

Pièce jointe n°60
Le montant des garanties financières exigées à l'article
L.516-1

8° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement

Les installations classées présentant des risques importants de pollution ou d'accident, des carrières et des installations de stockage de déchets sont soumises à l'obligation de constitution de garanties financières.

I GARANTIES FINANCIERES AU TITRE DU REGIME SEUIL HAUT

Compte tenu de l'augmentation projetée des capacités de production du site, la société Sermix sera soumise au régime de l'autorisation seuil haut.

A ce titre, et compte tenu de l'article R.516-1 3° du Code de l'Environnement, l'établissement doit constituer des garanties financières, permettant d'assurer :

- la surveillance et le maintien en sécurité de l'installation y compris, si nécessaire, le reconditionnement et l'évacuation des substances, préparations ou mélanges dangereux présents sur le site et susceptibles d'affecter l'environnement,
- les interventions en cas d'accident ou de pollution. (R516-2 IV 3°)

Sur la base de la circulaire n°97-103 du 18 juillet 1997, le calcul du montant des garanties financières a été réalisé en suivant les trois étapes suivantes :

1. identification des activités,
2. sélection et évaluation des événements d'atteinte à l'environnement,
3. détermination du montant des garanties financières.

I.1 IDENTIFICATION DES ACTIVITES

Les activités du site Sermix de Loudéac entraînant son classement au régime de l'autorisation seuil haut sont le stockage de produits classés dangereux pour l'environnement sous les rubriques 4510 et 4511 de la nomenclature des installations classées. Ces produits représenteront respectivement 300 t et 500 t. L'ensemble de ces produits sera présent sous forme solide sur site.

FICHE 1 : IDENTIFICATION DES ACTIVITES SOUMISES A SERVITUDE						
LISTE DES ACTIVITES SOUMISES A SERVITUDE				DANGEROUSITE DES PRODUITS MANIPULES		
N° Ordre activité	N° Rubrique	Libellé de la rubrique	Description sommaire de l'activité (nature du produit, capacités et éventuels équipements enterrés ; cuves, canalisations)	Produits de décomposition dangereux pour l'environnement	Toxicité au sens de la nomenclature	Dangerosité au sens de la nomenclature
1	4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë ou chronique 1.	Stockage de 300 t de produits dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë ou chronique 1	Produits divers, classés sous la rubrique 4510	Très toxique ou toxique	Classé dangereux
2	4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2.	Stockage de 500 t de produits dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2	Produits divers, classés sous la rubrique 4511	Très toxique ou toxique	Classé dangereux

I.2 EVALUATION DES EVENEMENTS D'ATTEINTES A L'ENVIRONNEMENT ET DU MAINTIEN EN SECURITE

Les événements à prendre en compte dans le calcul du montant des garanties financières sont présentés dans le tableau ci-après.

FICHE 2 : EVALUATION DES EVENEMENTS D'ATTEINTES A L'ENVIRONNEMENT ET DU MAINTIEN EN SECURITE										
Identification activité : Stockage de dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë ou chronique 1 et chronique 2.- N° ordre activité : 1 et 2 N° rubrique : 4510/4511 - Libellé : Stockage de produits dangereux pour l'environnement										
N°	INTITULE EVENEMENT	EVENEMENT A ETUDIER SI :	GRANDEUR CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE		FACTEURS DE PONDERATION				MONTANT (kF)	
			TYPE	VALEUR	Dangerosité du produit		Sensibilité de			
					TYPE	COEF	TYPE	COEF		
1	Contamination soudaine du sol ou des eaux de surface suite à une fuite ou un épandage de liquide polluant	Le produit est liquide aux conditions standard	Plus grande quantité de produit pur présent dans une capacité pour l'activité considérée	0	t	Produit très toxique, toxique (rubrique 1000) ou dangereux pour l'environnement :		Terrain plutôt imperméable ou pas de nappe d'eau souterraine utilisée à proximité	0,8	
		non	Montant forfaitaire de l'événement (kF)		x	oui	5	coefficient applicable	x	=
					x	0	x	0	=	0
2	Contamination soudaine du sol ou des eaux de surface suite à un incendie ou une explosion (eaux d'extinction...)	Le produit est liquide aux conditions standard	Quantité totale de produit pur présent dans une même zone (cuvette de stockage, bâtiment...)	0	t	Produit très toxique, toxique (rubrique 1000) ou dangereux pour l'environnement :		Somme forfaitaire pour l'intervention d'urgence : 500 kF		
		non	Montant forfaitaire de l'événement (kF)		x	oui	5	coefficient applicable	x	=
					x	0	+	0	=	0
3	Explosion ou dispersion d'un nuage toxique	Risque d'explosion ou risque toxique (produit lui-même ou par décomposition)	Plus grande quantité de produit pur présent dans une capacité pour l'activité considérée	577	t	Produit dangereux pour l'environnement :		Somme forfaitaire pour l'intervention d'urgence : 500 kF		
		oui	Montant forfaitaire de l'événement (kF)		x	oui	5	coefficient applicable	x	=
					x	5	+	500	=	9160
4	Contamination graduelle du sol à partir d'équipements enterrés (cuves ou canalisations)	Le produit est liquide (conditions standard) et présent dans des équipements enterrés	Plus grande quantité de produit pur présent dans une capacité enterrée ou dans une canalisation enterrée	0	t	Produit très toxique, toxique ou dangereux pour l'environnement :		Terrain plutôt perméable et nappe d'eau souterraine utilisée à proximité	1	
		non	Montant forfaitaire de l'événement (kF)		x	non	1	coefficient applicable	x	=
					x	0	x	0	=	0
5	Arrêt d'activité exceptionnel nécessitant un maintien en sécurité du site	non						Somme forfaitaire : 1000 kF ou 400 kF (ne compter ce coût qu'une seule fois pour l'ensemble des installations du site)		
								1000	=	1000
6	Arrêt d'activité exceptionnel nécessitant un maintien en sécurité du stockage tampon de DIS	Des déchets industriels spéciaux sont produits par l'activité considérée	Tonnage industriel de DIS pour l'activité considérée	0	t					
		non	Montant forfaitaire de l'événement (kF)							=
									=	0

L'évènement n°1 « Contamination soudaine du sol ou des eaux de surface suite à une fuite ou un épandage de liquide polluant » n'a pas été conservé, les produits dangereux relevant des rubriques 4510 et 4511 stockés sont uniquement sous forme solide.

L'évènement n°2 « Contamination soudaine du sol ou des eaux de surface suite à un incendie ou une explosion (eaux d'extinction...) » : n'a pas été conservé compte tenu des dispositifs de confinement disponible sur le site et de l'absence de produits relevant des rubriques 4510 et 4511 à l'état liquide dans les conditions standard.

L'évènement n°3 : « *Explosion ou dispersion d'un nuage toxique* » : Les produits relevant des rubriques 4510 et 4511 seront présents dans la zone de stockage de matières premières, des produits finis mais également au sein des silos vrac. Les modélisations d'explosion et d'émissions de fumées d'incendie ne font pas état d'effets irréversibles ou létaux perceptibles à hauteur d'homme, ni à hauteur de cible. Ainsi, en cas d'incendie ou d'explosion, la présence de matières dangereuses pour l'environnement ne sera pas susceptible d'induire des effets sur les tiers. Néanmoins, bien qu'aucun accident mettant en jeu des produits 4510 et 4511 n'induit des effets irréversibles ou létaux issus d'explosion ou de dispersion d'un nuage toxique, à hauteur d'homme (cf. PJ49 – Etude de dangers), cet évènement a été retenu comme souhaité lors de l'instruction du dossier.

On notera que la quantité estimée correspond à la quantité cumulée des produits relevant des rubriques 4510 et 4511 dans le bâtiment de stockage des produits finis au regard de la répartition des stockages actuels et de la quantité future projetée. Cette zone correspond à la plus grande quantité de produits présents dans une zone de stockage.

L'évènement n°4 : « *Contamination graduelle du sol à partir d'équipements enterrés (cuves ou canalisations)* » : le site ne dispose pas de cuves enterrées de produits dangereux. Cet évènement a de fait été écarté.

I.3 DETERMINATION DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES

FICHE 3 : DETERMINATION DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES								
N° Ordre activité	Rubrique	Libellé de rubrique	MONTANTS ASSOCIES AUX EVENEMENTS D'ATTEINTE A L'ENVIRONNEMENT (en kF)					
			Evénements accidentels				Maintien en sécurité	
			1	2	3	4	5	6
			Contamination soudaine du sol ou des eaux de surface suite à une fuite ou un épandage de liquide polluant	Contamination soudaine du sol ou des eaux de surface suite à un incendie ou une explosion (eaux d'extinction...)	Explosion ou dispersion d'un nuage toxique	Contamination graduelle du sol à partir d'équipements enterrés (cuves ou canalisations)	Arrêt d'activité exceptionnel nécessitant un maintien en sécurité du site	Arrêt d'activité exceptionnel nécessitant un maintien en sécurité du stockage tampon de DIS
1	4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë ou chronique 1.	0	0	0	0	1000	0
2	4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2.	0	0	9160	0	0	0
Montants globaux (en kF)			Max (Evénement 1 à 4) : événements à caractère accidentel				Evénement 5	Evénement 6
			9160				1000	0
Montant des garanties financières			Somme des 3 montants de la ligne précédente :					
			10160				en kF	
			1 548,9				en k €	
Montant des garanties financières Actualisation TP01 au 14/08/2024 Indice en juillet 1997 : 409,9 Indice consolidé de juin 2024 : 129,8 Actualisation du taux de la TVA TVA applicable en juillet 1997 : 20,6 %			$1\ 548\ 900\ € \times (848,18 / 409,9) \times (1 + 20) / (1 + 20,6) = 3\ 116\ 004\ €$					

Suite à un changement de base intervenu en janvier 2015 (nouvelle référence 100 en janvier 2010), la dernière valeur publiée de l'indice TP01 a été convertie sur l'ancienne référence 100 de janvier 1975. Le coefficient de raccordement entre les deux bases d'une valeur de 6,5345 a été utilisé (donnée INSEE). Soit : Index TP01 (base 100 janvier 1975) = 6,5345 x Index TP01 (base 100 janvier 2010).

Le montant relatif aux garanties financières permettant d'assurer la surveillance et le maintien en sécurité de l'installation est estimé à 3 116 004 €.

Conformément à l'article R516-2 du Code de l'Environnement, les garanties financières résultent, au choix de l'exploitant :

- de l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;
- d'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ;
- d'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées ;
- de l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'article 2321 du code civil, de la personne physique, où que soit son domicile, ou de la personne morale, où que se situe son siège social, qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L. 233-3 du code de commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance, d'une société de caution mutuelle ou d'un fonds de garantie ou avoir procédé à une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations.

Dès l'obtention des autorisations visant le classement seuil haut de l'établissement, la société Sermix transmettra au préfet un document attestant de la constitution des garanties financières, conformément à l'article R516-2 du Code de l'Environnement.

Il peut également être précisé que conformément à l'arrêté du 24 septembre 2018 fixant les règles de calcul et les modalités de constitution des garanties financières prévues par l'article R. 516-2-I du code de l'environnement, ce montant des garanties financières pourra être mutualisé avec un autre établissement de la société Sermix.

Pièce jointe n°61

Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement

1er alinéa du 6° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement

Rapport Sites et Sols Pollués



SERMIX

A l'attention de Guillaume HANNOTIAUX

ZI, rue de Calouët

22600 LOUDEAC

Diagnostic de pollution des sols

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

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement		
		Rédacteur	Vérificateur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
2	Version modifiée à la demande de Madame GAONACH de la société SERMIX Modification de l'implantation des sites BASIAS	Jérémie DOSCH 	Marie ANET 	Damien FAISAN

Usine SERMIX

Zone industrielle, rue de Calouët
22600 LOUDEAC

Equipe projet :

Chef de projet : Marie ANET
Ingénieur spécialisé : Jérémie DOSCH
Technicien : Maxime BAGUELIN
Superviseur : Damien FAISAN

N° D'AFFAIRE : 2206E14Q1000059

DATE D'EDITION DU RAPPORT : 09/09/2024

REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : E14Q1/22/526.2

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 06b – 22/08/2022

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence de Nantes
2 Rue Jacques Brel - Metronomy Park - Bâtiment 5
44819 SAINT-HERBLAIN Cedex
Bureau détaché de Rennes - 13 Rue du Clos Courtel Immeuble le Noven - 35510 CESSON SEVIGNE

Marie ANET : marie.anet@socotec.com / 06 37 13 28 02
Jérémie DOSCH : jeremie.dosch@socotec.com / 06 07 60 36 38

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
3.6	SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES.....	12
4.	ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET DE VULNERABILITE (INFOS).....	16
4.1	VISITE DE SITE (A100)	16
4.2	ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)	22
4.3	ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)	30
4.4	ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX (A130)	41
5.	DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)	45
5.1	HYGIENE ET SECURITE	45
5.2	INVESTIGATIONS REALISEES	45
5.3	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)	45
5.4	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)	47
6.	EVALUATION DES INCERTITUDES	53
7.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	54
7.1	CONCLUSION.....	54
7.2	RECOMMANDATIONS	54

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : OPEN STREET MAP)	9
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE LOUDEAC (SOURCE : CADASTRE)	10
FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET (SOURCE : SERMIX)	11
FIGURE 4 : PLAN D'INVESTIGATIONS DE L'ETUDE SEREA (SOURCE : RAPPORT SER20394).....	13
FIGURE 5 : PLAN DES INVESTIGATIONS DE L'ETUDE ANTERIEURE SOCOTEC ENVIRONNEMENT (SOURCE : RAPPORT N°E14Q1/21/023).....	15
FIGURE 6 : PLAN DE VISITE DE SITE (SOURCE : GOOGLE SATELLITE).....	17
FIGURE 7 : PHOTOGRAPHIES DU SITE (SOURCE : PRISES DE VUE PERSONNELLES)	19
FIGURE 8 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SECTEUR (SOURCE : GOOGLE SATELLITE)	20
FIGURE 9 : LOCALISATION DES SITES BASIAS/BASOL ET ACTIVITES A RISQUES SITUES A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE (RAYON DE 250 M) (SOURCE : INFOTERRE).....	28
FIGURE 10 : LOCALISATION DES ACTIVITES / INSTALLATIONS POTENTIELLEMENT POLLUANTES / ACCIDENTS POUVANT ETRE A L'ORIGINE D'UNE CONTAMINATION POTENTIELLE.....	29
FIGURE 11 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 (ECHELLE MODIFIEE) DE LA REGION DE LOUDEAC (SOURCE : INFOTERRE).....	31
FIGURE 12 : LOCALISATION DES POINTS BSS DANS UN RAYON DE 500 M (SOURCE : INFOTERRE)	32
FIGURE 13 : IMPLANTATION DU SITE PAR RAPPORT AU RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE (SOURCE : GEORISQUES) ..	33
FIGURE 14 : PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE (SOURCE : GEOPORTAIL).....	33
FIGURE 15 : DISTRIBUTION DES VENTS AU DROIT DE LAMBALLE (SOURCE : FR.WINDFINDER.COM)	34
FIGURE 16 : IMPLANTATION DU SITE VIS-A-VIS DU RISQUE RADON (SOURCE : GEORISQUES).....	35
FIGURE 17 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE LOUDEAC (SOURCE : GEOPORTAIL DE L'URBANISME)	36
FIGURE 18 : LOCALISATION DES POINTS DE CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES DANS UN RAYON DE 500 M (SOURCE : INFOTERRE).....	37
FIGURE 19 : CARTOGRAPHIE DES CAPTAGES SENSIBLES ET PERIMETRES DE PROTECTION ASSOCIES (SOURCE : ARS)	37
FIGURE 20 : CARTOGRAPHIE DES POINTS DE CAPTAGES D'EAUX SUPERFICIELLES DANS UN RAYON DE 10 KM AUTOUR DU SITE (SOURCE : ARS)	38
FIGURE 21 : LOCALISATION DES ZONES PROTEGEES DANS UN RAYON DE 5 KM (SOURCE : GEOPORTAIL).....	39
FIGURE 22 : SCHEMA CONCEPTUEL SIMPLIFIE.....	42
FIGURE 23 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS.....	44
FIGURE 24 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES.....	51
TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	9
TABLEAU 2 : DANGERS IMMEDIATS POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE	21
TABLEAU 3 : PRESENTATION DES SOURCES CONSULTEES	22
TABLEAU 4 : ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES (SOURCE : IGN REMONTER LE TEMPS).....	23
TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES SITUATIONS ADMINISTRATIVES	26
TABLEAU 6 : HISTORIQUE DES ACTIVITES ET PROCEDES	26
TABLEAU 7 : MATIERES PREMIERES ET PRODUITS UTILISES	27
TABLEAU 8 : LISTE DES PRODUITS USAGES ET DECHETS GENERES SUR LE SITE	27
TABLEAU 9 : PRESENTATION DES SITES BASIAS ET BASOL SITUES DANS UN RAYON DE 250 M	27
TABLEAU 10 : SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION DU SITE	28
TABLEAU 11 : SOURCES D'INFORMATION POUR L'ETUDE DE VULNERABILITE	30
TABLEAU 12 : DONNEES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE LOUDEAC (SOURCE : INFOCLIMAT.FR)	34
TABLEAU 13 : PRESENTATION DES CAPTAGES D'EAUX SOUTERRAINES RECENSES	36
TABLEAU 14 : MILIEUX A RETENIR	40
TABLEAU 15 : SCHEMA CONCEPTUEL	41
TABLEAU 16 : MILIEUX A INVESTIGUER ET OBJECTIFS	43
TABLEAU 17 : INVESTIGATIONS PROPOSEES	43
TABLEAU 18 : METHODOLOGIE PROPOSEES	44

TABLEAU 19 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200) EUROFINs	44
TABLEAU 20 : SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS.....	45
TABLEAU 21 : PROGRAMME ANALYTIQUE RÉALISÉ SUR LES SOLS	46
TABLEAU 22 : SOURCES DES VALEURS DE RÉFÉRENCE POUR LES SOLS	47
TABLEAU 23 : RÉSULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS	48
TABLEAU 24 : ÉVALUATION DES INCERTITUDES.....	53

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE

ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES

ANNEXE 3 : MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENTS UTILISÉS

PIÈCE JOINTE N°1 : BORDEREAU DE RÉSULTATS 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 réaménagement de son usine de production de nourriture animale de LOUDEAC (22) en vue de son passage en SEVESO de seuil haut, SERMIX a missionné SOCOTEC Environnement pour la réalisation d'une mission INFOS+DIAG afin d'identifier et de caractériser les sources potentielles de contamination, en vue d'établir un état initial de l'état de pollution des sols du site.

Le site comprend 4 bâtiments, des voiries et une moitié de surface enherbée. Lors de la visite, la présence d'installations à risque, vis-à-vis d'une potentielle contamination des milieux (fosse de visite, aire de lavage, fontaine à solvant) a été observée. Le site a accueilli une usine de production de nourriture animale à partir de 1976. Avant cette date, il correspondait à des parcelles agricoles. Il ne fait pas l'objet de fiche BASIAS ou BASOL.

L'étude de vulnérabilité a permis d'attribuer :

- > un caractère **peu vulnérable** des eaux souterraines en raison de la géologie supposée au droit du site, et **peu sensible** du fait de l'absence de captage sensible à proximité du site,
- > un caractère **peu vulnérable** des eaux superficielles du fait de leur distance et de l'absence de voie de transfert direct, et **peu sensible** compte tenu de l'absence de pratique d'activités nautiques et de pêche,
- > un caractère **moyennement sensible** de l'environnement en raison du contexte majoritairement industriel de la zone, mais de la présence d'une habitation en bordure nord du site.

La visite du site associée aux études historique et environnementale ont conduit à l'élaboration d'un programme d'investigations constitué de 14 sondages de sols jusqu'à 3 m de profondeur, localisés au niveau des sources potentielles de contamination. Par ailleurs, compte tenu des activités, les paramètres recherchés seront les suivants : HCT, HAP, COHV, BTEX, ETM, PCB.

Conformément à ces recommandations, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les sols. Ces investigations ont permis de mettre en évidence :

- > La présence d'impacts ponctuels en hydrocarbures, pour des fractions peu volatiles,
- > La présence d'impacts ponctuels en métaux, de manière hétérogène,
- > L'absence d'impact pour les autres paramètres recherchés, sur les échantillons analysés.

Compte tenu des éléments recensés, SOCOTEC Environnement recommande la réalisation d'une étude complémentaire afin de dimensionner un impact en hydrocarbure relativement significatif, identifié au nord du site.

De plus, la mémoire de cette étude, des conclusions et recommandations formulées, devra être conservée.

