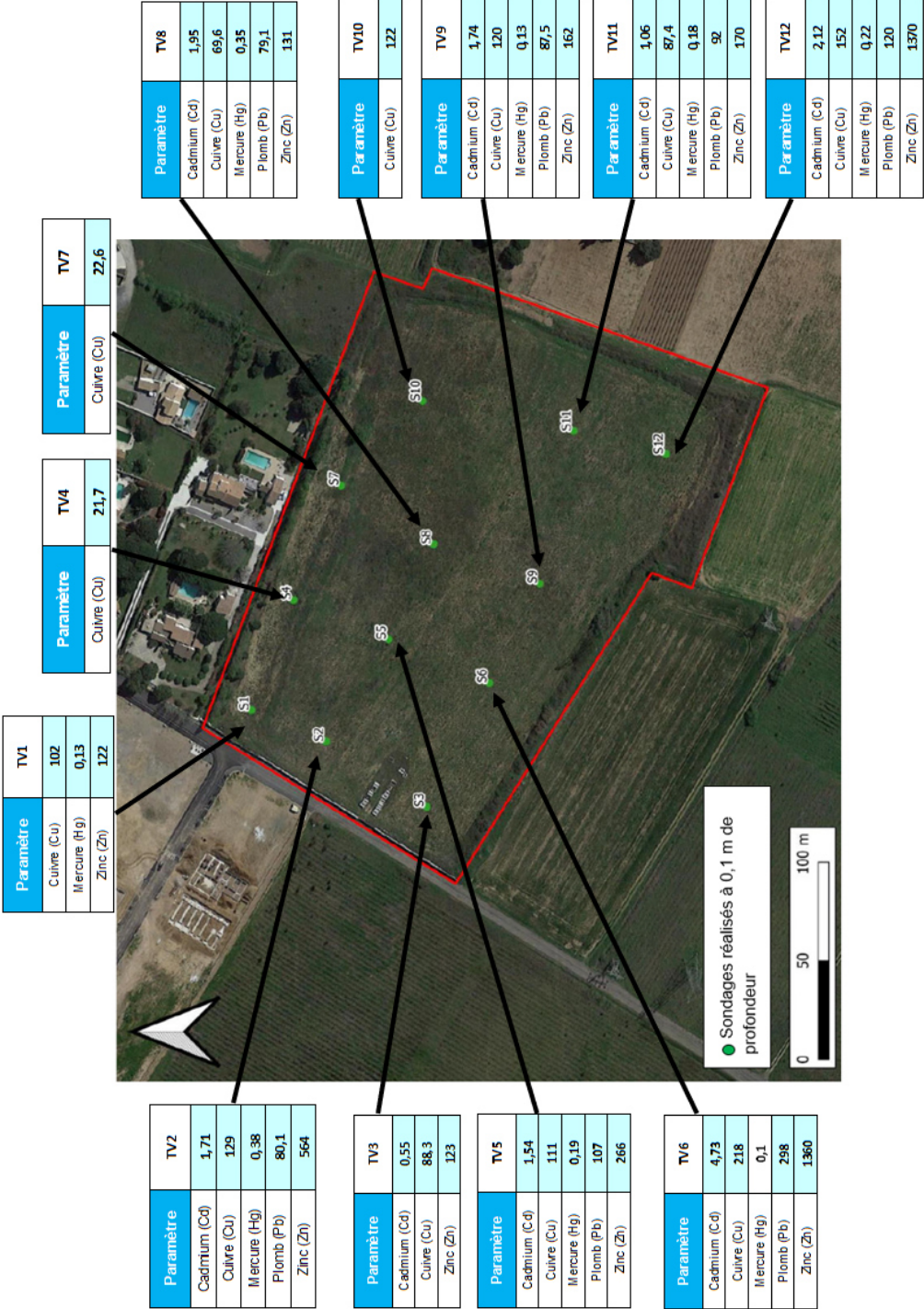
4.5.4 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols

L'interprétation des résultats est réalisée en comparaison aux valeurs de références présentées dans le paragraphe 4.5.2.

Les résultats d'analyses sur les sols superficiels (profondeur de prélèvement de 10 cm) ont mis en évidence :

- > **Métaux :**
 - ▶ Des teneurs supérieures au bruit de fond géochimique national en cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc sur tous les échantillons. Ces teneurs sont globalement du même ordre de grandeur que les valeurs du bruit de fond géochimique national à part pour les sondages S2, S5, S6 et S12. Afin de vérifier la compatibilité du site avec l'usage projeté (panneaux photovoltaïques), une analyses des risques sanitaires a été réalisée (voir chapitre 5).
- > **Hydrocarbures C5-C40, HAP et BTEX :**
 - ▶ Les teneurs sont inférieures au bruit de fond géochimique ou à la limite de quantification du laboratoire sur tous les échantillons.
- > **COHV :**
 - ▶ Aucune contamination significative n'est mise en évidence. Le chloroforme est quantifié sur trois échantillons à l'état de traces (0,03 mg/kg).

4.5.5 Synthèse des interprétations de résultats d'investigations



En gras national Pour les métaux : teneur supérieure à la valeur de référence définie ASPITET, bruit de fond

FIGURE 6 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES

4.5.6 Mise à jour du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel du site, détaillé ci-après, permet d'évaluer les impacts potentiels du site vis-à-vis des futurs usagers en considérant son aménagement futur.

4.5.6.1 Hypothèses considérées

Il a été considéré :

- > L'aménagement de panneaux photovoltaïques ;
- > Le maintien des sols superficiels enherbés ;
- > De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;
- > Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe.

4.5.6.2 Identification des sources de contamination

Sur la base des constats d'investigations réalisées, les sources de contamination identifiées au droit du site sont :

- > La contamination faible à modérée en métaux (cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc).

4.5.6.3 Identification des cibles humaines

L'usage considéré est l'usage futur de type photovoltaïque.

Dans ce cadre, les usagers du site, cibles susceptibles d'être exposées, sont les travailleurs adultes qui fréquenteront très ponctuellement le site.

4.5.6.4 Identification des milieux d'exposition et de leurs usages

L'hypothèse du maintien de l'enherbement de l'ensemble des sols étant prise, le milieu sol est considéré comme milieu d'exposition directe pour l'homme dans le cadre de l'usage projeté (présence occasionnelle de travailleurs). Cela permet de limiter l'envol de poussières.

L'hypothèse d'une interdiction de jardins potagers ou arbres fruitiers étant prise en considération, l'exposition liée à l'ingestion de végétaux cultivés sur sols pollués n'est également pas prise en compte.

L'interdiction d'usage des eaux souterraines au droit site étant considérée, les expositions liées à l'utilisation de ces eaux au droit du site ne sont pas prises en compte.

Les eaux superficielles sont utilisées pour des activités de pêche en aval du site, ce milieu est également pris en considération hors site dans le présent schéma.

4.5.6.5 Identification des voies de transfert

Sur site

Sont retenus sur site :

- > l'envol de poussières à partir des sols superficiels.

En revanche, les voies de transfert suivantes ne sont pas prises en compte :

- > l'air ambiant extérieur, par volatilisation depuis la source de pollution et transfert sous forme gazeuse compte tenu de l'absence de bâtiment et des traces en produits volatils ;
- > le ruissellement depuis les sols superficiels vers les eaux superficielles du fait de l'enherbement de la totalité de la parcelle.

- > la diffusion à travers les canalisations en contact avec les sols contaminés, compte tenu de l'hypothèse de la mise en place de canalisation AEP en fonte ou du remblaiement des tranchées à l'aide de terre saine.
- > le transfert depuis les sols superficiels contaminés vers d'éventuels végétaux comestibles cultivés sur le sol du fait de l'hypothèse de l'interdiction des potagers et arbres fruitiers sur site.

Hors site

Aucunes voies de transfert hors site ne sont envisagées.

La synthèse des éléments précités est représentée sur le schéma conceptuel en Figure 7 ci-après.

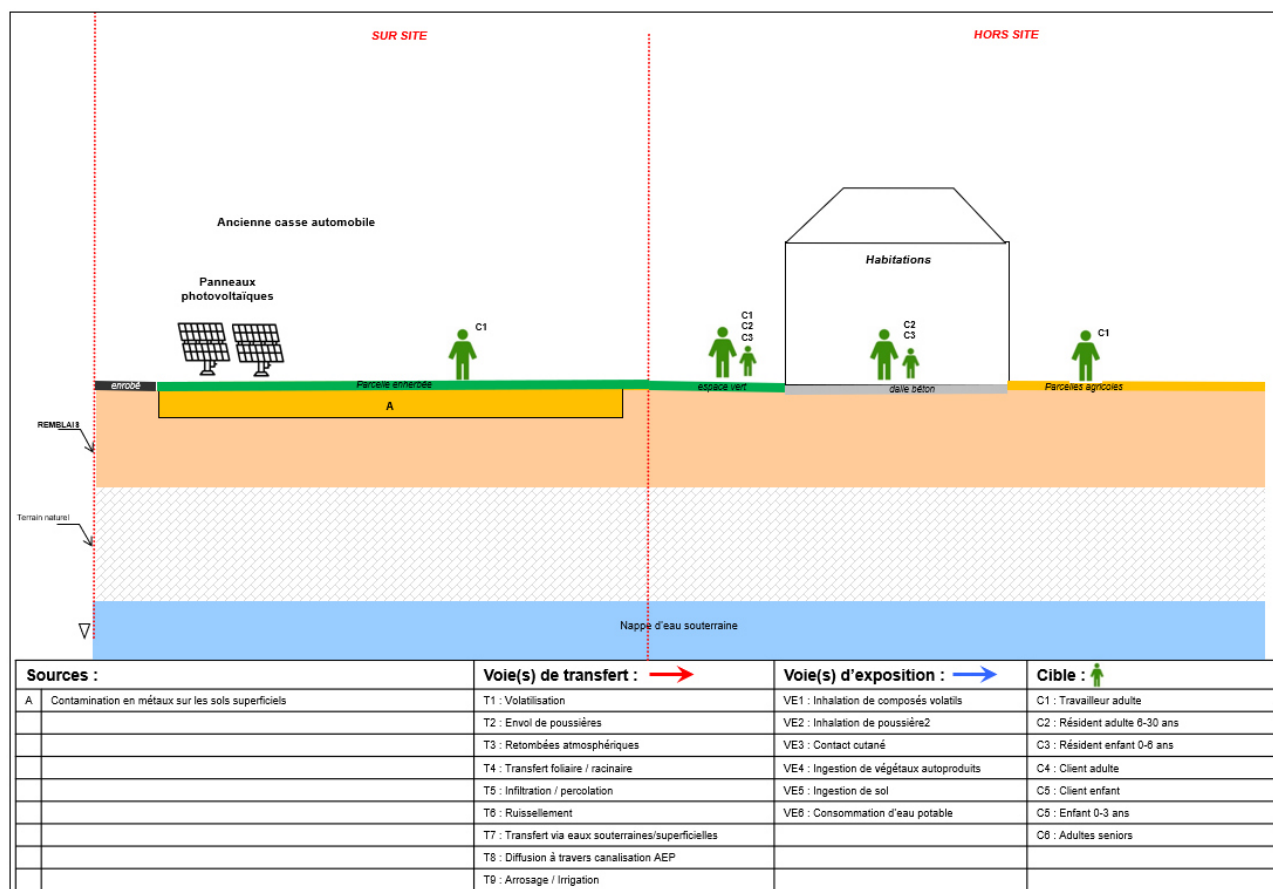


FIGURE 7 : SCHEMA CONCEPTUEL

5. ANALYSE DES RISQUES RESIDUELS PREDICTIVE

Conformément aux textes ministériels relatifs à la gestion des sites et sols pollués d'avril 2017, la compatibilité entre l'état des terrains après mise en œuvre des mesures de gestion proposées et l'usage futur du site doit être vérifiée sur le plan sanitaire.

L'analyse des risques résiduels (ARR) consiste donc à vérifier que l'état des milieux à l'issue des travaux de dépollution est compatible avec les usages futurs (au droit du site).

La méthodologie appliquée est conduite en 4 étapes :

- Etape 1 : Identification des dangers
- Etape 2 : Caractérisation des Relation dose-réponse
- Etape 3 : Estimation des expositions
- Etape 4 : Caractérisation des risques

Cette méthodologie nécessite l'étape préalable de choix justifié et raisonné des composés et concentrations à prendre en compte.

5.1 EVALUATION DES DANGERS DES SUBSTANCES

5.1.1 Dangers toxicologiques et effets sur la santé

L'évaluation du potentiel danger des substances consiste à identifier les effets néfastes qu'une substance est intrinsèquement capable de provoquer chez l'homme.

Pour évaluer ces dangers, il est nécessaire de connaître, pour chaque substance :

- ses caractéristiques physico-chimiques, qui permettent de déterminer son comportement dans l'environnement (mobilité, volatilité, solubilité...);
- ses effets sur la santé (dangers associés, relations dose/effets, organes-cibles, voies d'exposition...): effets systémiques, cancérogènes, tératogènes, mutagènes, effets sur la reproduction et le développement;
- ses produits de dégradation, leur potentiel de formation et leurs caractéristiques.

Les effets des substances sont quantifiés selon deux approches :

- l'approche déterministe ou toxicologique, qui considère des effets à seuil : effets pour lesquels on peut définir une dose journalière tolérable ou admissible (DJT ou DJA), ou une concentration maximale tolérable ou admissible (CMT ou CMA), correspondant aux niveaux maximum d'exposition sans risque appréciable d'effets néfastes pour l'homme. Cette approche est appliquée pour les effets systémiques des substances.
- l'approche stochastique, qui considère des effets sans seuil : effets susceptibles de survenir quel que soit le niveau d'exposition (aucun niveau d'exposition sans risque). On définit alors des excès de risques unitaire correspondant à la probabilité d'occurrence supplémentaire de l'effet pour un individu exposé par rapport à un individu non exposé. Les méthodes utilisées pour déterminer ces excès de risques unitaires visent à protéger les populations, y compris les plus sensibles. Les effets cancérogènes doivent être traités dans l'évaluation des risques sanitaires comme des effets sans seuil.

Les dangers associés à ces polluants ont été recherchés et intégrés dans le cadre de la présente étude. Cette recherche a été essentiellement basée sur les classements des substances dangereuses du règlement n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 (CLP), les classements du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), les « Risk Assessment Guidelines » de l'Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis (US EPA) et les fiches toxicologiques de l'INERIS et de l'INRS.