2. RESUME TECHNIQUE

Intitulé de la mission	Diagnostic de pollution des sols
Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620	Mission globale INFOS+DIAG comprenant les missions élémentaires A100, A110, A120, A130, A200 et A270
Localisation du site	Adresse : Zone industrielle, rue de Calouët - 22600 LOUDEAC Parcelles cadastrales : n°150, 151, 559 de la section AS Superficie : 36 556 m ²
Situation / Contexte	Classement au titre des ICPE : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui régime de classement : <input checked="" type="checkbox"/> Autorisation <input type="checkbox"/> Enregistrement <input type="checkbox"/> Déclaration Contexte de l'étude : Aménagement du site en vue d'un passage à seuil haut SEVESO Usage futur du site : Identique à l'actuel Etudes antérieures disponibles : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non – Référence des études : > Rapport sites et sols potentiellement pollués SEREA SER20394-1 du 23/12/2020, > Rapport sites et sols potentiellement pollués SOCOTEC Environnement n°E14Q1/21/023 du 19/01/2021 – Affaire 2012E14Q1000012-2. Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Visite de site (A100)	Réalisée le 26/06/2022 Activités ou installations à risques relevées : > Ancienne cuve de fioul enterrée de 10 m ³ , > Atelier d'entretien (fosse de visite et fontaine à solvants), > Zone de déversement accidentel d'huile hydraulique, > Aire de lavage, > Zone de remblais, > Chargeur à accumulateur.
Historique du site (A110)	Usages passés du site : > Avant 1976 : Parcelles agricoles > Depuis 1976 : Usine de production d'aliments pour animaux
Informations sur le site	Pollution préalable connue : Sans objet Accident environnemental connu : Incendie d'un entrepôt en 2018 et déversement accidentel d'huile hydraulique Présence de remblais : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non – Profondeur estimée : 2 à 3 m Mesure de sécurité : Sans objet
Contexte environnemental et vulnérabilité de l'environnement (A120)	Géologie : Formation sédimentaire et épimétamorphique Hydrologie : 200 m au sud d'un petit ruisseau Hydrogéologie : Masse d'eau FRGG015 « Vilaine » à écoulement libre Vulnérabilité : > Sols : <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort > Eaux souterraines : <input checked="" type="checkbox"/> Faible <input 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 Voies d'expositions : <input checked="" type="checkbox"/> Contact direct <input checked="" type="checkbox"/> Ingestion <input checked="" type="checkbox"/> Inhalation Voie de transfert : Sols / Gaz des sols
Investigations envisagées (A130)	Réalisation de 14 sondages de sols jusque 3 m de profondeur au droit des installations / activités à risques recensées

Investigations sur les sols (A200)	Investigations sur les sols (A200) : <ul style="list-style-type: none">> Réalisation de 14 sondages de sol le 26/07/2022 jusqu'à une profondeur maximale de 3 m,> Recherche des composés HCT, HAP, COHV, BTEX, ETM, PCB.
Modifications vis-à-vis de la mission A130	Sans objet
Interprétation des résultats (A270)	Les résultats d'analyses mettent en évidence : <ul style="list-style-type: none">> La présence d'impacts ponctuels en hydrocarbures, pour des fractions peu volatiles, et en métaux (Cu, Cd, Ni, Zn), cohérents avec une activité industrielle,> La présence d'un dépassement peu significatif de la valeur de référence en HAP pour un échantillon,> L'absence d'impact en COHV, BTEX et PCB pour les échantillons analysés.
Mise à jour du schéma conceptuel	Compte tenu de l'absence de contamination en contact potentiel direct avec les usagers, ainsi que de l'absence de contamination volatile, le schéma conceptuel n'a plus lieu d'être.
Conclusions et Recommandations	Sur la base des résultats de la présente étude et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande : <ul style="list-style-type: none">> la réalisation d'investigations complémentaires de dimensionnement de la zone de contamination autour du point S13 au nord du site,> 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	
Caractéristiques	Usine SERMIX
Adresse	Zone industrielle, rue de Calouët - 22600 LOUDEAC
Parcelle cadastrale	N° 150, 151 et 559 de la section AS
Surface	36 556 m ²
Description du site et des activités	Site de production d'aliments à destination des animaux domestiques (agriculture et particuliers)

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

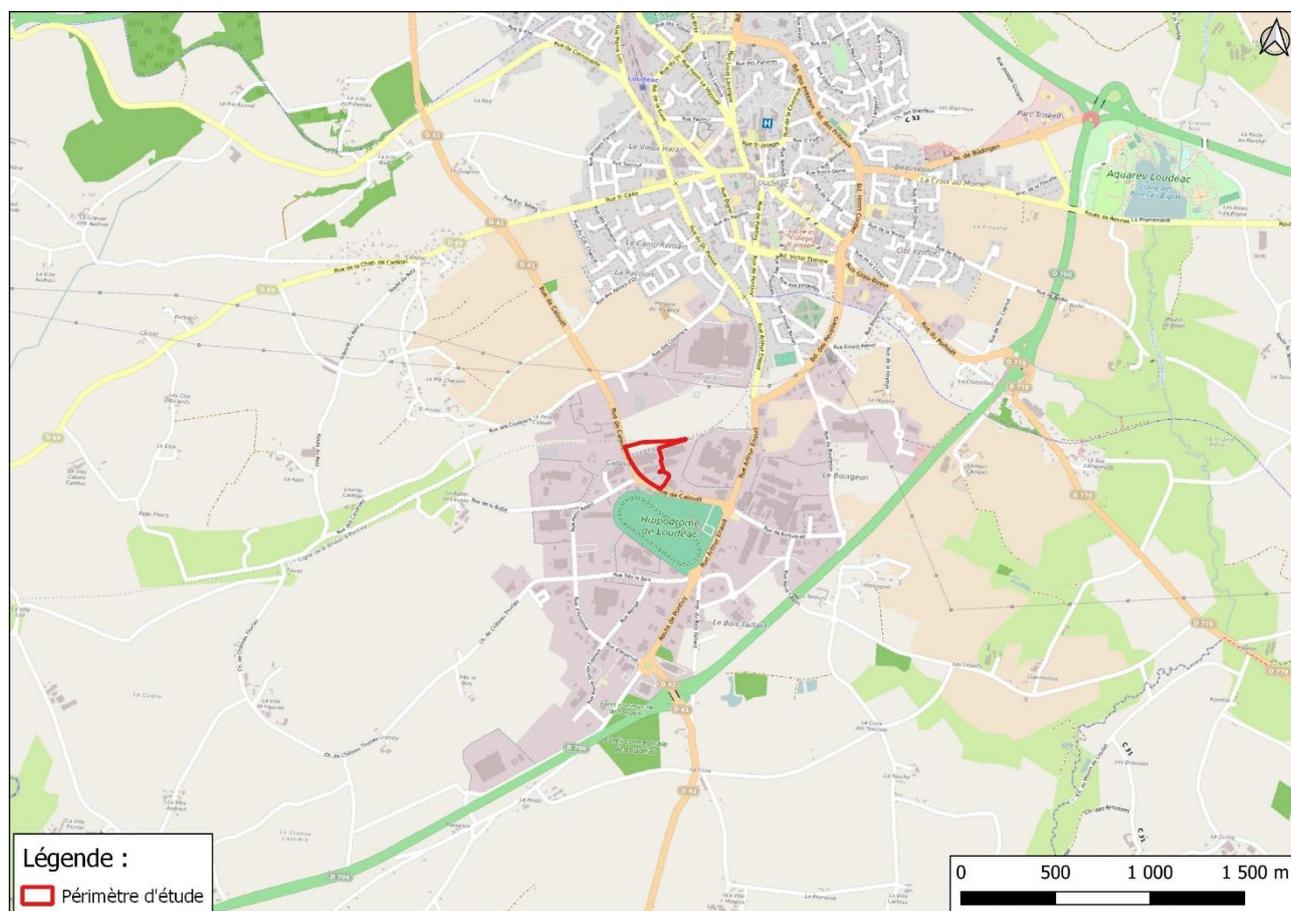


FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : OPEN STREET MAP)



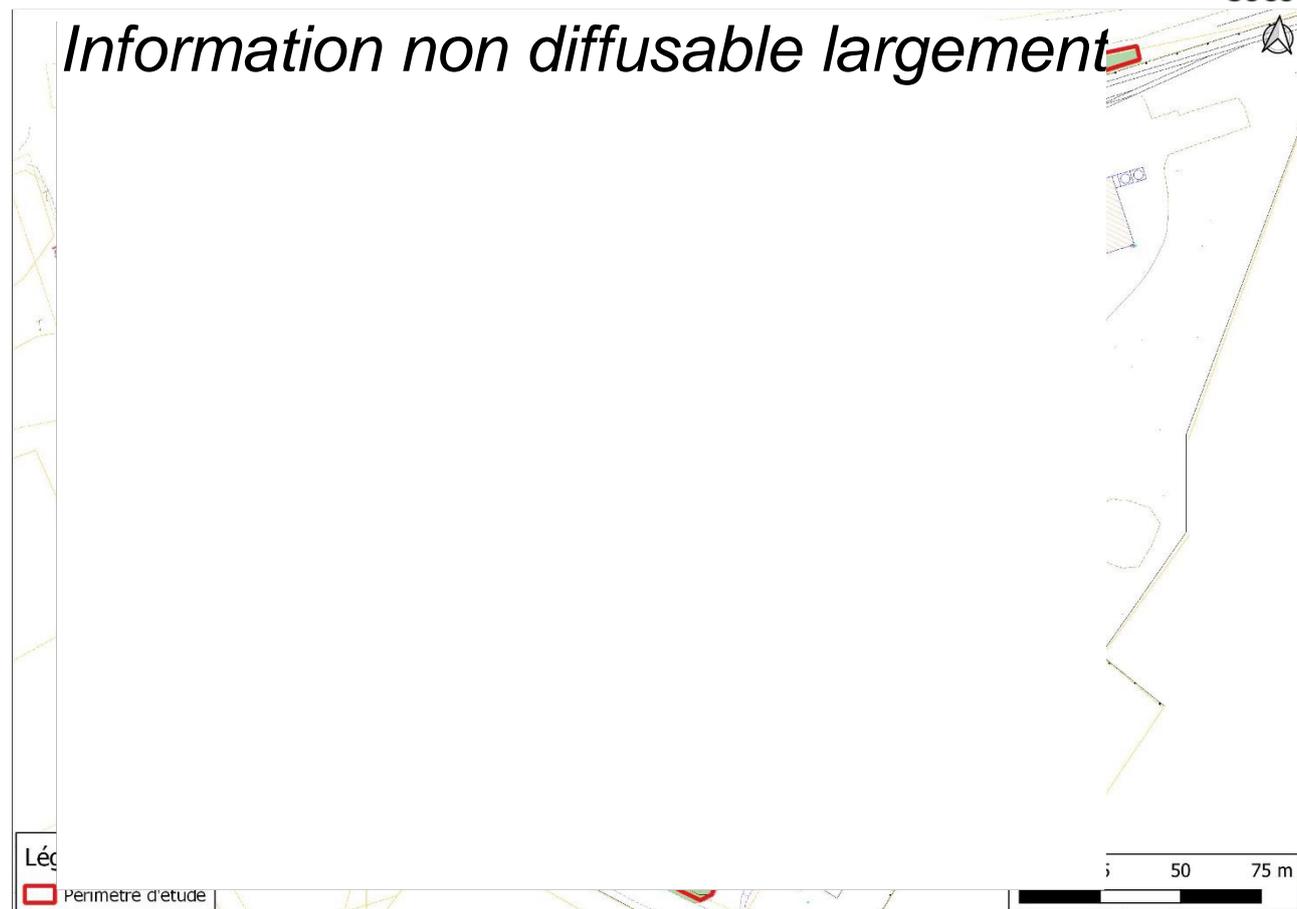
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE LOUDEAC (SOURCE : CADASTRE)

3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Cette mission est réalisée dans le cadre du passage à seuil haut SEVESO du site d'étude.

Le projet envisage la réalisation d'un agrandissement et d'une modification des infrastructures en place. Le plan masse est présenté en **Figure 3** ci-après.

La présente étude est réalisée afin de vérifier la qualité des sols et des remblais superficiels présents sur le site, potentiellement impactés par les activités passées, en vue d'établir un état initial de l'état des sols.

**FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET (SOURCE : SERMIX)**

3.3 CONTENU DE LA MISSION

La présente mission de Diagnostic de pollution des sols 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°2206E14Q1000059 (Rev0), établie par SOCOTEC Environnement le 27/06/2022, ayant reçu votre accord du 01/07/2022.

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

- > Plan de masse du site,
- > Rapport sites et sols potentiellement pollués SEREA SER20394-1 du 23/12/2020,
- > Rapport sites et sols potentiellement pollués SOCOTEC Environnement n°E14Q1/21/023 du 19/01/2021 – Affaire 2012E14Q1000012-2.

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 DES ETUDES ANTERIEURES

3.6.1 Synthèse de l'étude SEREA SER20394

Dans le cadre de la cession à l'entreprise SERMIX INVIVO du terrain localisé rue de Calouët à Loudéac (22), LOUDEAC COMMUNAUTE BRETAGNE CENTRE, propriétaire au moment de l'étude, a mandaté SEREA pour réaliser des investigations sur les sols et sur les sols à excaver.

Le projet d'aménagement prévoit notamment la création d'un bassin de rétention des eaux d'incendie de 1 500 m³ sur environ 3 à 4 m de profondeur en partie est du site. A long terme, un projet de construction d'un bâtiment à usage industriel, en partie ouest de la zone d'étude est envisagé par SERMIX INVIVO.

Le 19 novembre 2020, sept sondages de sols ont été réalisés au droit des anciennes voies ferrées, du futur bassin incendie et du déversement accidentel, comme le montre la **Figure 4** ci-après.

Les résultats d'analyses ont mis en évidence l'absence d'impact dans les sols.

Au regard de l'absence d'impact mis en évidence dans les sols, le schéma conceptuel est sans objet.

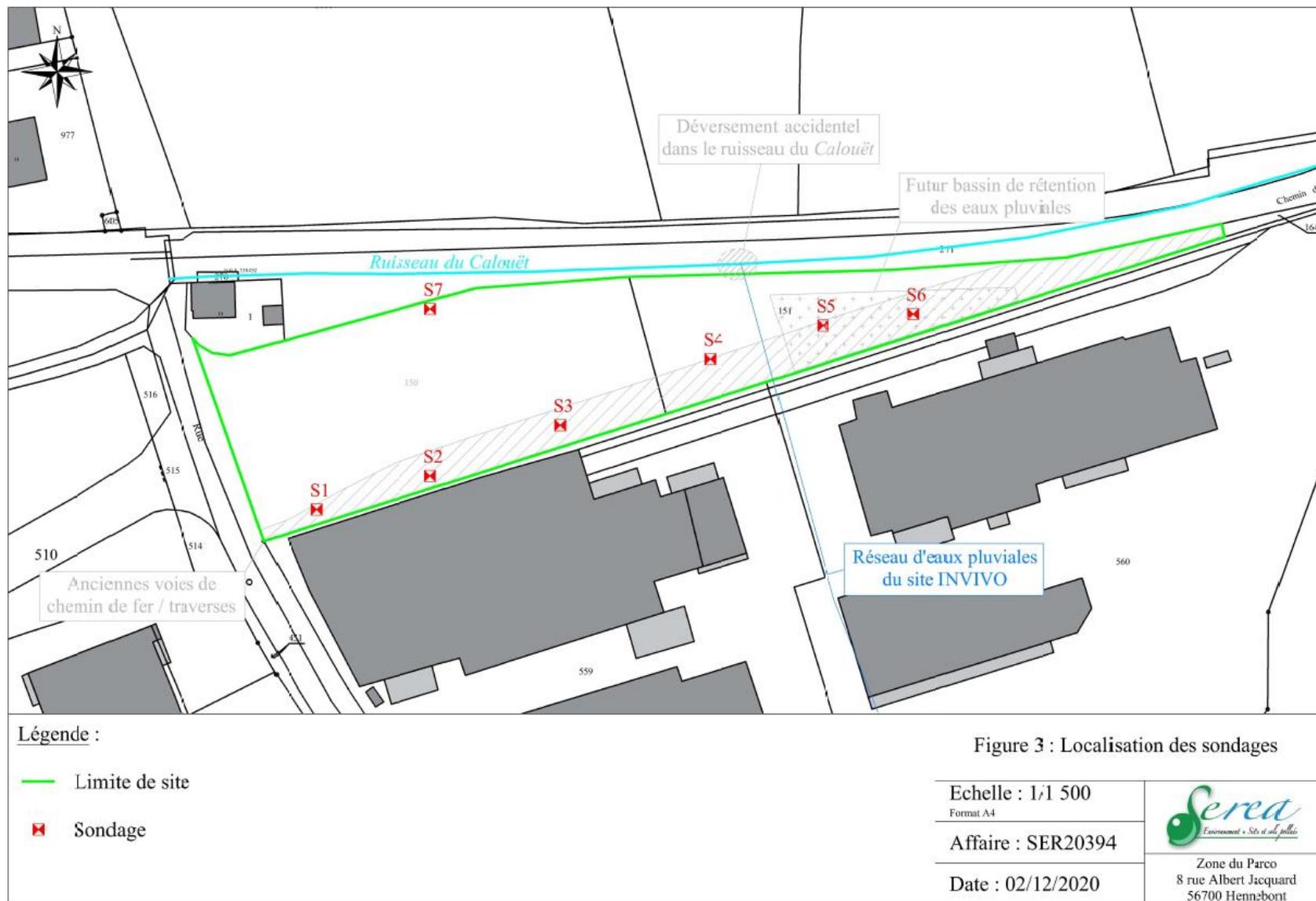


FIGURE 4 : PLAN D'INVESTIGATIONS DE L'ETUDE SEREA (SOURCE : RAPPORT SER20394)

3.6.2 Synthèse de l'étude SOCOTEC Environnement n°E14Q1/21/023

3.6.2.1 Résumé technique

Intitulé de la mission	Investigations sur les terres à excaver
Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620	Missions élémentaires A260 et A270
Localisation du site	Adresse : Zone industrielle, rue de Calouët - 22600 LOUDEAC Parcelle cadastrale : n°559 de section AS (partielle) Superficie : 2 328 m ²
Situation / Contexte	Classement au titre des ICPE : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui régime de classement : <input checked="" type="checkbox"/> Autorisation <input type="checkbox"/> Enregistrement <input type="checkbox"/> Déclaration Contexte de l'étude : Bâtiment incendié Usage futur du site : Construction d'un bâtiment industriel de stockage pour un usage similaire Etudes antérieures disponibles : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Référence des études : <ul style="list-style-type: none"> > Etude géotechnique de conception phase avant-projet (G2 phase AVP) – Rapport OVA2.JV072 Version A du 19/07/2019 de GINGER CEBTP ; > Construction d'un bâtiment de stockage après incendie – Avant-Projet – V4 / 4510-ET 1510 (version AVP A2 V3) du 24/09/2019 de SPIE BATIGNOLLES. 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 : Sans objet Accident environnemental connu : Incendie criminel du bâtiment (la nuit du 24/05/2018) Présence de remblais : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Profondeur estimée : de 0,4 à 1,1 m. Mesure de sécurité : Sans objet
Schéma conceptuel	Cibles : usagers actuel – Travailleurs Adultes Suite aux constats de contamination mis en évidence par les investigations sur les terres à excaver, il n'y a pas de source de pollution, donc pas de transfert et pas non plus d'exposition des cibles (travailleurs adultes). Il n'est donc pas nécessaire de présenter un schéma conceptuel, au vu des conclusions apportées pour notre site d'étude.
Investigations sur les terres excavées (A260)	Investigation du 05/01/2021 : <ul style="list-style-type: none"> > Réalisation de 9 sondages de sols, jusqu'à une profondeur de 0,2 à 0,7 m en fonction de l'épaisseur de remblais présente sur chaque sondages ; > Recherches des composés Pack ISDI.
Interprétation des résultats (A270)	Les résultats d'investigations ont permis de mettre en évidence : <ul style="list-style-type: none"> > Des dépassements de la teneur en fraction soluble pour les échantillons S2/1, S3/1 et S5/1, avec des concentrations respectivement de 6 020 mg/kg MS, 8 280 mg/kg MS, 7240 mg/kg MS (pour un seuil d'admissibilité de 4 000 mg/kg MS) ; Néanmoins, conformément aux clauses de l'arrêté du 12/12/2014, les teneurs en Chlorures et en Sulfates étant conformes (respectivement inférieures à 800 mg/kg MS et 1 000 mg/kg MS) pour ces échantillons, ces derniers peuvent être jugés analytiquement conformes à une orientation en ISDI ; > Aucun dépassement vis-à-vis des critères d'admissibilité en ISDI pour les autres échantillons analysés.
Conclusions	Sur la base des résultats de la présente étude, aucune terre à excaver issue de notre site d'étude ne présente de dépassements vis-à-vis des seuils d'admissibilité en ISDI.
Recommandations	Sur la base des résultats de la présente étude et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande : <ul style="list-style-type: none"> > La mise en conformité du nouveau bâtiment vis-à-vis de la réglementation ICPE ; > La conservation de la mémoire des recommandations émises.

3.6.2.2 Résultats des investigations et schéma conceptuel

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement le 05/01/2021 ont consistés en la réalisation de 9 sondages réparties de manière homogène, comme présenté en **Figure 5**.

Les résultats d'analyses ont mis en évidence un dépassement pour certains échantillons de la valeur de référence en Fraction Soluble. Toutefois, les teneurs en Sulfates étant inférieures à la valeur de référence, les échantillons peuvent être considérés admissibles en centre de stockage de déchets inertes.

Ainsi, aucune contamination particulière n'a été mise en évidence, et aucun schéma conceptuel n'a été établi à l'issue de cette étude.

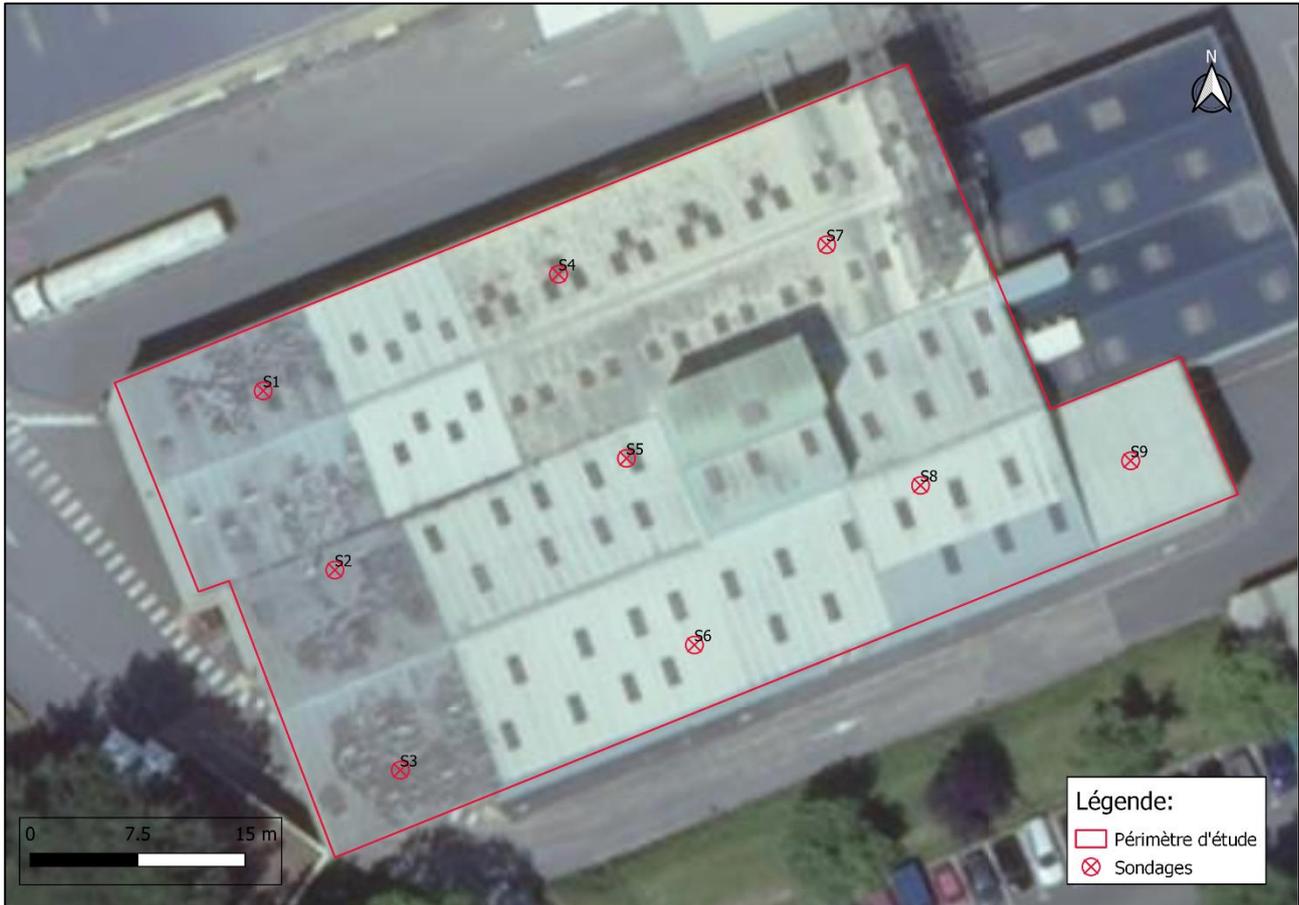


FIGURE 5 : PLAN DES INVESTIGATIONS DE L'ETUDE ANTERIEURE SOCOTEC ENVIRONNEMENT (SOURCE : RAPPORT N°E14Q1/21/023)

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

4.1 VISITE DE SITE (A100)

4.1.1 Réalisation de la visite et personne rencontrée

Une visite du site a été réalisée le 21/06/2022 par Marie ANET, accompagnée de Guillaume HANNOTIAUX, chef de projets industriels de la Société SERMIX. Au cours de cette visite, des informations ont été recueillies par son témoignage.

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 une usine de production de nourriture animale.

Il se compose de 4 bâtiments :

- > un entrepôt de 7 260 m², situé au nord du site. Il se décompose en 4 sous-unités :
 - ▶ Des tours de dosage (préparation de la production de granulés), sur 912 m²,
 - ▶ Une usine de granulation et de conditionnement de 2 525 m²,
 - ▶ Un magasin de produits finis et un hall d'expédition de 3 300 m²,
 - ▶ Des locaux annexes à l'usine (sanitaires, vestiaires, chaufferie,...) sur 523 m².
- > un entrepôt de 1 892 m², situé au centre du site. Il se décompose en 2 sous-unités :
 - ▶ un espace de stockage de matières premières et d'emballages de 1 485 m²,
 - ▶ un atelier d'entretien de 407 m².
- > une salle de réunion de 240 m² sans étage ni sous-sol,
- > un pavillon de 270 m², avec un étage, chauffé par une chaudière au propane.

Les espaces extérieurs sont principalement occupés par des espaces de stationnement et voirie sur enrobé et des zones d'espaces verts. Un bassin de rétention des eaux est également présent sur la parcelle nord du site (parcelles n° AS150 et AS151), à proximité d'anciennes voies ferrées.

Au cours de la visite, des installations à risque ont été identifiées :

- > une aire de lavage, comportant une fosse, au nord du site.
- > une fosse de visite dans l'atelier d'entretien.
- > Une fontaine à solvant dans l'atelier d'entretien, et l'emplacement d'une ancienne fontaine à solvant.
- > Un transformateur en activité à l'entrée du site (entrée visiteur).
- > Un poste de charge de batterie au sud-est de l'entrepôt des matières premières (un second étant en cours d'aménagement à l'ouest de ce dernier).

Les éléments relevés sont présentés sur le plan en **Figure 6** et les photographies de visite en **Figure 7** ci-après.

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.

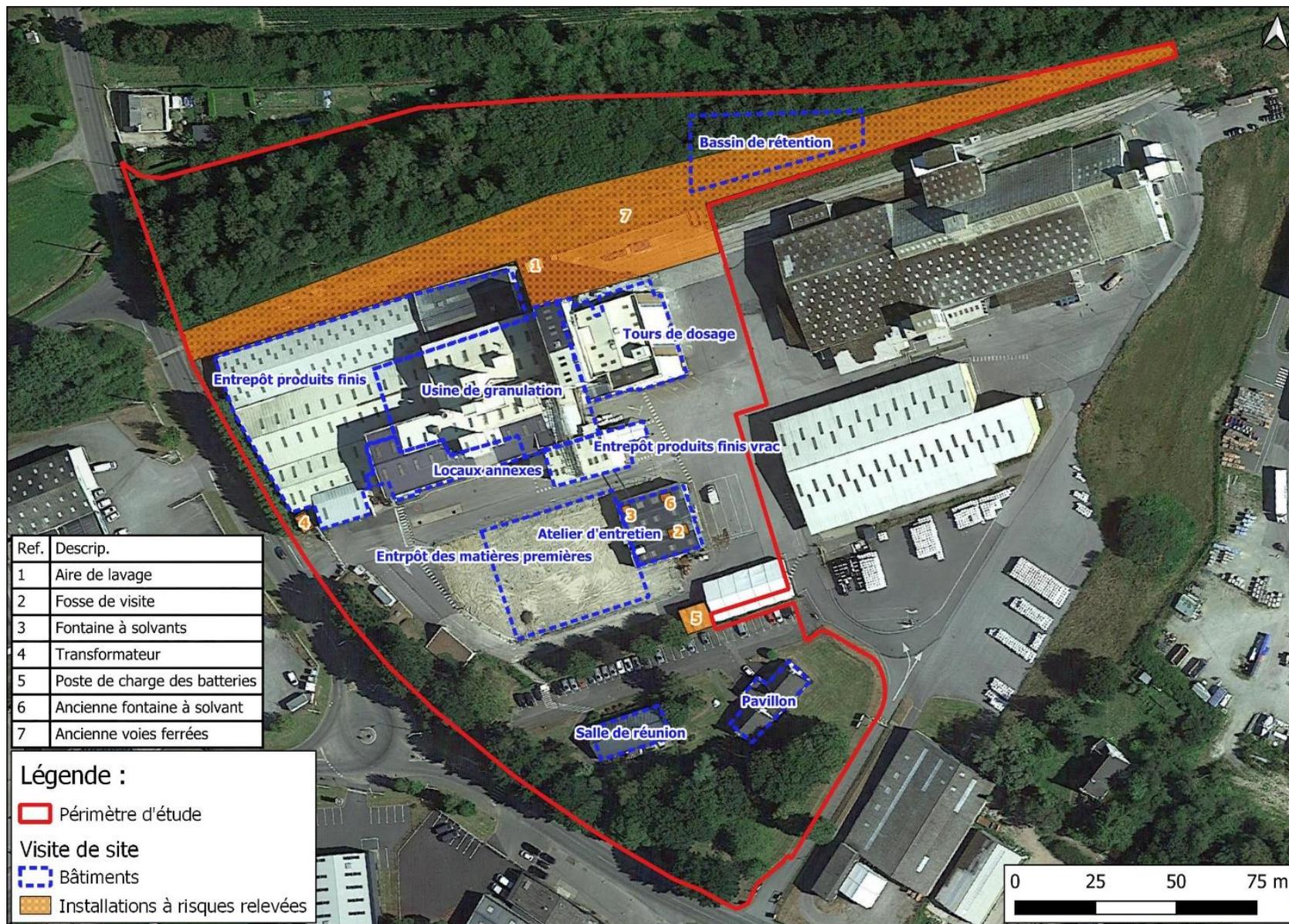


FIGURE 6 : PLAN DE VISITE DE SITE (SOURCE : GOOGLE SATELLITE)



Photographie 1 : Aire de lavage



Photographie 2 : Ancienne fontaine à solvant



Photographie 3 : Anciennes voies ferrées, zone remblayée



Photographie 4 : Atelier de maintenance, avec fosse de visite



Photographie 5 : Fontaine à solvants



Photographie 6 : Bordure du poste de charge



Photographie 7 : Entrée visiteur, zone de l'ancienne cuve enterrée (talus)



Photographie 8 : Local de chargement des accumulateurs



Photographie 9 : Façade ouest entrepôt de matières premières



Photographie 10 : Coin sud-ouest entrepôt de matières premières



Photographie 11 : Façade est entrepôt des matières premières



Photographie 12 : Espace de voirie



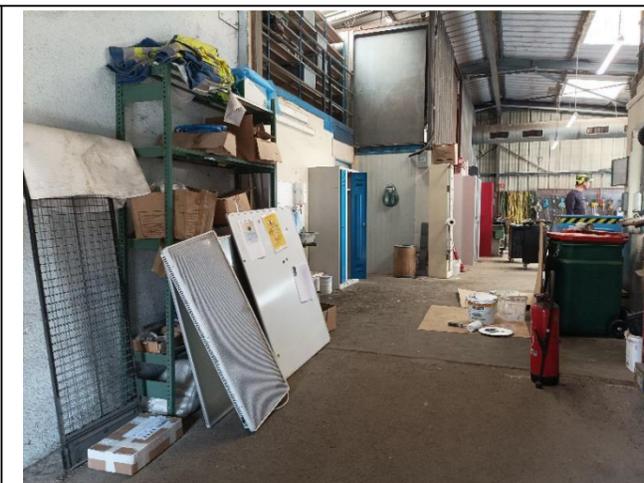
Photographie 13 : Atelier d'entretien



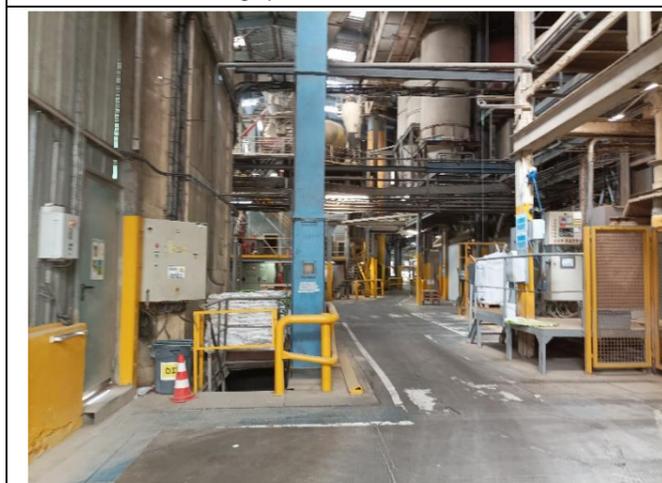
Photographie 14 : Atelier d'entretien



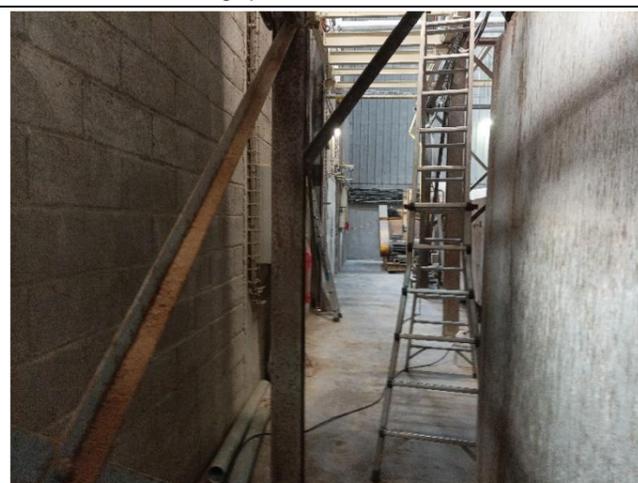
Photographie 15 : Atelier d'entretien



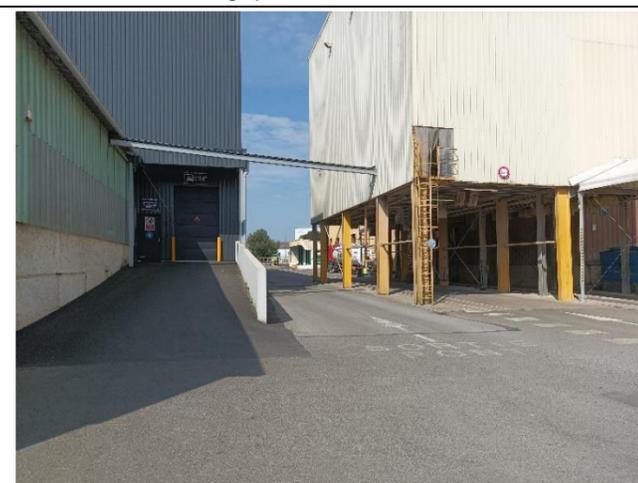
Photographie 16 : Atelier d'entretien



Photographie 17 : Usine de production



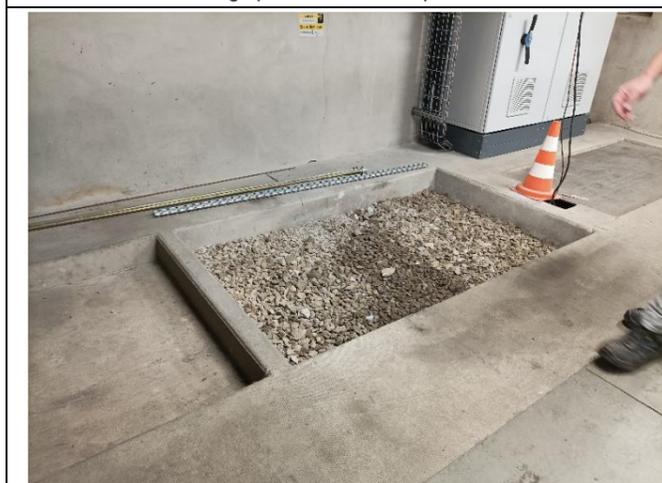
Photographie 18 : Usine de production



Photographie 19 : Entrepôt de stockage des produits finis en vrac



Photographie 20 : Bassin de rétention des eaux



Photographie 21 : Ancien transformateur (test des huiles diélectriques effectués, sans contamination mise en évidence)



Photographie 22 : Pavillons



Photographie 23 : Salle de réunion



Photographie 24 : Zone de déversement des huiles hydrauliques

FIGURE 7 : PHOTOGRAPHIES DU SITE (SOURCE : PRISES DE VUE PERSONNELLES)

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 8** :

- > Parcelles résidentielles privées, en bordure nord – *usage sensible*,
- > Parcelles agricoles à partir d'environ 20 m au nord – *usage sensible*,
- > Activités tertiaires et artisanales en bordure sud, est et ouest – *usage peu sensible*,
- > Hippodrome à 80 m au sud – *usage peu sensible*.

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

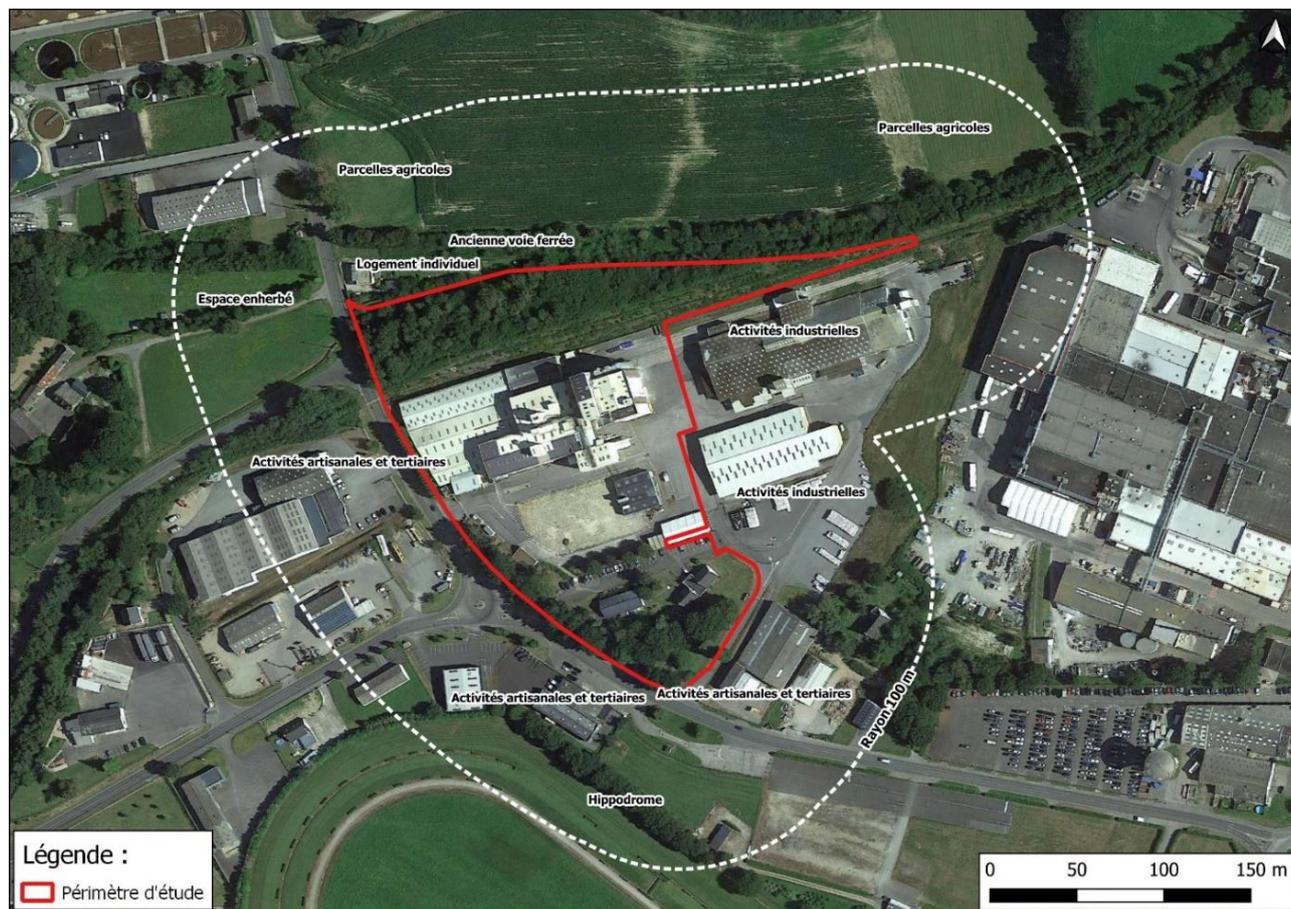


FIGURE 8 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SECTEUR (SOURCE : GOOGLE SATELLITE)

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	Site clôturé et fermé par un portail	Non
Etat des dalles dans les bâtiments	Bon état	Non
Présence d'activité sur terrain nu	Non relevé	Non
Présence de substances polluantes et conditions de stockage	Poudre (Carbonate de Calcium, Phosphate, Minéraux, Sulfate de Cuivre, Oxyde de Zinc, Premix) et liquides (Lubrifiants, produits de maintenance, vitamines, oligoéléments, huiles essentielles, huiles diélectriques)	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 des investigations à réaliser sur site :

- > Accessibilité des zones,
- > Présence d'infrastructures,
- > Présence de réseaux,
- > Transformateur en activité.

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 :

TABLEAU 3 : PRESENTATION DES SOURCES CONSULTEES		
Source des données	Type d'information	Document (s) consulté (s)
Personnes rencontrées : Guillaume HANNOTIAUX	Historique des activités	/
Mairie (Urbanisme,...)	Restrictions d'usage, historique des activités	PLU
Archives municipales de Loudéac	Activités et aménagement du site	Aucune information relative au site d'étude
Archives départementales	Activités et aménagement du site Evènement conduisant à la suspicion d'engins pyrotechniques	Aucune information relative au site d'étude
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 PC 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, DDPP (Site : http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)	Situation administrative	Arrêté préfectoral portant autorisation du 26/12/2007

4.2.2 Informations recueillies lors d'entretiens

Les informations suivantes ont été recueillies auprès de Monsieur HANNOTIAUX.

Le site a été construit en 1976 sur des parcelles agricoles, afin de produire de la nourriture pour animaux. Il disposait d'une cuve de fioul enterrée de 10 m³, retirée au début des années 1990, ainsi que d'un transformateur, *a priori* sans PCB, remplacé à la même période. Le site a connu deux accidents : un feu ayant détruit le hangar de matières premières en mai 2018 et un déversement accidentel d'huile hydraulique en bordure nord de l'entrepôt d'expédition vrac. Une fontaine à solvant est présente dans l'atelier d'entretien, mais a été déplacée par rapport à son emplacement initial. Au nord du site, une aire de lavage est présente, contenant une fosse de récupération. La zone jouxtant l'aire de lavage a été remblayée en 2015.