Les données collectées sur les substances (identification des dangers, organes cibles) sont synthétisées en **Annexe 3**.

5.1.2 Identification et sélection des substances présentes

Au regard des mesures de gestion prises en considération (panneaux photovoltaïques) et du schéma conceptuel, seule les voies d'exposition par inhalation de poussières et ingestion de sol sont considérées.

Les concentrations mesurées dans les sols superficiels (issues du présent rapport) sont donc retenues.

Dans le cadre de la présente étude, **les substances retenues dans les sols du champ sont :**

- Pour les métaux, celles dont la teneur est supérieure au bruit de fond géochimique local (données ASPITET) : **cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc**,
- Pour les autres paramètres, celles dont la teneur est supérieure au bruit de fond géochimique national : **chloroforme**.

Aucun composé volatil n'a été mesuré de façon significative, l'exposition par inhalation de vapeur n'est donc pas retenue.

5.2 EVALUATION DES RELATIONS DOSES ET EFFETS ET REPONSE DES SUBSTANCES CHOISIES

5.2.1 Relations dose-effets et valeurs toxicologiques de référence

Les risques liés aux polluants présents s'apprécient en comparant les concentrations moyennes inhalées aux doses de référence définies dans la littérature.

Conformément aux recommandations de la note DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués, les bases de données suivantes ont été consultées :

- ANSES
- Portail substances chimiques de l'INERIS (expertise nationale collective)
- IRIS (US EPA)
- MRL de l'Agence des Substances Toxiques et d'Enregistrement des Maladies (ATSDR)
- OMS/IPCS
- Santé Canada
- RIVM (Agence environnementale des Pays-Bas)
- OEHHA (Agence environnementale de la Californie)
- EFSA

Deux types de substances sont pris en compte :

- les substances à seuil, non cancérogènes
- les substances sans seuil, cancérogènes

Les concentrations de référence sont :

- pour les composés non cancérogènes :
 - les concentrations maximales tolérables (RfC), exprimées en mg/m³ pour la voie par inhalation,
 - les doses journalières admissibles (RfD), exprimées en mg/kg/j, pour la voie orale
- pour les composés cancérogènes :
 - les excès de risques unitaires par inhalation (ERUi), exprimés en (mg/m³)⁻¹
 - les excès de risques unitaires par voie orale (ERUo), exprimés en (mg/kg/j)⁻¹

5.2.2 Choix des valeurs toxicologiques de référence

Recommandations de la note DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 :

La note DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués, définit des règles concernant l'utilisation des valeurs toxicologiques de référence.

Cette note préconise la méthodologie de choix des valeurs toxicologiques de référence suivante :

(1) Si aucune valeur toxicologique de référence n'est recensée pour une substance chimique dans l'une des 8 bases de données (ANSES, US EPA, OMS/IPCS, ATSDR, Santé Canada, RIVM, OEHHA, EFSA), une quantification des risques pour cette substance n'est pas envisageable.

Dans ce cadre, la valeur mesurée de l'exposition est à comparer à des valeurs guides (OMS) et à des valeurs réglementaires, en tenant compte des valeurs de bruit de fond, et il convient de proposer des mesures de surveillance ainsi que des mesures techniques de réduction des émissions.

(2) Dans le cas où une seule valeur existe parmi ces 8 bases de données, elle doit correspondre aux conditions d'exposition (durée, voies...) auxquelles la population est confrontée. En tout état de cause, il ne pourra pas :

- être utilisé une valeur toxicologique aiguë pour une exposition chronique et vice versa ;
- en l'absence de procédures établies pour la construction de VTR pour la voie cutanée, être transposé à cette voie de VTR disponibles pour les voies orale ou respiratoire ;
- être procéder à une transposition de la VTR par voie orale en une VTR par voie respiratoire (ou vice versa).

De façon exceptionnelle, une transposition voie à voie ou une transposition d'une durée d'exposition à une autre pourra être proposée. Cette démarche de transposition devra nécessairement être transmise à la DGS qui jugera si une saisine de l'Anses doit être faite.

(3) Si plusieurs VTR existent dans les bases de données pour une même voie et une même durée d'exposition, il est recommandé d'effectuer le choix selon la hiérarchisation suivante :

- en premier lieu la VTR de l'ANSES ;
- à défaut, si une expertise nationale a été menée et a abouti à une sélection approfondie parmi les VTR disponibles, la VTR correspondante, si cette expertise a été réalisée postérieurement à la date de parution de la VTR la plus récente ;
- à défaut, la VTR la plus récente parmi les 3 bases de données : US-EPA, ATSDR ou OMS sauf si l'organisme de référence indique que la VTR n'est pas basée sur l'effet survenant à la plus faible dose et jugé pertinent pour la population visée ;
- et enfin, la VTR la plus récente parmi les 4 bases de données : Santé Canada, RIVM, l'OEHHA ou l'EFSA.

VTR considérées dans cette étude :

Les valeurs prises en considération dans l'étude sont répertoriées dans le tableau ci-après, en tenant compte des recommandations de la note du 31 octobre 2014.

TABEAU 6 : VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE INHALATION DE POUSSIÈRES ET INGESTION DE SOLS PRISES EN COMPTE DANS L'ARR PREDICTIVE

Substances	RfD (mg/kg/j)	RfC (mg/m ³)	ERUo (mg/kg/j)-1	ERUi (mg/m ³) ⁻¹
COHV				
Chloroforme	0,01 (US-EPA, 2001)	0,098 (ATSDR, 1998)	-	-
METAUX				
Cadmium	0,00036 (EFSA, 2011)	4,5E-04 (ANSES, 2012)	-	-
Cuivre	0,5 (OMS, 1996)	1,0E-03 (RIVM, 2001)	-	-
Mercur	0,0003 (US-EPA, 1995)	0,00003 (OEHHA, 2008 (choix INERIS2014))	-	-
Plomb	6,30E-04	-	0,0085 (OEHHA, 2002)	0,012 (ANSES, 2013)
Zinc	0,3 (US-EPA, 2005)	-	-	-

5.3 EVALUATION DE L'EXPOSITION AUX SUBSTANCES CHOISIES

5.3.1 Modes d'exposition retenus

Au regard du schéma conceptuel, l'inhalation de poussières et l'ingestion de sol/poussières constitue les seuls modes d'exposition.

5.3.2 Milieux d'exposition pris en compte

Le milieu d'exposition correspond au sol superficiel qui restera en place pendant l'exploitation des panneaux photovoltaïques.

Le site est destiné à un usage de panneaux photovoltaïques. L'analyse des risques sanitaires a été réalisée sur la base du scénario suivant :

- Site occupé ponctuellement par des adultes travailleurs.

5.4 CONCENTRATIONS PRISES EN CONSIDERATION

5.4.1 Concentrations prises en considération

Les calculs sont effectués à partir des concentrations maximales mesurées dans les sols du champ quel que soit son emplacement, en considérant les données disponibles (sondages S2, S6 et S12). Ce choix est conservatoire, il tient compte de l'hypothèse pessimiste de la qualité des sols du champ qui regrouperait l'ensemble des composés mesurés sur les différentes zones du champ en un seul point et à des concentrations maximales.

Les concentrations maximales retenues pour les calculs de risque sont présentés dans le tableau ci-après.

TABLEAU 7 : CONCENTRATIONS RETENUES POUR L'ARR– INHALATION DE POUSSIÈRES

Substance	Sol (mg/kg)	Point de prélèvement
COHV		
Chloroforme	0,03	S5, S10 et S12
Métaux		
Cadmium	2,12	S12
Cuivre	152	S12
Mercure	0,38	S2
Plomb	298	S6
Zinc	1 370	S12

5.4.2 Paramètres d'exposition

Les futures cibles les plus exposées considérées dans le cadre de l'étude qui évolueront sur le site sont des adultes (travailleurs).

Les paramètres d'exposition pris en compte sont détaillés dans le tableau ci-après.

TABLEAU 8 : PARAMETRES D'EXPOSITION DES CIBLES RETENUES

Paramètres d'exposition	Unités	Adultes
Hauteur moyenne des voies respiratoires	m	1,5
Poids corporel	kg	60
Durée d'exposition (T) (ans)	années	42
Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (sans seuil)	années	70
Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (à seuil)	années	42
Nombre annuel de jours d'exposition (F) en extérieur	Jours/an	12
Fréquence d'exposition en extérieur	Heures/jour	1

Ces fréquences d'exposition sont basées sur des hypothèses majorantes.

5.4.3 Paramètres retenus pour les poussières

TABLEAU 9 : PARAMETRES RETENUS POUR LES POUSSIÈRES

Paramètre	Valeur	Unité
TSPe=Concentration de particules en suspension dans l'air extérieur	7,0E-08	kg/m3
TSPi=Concentration de particules en suspension dans l'air intérieur	5,25E-08	kg/m3

Paramètre	Valeur	Unité
frse = fraction de sol dans les poussières en extérieur	0,5	(-)
frsi = fraction de sol dans les poussières en intérieur	0,8	(-)
Facteur de rétention des particules dans les poumons	0,75	(-)
Quantité de sols et poussières ingérée	5,00E-05	kg/j

5.4.4 Détermination des concentrations dans les milieux d'exposition

5.4.4.1.1 Détermination des concentrations dans les poussières

Les concentrations dans les poussières inhalées calculées sont présentées dans le tableau suivant.

TABLEAU 10 : CONCENTRATIONS MODELISEES DANS LES POUSSIERES

Substance	concentration dans les poussières (mg/m ³)
COHV	
Chloroforme	1,05E-09
Métaux	
Cadmium	7,42E-08
Cuivre	5,32E-06
Mercur	1,33E-08
Plomb	1,04E-05
Zinc	4,80E-05

5.4.4.1.2 Détermination des doses d'exposition pour l'inhalation de poussières

Les doses d'exposition par inhalation sont appréciées par le calcul de « concentrations moyennes inhalées » (CI).

D'après le guide méthodologique « La démarche d'Analyse des Risques Résiduels » (Version 0, approuvé le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et mis en application le 08 février 2007), les concentrations moyennes inhalées sont déterminées de la manière suivante :

$$CI = (\sum(C_i \times t_i)) \times F \times T/TM$$

Avec : CI : concentration moyenne inhalée (µg/m³)

C_i : concentration de contaminant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps t_i (µg/m³)

t_i : fraction du temps d'exposition à la concentration C_i pendant une journée

F : fréquence d'exposition : nombre annuel de jours d'exposition ramené au nombre total annuel de jour (sans unité)

T : durée d'exposition (années)

TM : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années)

TM = T pour les effets à seuil

TM = durée de vie entière T_m pour les effets sans seuil, soit 70 ans pour les adultes

et 15 ans pour les enfants

5.4.4.1.3 Détermination des doses d'exposition pour l'ingestion de sols

Les doses journalières d'exposition (DJE) correspondant à l'ingestion de sols superficiels contaminés lors de la pratique d'activités extérieures sont déterminées de la manière suivante :

$$DJE_{is} = (\sum (C_m \times Q \times T \times F)) / (PM \times TM)$$

Avec : DJE_{is}: dose journalière d'exposition liée à l'ingestion de sols (en mg/kg/j)

C_m: concentration en contaminant dans le milieu considéré (en mg/kg MS)

Q : quantité journalière de milieux pénétrant dans l'organisme par ingestion (en kg/jour (matière sèche));

PM : masse corporelle de l'individu exposé (en kg)

T : durée d'exposition (années)

TM: période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années)

TM = T pour les effets à seuil

TM = durée de vie entière T_m, soit 70 ans pour les effets sans seuil

F : fréquence d'exposition : nombre annuel de jours d'exposition ramené au nombre total annuel de jour (sans unité)

5.5 CALCULS DES RISQUES LIES AUX SUBSTANCES CHOISIES POUR LE SITE

5.5.1 Modalité de calcul des risques

5.5.1.1 Risques liés aux effets à seuil (non cancérigènes)

Afin d'évaluer le risque lié à la toxicité non cancérigène d'une substance, on calcule un quotient de danger QD.

Pour les risques liés à l'inhalation : $QD = CI \text{ (mg/m}^3\text{)} / RfC \text{ (mg/m}^3\text{)}$

Pour les risques liés à l'ingestion : $QD = DJE_{is} \text{ (mg/kg/j)} / RfD \text{ (mg/kg/j)}$

Avec : CI : concentration moyenne inhalée

DJE_{is} : dose journalière d'exposition liée à l'ingestion

RfC : concentration maximale tolérable par inhalation

RfD : concentration maximale tolérable par ingestion

Conformément aux textes et guides du MEDAD en date du 08 février 2007, le risque est considéré comme acceptable si le quotient de danger est inférieur à 1.

5.5.1.2 Risques liés aux effets sans seuil (cancérigènes)

Afin d'évaluer le risque lié aux effets cancérigènes des substances, on calcule un excès de risques individuel ERI.

Pour les risques liés à l'inhalation : $ERI = CI \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)} \times ERU_{is} \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)}^{-1}$

Pour les risques liés à l'ingestion : $ERI = DJE_{is} \text{ (mg/kg/j)} \times ERU_{io} \text{ (mg/kg/j)}^{-1}$

Avec : CI : concentration moyenne inhalée

DJEi : dose journalière d'exposition liée à l'ingestion

ERUi : excès de risques unitaires par inhalation

ERUo : excès de risques unitaires par ingestion

L'ERI représente la probabilité d'occurrence que la cible a de développer l'effet associé à la substance pendant sa vie du fait de l'exposition considérée.

Conformément aux textes et guides du MEDAD en date du 08 février 2007, le risque est considéré comme acceptable si l'ERI est inférieur à 10^{-5} .

5.5.1.3 Sommation des niveaux de risque

Malgré la position récente de l'Environmental Protection Agency des Etats-Unis (US-EPA) qui recommande l'additivité des QD uniquement pour les substances ayant le même mécanisme d'action toxique et le même organe cible, en l'absence de doctrine unique sur l'additivité des risques et compte tenu de la méconnaissance à l'heure actuelle des mécanismes d'action pour la majorité des substances, nous procéderons à l'additivité des quotients de danger.

En cas de QD somme supérieure à 1, le calcul des QD sera effectué en fonction des organes cibles.

5.5.2 Résultats des calculs de risques

Les niveaux de risques obtenus pour chaque substance pour la voie d'exposition inhalation sont cumulés.

Les résultats détaillés des calculs sont présentés ci-dessous et en **Annexe 4**.