4.2.3 Analyse des photographies aériennes anciennes

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 : IGN REMONTER LE TEMPS)

1948



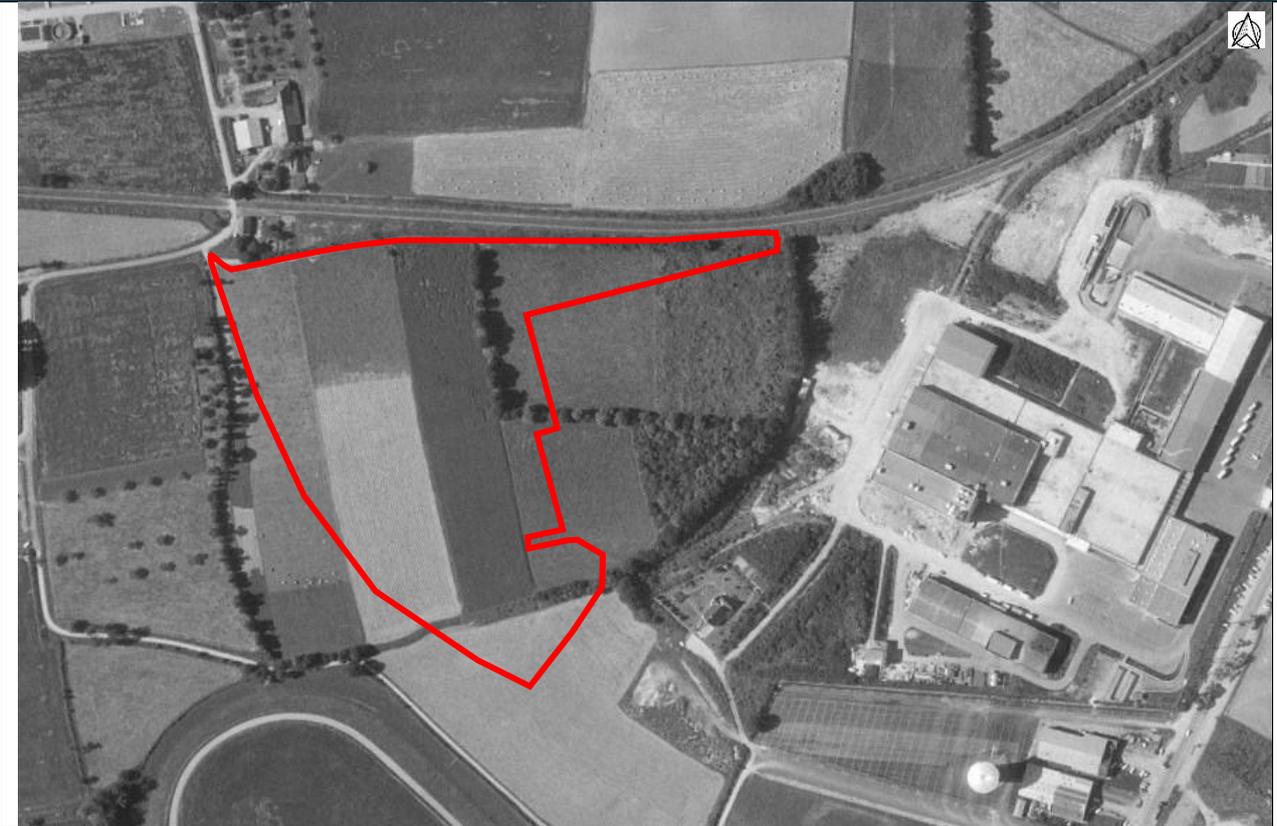
Observation : Le site et son environnement sont constitués de parcelles agricoles. On distingue des voies ferrées en bordure nord du site.

1962



Observation : Le site et son environnement sont dans une configuration semblable au cliché précédent.

1973



Observation : Le site est dans une configuration semblable au cliché précédent. On distingue dans son environnement la construction d'un site industriel à l'est de celui-ci.

1978



Observation : On observe les premiers bâtiments au droit du site, ainsi que l'agrandissement de la voie ferrée au sein de celui-ci. Ces observations correspondent à la construction du site annoncée en 1976. Dans l'environnement du site, on distingue la densification industrielle de la zone.

1986



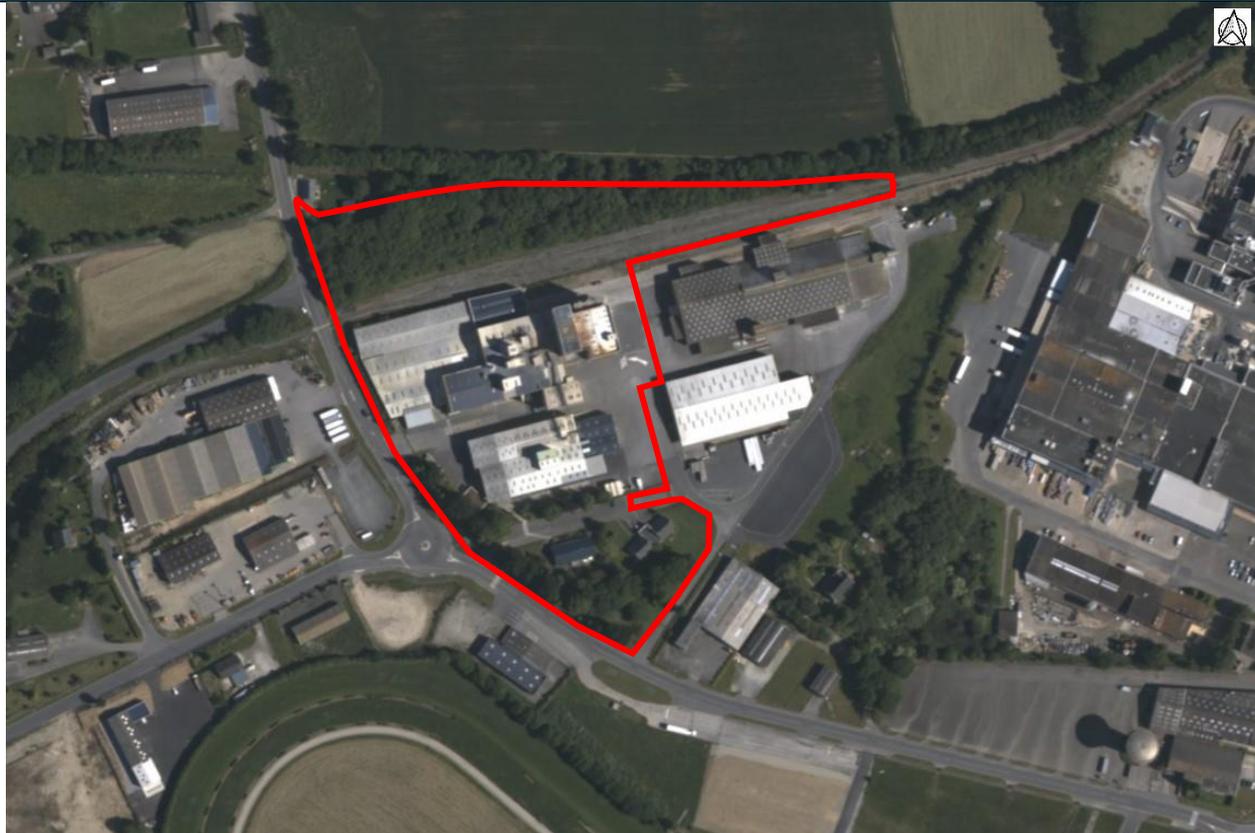
Observation : On distingue sur le site la construction de nouveaux bâtiments. L'environnement du site est toujours en cours de densification vis-à-vis de l'activité tertiaire et industrielle.

1999



Observation : On distingue l'agrandissement des bâtiments au droit du site. L'environnement de celui-ci est dans une configuration semblable au cliché précédent.

2009



Observation : Le site et son environnement sont dans une configuration semblable au cliché précédent. Il s'agit d'une configuration sensiblement comparable à la configuration actuelle : seul le hangar central a été modifié, suite à l'incendie de 2018.

4.2.4 Historique des situations administratives

D'après les informations obtenues auprès des sources consultées, le site n'a accueilli aucun site BASIAS. Par ailleurs, le site est classé au titre de la réglementation relative aux installations classées pour l'environnement.

TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES SITUATIONS ADMINISTRATIVES

Raison sociale exploitant	Régime	Date arrêté	Référence arrêté	Rubrique(s)
UNION INVIVO	Autorisation	26/12/2007	DCLE 3/B24/GG	1331, 1172, 1173, 1412, 1510-2, 2160-1, 2260-2, 2515-1, 2910-A.2, 2920-2.b, 2925

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 6 : HISTORIQUE DES ACTIVITES ET PROCEDES

Activités et procédés	Potentiellement polluant	Actuelles / passées
Usine de production de nourriture animale	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Actuelles (depuis 1976)
Parcelle agricole	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Passées (avant 1976)

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

Les produits utilisés sur le site sont répertoriés dans le tableau suivant :

TABLEAU 7 : MATIERES PREMIERES ET PRODUITS UTILISES			
Matières premières et produits neufs utilisés	Polluants (traceurs) associés	Conditions de stockage	Condition d'utilisation
Poudre (Carbonate de Calcium, Phosphate, Minéraux, Sulfate de Cuivre, Oxyde de Zinc, Premix)	/	Sacs	Usine
Liquides (Lubrifiants, produits de maintenance, vitamines, oligoéléments, huiles essentielles)	/	Bouteilles, bidons et fûts	Usine
Solvants	COHV, BTEX	Non renseigné	Fontaine à solvants
Huiles diélectriques	PCB	Transformateur	/

Les produits usagés et déchets générés sur le site sont répertoriés dans le tableau suivant :

TABLEAU 8 : LISTE DES PRODUITS USAGES ET DECHETS GENERES SUR LE SITE			
Produits usagés et déchets	Polluants (traceurs) associés	Conditions de stockage	Condition de valorisation ou d'élimination
Déchets de maintenance (DIS)	/	Non renseigné	Non renseigné

4.2.7 Inventaire des incidents/accidents

Des incidents / accidents sont répertoriés sur le site. Ces événements ainsi que leurs conséquences environnementales présumées ou constatées sont détaillés ci-après :

- > Incendie de l'entrepôt central en mai 2018. Les principaux risques ont été maîtrisés et aucun impact sur l'environnement n'a été relevé.
- > Déversement d'huiles hydrauliques au niveau de l'usine de granulation.

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 ont permis d'identifier une activité industrielle à risques dans un périmètre de 250 m aux abords du site d'étude. Celles-ci sont listées dans le tableau suivant et localisées en **Figure 9** ci-après.

TABLEAU 9 : PRESENTATION DES SITES BASIAS ET BASOL SITUES DANS UN RAYON DE 250 M					
Type de site	Référence	Raison sociale	Adresse et localisation par rapport au site	Activités / Dates	Remarques
BASIAS	BRE2203651	SICA-CAF-APPRO	Rue de Calouet 2 m du site	1986 – date de fin inconnue Transformateur (PCB, Pyralène)	5 condensateurs

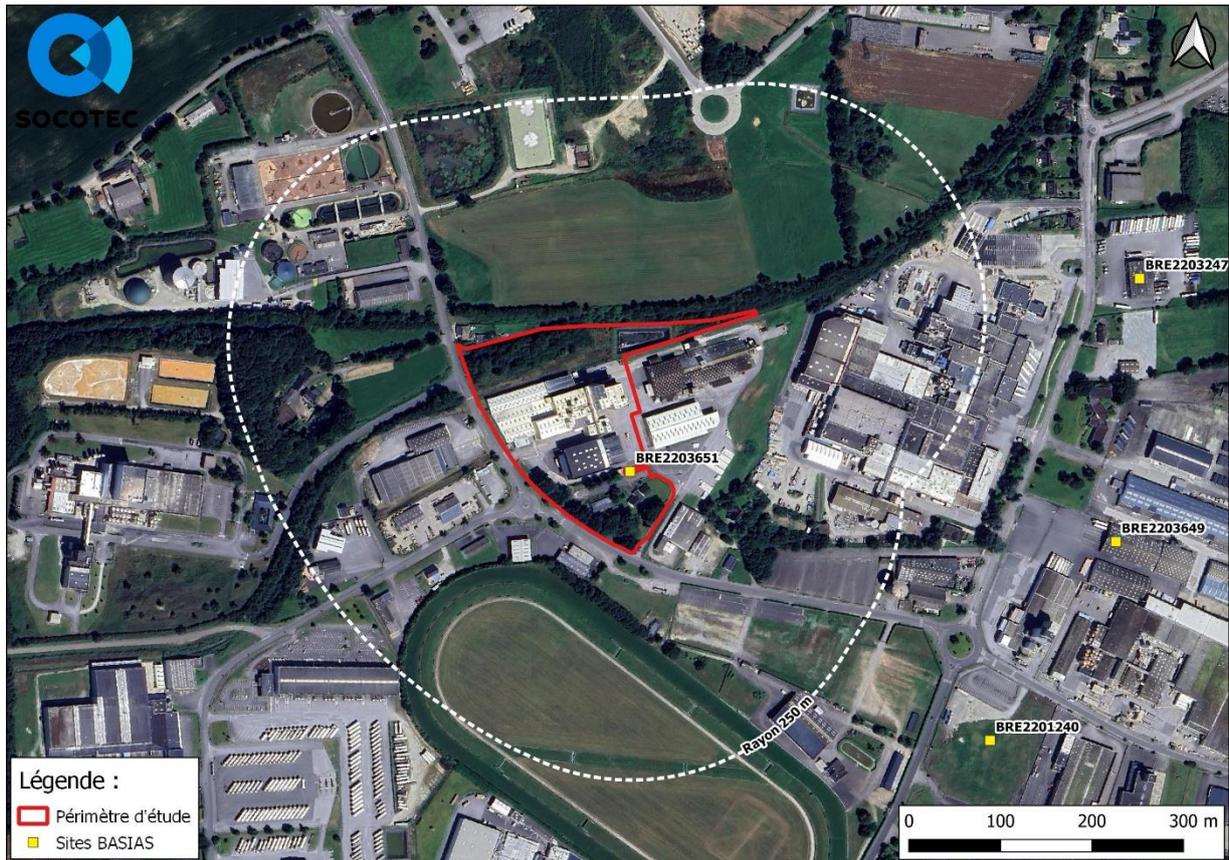


FIGURE 9 : LOCALISATION DES SITES BASIAS/BASOL ET ACTIVITES A RISQUES SITUES A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE (RAYON DE 250 M) (SOURCE : INFOTERRE)

Compte tenu de la nature de la contamination extérieure potentielle, et en particulier de la faible mobilité des huiles diélectriques de type Pylène, 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 10**.

TABLEAU 10 : SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION DU SITE

Source	Localisation	Profondeur	Composés traceurs	Actuelle ou passée
Ancienne cuve enterrée	Entrée visiteurs et personnels du site	3 m	HCT	Passée
Fosse de visite	Atelier d’entretien, au centre du site	3 m	HCT, HAP, BTEX, ETM, PCB	Actuelle
Fontaine à solvant	Atelier d’entretien, au centre du site	1,5 m	HCT, HAP, COHV, BTEX, ETM, PCB	Actuelle
Ancienne fontaine à solvant	Atelier d’entretien, au centre du site	1,5 m	HCT, HAP, COHV, BTEX, ETM, PCB	Passée
Zone de déversement d’huiles hydrauliques	Nord du site, entre l’espace de stockage des produits finis en vrac et les tours de dosage	1 m	HCT, HAP	Passée
Aire de lavage	Nord du site	1 m	HCT, HAP, ETM	Actuelle
Ancienne voie ferrée / Remblais	Nord du site	3 m	HCT, HAP, ETM	Passée
Chargeur à accumulateurs	Hangar au sud-est de l’entrepôt de matières premières	1,5 m	ETM	Actuelle
Transformateur	Entrée visiteur	1 m	HCT, HAP, PCB	Actuelle
Incendie	Entrepôt des matières premières	1,5 m	HAP	Passée

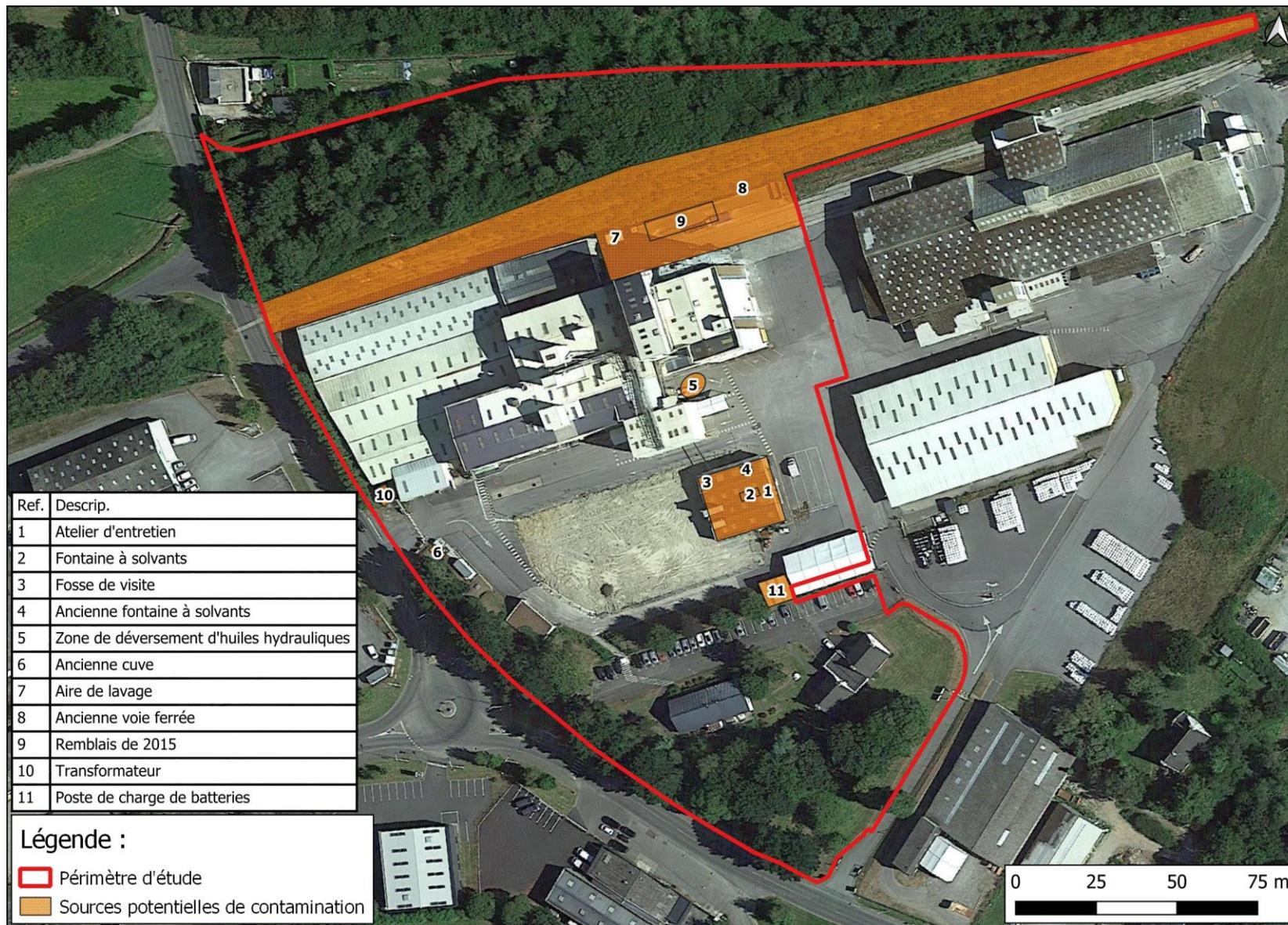


FIGURE 10 : LOCALISATION DES ACTIVITES / INSTALLATIONS POTENTIELLEMENT POLLUANTES / ACCIDENTS POUVANT ETRE A L'ORIGINE D'UNE CONTAMINATION POTENTIELLE

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 :

TABLEAU 11 : 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 Loudéac (feuille n°314) 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
Info Climat (https://www.infoclimat.fr), WindFinder (fr.windfinder.com)	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 d'activité économique, dans la partie sud de la commune de Loudéac, dans le département des Côtes d'Armor (22).

Il présente une pente d'environ 3 %, son altitude s'équilibrant à environ 145 m NGF.

4.3.2.2 Contexte géologique

L'examen de la carte géologique n° 314 de la région de LOUDEAC et de sa notice montre que le site est implanté sur une formation sédimentaire et épimétamorphique.

Ce lithofaciès est un ensemble constitué de roches essentiellement limoneuses avec intercalations sporadiques de bancs de grès fins peu épais (20-30 cm de puissance en général). La proportion en grès est variable mais sauf exception, ne dépasse pas 20 % du lithofaciès. Dans les ensembles uniquement limoneux, les roches, qui sont marquées par une forte schistosité, laissent rarement percevoir la stratification. Ceci explique, en plus du recouvrement important par les formations superficielles, le peu de mesures structurales concernant l'orientation et le pendage des couches sédimentaires dans la partie est de la feuille.

L'extrait de la carte géologique est présenté ci-après, en **Figure 11**.

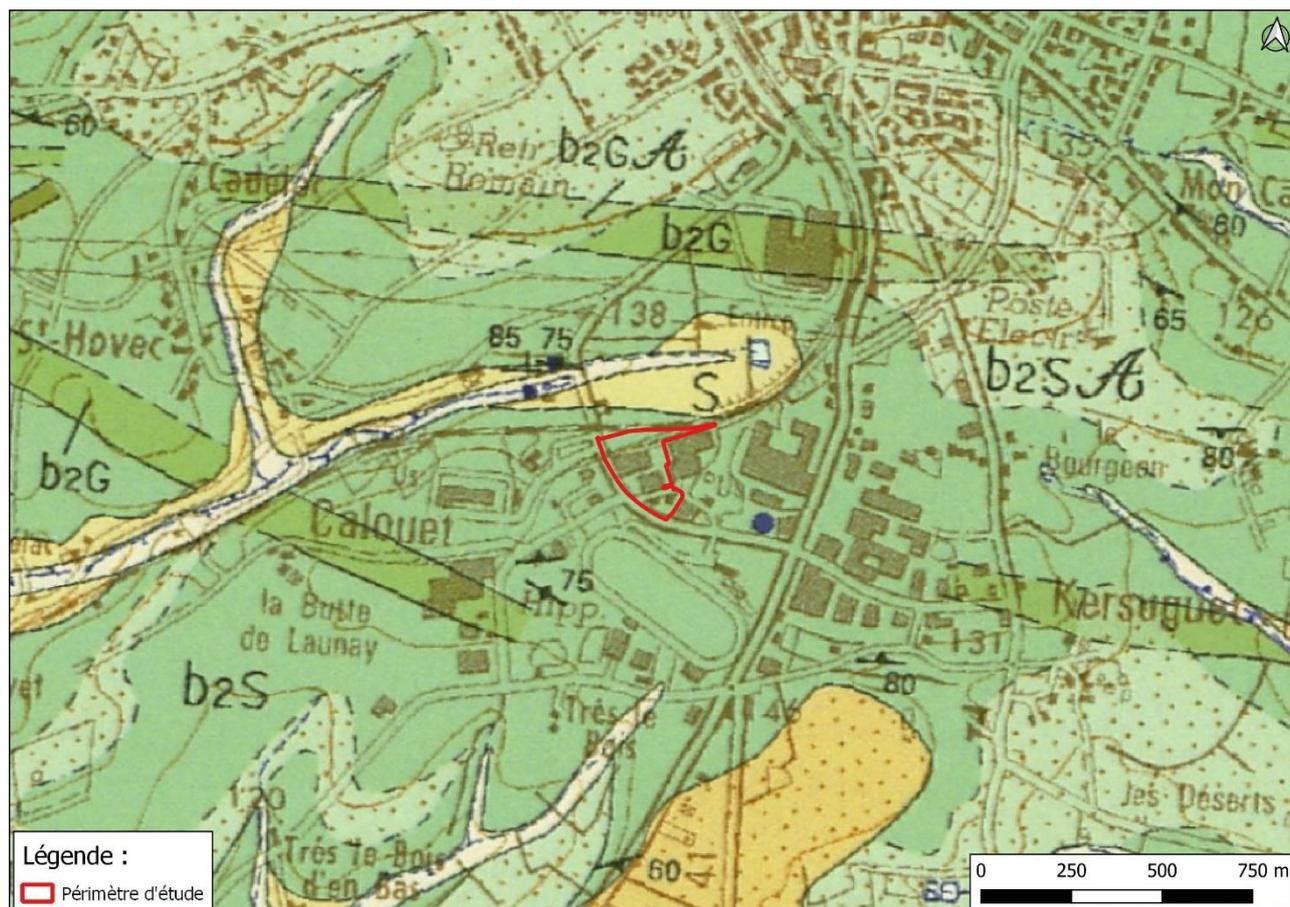


FIGURE 11 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 (ECHELLE MODIFIEE) DE LA REGION DE LOUDEAC (SOURCE : INFOTERRE)

Le site InfoTerre du BRGM répertorie 7 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 12** :

- > Ouvrage n°BSS000XJGC, situé à 5 m à l'est du site,
- > Ouvrage n°BSS000XJFY, situé à 75 m à l'est du site,
- > Ouvrage n°BSS000XJFZ, situé à 100 m à l'est du site,
- > Ouvrage n°BSS000XJGA, situé à 45 m à l'est du site,
- > Ouvrage n°BSS000XJGB, situé à 85 m à l'est du site,
- > Ouvrage n°BSS000XJHC, situé à 270 m à l'est du site,
- > Ouvrage n°BSS000XJFX, situé à 450 m à l'est du site,

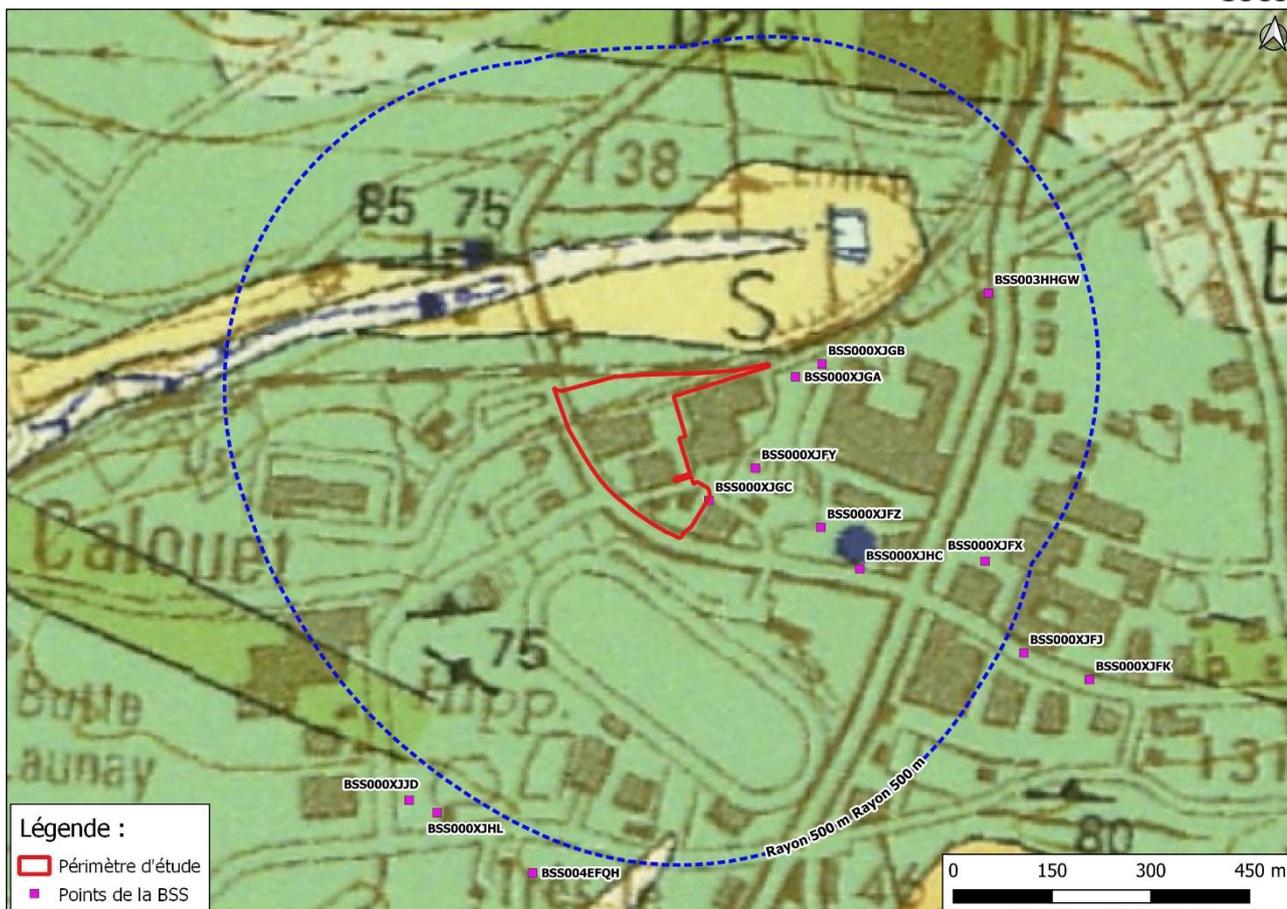


FIGURE 12 : LOCALISATION DES POINTS BSS DANS UN RAYON DE 500 M (SOURCE : INFOTERRE)

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 1 m : terre végétale et remblais,
- > De 1 à 4 m : argile grise puis jaune-marron,
- > De 4 à 10 m : argile collante grise à rouge à petits éclats de schiste noir et quartz oxydés,
- > De 10 à 40 m : schiste gris argilisé à passes gréseuses et éclats de quartz oxydés,
- > De 40 à 55 m : dolérite verte très altérée, friable,
- > De 55 à 85 m : schiste gris-noir avec filons de quartz,
- > De 85 à 90 m : schiste gris très quartzeux et fracturé,
- > De 90 à 130 m : schiste gris-vert plus ou moins argilisé avec éclats de quartz,
- > De 130 à 145 m : schiste gris gréseux, fracturé, à nombreux éclats de quartz.

4.3.2.3 Contexte hydrogéologique

Les formations en présence sont le siège d'une nappe de socle à écoulement libre qui correspond à la masse d'eau n°FRGG015 « Vilaine » qui s'étend de Notre-Dame des Langueux à Caradeuc.

Les formations géologiques qui couvrent la feuille de Loudéac sont essentiellement des formations de socle. Dans ce contexte, l'eau souterraine est présente uniquement dans des aquifères fracturés et fissurés. Au cours des temps géologiques, les roches indurées du socle breton ont subi de nombreuses contraintes, générant tout un faisceau de fractures multidimensionnelles et directionnelles. Ce sont ces fractures, plus ou moins ouvertes et étendues, relayées par tout un réseau de fissures et le plus souvent accompagnées de niveaux altérés, qui constituent le réservoir type des aquifères armoricains de socle.

D'après le site GEORISQUES, le site ne se situe pas dans une zone sujette aux remontées de nappe, comme montré en **Figure 13**. Cela suggère ainsi l'absence de relation rivière-nappe.

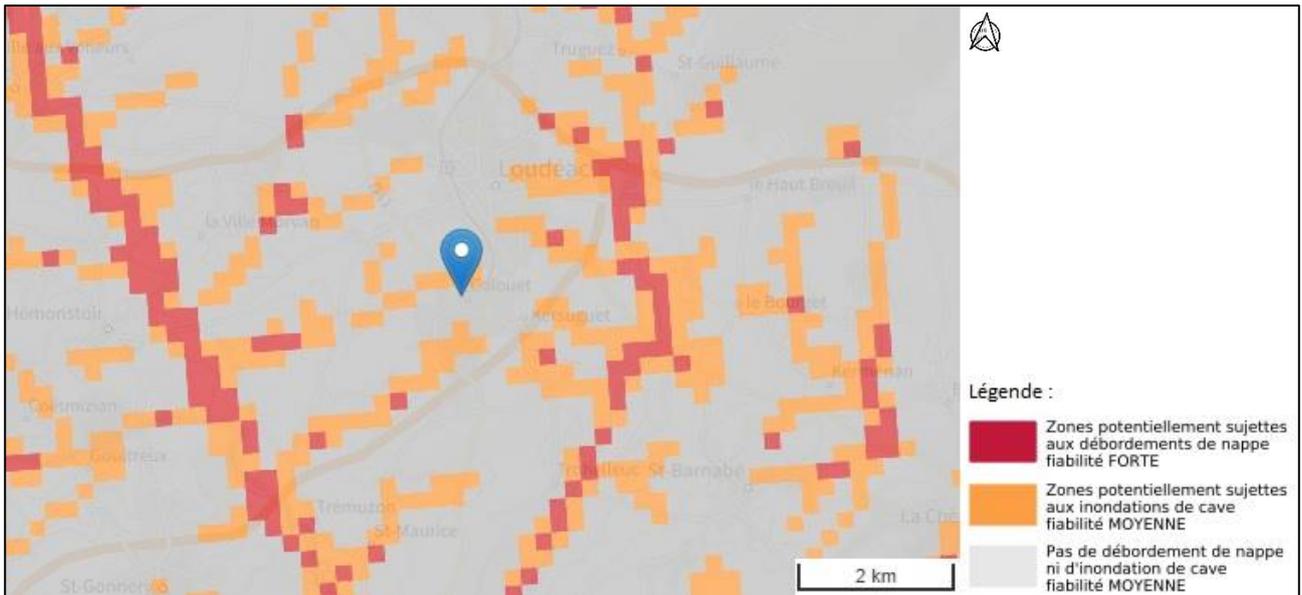


FIGURE 13 : IMPLANTATION DU SITE PAR RAPPORT AU RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE (SOURCE : GEORISQUES)

Considérant la présence de couverture peu perméable qui la séparerait de la surface, les eaux souterraines sont considérées comme **peu vulnérables**.

4.3.2.4 Contexte hydrologique

Le site est implanté à environ 200 m au sud d'un ruisseau affluent de l'Oust, comme le montre la **Figure 14**.

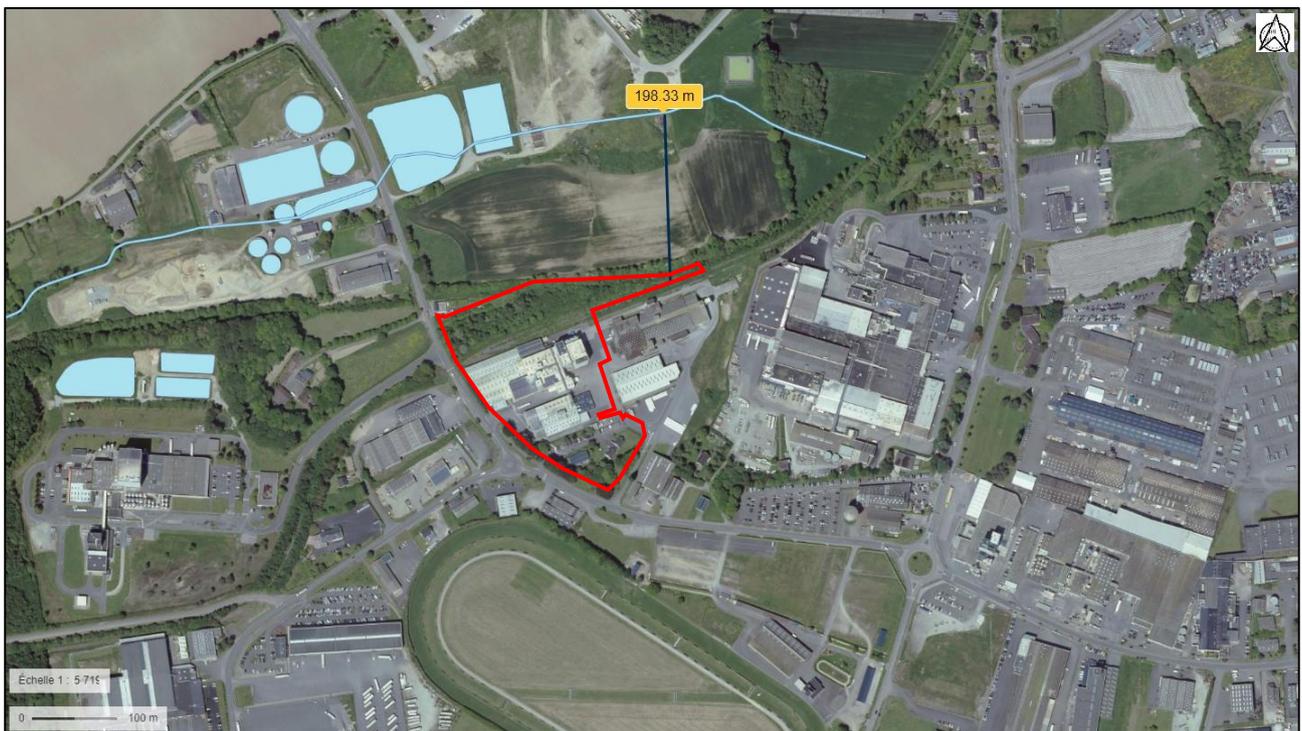


FIGURE 14 : PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE (SOURCE : GEOPORTAIL)

Au regard du site GEORISQUES, le site d'étude ne se trouve pas dans une zone de risque d'inondation.

Considérant la distance du site d'eaux superficielles, et l'absence de voies de transfert direct, ces dernières sont considérées comme **peu vulnérables**.

4.3.2.5 Description des surfaces au sol

Le site comprend des surfaces imperméabilisées (enrobé, béton ou bâtiment) sur environ 50 % de sa surface. Sur le reste de sa surface, le site présente des surfaces non imperméabilisées : sols nus, espaces verts.

La présence d'activités ou de stockages sur terrain nu n'a pas 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 (espaces verts et jardins potagers). La présence de stockages ou d'activités potentiellement polluantes au droit de ces zones n'a pas pu être identifiée.

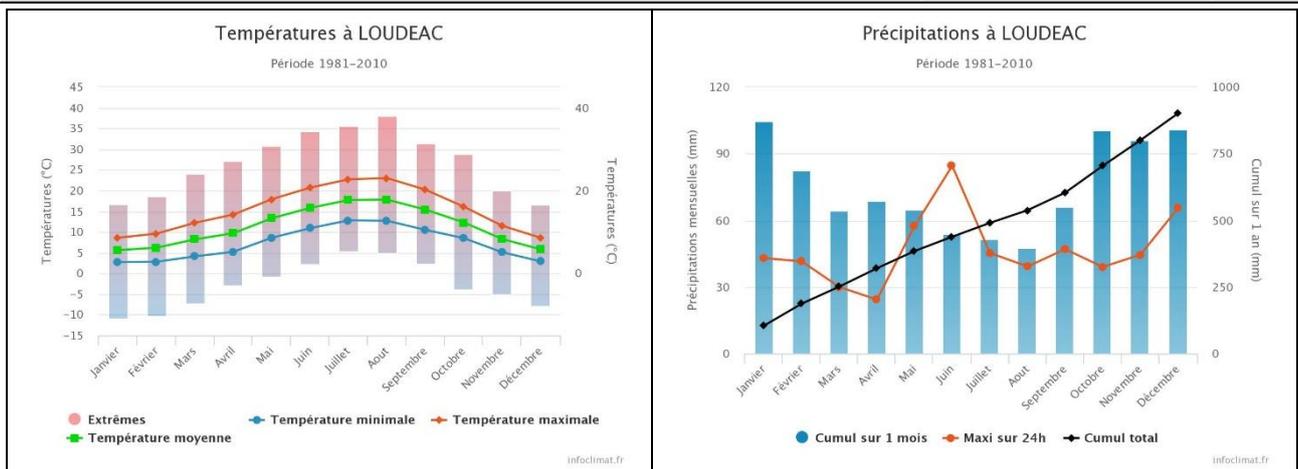
4.3.2.6 Contexte météorologique

La région de Loudéac a un climat tempéré océanique doux. Les hivers sont relativement doux grâce au Gulf Stream et plus humides que les étés ; les étés sont modérément chauds et assez ensoleillés. Les vents dominants sont de secteur sud-ouest et les vents secondaires, de secteur nord – nord-est. Les données climatiques de la station LOUDEAC, localisée à 200 m au nord-ouest du site, sur la période 1981 – 2010 mettent en évidence :

- > Une température moyenne annuelle de 11,3°C,
- > Une pluviométrie moyenne annuelle de 901,3 mm.

Ces données sont représentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 12 : DONNEES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE LOUDEAC (SOURCE : INFOCLIMAT.FR)



Par ailleurs, les données de la station de LAMBALLE, situé à 35 km au nord du site, mettent en évidence un vent dominant du sud-ouest ou du nord sur la moyenne de la période 1981 – 2010, comme le montre la **Figure 15**. Ces données ont été prises en compte, étant donné l'absence de données à ce sujet sur la station LOUDEAC.



FIGURE 15 : DISTRIBUTION DES VENTS AU DROIT DE LAMBALLE (SOURCE : FR.WINDFINDER.COM)

4.3.2.7 Contexte radon

Au regard du site GEORISQUES, le site est implanté au droit d'une zone à risque de niveau 1 vis-à-vis de l'exposition au radon, comme le montre la **Figure 16** ci-après.

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq.m⁻³ et moins de 2% dépassent 300 Bq.m⁻³.