TABLEAU 11 : RISQUES SANITAIRES CALCULES POUR LES CIBLES FUTURES			
Scénario usage résidentiel – Immeuble d'habitation			
Cible	Voies d'exposition	QD	ERI
Adulte	A partir de mesures sur les sols		
	Inhalation de poussières	6,3E-06	7,7E-11
	Ingestion de sol/poussières	1,3E-02	4,2E-08
	Somme des expositions	1,3E-02	4,2E-08
	Evaluation du risque	QD < 1	ERI < 10^{-5}

En vert : risques acceptables (quotients de danger cumulés inférieurs à 1 et excès de risques individuels inférieurs à 10^{-5})

En rouge : risques inacceptables (quotients de danger cumulés supérieurs à 1 et excès de risques individuels supérieurs à 10^{-5})

5.5.3 Interprétation des résultats des calculs de risques bruts

Au regard des recommandations du MEDAD, **les niveaux de risques sanitaires calculés à partir des sols sont acceptables pour l'inhalation de poussières et l'ingestion de sol/poussières.**

5.6 EVALUATION DES INCERTITUDES

Au vu des nombreuses hypothèses nécessairement effectuées dans le cadre du calcul des risques sanitaires, des imprécisions et incertitudes existent. Celles-ci doivent également faire l'objet d'une évaluation qualitative ou quantitative afin de pouvoir conclure.

5.6.1 Incertitudes liées aux paramètres d'entrée

L'annexe 5 détaille les QD et les ERI calculés lors des tests de sensibilité.

CONCENTRATIONS DES POLLUANTS

De façon générale, les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un moment donné en un point donné ; ils présentent donc une incertitude quant à leur représentativité. Par ailleurs, tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre de cette analyse par le laboratoire ; les variations des niveaux de risques sont proportionnelles aux variations des concentrations.

Le nombre de prélèvements apparaît toutefois suffisamment représentatif au regard de la surface des zones impactées.

Afin d'apprécier le risque global sur le site, les concentrations maximales pour toutes les substances considérées ont été prises en compte pour les modélisations. Celles-ci ont été appliquées à l'ensemble des futurs espaces verts.

La prise en compte des concentrations maximales apparaît sécuritaire.

Les modalités de conditionnement et conservation des échantillons sont susceptibles d'induire une incertitude liée à la perte de composé par volatilisation ou transformation. Afin de réduire ces pertes, les échantillons ont été conditionnés en flaconnage adapté et conservés à température optimale (en glacière) avant transmission aux laboratoires d'analyses, dans les plus brefs délais.

L'étude de sensibilité montre qu'avec des teneurs doublées, les niveaux de risques doublent également en restant acceptables.

CARACTERISTIQUES DES POUSSIÈRES

Les paramètres des poussières influencent les calculs de risques de façon significative, à travers la modélisation des teneurs en composé dans les poussières puis leur transfert vers l'air extérieur et vers les poumons. La prise en compte d'une augmentation du facteur de rétention des particules dans les poumons induit notamment une augmentation des niveaux de risques mais ne change pas les conclusions de l'étude.

Il est à noter que, de par leurs caractéristiques physico-chimiques, les substances peuvent avoir des comportements différents dans un même milieu. De ce fait, les caractéristiques des sols n'influent pas de la même manière selon les composés testés.

CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES DES SUBSTANCES

Les transferts des polluants d'un compartiment de l'environnement à l'autre dépendent des caractéristiques intrinsèques des polluants. Celles-ci sont susceptibles de varier d'une base de données à l'autre, d'une étude à l'autre. La cohérence des valeurs utilisées avec celles disponibles dans l'ensemble des bases de données consultées a cependant été vérifiée.

Elles ont été toutefois recoupées avec les données disponibles dans les différentes bases de données consultées (fiches toxicologiques de l'INERIS, HSDB, US EPA, Chemfinder, NIST). Les valeurs utilisées sont

globalement cohérentes pour l'ensemble des bases.

Pour les différentes fractions d'hydrocarbures, les valeurs sont issues de « Total Petroleum Hydrocarbon Criteria Working Group Series – Volume 3 – Selection of Representative TPH Fractions Based on Fate and Transport Considerations » (J.B. Gustafson, J. Griffith Tell, D. Orem, 1997, Amherst Scientific Publishers, disponible sur internet : <http://www.aehs.com/publications/catalog/tph.htm>).

De nombreuses études sanitaires réalisées sur la base des circulaires du 8 février 2007 n'utilisent que les données issues de l'INERIS et ne prennent pas en compte le contaminant lorsqu'il y a une absence de donnée dans cette base. L'étude ici réalisée par SOCOTEC est donc de ce fait majorante.

CARACTERISTIQUES DES MILIEUX D'EXPOSITIONS

Les caractéristiques prises en compte pour la modélisation des concentrations à l'extérieur dans les poussières, ont été établies à partir d'hypothèses a priori réalistes ou pénalisantes.

Le test de sensibilité réalisé sur les paramètres montre une influence significative du facteur de rétention des particules dans les poumons. Une augmentation de ce paramètre s'accompagne d'une hausse des niveaux de risques.

5.6.2 Incertitudes liées à l'exposition des cibles

Les expositions des cibles sont évaluées à partir de caractéristiques moyennes. Les durées d'exposition ont été définies sur la base de données statistiques disponibles dans la littérature, ou d'hypothèses a priori pénalisantes établies par SOCOTEC.

ENVIRONNEMENT TEMOIN

L'étude n'incorpore pas l'exposition liée au bruit de fond dans l'air ambiant (notion d'environnement témoin mentionnée dans le guide « La démarche d'Analyse des Risques Résiduels »).

5.6.3 Incertitudes liées aux valeurs toxicologiques de référence

L'évaluation de la toxicité des substances a été généralement réalisée à partir des valeurs toxicologiques de référence disponibles dans les 8 bases de données dont l'utilisation est préconisée par la note DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.

5.6.4 Incertitudes liées aux calculs des risques

Les valeurs seuils définissant les risques acceptables, définies dans les textes et guides du MEDD en date du 08 février 2007, sont à considérer pour un même effet pour la santé et un même organe cible.

Dans le cadre de la présente étude, les risques ont été cumulés quel que soit l'effet et l'organe cible correspondant.

Cette approche, menée sur la base du principe de précaution, est conservatrice pour les quotients de danger par rapport à celle définie au niveau national, qui préconise de n'additionner les quotients de danger que pour les substances ayant le même mécanisme d'action et le même organe cible.

5.7 EVALUATION DES INCERTITUDES

Comme toute étude, ce diagnostic est susceptible de présenter des incertitudes inhérentes aux nombreux facteurs intervenants dans sa réalisation (informations collectées, investigations et mesures réalisées, hypothèses prises en compte ...).

Ces dernières font l'objet d'une évaluation qualitative dans le tableau ci-après, recensant pour les causes de ces incertitudes et les moyens mis en œuvre pour les limiter.

TABLEAU 12 : ETUDE DES INCERTITUDES, DES CAUSES EVENTUELLES ET DES MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR LIMITER LES INCERTITUDES

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Implantation des prélèvements	Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un instant donné et en un point donné.	Les prélèvements ont été répartis sur le champ qui fait partie de la zone du projet. Plus le nombre de prélèvements est important, plus la précision des investigations est améliorée. Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées sont pertinentes et représentatives. Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.
Conditionnement et conservation des échantillons prélevés	Perte de composés par volatilisation ou transformation	Conditionnement en flaconnage adapté (supports bouchés et placés dans un sachet hermétique), conservation à l'obscurité dans une glacière avec blocs réfrigérants. Les échantillons sont envoyés au laboratoire le jour même de leur prélèvement.
Méthodes analytiques (laboratoire)	Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre par le laboratoire.	Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire accrédité. Les méthodes choisies sont préférentiellement des méthodes normées internationales (ISO ou EN).
Schéma conceptuel	Modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site	Toute modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site est susceptible d'entraîner une modification du schéma conceptuel, et donc des recommandations formulées en conclusion.

Conclusion concernant l'évaluation des incertitudes

Notre approche est basée sur des **hypothèses réalistes ou sécuritaires**. La situation la plus pénalisante a été prise en considération chaque fois que c'était possible.

La compatibilité de l'état du site avec le projet d'aménagement (exploitation de panneaux photovoltaïques) n'est pas remise en question.

Ces conclusions ne sont valables que pour les conditions précisées ci-dessus. Toute modification de l'usage du site, du projet de réaménagement, des hypothèses constructives retenues entraînera une révision de ces conclusions.

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

6.1 CONCLUSION

Dans le cadre de l'implantation de panneaux solaires sur les parcelles 0053 et 0227 de la section BC à Béziers, SOCOTEC Environnement a réalisé une mission DIAG afin de caractériser les sols superficiels.

Un diagnostic sur les sols avait été réalisé par SOCOTEC Environnement en 2023. Ce dernier a permis de montrer que :

- Le site a accueilli une casse automobile de 1963 à 1978 (site référencé BASIAS) et avant cette période des parcelles agricoles,
- Les sols présentent une contamination modérée mais ponctuelle en métaux lourds (mercure, zinc, plomb, cuivre et cadmium) et dans une moindre mesure en hydrocarbures (HCT C10-C40, BTEX et HAP).

Le présent diagnostic sur les sols superficiels (profondeur de 10 cm) correspond à 12 prélèvements de terre végétale répartis de manière homogène sur le site.

Les résultats d'analyses montrent des contaminations en métaux (cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc) et l'absence de contamination sur les autres paramètres (HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV).

L'analyse des risques sanitaires pour l'exposition par inhalation de poussières et l'ingestion de sols montrent que le site est compatible avec l'usage projeté (panneaux photovoltaïques).

6.2 RECOMMANDATIONS

Sur la base des résultats de la présente étude et du premier diagnostic et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande :

- > Le maintien des sols superficiels enherbés ;
- > De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;
- > Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe ;
- > La conservation de la mémoire des contaminations mises en évidence.

Dans le cadre des travaux, bien que le risque d'exposition des travailleurs et du voisinage reste limité si le terrain est mis à nu temporairement (environ 4 mois), en cas d'envol de poussières, une légère aspersion peut être envisagée ainsi que le port d'EPI adaptés (masques poussières, gants nitrile, vêtements couvrants, lunettes). Les entreprises intervenantes devront être informées de l'état des sols du site.

Des pieux de 1,8 m de profondeur seront réalisés pour la pose des panneaux, les résultats de l'étude ne montrent pas de contre-indication. Les cuttings pourront être laissés sur site.

En cas de découverte de terres suspectes (odeurs, couleurs noirâtres, aspect huileux...), il est recommandé de prévenir SOCOTEC Environnement.

En cas d'évacuation de terres hors du site, des analyses ISDI seront nécessaires pour définir les filières de réception des terres.

Nous recommandons de garder la mémoire de ce diagnostic. En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur ainsi qu'au notaire afin qu'il apparaisse dans l'acte de vente et que la mémoire de cette étude soit conservée.

ANNEXES :

ANNEXE 1 : MATERIELS UTILISES


Matériel(s) et équipement(s) utilisés pour cette prestation	Utilisé	Type et/ou Référence
Les documents listés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP), notamment les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés aux prestations de terrain réalisées tels que gants, casques, chaussures de sécurité, lunettes de protection, masques, etc...	<input checked="" type="checkbox"/>	
Extincteur adapté aux prestations de terrain	<input checked="" type="checkbox"/>	
Explosimètre	<input checked="" type="checkbox"/>	2531
Dispositif permettant de détecter les gaz suivants CH ₄ , CO, CO ₂ (ou O ₂) et H ₂ S	<input checked="" type="checkbox"/>	2531
Une trousse de premier secours	<input checked="" type="checkbox"/>	
Un téléphone mobile pour le personnel intervenant sur le terrain	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le matériel de signalisation des chantiers	<input checked="" type="checkbox"/>	
Une pompe immergée	<input type="checkbox"/>	
Une sonde piézométrique	<input checked="" type="checkbox"/>	7036
Des appareils de mesure sur site pour les eaux : thermomètre, conductivimètre, pH-mètre, oxymètre (sonde pour l'oxygène dissous), sonde RedOX/Eh	<input type="checkbox"/>	
Un jeu de tarières manuelles et/ou à moteur thermique portable	<input type="checkbox"/>	
Un appareil de mesure sur site pour les gaz type PID ou équivalent	<input checked="" type="checkbox"/>	20470
Un détecteur de réseaux électromagnétique ou sonique	<input checked="" type="checkbox"/>	19630
Un filtre mobile permettant de traiter les rejets lors de prélèvements (par exemple : charbon actif)	<input type="checkbox"/>	
Les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés à un chantier spécifique (par exemple : appareils respiratoires isolants, masques à ventilation assistée) et non identifiés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)	<input type="checkbox"/>	
Une pompe de surface	<input type="checkbox"/>	
Une sonde interface	<input checked="" type="checkbox"/>	7036
Un sonomètre	<input type="checkbox"/>	
Un spectromètre à fluorescence X	<input type="checkbox"/>	
Une gamme de pompes adaptées aux polluants et diamètres des ouvrages, aux débits et pressions	<input type="checkbox"/>	

ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES

N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S1
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	nord-ouest du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées	X (longitude) : 1713566.745
Matériel :	tarière manuelle	RGF93	Y (latitude) : 4906167.823
Nom du technicien :	Fayel PASCAL		Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S1/TV1	9h30	HCTC5-	C40, HAP,	BTEX,	HAP, 8	MTX,
0,20	Arrêt forage					X				COHV
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)


N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S2
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	nord-ouest du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées	X (longitude) : 1713550.84
Matériel :	tarière manuelle	RGF93	Y (latitude) : 4906129.781
Nom du technicien :	Fayel PASCAL		Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						HCTCS- C40, HAP, BTEX, HAP 8 MTX, COHV				
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S2/TV1	9h30	X				
0,20	Arrêt forage									
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S3
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	sud-ouest du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées	X (longitude) : 1713517.644
Matériel :	tarière manuelle	RGF93	Y (latitude) : 4906078.596
Nom du technicien :	Fayel PASCAL		Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						HCTC5-	C40, HAP,	BTEX,	HAP, 8	MTX,
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S3/TV1	9h30	X				
0,20	Arrêt forage									
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S4
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	nord du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées	X (longitude) : 1713622.77
Matériel :	tarière manuelle	RGF93	Y (latitude) : 4906146.386
Nom du technicien :	Fayel PASCAL		Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S4/TV1	9h30	HCTC5-	C40, HAP,	BTEX,	HAP, 8	MTX,
0,20	Arrêt forage					X				COHV
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)