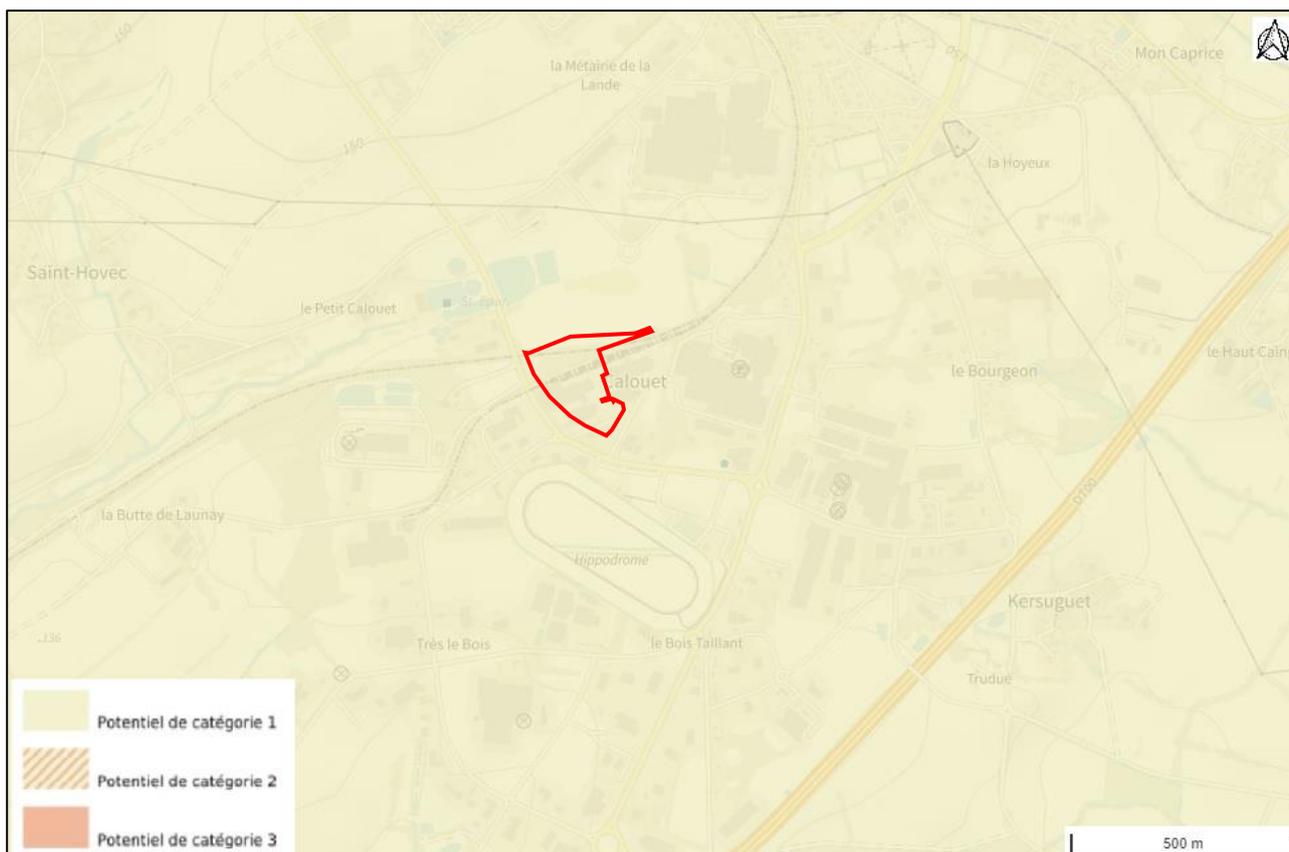


FIGURE 16 : IMPLANTATION DU SITE VIS-A-VIS DU RISQUE RADON (SOURCE : GEORISQUES)

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 d'activité économique, notée UY au Plan Local d'Urbanisme de Loudéac (22) : « La zone UY est réservée à l'accueil des activités économiques. Elle est destinée à recevoir des constructions à dominante industrielle ou artisanale ».

L'environnement du site est également majoritairement composé de parcelles destinées aux activités économiques. Quelques parcelles naturelles et agricoles sont également présentes au nord et au sud, comme le montre la **Figure 17** ci-après.

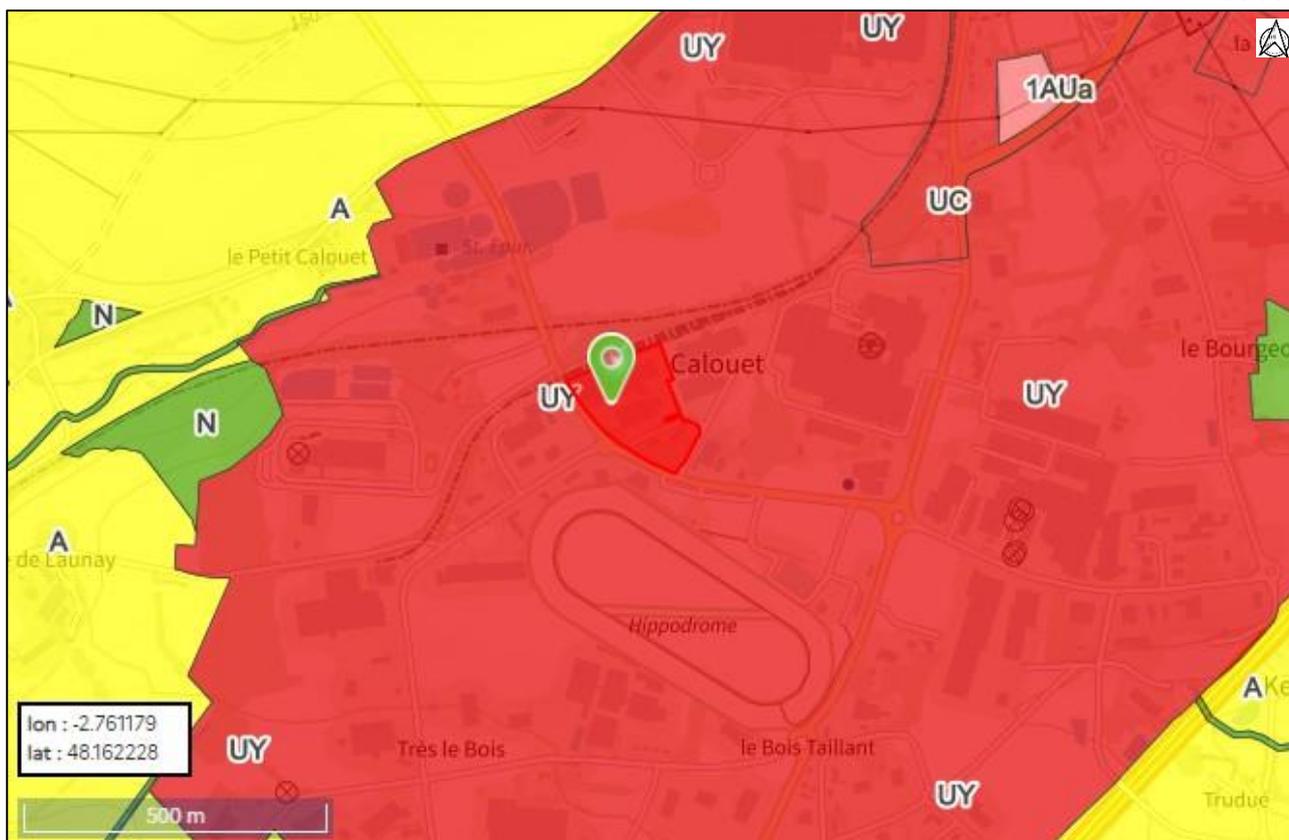


FIGURE 17 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE LOUDEAC (SOURCE : GEOPORTAIL DE L'URBANISME)

4.3.3.2 Usages des eaux souterraines

Les données de l'ARS ne répertorient aucun captage d'eaux souterraines à Loudéac (22) et ses communes limitrophes (situées dans un rayon de 10 km autour du site). Par ailleurs Info Terre répertorie 3 captages dans un rayon de 500 m autour du site. Ces captages sont présentés dans le tableau suivant et leur localisation précisée en **Figure 18**.

TABLEAU 13 : PRESENTATION DES CAPTAGES D'EAUX SOUTERRAINES RECENSES

Référence	Nom de l'ouvrage	Usage	Distance au site	Position par rapport au site
BSS000XJGC	Forage de 163 m	Non exploité	5 m	Est
BSS000XJGA	Forage de 270 m	Non exploité	45 m	Est
BSS000XJGB	Forage de 307 m	Non exploité	85 m	Est

Parmi les captages recensés, aucun n'est exploité pour des usages dits sensibles (AEP, Irrigation, Puits privé, Abreuvement,...).

Par ailleurs, 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 19**.

Compte tenu des éléments présentés ci-avant, le milieu des **eaux souterraines** se voit attribuer un caractère **peu sensible**.

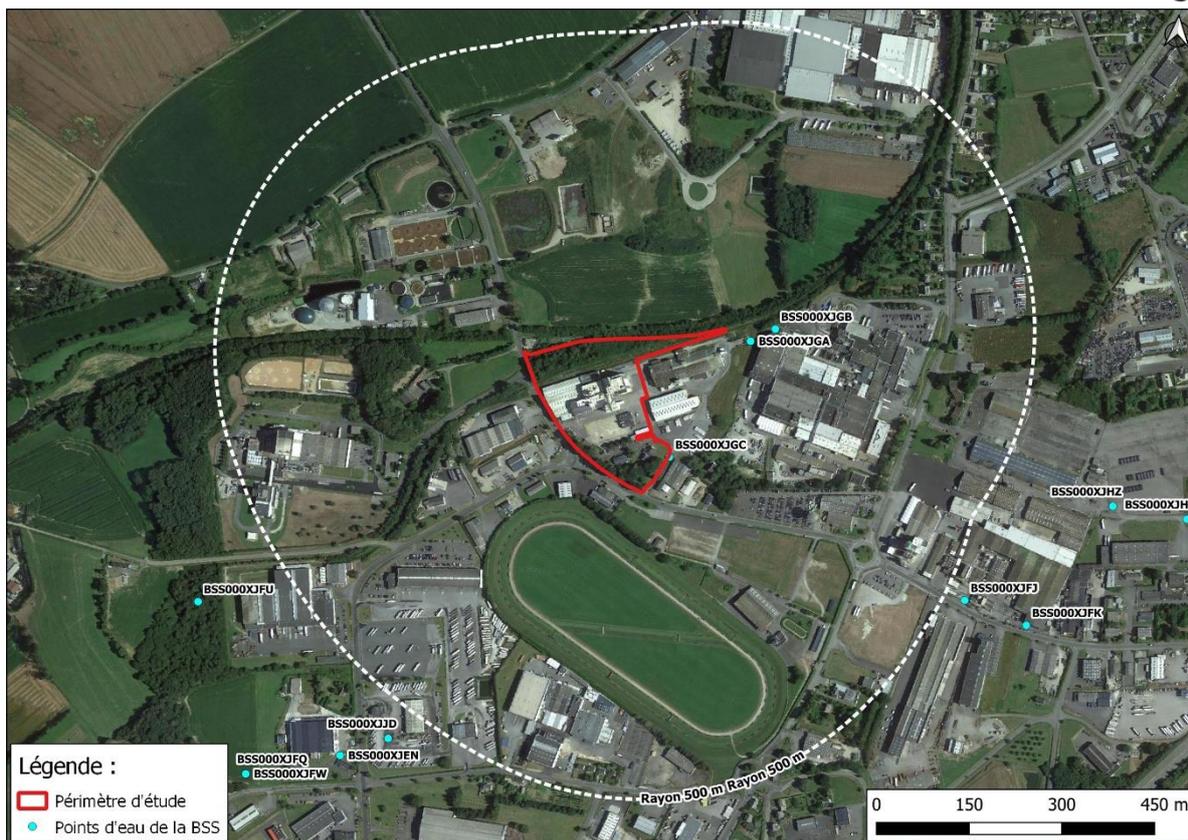


FIGURE 18 : LOCALISATION DES POINTS DE CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES DANS UN RAYON DE 500 M (SOURCE : INFOTERRE)

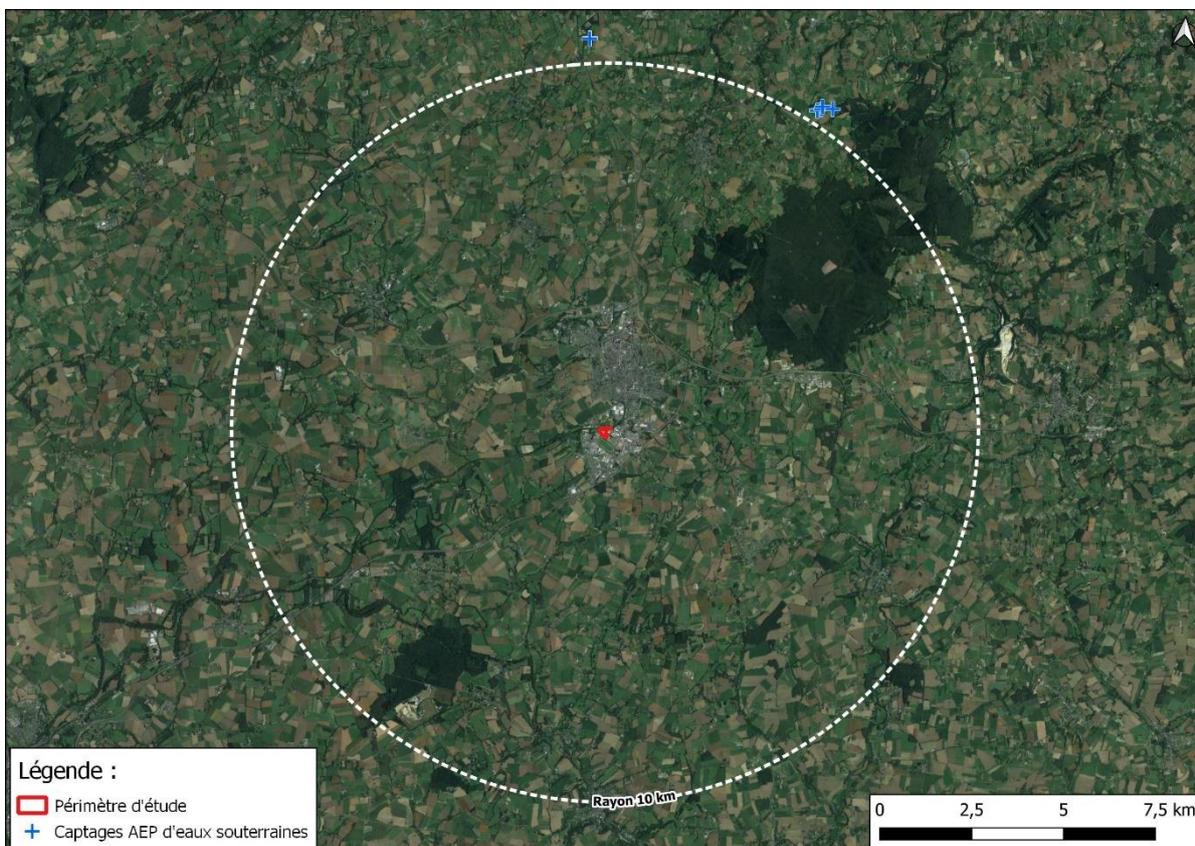


FIGURE 19 : CARTOGRAPHIE DES CAPTAGES SENSIBLES ET PERIMETRES DE PROTECTION ASSOCIES (SOURCE : ARS)

4.3.3.3 Usage des eaux superficielles

L'ARS répertorie 1 captage d'eaux superficielles sur la commune de Loudéac (22) et dans ses communes limitrophes (situées dans un rayon de 10 km autour du site). Le captage le plus proche se situe à environ 9,9 km à l'est du site.

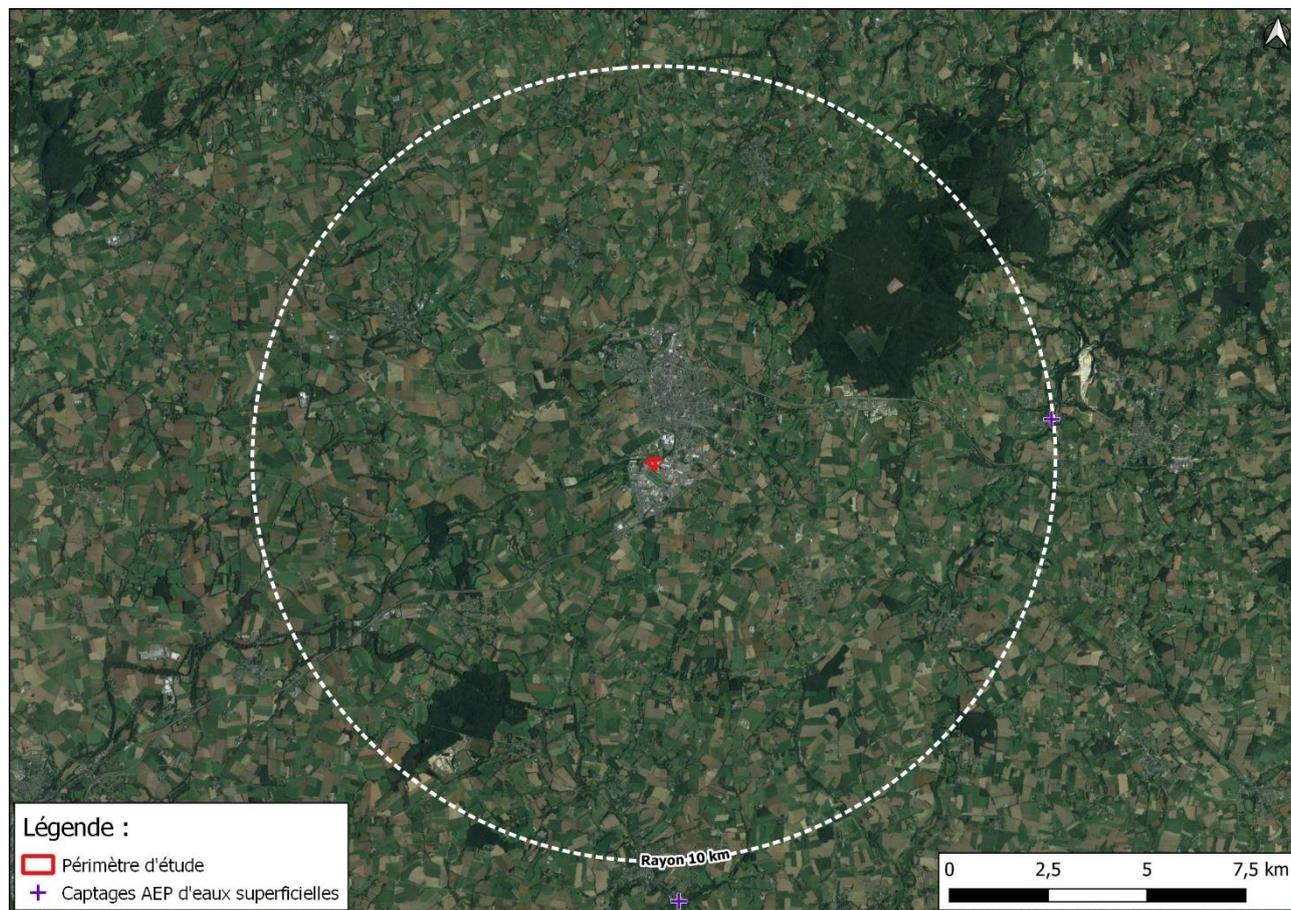


FIGURE 20 : CARTOGRAPHIE DES POINTS DE CAPTAGES D'EAUX SUPERFICIELLES DANS UN RAYON DE 10 KM AUTOUR DU SITE (SOURCE : ARS)

Par ailleurs, aucune activité de loisirs et de pêche n'est pratiquée dans les cours d'eau à proximité du site.

Compte tenu des éléments présentés ci-avant, le milieu des **eaux superficielles** se voit attribuer un caractère **peu sensible**.

4.3.3.4 Zones protégées

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

La zone à enjeux naturels la plus proche du site d'étude, identifiée dans un rayon de 5 km autour du site d'étude sont localisées en **Figure 21** ci-après, il s'agit de :

- > Une ZNIEFF de type 2, enregistrée sous la référence 530002101 au nom de « Forêt de Loudéac », située à environ 4,2 km au nord-est du site d'étude.

Compte tenu de l'éloignement des zones protégées recensées et de l'absence de voie de transfert directe entre le site d'étude et ces zones, le milieu **Faune et Flore** se voit attribuer une vulnérabilité **peu significative**.

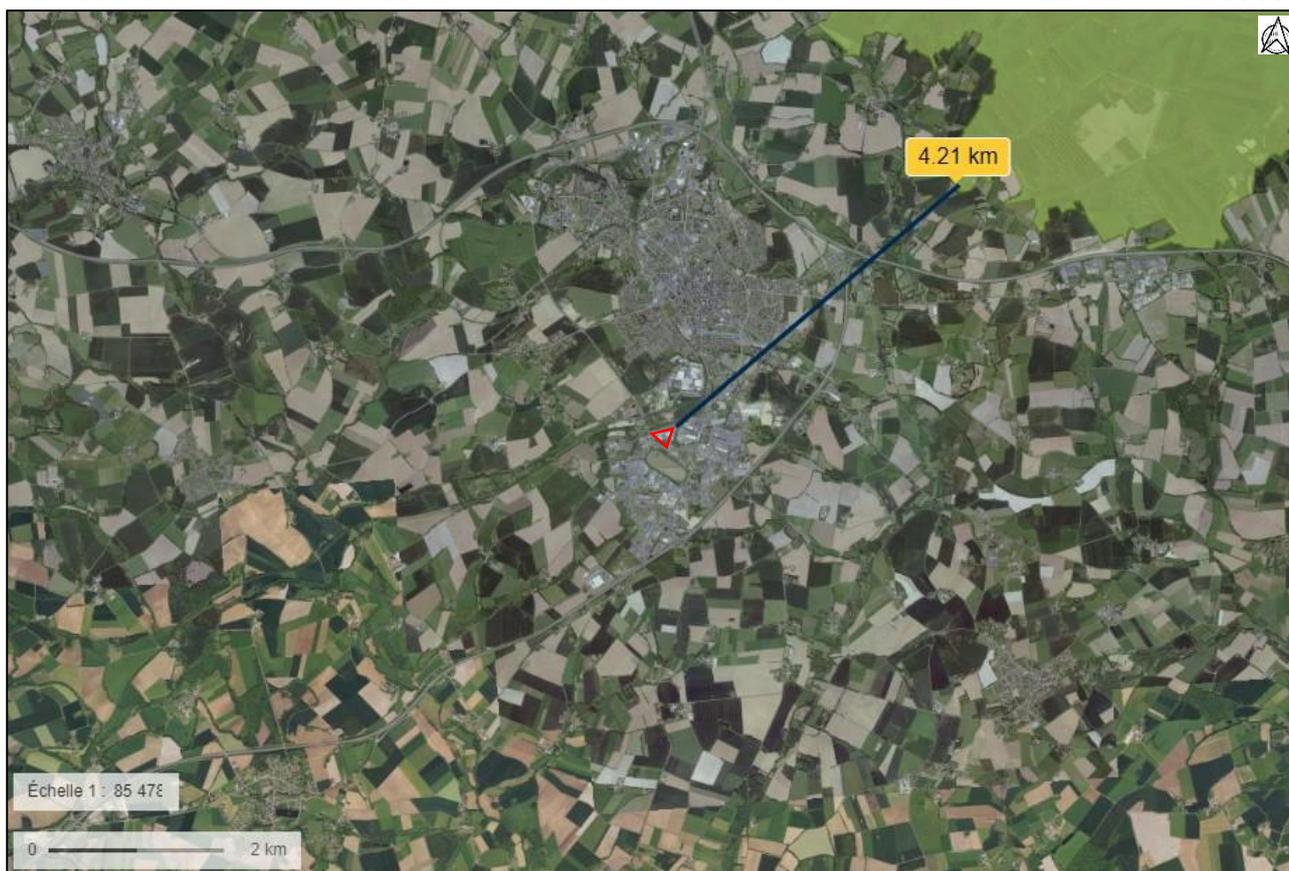


FIGURE 21 : LOCALISATION DES ZONES PROTEGEES DANS UN RAYON DE 5 KM (SOURCE : GEOPORTAIL)

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, aucun ouvrage de surveillance n'a été identifié sur le site ou à proximité.

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 actuelle et ancienne des installations, activités et zones à risque précitées.

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,
- > ingestion directe de sols et contact cutané,
- > envols de poussières de sols.

Par conséquent, les milieux suivants peuvent constituer des milieux d'exposition pour les usagers actuels et futurs : les sols superficiels, l'air ambiant (intérieur et extérieur).

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 14 : MILIEUX A RETENIR

Milieu potentiellement impacté	Usages		Milieu à retenir
	Site	Extérieur au site	
Sol/ Terres excavées	Exploitation industrielle/ Bureaux	Zone industrielle / 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 (A vérifier en cas de contamination avérée dans les sols)
Eaux superficielles	Absence d'eaux superficielles sur site	Absence d'usage sensible à proximité	Non retenu à ce stade de l'étude (Absence de milieu sur site et à proximité immédiate)
Gaz des sols / air ambiant / poussières	Inhalation d'air ambiant intérieur / extérieur / Ingestion de poussières	Inhalation extérieure négligeable du fait de la dilution dans l'air	Non retenu à ce stade de l'étude (A vérifier en cas de contamination avérée dans les sols)
Denrées alimentaires / Eau potable	Absence d'usage	Absence d'usage à proximité du site	Non retenu à ce stade de l'étude (Absence d'usage)

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 22** ci-après.

TABLEAU 15 : 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	Artisanal / Industriel : 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 (Présence de zones de sols nus) <input type="checkbox"/> NON > Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols <input checked="" type="checkbox"/> OUI (polluants volatils suspectés) <input 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 checked="" type="checkbox"/> OUI (absence de connaissances sur l'état des réseaux) <input type="checkbox"/> NON 	<ul style="list-style-type: none"> > Envol de poussières <input checked="" type="checkbox"/> OUI (présence de zones de sols nus) <input type="checkbox"/> NON > 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) 	Artisanal / Industriel : 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 (Présence de zones de sols nus) <input type="checkbox"/> NON > Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (négligé compte tenu de la diffusion dans l'air) > 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
Eaux souterraines	Absence d'usage	<ul style="list-style-type: none"> > Inhalation de vapeurs <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de transfert vers les eaux souterraines suspecté) > 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 type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON 	Absence d'usage	Sans objet
Eaux superficielles	Absence de milieu	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> > Relation nappe / rivière <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON > Ruissèlement hors site <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON 	Absence de milieu à proximité immédiate	Sans objet

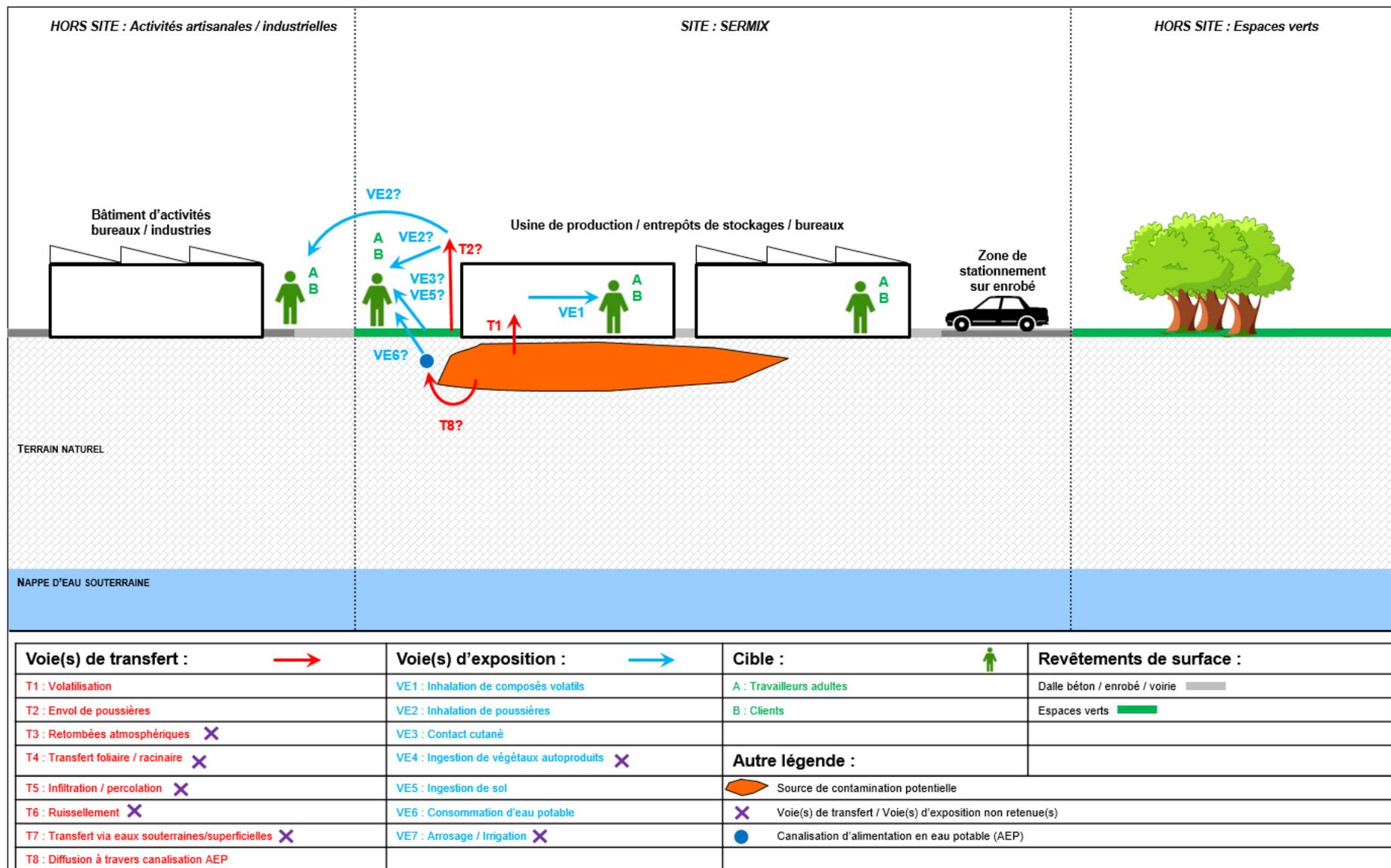


FIGURE 22 : SCHEMA CONCEPTUEL SIMPLIFIE

4.4.2 Rappel des objectifs et du contexte de la mission

Cette mission étant réalisée dans un contexte de modification du site en vue de son passage à seuil haut SEVESO, compte tenu des éléments issus des études précédentes, des missions élémentaires A100, A110 et A120 et du schéma conceptuel de site, les investigations et proposées sont définies dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 16 : MILIEUX A INVESTIGUER ET OBJECTIFS	
Milieu(x) à investiguer	Objectifs
Sols	Vérification de l'état environnemental des sols du site

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 23**.

TABLEAU 17 : INVESTIGATIONS PROPOSEES			
Localisation	Source potentielle de contamination	N° de sondages	Profondeur à atteindre
Entrée visiteur du site	Ancienne cuve de fioul enterrée	S1, S2	3 m
Atelier d'entretien	Fosse de visite	S3 à S5	3 m
	Fontaine à solvant	S6	1,5 m
	Ancienne fontaine à solvants	S7	1,5 m
Nord de l'espace de stockage de produit fini en vrac	Zone de déversement d'huiles hydrauliques	S8, S9	1 m
Aire de lavage	Aire de lavage	S10	1 m
Partie nord du site industriel	Zone de remblais	S11 à S13	3 m
Hangar au sud-est de l'entrepôt de matières premières	Chargeur à accumulateurs	S14	1,5 m

Les sources de contamination suivantes ne sont pas prises en compte :

- > Transformateur en activité, en raison des contraintes d'accès, et des risques d'électrocution.
- > Incendie de l'entrepôt de matière première de 2018, suite aux résultats de l'étude antérieure (rapport SOCOTEC Environnement n°E14Q1/21/023).
- > Anciennes voies ferrées sur les parcelles n°AS150 et AS151 au nord du site d'étude, suite aux conclusions de l'étude SEREA n°SER20394.

Information non diffusable largement

FIGURE 23 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS

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

TABLEAU 18 : METHODOLOGIE PROPOSEES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols	<ul style="list-style-type: none"> Sondeuse mécanique sur chenille de type GEOTECH, 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 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 3**.

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

TABLEAU 19 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200) EUROFINs

Paramètres	Nombre	Norme	Limite quantification
Préparation	17	NF EN 16179	-
Matière sèche	17	NF ISO 11464	-
Hydrocarbures totaux C10-C40	16	NF EN ISO 16703	15 mg/kg MS
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	12	PR NF EN 17503 NF ISO 18287	0,002-0,01 mg/kg MS
Solvants aromatiques volatils (BTEX)	5	NF EN ISO 22155	0,05-0,2 mg/kg MS
Composés organo-halogénés volatiles (COHV)	2	NF EN ISO 22155	0,02 mg/kg MS
Eléments traces métalliques (ETM) (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (Hg)	11	NF EN ISO 11885 NF EN 13346 Méthode B – Déc. 2000	0,1 à 5 mg/kg MS
Polychlorobiphényles (PCB, 7 congénères réglementaires)	5	NF EN 17322	0,001-0,01 mg/kg MS

5. DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)

5.1 HYGIENE ET SECURITE

Préalablement à la réalisation des sondages, une DT-DICT a été effectuée conformément à la réglementation anti-endommagement (DT-DICT n°2022070603793D en date du 06/07/2022). 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 20 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS

Milieu(x) investigué(s)	Dates d'intervention
Sols	26/07/2022

Les investigations ont été réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le **Tableau 18**.

Aucun changement n'a été effectué par rapport aux investigations préconisées dans le cadre de la mission A130, hormis une modification des profondeurs de prélèvement suite à des refus ponctuels sur la lithologie. Le plan d'investigations est donc celui présenté en **Figure 23**.

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 dans le paragraphe 4.4.3.

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu sol ont consisté en la réalisation de 14 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 3 m.

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés et les revêtements de surface (béton, enrobés) ont été reformés par un bouchon en ciment ou par de l'enrobé à froid.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 29 échantillons de sols, prélevés par horizon homogène. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 4.4.3.

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 2**.

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 29 échantillons prélevés, 17 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC pour analyses. Les 12 autres ont également été envoyés au laboratoire et mis en réserve.

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

TABLEAU 21 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS

Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
S1	S1/1	0,1-0,5	0	HCT
	S1/2	0,5-1,3	0	HCT
S2	S2/1	0,1-0,5	0,3	HCT
	S2/2	0,5-1	0	HCT
S3	S3/1	1,2-1,7	0,6	HCT, HAP, BTEX, ETM, PCB
	S3/2	1,7-3	0	Mise en réserve
S4	S4/1	1-1,5	2,2	HCT, HAP, BTEX, ETM, PCB
	S4/2	1,5-3	0,3	Mise en réserve
S5	S5/1	0,2-1,5	0	Mise en réserve
	S5/2	1,5-3	2,1	HCT, HAP, BTEX, ETM, PCB
S6	S6/1	0,2-0,5	0,1	HCT, HAP, COHV, BTEX, ETM, PCB
	S6/2	0,5-1	0	Mise en réserve
S7	S7/1	0,2-0,5	0,1	HCT, HAP, COHV, BTEX, ETM, PCB
	S7/2	0,5-1,3	0	Mise en réserve
S8	S8/1	0,1-0,4	0,2	HCT, HAP
	S8/2	0,4-1	0	Mise en réserve
S9	S9/1	0,1-0,4	0	HCT, HAP
	S9/2	0,4-1	0	Mise en réserve
S10	S10/1	0,1-0,3	0,4	HCT, HAP, ETM
	S10/2	0,3-1	0	Mise en réserve
S11	S11/1	0,6-1	0	HCT, HAP, ETM
S12	S12/1	0,2-0,5	0	HCT, HAP, ETM
	S12/2	0,5-1	0	Mise en réserve
S13	S13/1	0,1-0,5	0	HCT, HAP, ETM
	S13/2	0,5-1	0	HCT, HAP, ETM
	S13/3	1,5-2,3	0	Mise en réserve
	S13/4	2,3-3	0	Mise en réserve
S14	S14/1	0,2-0,5	0	ETM
	S14/2	0,5-1,3	0	Mise en réserve

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 sur les sols

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

- > Terre végétale sur 20 cm ;
- > Sables limoneux jusqu'à environ 2 m de profondeur.

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 ou jugées faibles (inférieures à 2,2 ppm) sur l'ensemble des échantillons prélevés.

5.4.2 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. En l'absence de données disponibles pour le contexte local, les données utilisées sont issues des sources bibliographiques présentées dans le tableau suivant.

TABLEAU 22 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS

Paramètres	Sources des valeurs de référence retenues
8 ETM	Valeurs RMQS – QGIS Sol As : 47,29 mg/kg MS Cd : 0,39 mg/kg MS Cr : 162,43 mg/kg MS Cu : 72,65 mg/kg MS Ni : 41,41 mg/kg MS Pb : 73,65 mg/kg MS Zn : 185,2 mg/kg MS Hg : 0,09 mg/kg MS
HCT, HAP	Valeurs FGU de la base de données BDSolU (vibrisse) HCT : 69,5 mg/kg MS HAP : 8,15 mg/kg MS
PCB	Valeurs FGU de la base de données BDSolU (vibrisse) : 1 mg/kg MS
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 les tableaux suivants. Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

Légende :

<XX	Teneur inférieure à la limite de quantification
XX	Paramètres secondaires aidant à l'interprétation des résultats
XX	Teneur supérieure à la limite de quantification
XX	Teneur supérieure à la valeur de référence retenue
XX	Teneur supérieure à la valeur de référence retenue et jugée comme significative par retour d'expérience
XX	Teneur supérieure d'au moins un ordre de grandeur à la valeur de référence retenue, jugée remarquable



TABLEAU 23 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS

Paramètres	Unités	LQ	S1/1	S1/2	S2/1	S2/2	S3/1	S4/1	S5/2	S6/1	S7/1	S8/1	S9/1	S10/1	S11/1	S12/1	S13/1	S13/2	Valeur de référence
Profondeur	m	-	0,1-0,5	0,5-1,3	0,1-0,5	0,5-1	1,2-1,7	1-1,5	1,5-3	0,2-0,5	0,2-0,5	0,1-0,4	0,1-0,4	0,1-0,3	0,6-1	0,2-0,5	0,1-0,5	0,5-1	
Matière sèche	% P.B.	0,1	97,2	88,7	96,6	91,6	86,2	89,8	85,6	95,9	88,5	88,3	92,8	94,7	81,1	92,7	95,9	92,1	
HCT																			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	103	<15.0	148	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	42,6	59,4	16,3	18,5	466	54	262	1060	1070	69,5
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	-	1,58	<4.00	4,93	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	5,23	4,18	0,41	0,68	7,13	8,35	3,54	17,3	24,5	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	-	8,24	<4.00	8,76	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	11,1	18,6	0,64	2,91	17,7	22,3	7,37	35,4	35,1	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	-	29,2	<4.00	17,4	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	18,6	24,9	3,59	4,52	80,7	17,6	88	272	262	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	-	63,9	<4.00	117	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	7,8	11,8	11,6	10,4	360	5,7	163	739	752	

Paramètres	Unités	LQ	S3/1	S4/1	S5/2	S6/1	S7/1	S8/1	S9/1	S10/1	S11/1	S12/1	S13/1	S13/2	Valeur de référence
Profondeur	m	-	1,2-1,7	1-1,5	1,5-3	0,2-0,5	0,2-0,5	0,1-0,4	0,1-0,4	0,1-0,3	0,6-1	0,2-0,5	0,1-0,5	0,5-1	
Matière sèche	% P.B.	0,1	86,2	89,8	85,6	95,9	88,5	88,3	92,8	94,7	81,1	92,7	95,9	92,1	
HAP															
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,065	<0.05	0,3	0,089	
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,19	0,73	<0.05	0,21	0,094
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,42	3,8	<0.05	0,22	0,15
Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,26	1,4	<0.05	0,082	0,067
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,33	1,2	<0.05	0,065	0,087
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,25	0,13	<0.05	0,1	0,074
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	0,07	<0.05	<0.05	0,07	<0.05
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	0,29	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,052	<0.05	<0.05	0,4	0,11
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,1	1	<0.05	0,096	0,071
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,5	4,2	<0.05	0,2	0,13
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,46	0,75	<0.05	0,21	0,12
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,17	0,23	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,29	0,38	<0.05	0,21	0,094
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,24	0,087	<0.05	0,2	0,085
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	0,12	0,07
Somme 16 HAP	mg/kg M.S.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	3,33	14,3	<0.05	2,48	1,24
8,15															

Paramètres	Unités	LQ	S3/1	S4/1	S5/2	S6/1	S7/1	S10/1	S11/1	S12/1	S13/1	S13/2	S14/1	Valeur de référence
Profondeur	m	-	1,2-1,7	1-1,5	1,5-3	0,2-0,5	0,2-0,5	0,1-0,3	0,6-1	0,2-0,5	0,1-0,5	0,5-1	0,2-0,5	
Matière sèche	% P.B.	0,1	86,2	89,8	85,6	95,9	88,5	94,7	81,1	92,7	95,9	92,1	89,7	
ETM														
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	30	36,8	45,2	39,7	26,4	3,86	19,3	12,3	10,7	10,8	34,4	47,29
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	<0.40	<0.40	0,59	0,44	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0,46	<0.40	0,39
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	34,2	38,3	41,5	47,7	39,6	21,7	37,7	31	36,4	79,8	20,5	162,43
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	35,3	34,6	75,1	38,1	32,9	23,8	38,7	25,9	42	148	82,9	72,65
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	30,4	40	25,8	39,3	23,7	13,8	34,1	12	12,3	46,7	3,94	41,41
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	17,2	13,3	19,6	6,35	9,16	8,46	15,4	10,4	30,5	44,5	21,7	73,65
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	81	96,3	72,9	43,3	56,7	170	94,8	85,4	103	633	14,1	185,2
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,1

Paramètres	Unités	LQ	S6/1	S7/1	Valeur de référence
Profondeur	m	-	0,2-0,5	0,2-0,5	
Matière sèche	% P.B.	0,1	95,9	88,5	
COHV					
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	-	<0.20	<0.20	LQ

Paramètres	Unités	LQ	S3/1	S4/1	S5/2	S6/1	S7/1	Valeur de référence
Profondeur	m	-	1,2-1,7	1-1,5	1,5-3	0,2-0,5	0,2-0,5	
Matière sèche	% P.B.	0,1	86,2	89,8	85,6	95,9	88,5	
BTEX								
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	-	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	LQ

Paramètres	Unités	LQ	S3/1	S4/1	S5/2	S6/1	S7/1	Valeur de référence
Profondeur	m	-	1,2-1,7	1-1,5	1,5-3	0,2-0,5	0,2-0,5	
Matière sèche	% P.B.	0,1	86,2	89,8	85,6	95,9	88,5	
PCB								
PCB 28	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 52	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 101	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 118	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 138	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 153	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 180	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	-	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1

5.4.4 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols

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

> Résultats d'analyses sur les HCT

Les résultats d'analyses sur les sols mettent en évidence la présence de trois teneurs jugées significatives selon notre retour d'expérience. Ces teneurs comprises sur des horizons de surface (entre 0,1 et 1 m), au droit de S10 et S13, sont localisées au nord du site, dans la zone suspectée de remblais. Les teneurs relevées (S10/1 à 466 mg/kg MS, S13/1 à 1 060 mg/kg MS et S13/2 à 1 070 mg/kg MS), bien qu'élevées, restent cohérentes avec l'activité industrielle du site, et la nature de remblais de la zone. Trois autres teneurs jugées peu significatives par notre retour d'expérience ont également été relevées ponctuellement, deux au niveau de l'ancienne cuve de fioul enterrée, et une dans la zone de remblais. Les autres teneurs relevées sont inférieures à la valeur de référence (fixée à 69,5 mg/kg MS), voire à la limite de quantification.

Par ailleurs, l'analyse des coupes chromatographiques des échantillons jugés présentant des teneurs significatives montrent la prédominance de fractions en C₃₀-C₄₀, très peu volatils.

> Résultats d'analyses sur les ETM

Les résultats d'analyses sur les sols mettent en évidence la présence d'impacts ponctuels en métaux sur l'ensemble du site.

▶ Cuivre

Un impact en Cuivre jugé significatif selon notre retour d'expérience a été mis en évidence au droit du point S13/2 (0,5 – 1 m) : la teneur relevée à 148 mg/kg MS est plus de deux fois supérieure au fond géochimique local (72 mg/kg MS). Par ailleurs, deux autres impacts moins significatifs (83 mg/kg MS sur S14/1 et 75 mg/kg MS sur S5/2) ont également été relevés.