N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S5
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	centre du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées	X (longitude) : 1713602.716
Matériel :	tarière manuelle	RGF93	Y (latitude) : 4906097.969
Nom du technicien :	Fayel PASCAL		Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						HCTCS-	C40, HAP,	BTEX,	HAP, 8	MTX,
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S5/TV1	9h30	X				
0,20	Arrêt forage									
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)


N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S6
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	sud ouest du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées	X (longitude) : 1713580.587
Matériel :	tarière manuelle		Y (latitude) : 4906046.785
Nom du technicien :	Fayel PASCAL	RGF93	Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						HCTCS-	C40, HAP,	BTEX,	HAP, 8	MTX,
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S6/TV1	9h30	X				
0,20	Arrêt forage									
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										


Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S7
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	nord du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024		
Matériel :	tarière manuelle	Coordonnées	X (longitude) : 1713680.871
Nom du technicien :	Fayel PASCAL	RGF93	Y (latitude) : 4906122.182
			Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						HCTCS- C40, HAP, BTEX, HAP, 8 MTX, COHV				
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S7/TV1	9h30	X				
0,20	Arrêt forage									
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

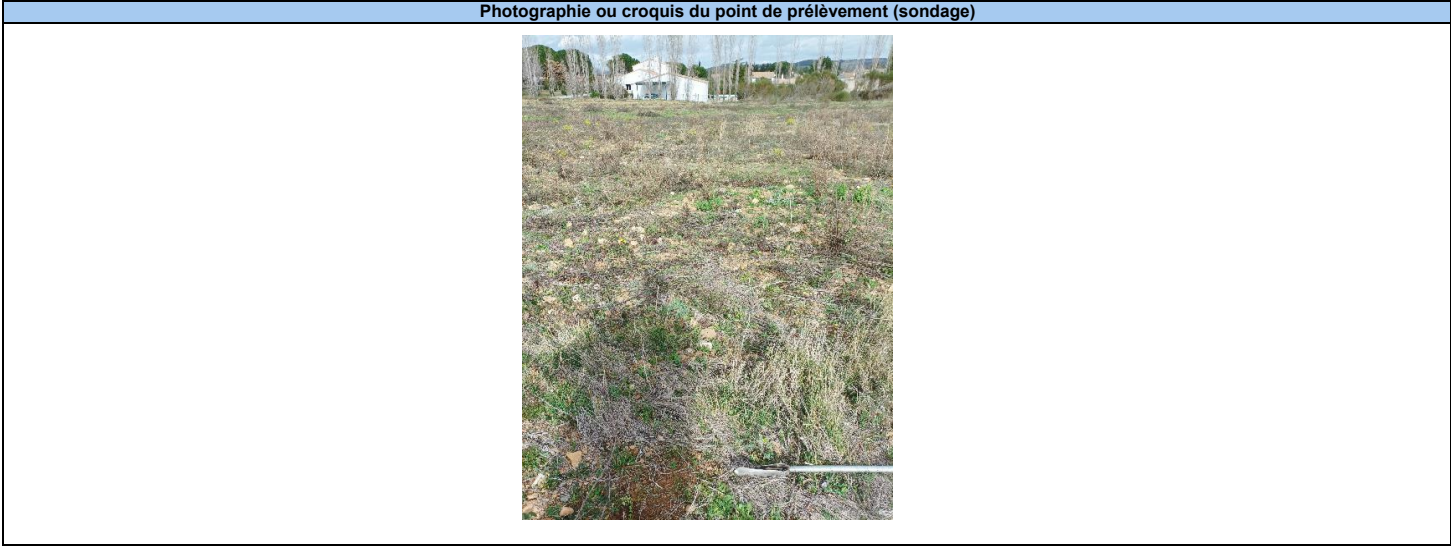
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)


N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S8
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	centre du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées X (longitude) :	1713651.133
Matériel :	tarière manuelle	Y (latitude) :	4906075.148
Nom du technicien :	Fayel PASCAL	RGF93 Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						HCTC5	C40	HAP	BTEX	HAP 8
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S8/TV1	9h30	X				
0,20	Arrêt forage									
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S9
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	sud du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées	X (longitude) : 1713631.079
Matériel :	tarière manuelle	RGF93	Y (latitude) : 4906021.197
Nom du technicien :	Fayel PASCAL		Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						HCTCS-	C40, HAP,	BTEX,	HAP, 8	MTX,
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S9/TV1	9h30	X				
0,20	Arrêt forage									
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S10
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	nord-est du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées	X (longitude) : 1713723.756
Matériel :	tarière manuelle	RGF93	Y (latitude) : 4906080.686
Nom du technicien :	Fayel PASCAL		Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						HCTCS-	C40, HAP,	BTEX,	HAP, 8	MTX,
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S10/TV1	9h30	X				
0,20	Arrêt forage									
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S11
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	sud-est du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées	X (longitude) : 1713708.545
Matériel :	tarière manuelle	RGF93	Y (latitude) : 4906003.911
Nom du technicien :	Fayel PASCAL		Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						HCTCS-	C40. HAP,	BTEX,	HAP. 8	MTX,
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S11/TV1	9h30	X				
0,20	Arrêt forage									
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



N° affaire :	2401E61B1000049	Nom point de prélèvement (sondage) :	S12
Nom du site :	Parcelles 0053 et 0227	Localisation :	sud-est du site
Nom du préleveur :	Fayel PASCAL		
Date :	16/02/2024	Coordonnées	X (longitude) : 1713696.791
Matériel :	tarière manuelle	RGF93	Y (latitude) : 4905956.878
Nom du technicien :	Fayel PASCAL		Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
0,10	terre végétale limoneuse marron	-	0,0	S12/TV1	9h30	HCTC5-	C40, HAP,	BTEX,	HAP, 8	MTX,
0,20	Arrêt forage					X				COHV
0,30										
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	16/02/2024
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)


ANNEXE 3 : CARACTERISTIQUES ET TOXICITE DES SUBSTANCES



Caractéristiques des substances

Substances	Forme	Solubilité	Volatilité	Comportement			Biodégradation / Sous-produits
				Dans l'air	Dans l'eau	Dans les sols	
Métaux							
Cadmium	Essentiellement sous forme d'oxyde, chlorure ou sulfure de cadmium, quasiment jamais sous forme métallique	Cadmium métallique non soluble Sels de cadmium : solubilité variable	Pas ou très peu volatils	/	Présents sous forme de cations hydratés ou de complexes organiques ou inorganiques mobiles	Accumulation dans les horizons de surface riches en matière organique Formation de complexes organiques ou inorganiques insolubles avec les constituants du sol Présents dans l'eau du sol sous forme de sulfate ou chlorure de cadmium	/
Plomb	Principalement sulfure de plomb Composés organo-plombés inexistants à l'état naturel ni susceptibles de se former dans les sols	Composés inorganiques peu solubles Composés halogénés et acétates de plomb plus solubles	Composés inorganiques non volatils	Sous forme particulaire Essentiellement carbonates, oxycarbonates, oxydes et sulfates	Adsorption sur les particules en suspension et les sédiments Précipitation sous forme de sels insolubles	Faible mobilité, accumulation dans les horizons de surface riches en matière organique Formation de sulfure de plomb, insoluble, ou adsorption sur les argiles, la matière organique et les oxydes de fer et manganèse	/
Cuivre	Complexes ioniques (sulfate, nitrate, chlorure) ou sels (oxydes, sulfures, hydroxydes, carbonates, phosphates)	Sulfate, nitrate, chlorure de cuivre : solubles Oxydes, hydroxydes, carbonates, phosphates, sulfures de cuivre : insolubles	Non volatils	/	Variable suivant les conditions physico-chimiques et la présence de particules en suspension (PES)	Adsorption importante sur les oxydes de Fe et Mn, l'argile et la matière organique, donc mobilité faible Composés insolubles sous forme de précipités immobiles dans les sols, également susceptibles de se complexer	Composés du cuivre toxiques pour de nombreuses bactéries, limitant la biodégradation
Zinc	Sulfure, carbonate ou oxyde de zinc (degré d'oxydation +II)	Sulfure de zinc : insoluble	Non volatils	Sous forme particulaire	Sous forme d'ions hydratés ou de complexes avec les constituants du sol Adsorption sur les particules en suspension et les sédiments	pH ³ 5 : adsorption forte donc faible mobilité Conditions anaérobies : précipitation sous forme de sulfure de zinc, insoluble Accumulation à la surface des sols	/
Chloroforme (trichlorométhane)	CHCl ₃	Solubilité élevée (8 200 mg/l à 20°C)	Volatilité élevée	Sous forme gazeuse	Volatilisation importante	Forte mobilité Lixiviation et volatilisation importantes	Peu biodégradable en milieu aérobie En milieu anaérobie : ½ vie dans les sols de 7 à 28 jours (Handbook)



Toxicité des substances

Substances	Voies d'exposition		Organe(s) cible(s)	Effets sur l'homme - toxicité chronique	Effets sur l'homme - toxicité aigüe	Phases de risques
	Principale	Secondaire				
Métaux						
Cadmium et ses composés			Reins Poumons Squelette	- néphropathie, insuffisance rénale, dysfonctionnements urinaires - troubles respiratoires et atteintes du squelette également constatés	<u>Par voie orale</u> : gastro-intérite avec crampes épigastriques, vomissements, diarrhée et myalgie <u>Par inhalation</u> : irritation pulmonaire accompagné de dyspnée, cyanose et toux - mortalité dans 15 à 20 % des cas de pneumonie chimique	Cadmium : N; 50-53 Fluorure de cadmium : Carc. Cat. 2; R45 Muta. Cat. 2; R46 Repr. Cat. 2; R60-61 T+; R26 T; R25-48/23/25 N; R50-53 Chlorure de cadmium : Carc. Cat. 2; R45 Muta. Cat. 2; R46 Repr. Cat. 2; R60-61 T+; R26 T; R25-48/23/25 N; R50-53 Sulfure de cadmium : Carc. Cat. 2; R45 Muta. Cat. 3; R68 Repr. Cat. 3; R62-63 T; R48/23/25 Xn; R22 R53 Sulfate de cadmium : Carc. Cat. 2; R45 Muta. Cat. 2; R46 Repr. Cat. 2; R60-61 T; R48/23/25 T+; R26 T; R25 N; R50-53
Plomb et dérivés du plomb (inorganiques)	Orale (TA variables : 5 à 50%)	Inhalation (TA = 20-30%)	Système nerveux Système circulatoire Reins Appareil digestif Os Thyroïde Système cardio-vasculaire Système immunitaire	<ul style="list-style-type: none">• saturnisme• paralysie• anémie• atteintes rénales• hypertension artérielle• effets sur la thyroïde	- troubles digestifs (fortes coliques, douleurs et crampes abdominales, vomissements) - atteintes rénales et hépatiques - système nerveux central : encéphalopathie convulsive et coma, pouvant aboutir à la mort ; séquelles neurologiques ou psychomotrices graves (retard psychomoteur, épilepsie, cécité, hémiparésie) ; encéphalite aigüe	Plomb : sans objet Oxydes de plomb : Repr.1; R61 Repr.3; R62 Xn; R20/22 R33 N; R50-53 Sulfures de plomb : Repr.1; R61 Repr.3; R62 Xn; R20/22 R33 N; R50-53 Chlorures de plomb : Repr.1; R61 Repr.3; R62 Xn; R20/22 R33 N; R50-53 Dérivés alkylés du plomb : Repr.1; R61 Repr.3; R62 T+; R26/27/28 R33 N; R50-53
Cuivre	Orale (TA = 20-60%)	Inhalation et contact cutané (voies d'exposition insignifiantes)	Yeux, Peau, Muqueuses, Appareils respiratoires et digestifs Système nerveux, Sang, Reins, Foie	<ul style="list-style-type: none">• irritations des voies respiratoires en cas d'inhalation• troubles digestifs• irritation de la peau et des muqueuses (dermatites, allergies)• décoloration de la peau et des cheveux, qui prennent une couleur verte• perturbations du système nerveux• effets hématologiques (anémie)• atteintes rénales et hépatiques (Maladie de Wilson)	Absence de donnée pour la voie cutanée <u>Par inhalation</u> : "fièvre des fumées des métaux" (fièvre, céphalée, sécheresse buccale, sueurs froides, douleurs musculaires) <u>Par voie orale</u> : vomissements, léthargie, anémie profonde, rhabdomyolyse, cytose hépatique	Cuivre : sans objet Oxydes de cuivre : Xn; R22 N; 50-53 Sulfates de cuivre : Xn; R22 X; R36/38 N; R50-53 Chlorures de cuivre : Xn; R22 N; R50-53
Zinc	Orale (TA = 8-81%)	Inhalation Cutanée	Tractus gastro-intestinal Sang Système immunitaire Poumons (par inhalation)	- Effets gastro-intestinaux : crampes d'estomac, douleurs abdominales ou épigastriques, nausées, vomissements, ulcères, constipation - Anémie, altérations fonctionnelles des lymphocytes et des polynucléaires sanguins - Altération des réponses immunes et inflammatoires	<u>Par inhalation</u> : - Effets pulmonaires létaux : fibrose, occlusion artérielle - "Fièvre des fondeurs" : gorge sèche et douloureuse, toux, dyspnée, fièvre, douleurs musculaires, céphalée et gout métallique en bouche - Effets cardiaques et gastro-intestinaux <u>Par ingestion</u> : - Vertige, léthargie, difficulté à se mouvoir, désordre gastro-intestinaux - Nausées, vomissements, diarrhée, douleurs abdominale, sécheresse de la gorge	Zinc : F; R15-17 N; R50-53 Chlorures de zinc : Xn; R22 C; R34 N; R50-53 Sulfate de zinc : Xn; R22 R41 N; R50-53 Oxyde de zinc : N; R50-53 Phosphure de zinc : F; R15/29 T+; R28 R32 N; R50-53 Chromate de zinc : Carc.2; R45 Xn; R22 R43 N; R50-53
Composés organo-halogénés volatils						
Chloroforme (trichlorométhane)	Inhalation (TA=ND chez l'homme et l'animal) Ingestion (TA=100% chez l'homme et 96% l'animal) Cutanée (TA=1,7-8,2% chez l'homme)		<u>Par inhalation</u> : foie, reins, système nerveux central, cavités nasales <u>Par ingestion</u> : foie, reins, système nerveux central, tube digestif	<u>Par ingestion ou inhalation</u> : - dépression du système nerveux central, pouvant conduire à la mort - effets respiratoires, cardiaques, gastrointestinaux, hépatiques et rénaux	<u>Par inhalation</u> : - effets sur le foie et le système nerveux central (lassitude, manque de concentration, dépression et irritabilité), soit, douleurs gastro-intestinales, hépatite et ictère, mictions fréquentes et douloureuses <u>Par ingestion</u> : - potentiellement effets gastro-intestinaux, hépatiques et rénaux	Xn; R22-48/20/22 Xj; R38 Carc.3; R40

ANNEXE 4 : DETAIL DES CALCULS DE L'ANALYSE DES RISQUES

Inhalation de poussières

Concentration dans les sols de SURFACE			Concentration de polluant sous forme particulaire		
Substances	Unités	Concentration retenue	Substances	Unités	EXTERIEUR
METEAUX ET METALLOIDES			METEAUX ET METALLOIDES		
Cadmium (Cd) effets non cancérogènes	mg/kg	2,12	Cadmium (Cd) effets non cancérogènes	mg/m ³	7,42E-08
Cadmium (Cd) effets cancérogènes	mg/kg	2,12	Cadmium (Cd) effets cancérogènes	mg/m ³	7,42E-08
Cuivre (Cu)	mg/kg	152	Cuivre (Cu)	mg/m ³	5,32E-06
Mercurure (Hg)	mg/kg	0,38	Mercurure (Hg)	mg/m ³	1,33E-08
Plomb (Pb)	mg/kg	298	Plomb (Pb)	mg/m ³	1,04E-05
Zinc (Zn)	mg/kg	1370	Zinc (Zn)	mg/m ³	4,80E-05
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS			COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS		
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) effet non cancérogène	mg/kg	0,03	TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) effet non cancérogène	mg/m ³	1,05E-09
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) effet cancérogène	mg/kg	0,03	TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) effet cancérogène	mg/m ³	1,05E-09

Concentration moyenne de POUSSIERES inhalées (air extérieur)				Quotient de danger ou Exces de risque individuel		
Substances	Unités	Effets toxiques à	Effets toxiques	Substances	Quotient de	Exces de
		Adultes	Adultes		Adultes	Adultes
METAUX ET METALLOIDES						
Cadmium (Cd) effets non cancérogènes	mg/m ³	7,62E-11	4,57E-11	Cadmium (Cd) effets non cancérogènes	1,7E-07	0,0E+00
Cadmium (Cd) effets cancérogènes	mg/m ³	7,62E-11	4,57E-11	Cadmium (Cd) effets cancérogènes	2,5E-07	
Cuivre (Cu)	mg/m ³	5,47E-09	3,28E-09	Cuivre (Cu)	5,5E-06	0,0E+00
Mercurure (Hg)	mg/m ³	1,37E-11	8,20E-12	Mercurure (Hg)	4,6E-07	0,0E+00
Plomb (Pb)	mg/m ³	1,07E-08	6,43E-09	Plomb (Pb)	0,0E+00	7,7E-11
Zinc (Zn)	mg/m ³	4,93E-08	2,96E-08	Zinc (Zn)	0,0E+00	0,0E+00
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS						
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) effet non cancérogène	mg/m ³	1,08E-12	6,47E-13	TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) effet non cancérogène	1,1E-11	0,0E+00
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) effet cancérogène	mg/m ⁴	1,08E-12		TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) effet cancérogène	1,7E-11	
Somme des QD et ERI					6,3E-06	7,7E-11
INHALATION DE POUSSIERES						

Ingestion sols/poussières

Dose journalière d'exposition (DJE) pour l'ingestion de sols et poussières en extérieur				Quotient de danger ou Exces de risque individuel		
Substances	Unités	Effets toxiques à seuil	Effets toxiques sans seuil	Substances	Quotient de danger (QD)	Exces de risques individuel (ERI)
		Adultes	Adultes		Adultes	Adultes
METAUX ET METALLOIDES						
Cadmium (Cd) effets non cancérogènes	mg/kg/j	5,81E-08	3,48E-08	Cadmium (Cd) effets non cancérogènes	1,6E-04	
Cuivre (Cu)	mg/kg/j	4,16E-06	2,50E-06	Cuivre (Cu)	8,3E-06	
Mercurure (Hg)	mg/kg/j	1,04E-08	6,25E-09	Mercurure (Hg)	3,5E-05	
Plomb (Pb)	mg/kg/j	8,16E-06	4,90E-06	Plomb (Pb)	1,3E-02	4,2E-08
Zinc (Zn)	mg/kg/j	3,75E-05	2,25E-05	Zinc (Zn)	1,3E-04	
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS						
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme)	mg/kg/j	8,22E-10	4,93E-10	TCmA (trichlorométhane ou chloroforme)	8,2E-08	0,0E+00
				Somme des QD et ERI	1,3E-02	4,2E-08
				INGESTION DE SOL ET POUSSIÈRES (extérieur)		

ANNEXE 5 : TEST DE SENSIBILITE DE L'ANALYSE DES RISQUES

Etude de la sensibilité des paramètres

Modélisation des niveaux de risques liés à l'inhalation de poussières, calculés à partir des concentrations mesurées dans les sols (Johnson-Ettinger)

						Cible "Adulte"	
Paramètre		Unité	Valeur initiale du paramètre	Variation	Valeur variée du paramètre	QD totaux (extérieur)	Variation QD
C	Concentrations mesurées dans les sols	mg/kg	Concentrations maximales mesurées sur les sols			6,30E-06	-
				100%	teneurs maximales des substances retenues dans les sols multipliées par 2	1,27E-05	101%
TSPe	Concentration de particules en suspension dans l'air extérieur	kg/m3	7,00E-08			6,30E-06	-
				50%	1,05E-07	9,52E-06	51%
				-50%	3,50E-08	3,17E-06	-50%
frse	Fraction de sol dans les poussières en extérieur	-	0,5	-		6,30E-06	-
				50%	0,75	9,52E-06	51%
				-50%	0,25	3,17E-06	-50%
	Facteur de rétention des particules dans les poumons	-	0,75			6,30E-06	-
				50%	1,125	9,52E-06	51%
				-50%	0,375	3,17E-06	-50%

Etude de la sensibilité des paramètres

Modélisation des niveaux de risques liés à l'ingestion de poussières/sol, calculés à partir des concentrations mesurées dans les sols (Johnson-Ettinger)

						Cible "Adulte"	
Paramètre		Unité	Valeur initiale du paramètre	Variation	Valeur variée du paramètre	QD totaux (intérieur)	Variation QD
C	Concentrations mesurées dans les sols	mg/kg	Concentrations maximales mesurées sur les sols			1,30E-02	-
				100%	teneurs maximales des substances retenues dans les sols multipliées par 2	2,66E-02	104%
	Quantité de sols et poussières ingérée	kg/j	5,00E-05			1,30E-02	-
				50%	7,50E-05	1,99E-02	53%
				-50%	2,50E-05	6,64E-03	-49%

PIECE JOINTE : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Madame Isabelle MENETRIER

Immeuble le Rifkin - Domaine du Petit Arbois

Avenue Louis Philibert

13290 AIX EN PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E028694

Version du : 26/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Date de réception technique : 17/02/2024

Première date de réception physique : 17/02/2024

Référence Dossier : N° Projet : Corfu

Nom Projet : Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Référence Commande : Béziers - Corfu

 Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / AndreaGolfier@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	
001	Sol	(SOL)	TV1
002	Sol	(SOL)	TV2
003	Sol	(SOL)	TV3
004	Sol	(SOL)	TV4
005	Sol	(SOL)	TV5
006	Sol	(SOL)	TV6
007	Sol	(SOL)	TV7
008	Sol	(SOL)	TV8
009	Sol	(SOL)	TV9
010	Sol	(SOL)	TV10
011	Sol	(SOL)	TV11
012	Sol	(SOL)	TV12

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E028694

Version du : 26/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Date de réception technique : 17/02/2024

Première date de réception physique : 17/02/2024

Référence Dossier : N° Projet : Corfu

Nom Projet : Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Référence Commande : Béziers - Corfu

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TV1	TV2	TV3	TV4	TV5	TV6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024
Date de début d'analyse :	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024
Température de l'air de l'enceinte :	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 91.9 ±4.59	* 93.0 ±4.65	* 93.8 ±4.69	* 82.7 ±4.13	* 92.7 ±4.63	* 93.6 ±4.68			

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 8.72 ±2.202	* 10.3 ±2.59	* 7.99 ±2.022	* 8.99 ±2.269	* 10.0 ±2.52	* 16.2 ±4.06
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* 0.41 ±0.162	* 1.71 ±0.445	* 0.55 ±0.186	* <0.40	* 1.54 ±0.405	* 4.73 ±1.189
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 17.0 ±3.00	* 19.9 ±3.38	* 15.3 ±2.79	* 34.2 ±5.37	* 20.4 ±3.44	* 23.9 ±3.92
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 102 ±20	* 129 ±26	* 88.3 ±17.77	* 21.7 ±4.79	* 111 ±22	* 218 ±44
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 17.0 ±2.41	* 19.4 ±2.74	* 14.2 ±2.02	* 37.1 ±5.21	* 18.1 ±2.56	* 27.4 ±3.85
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 41.2 ±6.38	* 80.1 ±12.12	* 38.5 ±5.99	* 24.4 ±3.99	* 107 ±16	* 298 ±45
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 122 ±18	* 564 ±85	* 123 ±19	* 71.4 ±10.97	* 266 ±40	* 1360 ±204
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	* 0.13 ±0.052	* 0.38 ±0.152	* <0.10	* <0.10	* 0.19 ±0.076	* 0.10 ±0.040

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	16.5 ±7.25	*	34.5 ±13.35	*	17.4 ±7.53	*	19.1 ±8.07	*	34.9 ±13.49	*	41.8 ±15.95
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.54		1.37		2.04		2.40		1.31		1.73
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		2.23		2.12		1.98		3.52		1.00		0.76
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		2.95		7.42		3.22		3.98		7.10		8.08
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		9.82		23.5		10.1		9.23		25.5		31.3
ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40													
> C10 - C12 inclus (%)	%		0.47		0.47		1.76		2.35		2.78		1.23
> C12 - C16 inclus (%)	%		8.85		3.50		9.99		10.19		0.96		2.91
> C16 - C20 inclus (%)	%		9.95		4.09		8.23		13.30		1.47		0.69
> C20 - C24 inclus (%)	%		3.55		3.57		4.52		8.78		2.20		2.65

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E028694

Version du : 26/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Date de réception technique : 17/02/2024

Première date de réception physique : 17/02/2024

Référence Dossier : N° Projet : Corfu

Nom Projet : Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Référence Commande : Béziers - Corfu

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
002
003
004
005
006
TV1
TV2
TV3
TV4
TV5
TV6
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

Hydrocarbures totaux

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

> C24 - C28 inclus (%)	%	8.83	9.28	6.09	9.49	6.19	8.52
> C28 - C32 inclus (%)	%	23.19	26.50	23.99	17.68	30.88	21.23
> C32 - C36 inclus (%)	%	40.29	50.58	39.68	37.55	48.62	52.37
> C36 - C40 exclus (%)	%	4.88	2.000	5.74	0.67	6.90	10.41
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.08	0.16	0.31	0.45	0.97	0.51
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	1.46	1.21	1.73	1.95	0.34	1.22
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	1.65	1.41	1.43	2.54	0.51	0.29
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	0.59	1.23	0.78	1.68	0.77	1.11
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	1.46	3.20	1.06	1.82	2.16	3.57
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	3.84	9.13	4.17	3.38	10.78	8.88
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	6.67	17.43	6.89	7.18	16.97	21.92
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.81	0.69	1.00	0.13	2.41	4.36

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	*	0.062 ±0.0179	*	<0.05	*	<0.05	*	0.061 ±0.0177
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.08 ±0.025	*	<0.05	*	<0.05	*	0.085 ±0.0268
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.074 ±0.0200	*	<0.05	*	<0.05	*	0.084 ±0.0224
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.09 ±0.028	*	<0.05	*	<0.05	*	0.091 ±0.0283
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.085 ±0.0348	*	<0.05	*	<0.05	*	0.084 ±0.0344
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphthène	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	*	0.09 ±0.028	*	<0.05	*	<0.05	*	0.094 ±0.0294
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.063 ±0.0212	*	0.15 ±0.046	*	<0.05	*	<0.05	*	0.16 ±0.049
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.055 ±0.0220	*	<0.05	*	<0.05	*	0.062 ±0.0242

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E028694

Version du : 26/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Date de réception technique : 17/02/2024

Première date de réception physique : 17/02/2024

Référence Dossier : N° Projet : Corfu

Nom Projet : Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Référence Commande : Béziers - Corfu

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TV1	TV2	TV3	TV4	TV5	TV6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024
Date de début d'analyse :	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024
Température de l'air de l'enceinte :	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.077 ±0.0254	*	<0.05	*	<0.05	*	0.083 ±0.0270	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.08 ±0.033	*	<0.05	*	<0.05	*	0.079 ±0.0326	*	0.081 ±0.0334
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.063		0.843		<0.05		<0.05		0.883		0.34

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)													
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	0.03 ±0.012	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E028694

Version du : 26/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Date de réception technique : 17/02/2024

Première date de réception physique : 17/02/2024

Référence Dossier : N° Projet : Corfu

Nom Projet : Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Référence Commande : Béziers - Corfu

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
002
003
004
005
006
TV1
TV2
TV3
TV4
TV5
TV6
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

Composés Volatils

LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		0.03		<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E028694

Version du : 26/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Date de réception technique : 17/02/2024

Première date de réception physique : 17/02/2024

Référence Dossier : N° Projet : Corfu

Nom Projet : Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Référence Commande : Béziers - Corfu

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	TV7	TV8	TV9	TV10	TV11	TV12
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024
Date de début d'analyse :	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024
Température de l'air de l'enceinte :	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 85.9 ±4.29	* 89.3 ±4.46	* 90.9 ±4.54	* 92.9 ±4.64	* 93.0 ±4.65	* 92.5 ±4.63			

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 6.38 ±1.625	* 10.9 ±2.74	* 12.3 ±3.09	* 8.72 ±2.202	* 8.11 ±2.051	* 11.5 ±2.89
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* <0.40	* 1.95 ±0.503	* 1.74 ±0.453	* <0.40	* 1.06 ±0.293	* 2.12 ±0.545
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 24.7 ±4.03	* 25.1 ±4.08	* 19.3 ±3.30	* 17.1 ±3.01	* 16.3 ±2.91	* 18.7 ±3.22
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 22.6 ±4.95	* 69.6 ±14.07	* 120 ±24	* 122 ±24	* 87.4 ±17.60	* 152 ±30
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 26.8 ±3.77	* 25.6 ±3.60	* 16.7 ±2.37	* 14.4 ±2.05	* 13.4 ±1.91	* 15.0 ±2.13
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 18.5 ±3.19	* 79.1 ±11.97	* 87.5 ±13.22	* 30.5 ±4.84	* 92.0 ±13.89	* 120 ±18
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 55.3 ±8.63	* 131 ±20	* 162 ±24	* 58.2 ±9.05	* 170 ±26	* 1370 ±206
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.35 ±0.140	* 0.13 ±0.052	* <0.10	* 0.18 ±0.072	* 0.22 ±0.088

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	17.1 ±7.44	*	47.4 ±17.97	*	27.3 ±10.83	*	22.2 ±9.10	*	15.6 ±6.97	*	35.4 ±13.67
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		2.22		1.10		1.58		2.26		0.85		1.56
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.85		1.85		1.13		1.34		1.33		3.29
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		2.83		13.4		6.96		4.10		3.99		10.6
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		10.2		31.0		17.7		14.5		9.40		19.9
ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40													
> C10 - C12 inclus (%)	%		1.79		0.48		1.72		1.05		1.21		0.52
> C12 - C16 inclus (%)	%		11.13		1.84		4.05		8.01		4.26		3.88
> C16 - C20 inclus (%)	%		8.14		2.67		1.42		2.43		5.09		4.98
> C20 - C24 inclus (%)	%		3.04		2.29		5.88		4.72		5.86		9.03

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E028694

Version du : 26/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Date de réception technique : 17/02/2024

Première date de réception physique : 17/02/2024

Référence Dossier : N° Projet : Corfu

Nom Projet : Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Référence Commande : Béziers - Corfu

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	TV7	TV8	TV9	TV10	TV11	TV12
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024	16/02/2024
Date de début d'analyse :	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024	19/02/2024
Température de l'air de l'enceinte :	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C	16.8°C

Hydrocarbures totaux

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

		007	008	009	010	011	012
> C24 - C28 inclus (%)	%	7.35	2.74	11.34	5.99	11.51	14.24
> C28 - C32 inclus (%)	%	25.52	40.67	23.06	21.38	28.14	24.53
> C32 - C36 inclus (%)	%	42.95	41.87	36.17	45.61	35.06	38.57
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.07	7.44	16.37	10.80	8.88	4.24
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.31	0.23	0.47	0.23	0.19	0.18
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	1.91	0.87	1.11	1.78	0.66	1.37
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	1.40	1.27	0.39	0.54	0.79	1.76
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	0.52	1.09	1.61	1.05	0.91	3.20
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	1.26	1.30	3.10	1.33	1.79	5.04
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	4.37	19.27	6.30	4.75	4.38	8.68
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	7.36	19.84	9.88	10.14	5.46	13.65
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.01	3.53	4.47	2.40	1.38	1.50

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	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.05 ±0.017	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.051 ±0.0217	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : 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	*	0.054 ±0.0182	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.073 ±0.0239	*	0.064 ±0.0215	*	<0.05	*	0.055 ±0.0191
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E028694

Version du : 26/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Date de réception technique : 17/02/2024

Première date de réception physique : 17/02/2024

Référence Dossier : N° Projet : Corfu

Nom Projet : Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Référence Commande : Béziers - Corfu

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**008****009****010****011****012****TV7****TV8****TV9****TV10****TV11****TV12****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL**

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		<0.05		0.228		0.064		<0.05		0.055

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)											
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	0.03 ±0.012	*	0.03 ±0.012
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E028694

Version du : 26/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Date de réception technique : 17/02/2024

Première date de réception physique : 17/02/2024

Référence Dossier : N° Projet : Corfu

Nom Projet : Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Référence Commande : Béziers - Corfu

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**008****009****010****011****012****TV7****TV8****TV9****TV10****TV11****TV12****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL**

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

16/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

19/02/2024

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

16.8°C

Composés Volatils

LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		0.03		<0.20		0.03
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E028694

Version du : 26/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Date de réception technique : 17/02/2024

Première date de réception physique : 17/02/2024

Référence Dossier : N° Projet : Corfu

Nom Projet : Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Référence Commande : Béziers - Corfu

**Elisa Gitzhofer**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. 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° :24E028694

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Emetteur : Mme Isabelle MENETRIER

Commande EOL : 006-10514-1113327

Nom projet : N° Projet : Corfu
Corfu

Référence commande : Béziers - Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	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.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			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.	

Annexe technique

Dossier N° :24E028694

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Emetteur : Mme Isabelle MENETRIER

Commande EOL : 006-10514-1113327

Nom projet : N° Projet : Corfu
Corfu

Référence commande : Béziers - Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS883	Plomb (Pb)	Gravimétrie - NF ISO 11465	5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche		0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
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 -				
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.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5-C6 Aliphatiques >C6-C8 Aliphatiques >C8-C10 Aliphatiques C6-C9 Aromatiques	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1 1 1 1		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :24E028694

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Emetteur : Mme Isabelle MENETRIER

Commande EOL : 006-10514-1113327

Nom projet : N° Projet : Corfu
Corfu

Référence commande : Béziers - Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> 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				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> 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° : 24E028694

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-038168-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1113327

Nom projet : N° Projet : Corfu

Référence commande : Béziers - Corfu

Corfu

Nom Commande : Béziers - Corfu

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	TV1	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4481	374mL verre (sol)
002	TV2	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4485	374mL verre (sol)
003	TV3	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4477	374mL verre (sol)
004	TV4	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4480	374mL verre (sol)
005	TV5	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4479	374mL verre (sol)
006	TV6	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4482	374mL verre (sol)
007	TV7	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4484	374mL verre (sol)
008	TV8	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4483	374mL verre (sol)
009	TV9	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4453	374mL verre (sol)
010	TV10	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4463	374mL verre (sol)
011	TV11	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4458	374mL verre (sol)
012	TV12	16/02/2024 14:35:00	17/02/2024	17/02/2024	V05FY4486	374mL verre (sol)

(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.

**ANNEXE 3 : DIAGNOSTIC DE QUALITÉ DES SOLS SUPERFICIELS ET ANALYSES DES
RISQUES SANITAIRES. MARS 2024**

Rapport Sites et Sols Pollués



CORFU SOLAIRE



A l'attention de M. Vivek BRUTUS

10 cours de Verdun Rambaud

69 002 - LYON

ATTESTATION DE PRISE EN COMPTE DES MESURES DE GESTION DE LA POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA CONCEPTION DES PROJETS DE CONSTRUCTION OU D'AMENAGEMENT

Mission globale codifiée ATTES-ALUR selon la norme NF X31-620

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement	
		Rédacteur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
1	Version initiale	Isabelle MENETRIER 	Olivier DI GRAZIA 

Parcelles 0053 et 0227

Chemin de Payssierou
34 000 – BEZIERS

Equipe projet :

Chef de projet : Isabelle MENETRIER
Superviseur : Olivier DI GRAZIA

N° D'AFFAIRE : N°2401E61B1000049

DATE D'EDITION DU RAPPORT : 01/03/2024

REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : N° E61B1/24/054

Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues_rapport_type_ATTES_JEEA – version 12 – 09/08/2023

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence d'Aix en Provence
Avenue Louis Philibert - Immeuble le Rifkin Zac du Petit Arbois
13290 AIX EN PROVENCE

Tel : 06.42.88.67.49

Mail : isabelle.menetrier@socotec.com

Nombre de pages : 20 pages (annexes comprises)

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros – 834 096 497 RCS Versailles Siège
social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex -
FRANCE www.socotec.fr



ATTES-ALUR - ATTES-SECUR
ATTES-MEMOIRE - ATTES-TRAVAUX
ATTES-ESPER

SOMMAIRE

1.	NOTE DE SYNTHESE.....	4
1.1	DOCUMENTS DE REFERENCE	4
1.2	SITE D'INTERVENTION	4
1.3	PROJET D'AMENAGEMENT	6
1.4	CADRE REGLEMENTAIRE DE DELIVRANCE DE L'ATTESTATION ALUR	7
1.5	BILAN DES EVOLUTIONS REGLEMENTAIRES	8
1.6	SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES	10
2.	CONCLUSIONS.....	13

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 :	PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : GOOGLE EARTH).....	5
FIGURE 2 :	EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE BEZIERS (SOURCE : CADASTRE).....	6
FIGURE 3 :	PLAN DU PROJET.....	7
FIGURE 4 :	PLAN DES INVESTIGATIONS	11
FIGURE 5 :	LOCALISATION DES CONTAMINATIONS SUR LES SOLS – PREMIERE CAMPAGNE	12
FIGURE 6 :	LOCALISATION DES CONTAMINATIONS SUR LES SOLS SUPERFICIELS– DEUXIEME CAMPAGNE	13
TABLEAU 1 :	PRESENTATION DU SITE	4
TABLEAU 2 :	CONTEXTE DE DELIVRANCE DE L'ATTES.....	8
TABLEAU 3 :	INVESTIGATIONS REALISEES	10

PIECES JOINTES

ATTESTATION

LETTRE D'ENGAGEMENT

ABREVIATIONS EMPLOYEES

- ▶ **ADES** : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- ▶ **AEP** : Alimentation en Eau Potable
- ▶ **ARR** : Analyse des Risques Résiduels
- ▶ **ARS** : Agence Régionale de Santé
- ▶ **BASIAS** : Base de données des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services
- ▶ **BASOL** : BAse de données sur les sites et SOLs pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- ▶ **BDSS / BSS** : Banque de Données du Sous-Sol / Banque du Sous-Sol
- ▶ **BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière
- ▶ **BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (hydrocarbures aromatiques monocycliques)
- ▶ **COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils
- ▶ **DDPP** : Direction départementale de la protection des populations
- ▶ **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ▶ **EP** : Eaux Pluviales
- ▶ **EQRS** : Etude Quantitative des Risques Sanitaires
- ▶ **ETM** : Eléments Traces Métalliques
- ▶ **HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- ▶ **HCT** : HydroCarbures Totaux (indice C10-C40)
- ▶ **HC volatils** : HydroCarbures volatils (fraction C5-C10)
- ▶ **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ▶ **IGN** : Institut Géographique National
- ▶ **IHU** : Inventaire Historique Urbain
- ▶ **ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes
- ▶ **INERIS** : Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
- ▶ **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
- ▶ **ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- ▶ **ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
- ▶ **LQ** : Limite de Quantification
- ▶ **MEDAD** : Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- ▶ **MEEM** : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- ▶ **MS** : Matière Sèche
- ▶ **ML** : Métaux Lourds
- ▶ **NGF** : Nivellement Général de la France
- ▶ **PCB** : Polychlorobiphényles
- ▶ **PLU** : plan Local d'Urbanisme
- ▶ **PPRI** : Plan de Prévention des Risques d'inondation
- ▶ **SIERM** : Système d'Information sur l'Eau
- ▶ **SIS** : Secteur d'information sur les sols
- ▶ **SSP** : Sites et Sols Pollués
- ▶ **TPH** : Total Petroleum Hydrocarbons (Hydrocarbures pétroliers totaux)
- ▶ **ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ▶ **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Le présent document vise à établir une attestation garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement.

1. NOTE DE SYNTHESE

1.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Dans le cadre de la réalisation d'une attestation au titre des articles L. 556-1 et L. 556-2 du Code de l'Environnement (Loi ALUR), vous trouverez ci-après une note synthétique relative à la consultation des documents suivant :

- Rapport de diagnostic de qualité des sols superficiels et analyses des risques sanitaires, réalisé par SOCOTEC Environnement, référencé E61B1/23/306 et daté du 29/02/2024,
- Permis de construire PC n°3403223T0207, déposé par CORFU SOLAIRE le 17/11/2023, et consistant en la pose de panneaux photovoltaïques.

1.2 SITE D'INTERVENTION

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	
Nom du Site	Dénomination site
Adresse	Chemin de Payssierou - 34 000 – BEZIERS
Parcelles cadastrales	N°53 et 227 de la section BC
Surface	50 597 m ²
Description du site et des activités	Terrain vague

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en Figure 1 et Figure 2.



FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : GOOGLE EARTH)

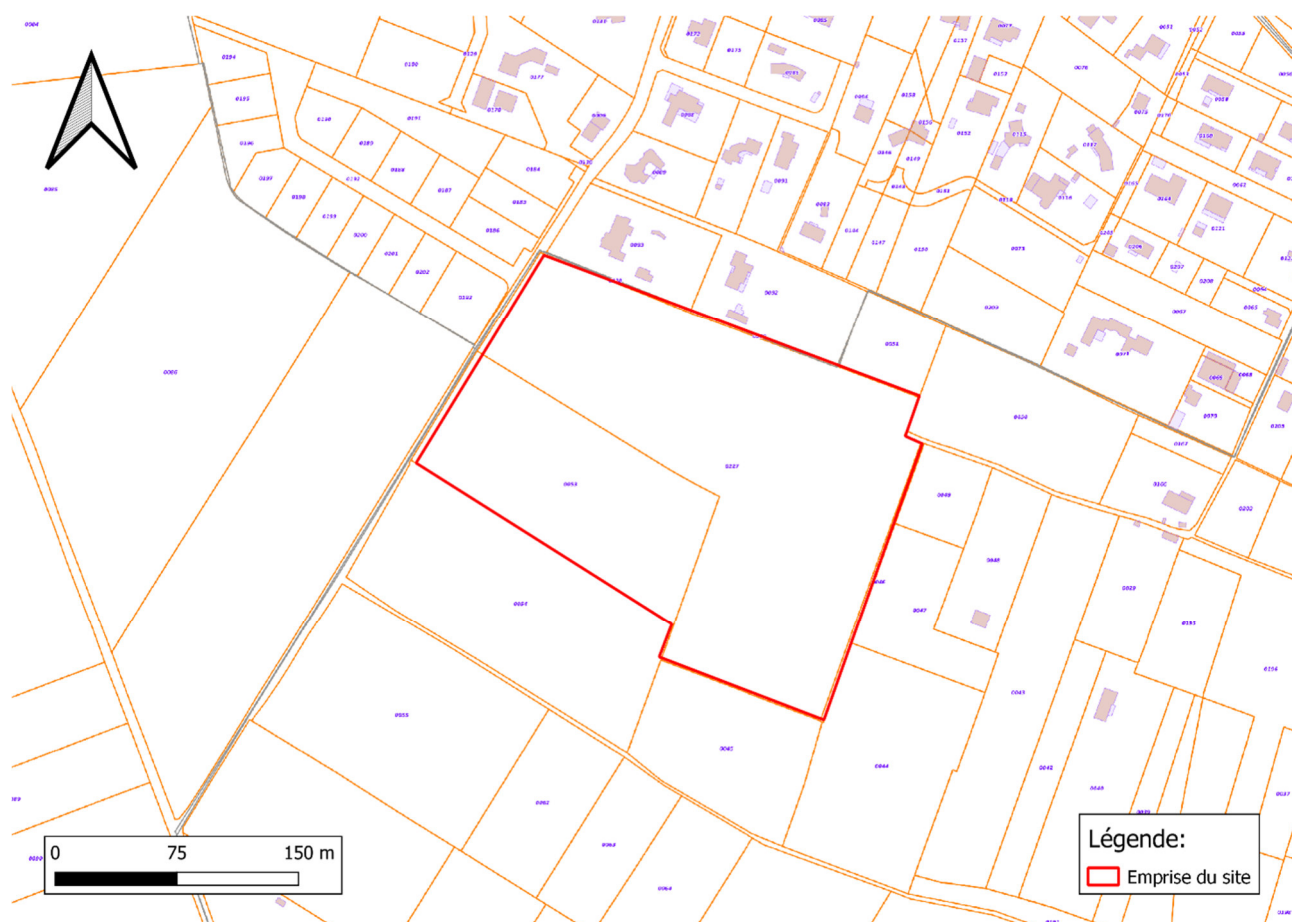


FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE BEZIERS (SOURCE : CADASTRE)

1.3 PROJET D'AMENAGEMENT

Le projet prévoit la pose de panneaux photovoltaïques (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Le plan de masse du projet est présenté ci-dessous.



FIGURE 3 : PLAN DU PROJET SANS ECHELLE DATE DU 24/08/2023 (SOURCE : CORFU SOLAIRE)

1.4 CADRE REGLEMENTAIRE DE DELIVRANCE DE L'ATTESTATION ALUR

1.4.1 Contexte réglementaire

➤ Selon l'article L556-1 du code de l'environnement :

Sans préjudice des articles L. 512-6-1, L. 512-7-6 et L. 512-12-1, **sur les terrains ayant accueilli une installation classée mise à l'arrêt définitif et régulièrement réhabilitée pour permettre l'usage défini dans les conditions prévues par ces mêmes articles, lorsqu'un usage différent est ultérieurement envisagé**, le maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage doit définir des mesures de gestion de la pollution des sols et les mettre en œuvre afin d'assurer la compatibilité entre l'état des sols et la protection de la sécurité, de la santé ou de la salubrité publiques, l'agriculture et l'environnement au regard du nouvel usage projeté.

Ces mesures de gestion de la pollution sont définies en tenant compte de l'efficacité des techniques de réhabilitation dans des conditions économiquement acceptables ainsi que du bilan des coûts, des inconvénients et avantages des mesures envisagées. Le maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage fait attester de cette prise en compte par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, conformément à une norme définie par arrêté du ministre chargé de l'environnement, ou équivalent. **Le cas échéant, cette attestation est jointe au dossier de demande de permis de construire ou d'aménager.**

Le cas échéant, s'il demeure une pollution résiduelle sur le terrain concerné compatible avec les nouveaux usages, le maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage en informe le propriétaire et le représentant de l'Etat dans le département. **Le représentant de l'Etat dans le département peut créer sur le terrain concerné un secteur d'information sur les sols.**

En cas de modification de la consistance du projet initial, le maître d'ouvrage à l'initiative de cette modification complète ou adapte, si nécessaire, les mesures de gestion définies au premier alinéa.

➤ Selon l'article L556-2 du code de l'environnement :

Les projets de construction ou de lotissement prévus dans un secteur d'information sur les sols tel que prévu à l'article L. 125-6 font l'objet d'une étude des sols afin d'établir les mesures de gestion de la pollution à mettre en œuvre pour assurer la compatibilité entre l'usage futur et l'état des sols.

Pour les projets soumis a permis de construire ou d'aménager, le maître d'ouvrage **fournit dans le dossier de demande de permis une attestation garantissant la réalisation de cette étude des sols et de sa prise en compte dans la conception du projet de construction ou de lotissement.** Cette attestation doit être établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, conformément à une norme définie par arrêté du ministre chargé de l'environnement, ou équivalent.

L'attestation n'est pas requise lors du dépôt de la demande de permis d'aménager par une personne ayant qualité pour bénéficier de l'expropriation pour cause d'utilité publique, dès lors que l'opération de lotissement a donné lieu à la publication d'une déclaration d'utilité publique.

L'attestation n'est pas requise lors du dépôt de la demande de permis de construire, lorsque la construction projetée est située dans le périmètre d'un lotissement autorisé ayant fait l'objet d'une demande comportant une attestation garantissant la réalisation d'une étude des sols et sa prise en compte dans la conception du projet d'aménagement.

Le présent article s'applique sans préjudice des dispositions spécifiques sur la pollution des sols déjà prévues dans les documents d'urbanisme.

Un décret en Conseil d'Etat définit les modalités d'application du présent article.

Les modalités d'application du présent article sont définies par décret en Conseil d'Etat.

1.4.2 Position du site vis-à-vis de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), et des bases de données BASIAS et BASOL

Le site est recensé dans BASIAS sous la référence LRO3400731, enregistré sous la raison sociale SOCIETE PAGES pour une activité de casse automobile entre 1963 et 1978, le site serait sous le régime déclaratif sous un AP datant de 1969.

Une demande a été faite auprès des services de l'Etat (Préfecture et DREAL), aucune trace permettant d'attester que le site serait soumis au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement n'a été retrouvée.

1.4.3 Position du site vis-à-vis des Secteurs d'Informations des Sols (SIS), Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Le site n'est pas recensé dans le SIS. Il ne présente pas de DUP ni de SUP.

1.4.4 Cadre réglementaire de la délivrance de cette présente ATTES

Le tableau ci-dessous synthétise la position du site vis-à-vis de la réglementation ICPE et des terrains référencés SIS :

TABLEAU 2 : CONTEXTE DE DELIVRANCE DE L'ATTES	
Contexte réglementaire	OUI/NON
Second changement d'usage d'une ICPE pour laquelle la cessation d'activité a été actée	Cessation d'activité de la casse automobile qui était classée ICPE (AP non retrouvé)
Terrain situé dans un SIS	NON

1.5 BILAN DES EVOLUTIONS REGLEMENTAIRES

1.5.1 Référentiel méthodologique actuel

- Note ministérielle du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués, révisée par la note ministérielle du 19 avril 2017
- Guide « Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués », MEEM DGPR/BSSS, avril 2017
- Guide méthodologique « Visite de site » et son questionnaire de visite associé, MEDAD, version 0 de février 2007
- Guide méthodologique « Diagnostics de site », MTE, version 1 d'avril 2023

- Guide méthodologique « Schéma conceptuel et modèle de fonctionnement », MEDAD, version 0 de février 2007
- Normes de la série NFX31-620 de décembre 2021 : « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » ;
- Référentiel LNE Certification de service des prestations dans le domaine des SSP de février 2022 (révision n° 7).
- Certifications LNE :
 - Domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » ;
 - Domaine B : « Ingénierie des travaux de réhabilitation » ;
 - Domaine D : « Attestations de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

Définitions :

Contamination : *Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente.*

Pollution : *Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente et qui engendre de fait un risque inacceptable pour les cibles à protéger en fonction de l'usage du site.*

1.5.2 Présentation des missions réalisées

Deux études de pollution ont été réalisées par SOCOTEC Environnement :

- Diagnostic de pollution – missions INFOS et DIAG, référencé E61B1/23/123-v2 daté du 16/05/2023,
- Diagnostic de pollution sur les sols superficiels – A200, A270 – Analyses des risques sanitaires, référencé E61B1/24/055 et daté du 01/03/2024.

1.6 SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES

1.6.1 Visite (A100), Etudes historique, documentaire et mémorielle (A110), Etude de vulnérabilité (A120)

Visite du site

La visite de site réalisée le 12/04/2023 a montré la présence d'un terrain enherbé, non aménagé.

Aucune installation à risque, vis-à-vis d'une potentielle contamination des milieux, n'a été identifiée au cours de la visite.

Etude historique, documentaire et mémorielle

Le site correspond à une ancienne casse automobile (années 1963 à 1978).

Le site est référencé BASIAS (LRO3400731) pour une activité de casse automobile au nom de PAGES. Sa fiche précise que le site serait soumis à Déclaration. Toutefois, après consultation des administrations et archives départementales, il n'a pas été retrouvé de trace de classement pour ce site.

Etude de vulnérabilité

Le site est implanté au droit des terrasses du Quaternaire moyen, siège d'une nappe libre et captive. Ce milieu est considéré comme vulnérable, et peu sensible compte tenu des usages.

Le cours d'eau le plus proche s'écoule à 800 m au Sud du site. En raison de son éloignement, les eaux superficielles sont considérées comme peu vulnérables. Elles sont utilisées pour des usages sensibles (pêche et activités nautiques pratiquées).

La présence d'habitations à proximité immédiate confère une sensibilité importante à l'environnement du site.

1.6.2 Synthèse des investigations réalisées (A200 à A260)

TABLEAU 3 : INVESTIGATIONS REALISEES

Milieu(x) investigué(s)	Nombre de forages / profondeur maximale
Sols	12 sondages à 2 m
Sols superficiels	12 sondages à 0,1 m

Les deux campagnes de sondages ont été réalisés aux mêmes endroits.



FIGURE 4 : PLAN DES INVESTIGATIONS

1.6.3 Interprétation des résultats des investigations (A270)

Première campagne de sondage sur les sols (jusqu'à 2 m)

Les investigations ont mis en évidence : une contamination modérée mais ponctuelle en métaux lourds (mercure, zinc, plomb, cuivre et cadmium) et dans une moindre mesure en hydrocarbures (HCT C10-C40, BTEX et HAP). Au niveau de l'ensemble des autres sondages, les teneurs mesurées restent à chaque fois très faibles, et ne sont pas représentatives d'une contamination particulière.

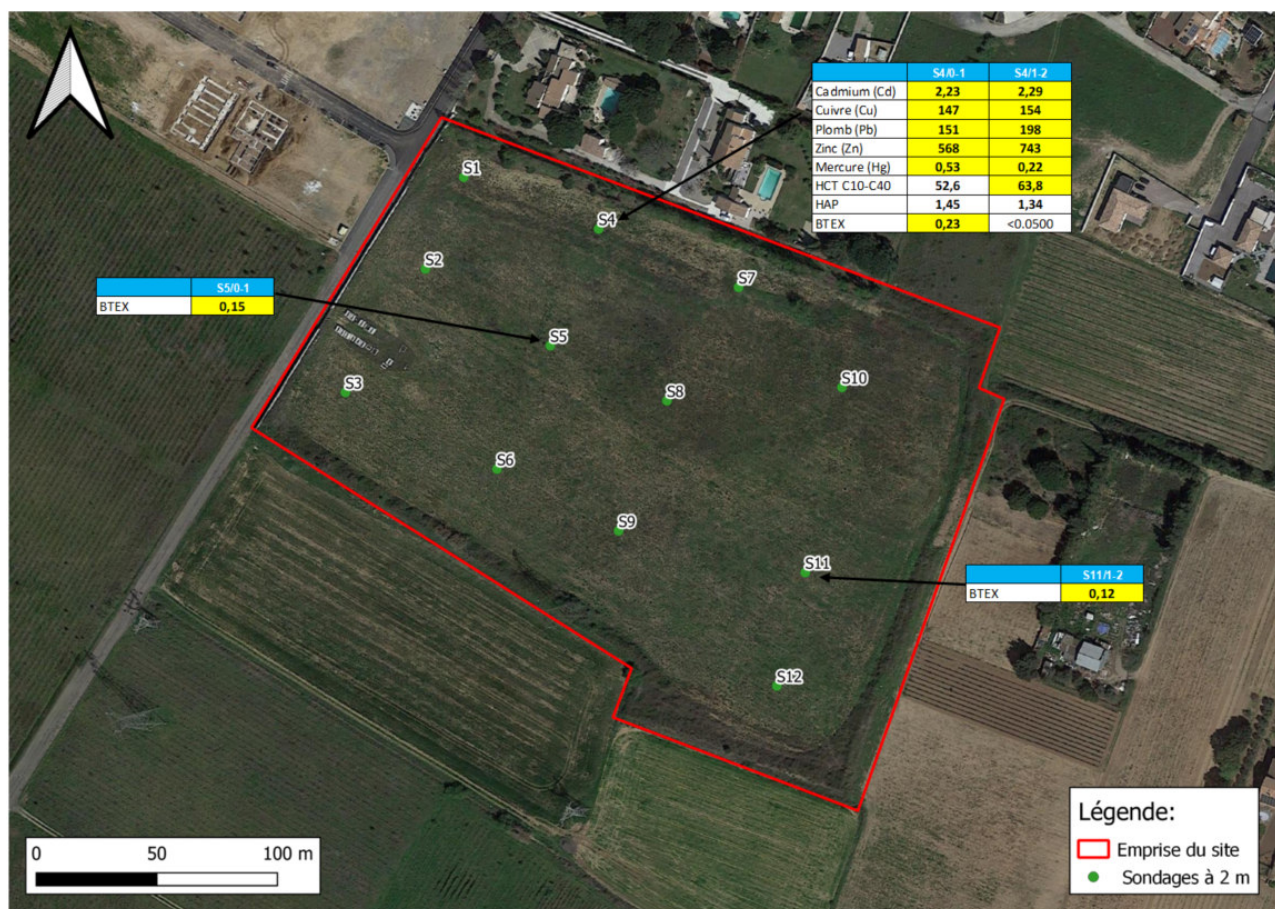


FIGURE 5 : LOCALISATION DES CONTAMINATIONS SUR LES SOLS – PREMIERE CAMPAGNE

Deuxième campagne de sondage sur les sols superficiels (jusqu'à 0,1 m)

Les résultats d'analyses sur les sols superficiels (profondeur de prélèvement de 10 cm) ont mis en évidence :

- > **Métaux :**
 - ▶ Des teneurs supérieures au bruit de fond géochimique national en cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc sur tous les échantillons. Ces teneurs sont globalement du même ordre de grandeur que les valeurs du bruit de fond géochimique national à part pour les sondages S2, S5, S6 et S12. Afin de vérifier la compatibilité du site avec l'usage projeté (panneaux photovoltaïques), une analyses des risques sanitaires a été réalisée (voir chapitre 5).
- > **Hydrocarbures C10-C40, HAP et BTEX :**
 - ▶ Les teneurs sont inférieures au bruit de fond géochimique ou à la limite de quantification du laboratoire sur tous les échantillons.
- > **COHV :**
 - ▶ Aucune contamination significative n'est mise en évidence. Le chloroforme est quantifié sur trois échantillons à l'état de traces (0,03 mg/kg).

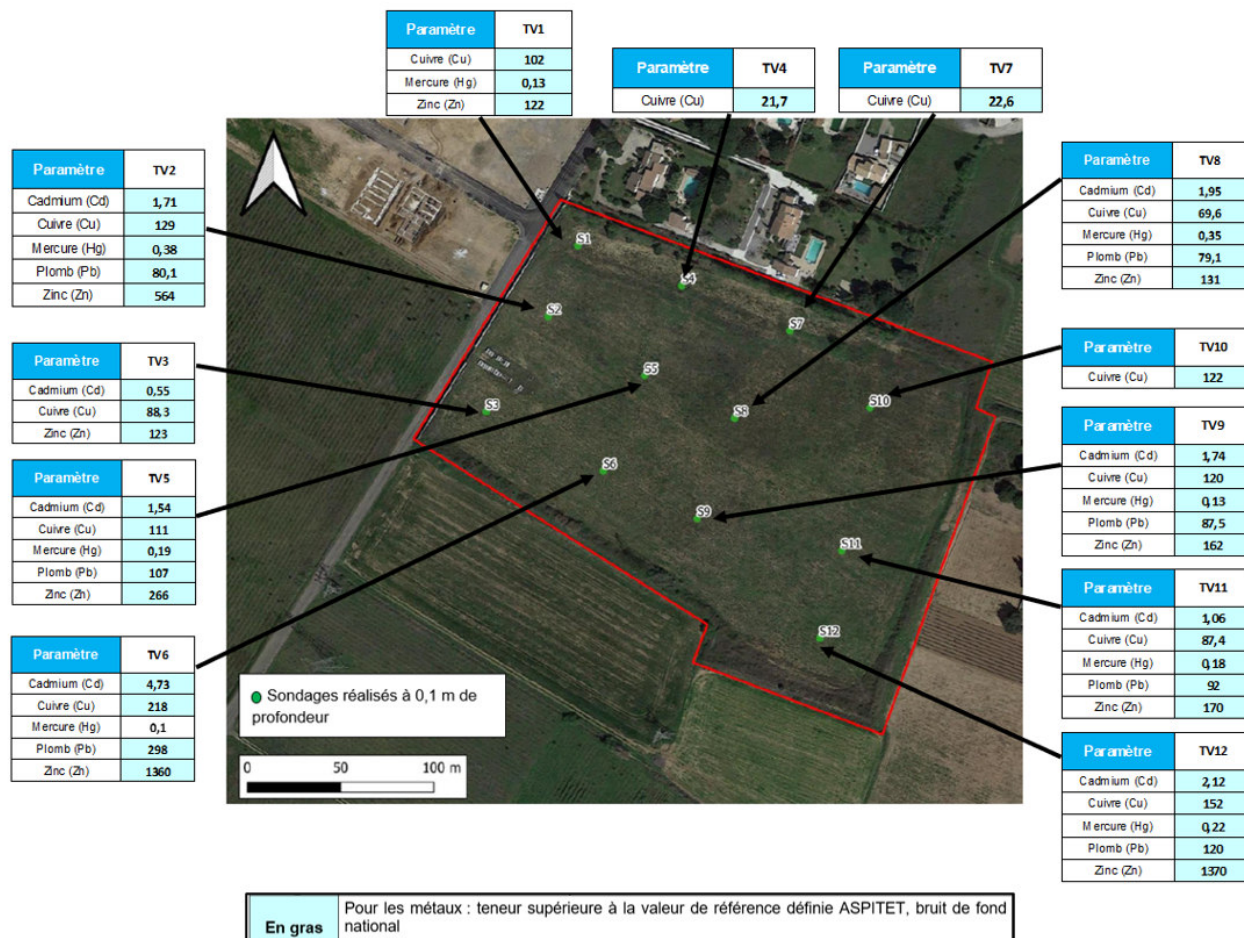


FIGURE 6 : LOCALISATION DES CONTAMINATIONS SUR LES SOLS SUPERFICIELS- DEUXIEME CAMPAGNE

1.6.4 Synthèse analyse des risques sanitaires

Les niveaux de risques sanitaires calculés à partir des sols superficiels sont **acceptables** pour l'inhalation de poussières et l'ingestion de sol/poussières pour un adulte (travailleur).

1.6.5 Conclusions et mesures de gestion à mettre en œuvre

Dans le cadre du projet d'aménagement (panneaux photovoltaïques), le site est compatible avec l'usage futur sans mesures constructives particulières.

2. CONCLUSIONS

Le projet de pose et d'exploitation de panneaux photovoltaïques est compatible avec le site.

SOCOTEC recommande par mesure de précaution :

- > Le maintien des sols superficiels enherbés ;
- > De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;
- > Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe ;

- > La conservation de la mémoire des contaminations mises en évidence.

Dans le cadre des travaux, bien que le risque d'exposition des travailleurs et du voisinage reste limité si le terrain est mis à nu temporairement (environ 4 mois), en cas d'envol de poussières, une légère aspersion peut être envisagée ainsi que le port d'EPI adaptés (masques poussières, gants nitrile, vêtements couvrants, lunettes). Les entreprises intervenantes devront être informées de l'état des sols du site.

Des pieux de 1,8 m de profondeur seront réalisés pour la pose des panneaux, les résultats de l'étude ne montrent pas de contre-indication. Les cuttings pourront être laissés sur site.

En cas d'évacuation de terres hors du site, des analyses ISDI seront nécessaires afin de définir les filières de réception des terres.

En cas de découverte de terres suspectes (odeurs, couleurs noirâtres, aspect huileux...), il est recommandé de prévenir SOCOTEC Environnement.

ATTESTATION



SOCOTEC

SOCOTEC Environnement et Sécurité

Agence d'Aix en Provence

Avenue Louis Philibert - Immeuble le Rifkin Zac du Petit Arbois

13290 AIX EN PROVENCE

Tel : 07.77.20.29.53

Mail : olivier.digrazia@socotec.com

ATTESTATION DÉLIVRÉE PAR UN BUREAU D'ÉTUDES CERTIFIÉ OU ÉQUIVALENT GARANTISSANT LA PRISE EN COMPTE DES MESURES DE GESTION DE LA POLLUTION DANS LA CONCEPTION DU PROJET DE CONSTRUCTION OU D'AMÉNAGEMENT
Identification de l'entreprise certifiée ou équivalent, délivrant l'attestation

Dénomination ou raison sociale : SOCOTEC Environnement		
SIRET (1) : 834 096 497 00229		
Statut juridique : SAS		
Domicilié :		
Numéro : 5	Voie : place des Frères Montgolfier	Lieu-dit : -
BP : -	Code Postal : 78182	Ville : St-Quentin-en-Yvelines
Pays : FRANCE		
En sa qualité d'entreprise :		
A.1	certifiée selon les exigences du référentiel défini à l'article 3 de l'arrêté du 9 février 2022 fixant les modalités de certification prévues aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement, le référentiel, les modalités d'audit, les conditions d'accréditation des organismes certificateurs et les conditions d'équivalence prévus aux articles R. 512-39-1, R. 512-39-3, R. 512-46-25, R. 512-46-27, R. 512-66-1 et R. 515-106 du code de l'environnement, ainsi que les modèles d'attestation prévus aux articles R. 556-3 et R. 512-75-2 du code de l'environnement certificat numéro 39220 rev 0 délivré le 13 juillet 2023, et valable jusqu'au 6 avril 2025, par le LNE, organisme accrédité pour la certification de services par le COFRAC sous le numéro 5-0012.	

Description de l'étude des sols permettant la délivrance de l'attestation

Après avoir contrôlé l'étude des sols, au regard des exigences des offres globales de prestation dénommées Diagnostic de pollution sur les sols et sur les sols superficiels et analyse des risques sanitaires et codifiées INFOS, DIAG, ARR selon le référentiel constitué de la Norme NF X 31-620-2 version de décembre 2021, réalisée par :	
B1	lui-même, en application de l'article R. 556-3 du code de l'environnement

Identification les éléments transmis par le maître d'ouvrage concernant le projet affectant le site

après vérification des éléments transmis par le maître d'ouvrage concernant le projet affectant le site, référencés PC n°3403223T0207 et datés du 17/11/2023, conformément aux dispositions de l'offre globale de prestation codifiée ATTES-ALUR telle que définie dans l'annexe IV de l'arrêté du 9 février 2022 fixant les modalités de certification prévues aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement, le référentiel, les modalités d'audit, les conditions d'accréditation des organismes certificateurs et les conditions d'équivalence prévus aux articles R. 512-39-1, R. 512-39-3, R. 512-46-25, R. 512-46-27, R. 512-66-1 et R. 515-106 du code de l'environnement, ainsi que les modèles d'attestation prévus aux articles R. 556-3 et R. 512-75-2 du code de l'environnement, complétant le permis de construire (4), fournis par :	
C.2	Personne morale : Dénomination ou raison sociale : CORFU SOLAIRE

<p>SIRET (1) : 83857770800038</p> <p>Code NAF (3) : 7112B</p> <p>Statut juridique : SAS</p> <p>domiciliée :</p> <p>Numéro : 10 Voie : cours de Verdun Rambaud Lieu-dit : -</p> <p>BP : - Code postal : 69002 Ville : Lyon</p> <p>Pays : FRANCE</p>
<p>en sa qualité de maître d'ouvrage de l'opération de construction (4) dénommée (5) panneaux photovoltaïques et située à :</p> <p>Numéro : Voie : chemin de Payssierou Lieu-dit : parcelles 53 et 227 de la section BC</p> <p>BP : Code postal : 34 000 Ville : Béziers</p> <p>Pays : FRANCE</p> <p>Référence(s) cadastrale(s) (6) : parcelles 53 et 227 de la section BC</p> <p>Surface de la construction : 50 597 m²</p> <p>Le cas échéant, référence des attestations garantissant la conformité des travaux de réhabilitation réalisés sur les parcelles concernées:</p> <p>.....</p>
<p>Usage du site (7) préalablement à l'opération de construction (4) :</p> <p>Terrain vague non aménagée ayant servi de casse automobile durant les années 60-70</p>
<p>Usage du site (7) à l'issue de l'opération de construction (4) :</p> <p>Panneaux photovoltaïques</p>

Identification des éléments relatifs à la prestation garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution dans la conception du projet de construction

<p>après avoir réalisé l'offre globale de prestation codifiée ATTES-ALUR telle que définie dans l'annexe IV de l'arrêté du 9 février 2022 fixant les modalités de certification prévues aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement, le référentiel, les modalités d'audit, les conditions d'accréditation des organismes certificateurs et les conditions d'équivalence prévus aux articles R. 512-39-1, R. 512-39-3, R. 512-46-25, R. 512-46-27, R. 512-66-1 et R. 515-106 du code de l'environnement, ainsi que les modèles d'attestation prévus aux articles R. 556-3 et R. 512-75-2 du code de l'environnement, dont les résultats sont présentés dans la note de synthèse référencée E61B1/24/054, en date du 01/03/2024, résumant l'analyse critique effectuée et concluant sur la prise en compte des mesures de gestion à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage dans la conception du projet de construction (4).</p>

Conclusions relatives à la prestation garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution dans la conception du projet de construction

<p>Atteste, sans réserve, que le maître d'ouvrage a pris en compte les mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines nécessaires dans la conception du projet de construction ou d'aménagement (4) affectant le site mentionné ci-dessus ;</p> <p>Attestation délivrée dans le cadre :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> d'un changement d'usage sur les terrains ayant accueilli une installation classée mise à l'arrêt définitif et régulièrement réhabilitée (en application de l'article L. 556-1 du code de l'environnement)</p> <p><input type="checkbox"/> d'un projet de construction ou de lotissement prévus dans un secteur d'information sur les sols (en application de l'article L. 556-2 du code de l'environnement)</p>
<p>Liste des mesures de gestion prises en compte : -</p>
<p>Eventuelles observations mineures (8) : SOCOTEC recommande par mesure de précaution :</p> <p>> Le maintien des sols superficiels enherbés ;</p> <p>> De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;</p> <p>> Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe ;</p> <p>> La conservation de la mémoire des contaminations mises en évidence.</p>

Nom du signataire de l'attestation : Isabelle MENETRIER.

Le 01/03/2024, à Aix-en-Provence

Signature et cachet :



- (1) Système informatique pour le répertoire des entreprises sur le territoire (obligatoire en l'absence de numéro d'identification unique).
- (2) Type d'attestation démontrant le respect d'exigences spécifiées : barrer la mention inutile. L'encadré A2 peut également être utilisé par les entreprises délivrant l'attestation à titre transitoire.
- (3) Code de la nomenclature d'activités française.
- (4) Rayer ou supprimer la mention inutile (construction/aménagement).
- (5) Le cas échéant, dénomination de l'opération immobilière soumise à l'autorisation d'urbanisme.
- (6) Numéro des parcelles cadastrales concernées par l'opération immobilière soumise à l'autorisation d'urbanisme.
- (7) Le cas échéant, selon les types d'usage définis au I de l'article L. 556-1-A du code de l'environnement.
- (8) Seules des observations mineures peuvent être mentionnées dans l'attestation, dans la mesure où leur éventuelle prise en compte ne remet pas en cause la délivrance de l'attestation.

LETTRÉ D'ENGAGEMENT DU MAITRE D'OUVRAGE

Sans objet

ANNEXE 4 : TRACÉ DU RACCORDEMENT ENVISAGÉ (À VALIDER PAR ENEDIS) :



ETUDE DE RACCORDEMENT INTERNE

34-01 BÉZIERS

34 500 Béziers

Puissance : 4 250 kVA

18/11/2022

PP

Indice C 02/07/2025

AH

Capacité dans le poste source





La capacité restante dans le poste source et réservée au titre du S3RENr est de 10 MW.

Le raccordement envisagé

Solution :

Ce poste HTA/BT est relié à une ligne souterraine HTA.

Ci-dessous, le plan de la centrale étudiée avec :

- L'emplacement du PDL/Poste HTA 
- La connexion PDL – Ligne HTA : environ 2*375 m 
- Les lignes souterraines HTA représentées en rouge sur la carte