Ces contaminations sont toutefois localisées sur des horizons non accessibles par contact direct (enfouis, ou sous un revêtement imperméable) et peu volatiles.

▶ Zinc

Les résultats d'analyses mettent en évidence la présence d'un impact en Zinc près de 3,5 fois supérieure à la valeur du fond géochimique local. Toutefois, il ne s'agit pas d'un contaminant volatil et toxique. De plus, il est localisé sur un horizon sous-jacent (0,5 – 1 m).

▶ Nickel

Un léger dépassement de la valeur du fond géochimique local a été mesuré sur l'échantillon S13/2 pour le Nickel. Toutefois l'échantillon concerné est compris dans une tranche sans contact direct avec l'extérieur, et le Nickel est un contaminant non volatil.

▶ Cadmium

Trois impacts peu significatifs en Cadmium ont été mis en évidence sur les échantillons analysés. Ils concernent un horizon de surface (S6/1 à 0,2 – 0,5 m) et deux échantillons de profondeur (S5/2 à 1,5 – 3 m et S13 /2 à 0,5 – 1 m), répartis de manière aléatoire sur le site.

> Résultats d'analyses sur les HAP

Les résultats d'analyses sur les sols mettent en évidence la présence d'un impact en HAP jugé peu significatif au droit du sondage S11/1 (sondage de surface, entre 0,6 et 1 m). Le dépassement observé à 14,3 mg/kg MS (pour une valeur de référence fixée à 8,15 mg/kg MS) reste modéré, et cohérent avec la nature supposée de remblais. Les autres échantillons présentent des teneurs inférieures à la valeur de référence, voire à la limite de quantification.

> Résultats d'analyses sur les COHV, BTEX, PCB

Les résultats d'analyses sur les sols mettent en évidence l'absence d'impact en COHV, BTEX et PCB sur les échantillons concernés.

5.4.5 Synthèse des interprétations de résultats d'investigations

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

- > La présence d'impacts ponctuels en hydrocarbures, pour des fractions peu volatiles et en métaux (Cu, Cd, Ni, Zn), cohérents avec une activité industrielle,
- > La présence d'un dépassement peu significatif de la valeur de référence en HAP pour un échantillon,
- > L'absence d'impact en COHV, BTEX et PCB pour les échantillons analysés.

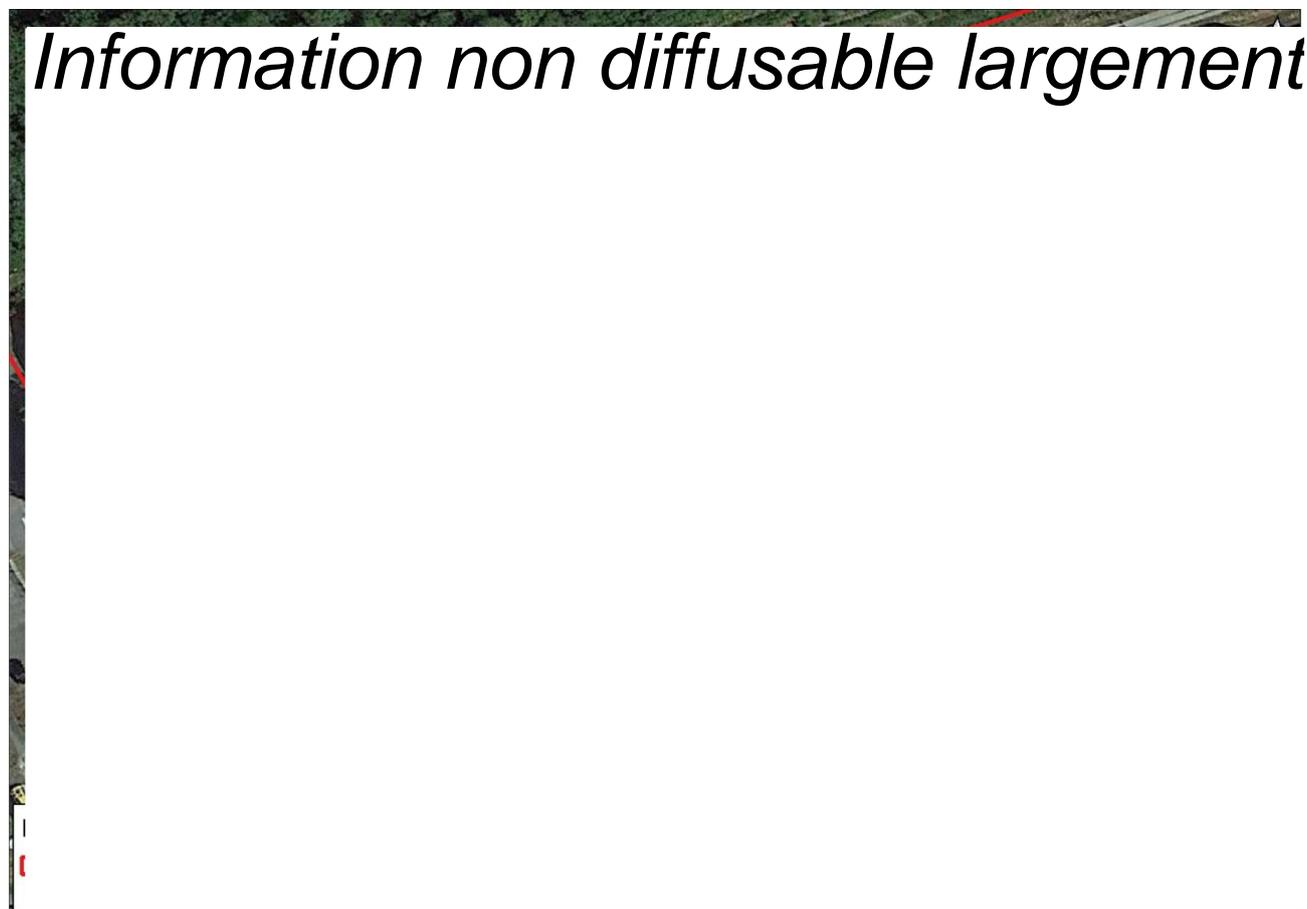


FIGURE 24 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES

5.4.6 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.

5.4.6.1 Hypothèses considérées

Il a été considéré :

- > Un recouvrement superficiel de la majorité des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux sur les parties exploitées) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site,
- > Une interdiction de cultures de fruits et légumes sur site,
- > Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site,

5.4.6.2 Identification des sources de contamination

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

- > Les sols contaminés par des hydrocarbures lourds (peu volatils) et des métaux lourds

5.4.6.3 Identification des cibles humaines

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

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

5.4.6.4 Identification des milieux d'exposition et de leurs usages

Les zones contaminées étant comprises sur des horizons recouverts et les contaminations relevées étant peu à pas volatiles, le milieu sol n'est pas considéré comme milieu d'exposition directe pour l'homme. En effet, les aménagements en place suppriment toute possibilité de contact cutané avec les sols superficiels pollués, d'ingestion directe de sols superficiels pollués et d'inhalation de poussières de sols pollués.

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.

Le milieu air n'est pas susceptible d'être impacté compte tenu de l'absence de substances polluantes volatiles relevée dans les sols.

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.

Dans ce cadre, aucun milieu d'exposition ne subsiste, et le schéma conceptuel n'a plus lieu d'être.

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 24 : EVALUATION DES INCERTITUDES

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Visite de site	Exhaustivité et fiabilité des informations.	L'ensemble des locaux 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 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 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) 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 réaménagement de son usine de production de nourriture animale de LOUDEAC (22) en vue de son passage en SEVESO de seuil haut, SERMIX a missionné SOCOTEC Environnement pour la réalisation d'une mission INFOS+DIAG afin d'identifier et de caractériser les sources potentielles de contamination.

Le site comprend 4 bâtiments, des voiries et une moitié de surface enherbée. Lors de la visite, la présence d'installations à risque, vis-à-vis d'une potentielle contamination des milieux (fosse de visite, aire de lavage, fontaine à solvant) a été observée. Le site a accueilli une usine de production de nourriture animale en 1976. Avant cette date, il correspondait à des parcelles agricoles. Il ne fait pas l'objet de fiche BASIAS ou BASOL.

D'un point de vue environnemental, le site est implanté au droit d'une formation sédimentaire majoritairement limoneuse, siège d'une nappe de socle à écoulement libre, protégée par un recouvrement peu perméable (argile). Ce milieu est considéré comme peu vulnérable, et peu sensible compte tenu de l'absence d'usage sur site et à proximité. Le cours d'eau le plus proche est un ruisseau qui s'écoule à 200 m au nord du site. En raison de son éloignement et de l'absence de voie de transfert direct, les eaux superficielles sont considérées comme peu vulnérables. Elles ne sont pas utilisées pour des usages sensibles. 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 14 sondages de sols jusqu'à 3 m de profondeur, localisés au niveau des sources potentielles de contamination. Par ailleurs, compte tenu des activités, les paramètres recherchés seront les suivants : HCT, HAP, COHV, BTEX, ETM, PCB.

Conformément aux recommandations issues des missions élémentaires initiales, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les sols. Les investigations réalisées sur les sols montrent la présence de contaminations ponctuelles en HCT, métaux (Cu, Cd, Ni, Zn) et HAP de manière hétérogène au droit du site. Cette contamination n'est cependant pas ou peu volatile, et peu significative au regard de l'activité du site. 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 industriel.

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

7.2 RECOMMANDATIONS

Etude complémentaire à réaliser

Compte tenu de la présence d'une contamination en HCT très localisée au droit de S13 (zone de remblaiement de 2015), SOCOTEC Environnement recommande la réalisation d'une étude complémentaire afin de s'assurer du caractère ponctuel de ladite contamination.

Aucune autre recommandation spécifique relative à la méthodologie nationale des Sites et Sols pollués n'est formulée.

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 : Marie ANET
DATE DE VISITE : 21/06/2022

ORGANISME : SOCOTEC Environnement

1. LOCALISATION/IDENTIFICATION

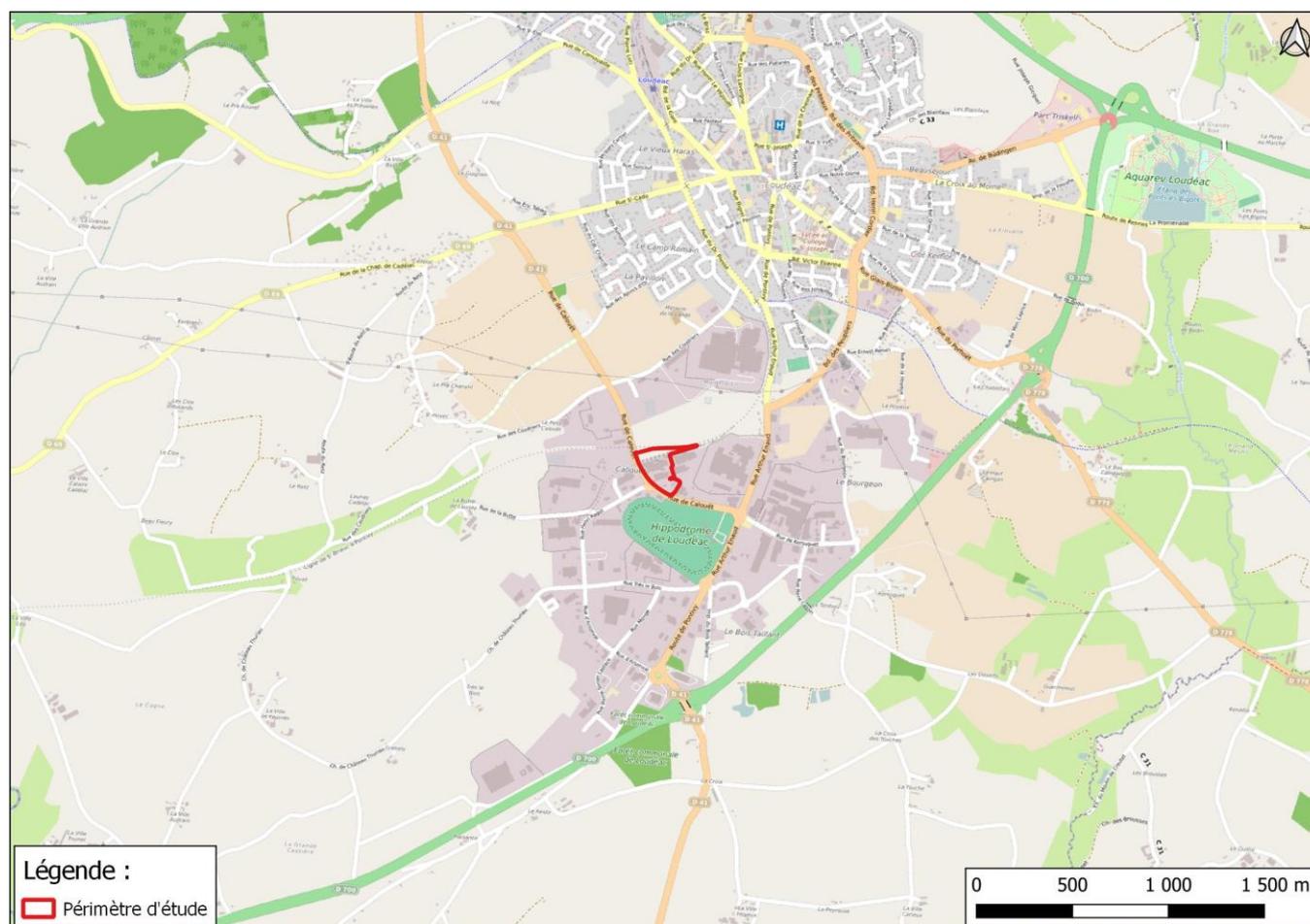
COMMUNE : LOUDEAC

DÉPARTEMENT : CÔTES D'ARMOR (22)

DÉSIGNATION USUELLE DU SITE : SERMIX

ADRESSE : RUE DE CALOUET, 22600 LOUDEAC

CARTE LOCALISATION :



Coordonnées LAMBERT 93 :

X : 272 017,99

Y : 6 800 268,58

Topographie général du site : pente descendante moyenne de 3 %, orientée du Nord vers le Sud

Altitude moyenne du site Z (NGF) : 145 m NGF

Superficie approximative : 36 556 m²

TYPLOGIE DU SITE / UTILISATION ACTUELLE :

- Décharge
- Friche industrielle
- Site réoccupé :
- Agriculture
- Habitations, loisirs, écoles
- Commerces
- Documents d'urbanisme (préciser)
- Autres (préciser) : Usine de production de nourriture pour animaux

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

- Aucune présence
- Présence occasionnelle sur site
- Présence régulière sur le site et à proximité

Typologie des populations présentes sur le site

- Travailleurs
- Adultes
- Personnes sensibles (enfants...)

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

Production de nourriture pour animaux domestiques et agricoles

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

Rien à signaler

4. DESCRIPTION SUR PLACE

4.1. SCHÉMA D'IMPLANTATION SUR LE SITE – PHOTOGRAPHIE(S)

Information non diffusable largement

4. 2. BÂTIMENT(S) EXISTANT(S)

Nombre : 4

Dénomination	État	Utilisation	Accès
Bâtiment principal	Bon	Usine de production Entrepôt de stockage des produits finis Locaux annexes	Portes depuis l'intérieur du site
Entrepôt secondaire	Bon	Stockage matières premières	Portes depuis l'intérieur du site
Salle de réunion	Bon	Salle de réunion	Portes depuis l'intérieur du site
Pavillon	Bon	Habitation	Portes depuis l'intérieur du site

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

Sans objet

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

Poudres : CaCO₃, Phosphate, Sulfate de Cuivre, Oxyde de Zinc, Premix

Liquides : vitamines, oligoéléments, huiles essentielles, lubrifiants, produits de maintenance

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

Sans objet

4. 6. AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU SITE

Élément caractéristique	Risque(s) potentiel(s) associé(s)
Remblais d'origine diverse sur le site	Nord du site
Excavations, sapes de guerre	/
Orifices (puits)	/
Galeries enterrées	/
Glissements de terrain	/
Autres/préciser	/

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

5. 1. AIR

✓ Existence de produits volatils / pulvérulents :

Oui Non

Préciser lesquels :

✓ 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 : 200 m (*Ruisseau*)

Estimation des débits du cours d'eau : ?

Existence sensible du cours d'eau le plus proche : Oui Non

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

Remarque : présence d'un bassin de rétention des eaux au nord du site

5.3. EAUX SOUTERRAINES

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

Nature de l'aquifère : Nappe de socle à écoulement libre

Estimation de la profondeur de la nappe : ?

Utilisation sensible des eaux souterraines : Oui Non - Nature :

Distance du captage le plus proche : >10 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

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

Incendie de l'entrepôt de matière premières en 2018 et déversement accidentel d'huile hydraulique.

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

Oui

Non

6. DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE

Plan de masse

Rapport sites et sols potentiellement pollués SEREA SER20394-1 du 23/12/2020,

Rapport sites et sols potentiellement pollués SOCOTEC Environnement n°E14Q1/21/023 du 19/01/2021 – Affaire 2012E14Q1000012-2.

Arrêté d'autorisation DCLE 3/B24/GG

7. PERSONNES RENCONTRÉES OU À RENCONTRER

Monsieur Guillaume HANNOTIAUX, chef de projets industriels à SERMIX

ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES



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

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S1
Localisation :	Entrée de site, au droit de l'ancienne cuve de fioul
Coordonnées X (latitude) :	272024.189
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800244.506
Z (altitude) :	150.38

Description du sondage et des prélèvements																			
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire													
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése							
0,10	Enrobé	RAS	-	Non prélevé															
0,20	Remblais sablo-graveleux	RAS	0,0	S1/1	14:27	X													
0,30																			
0,40																			
0,50	Sablo-graveleux marron ocre	RAS	0,0	S1/2	14:30	X													
0,60																			
0,70																			
0,80																			
0,90	Refus sur altération rocheuse																		
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																			

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

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	
	<p><i>Information non diffusable largement</i></p>



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

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S2
Localisation :	Entrée de site, au droit de l'ancienne cuve de fioul
Coordonnées X (latitude) :	272026.374
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800242.111
Z (altitude) :	148.1

Description du sondage et des prélèvements																								
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																		
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése												
0,10	Enrobé	RAS	-	Non prélevé																				
0,20	Remblais sablo-graveleux	RAS	0,3	S2/1	14:21	X																		
0,30																								
0,40	Sablo-limoneux marron clair - jaune	RAS	0,0	S2/2	14:25	X																		
0,50																								
0,60	Refus sur altération rocheuse																							
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																								

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

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flacottage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	
	<p><i>Information non diffusable largement</i></p>



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

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S3
Localisation :	Dans l'atelier de maintenance, au droit de l'ancienne fosse de visite
Coordonnées X (latitude) :	272098.69321
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800269.0906
Z (altitude) :	-

Description du sondage et des prélèvements																			
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire													
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése							
0,10	Dalle béton	RAS																	
0,20																			
0,30	Remblais graveleux	RAS	-	Non prélevé															
0,40																			
0,50																			
0,60																			
0,70																			
0,80																			
0,90	Sablo-limoneux marron clair	RAS																	
1,00																			
1,10																			
1,20																			
1,30																			
1,40																			
1,50																			
1,60																			
1,70																			
1,80																			
1,90	Arrêt forage																		
2,00																			
2,10																			
2,20																			
2,30																			
2,40																			
2,50	Arrêt forage																		
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 et ciment
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	
	<p><i>Information non diffusable largement</i></p>

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S4
Localisation :	Dans l'atelier de maintenance, au droit de l'ancienne fosse de visite
Coordonnées X (latitude) :	272103.15895
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800273.97551
Z (altitude) :	-

Description du sondage et des prélèvements																				
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire														
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése								
0,10	Dalle béton	RAS																		
0,20	Remblais sablo-graveleux en mélange avec bâche plastique	Remontée de plastique	-	Non prélevé																
0,30																				
0,40																				
0,50																				
0,60	sablo-limoneux marron claire	RAS	2,2	S4/1	12:08	X	X	X	X	X										
0,70																				
0,80																				
0,90																				
1,00																				
1,10	Sablo-limoneux marron à marron-rouge	RAS	0,3	S4/2	12:10															
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 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	
	<p><i>Information non diffusable largement</i></p> 



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

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S5
Localisation :	Dans l'atelier de maintenance, au droit de l'ancienne fosse de visite
Coordonnées X (latitude) :	272109.40777
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800272.07585
Z (altitude) :	-

Description du sondage et des prélèvements																								
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																		
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése												
0,10	Dalle béton	RAS	-	Non prélevé																				
0,20	Sablo-limoneux marron-rouge	RAS	0,0	S5/1	11:51																			
0,30																								
0,40																								
0,50																								
0,60																								
0,70																								
0,80																								
0,90																								
1,00																								
1,10																								
1,20	Sablo-limoneux marron	RAS	2,1	S5/2	11:57																			
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	Arrêt forage																							
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 et ciment
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	
	<p><i>Information non diffusable largement</i></p>



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

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S6
Localisation :	Dans l'atelier d maintenance, au droit de la fontaine de solvant
Coordonnées X (latitude) :	272090.98552
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800273.9168
Z (altitude) :	-

Description du sondage et des prélèvements																				
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire														
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése								
0,10	Dalle béton	RAS	-	Non prélevé																
0,20																				
0,30																				
0,40	Remblais sablo-graveleux marron	RAS	0,7	S6/1	14:05	X	X	X	X	X	X									
0,50																				
0,60																				
0,70																				
0,80	Sablo-graveleux marron clair	RAS	0,0	S6/2	14:10														X	
0,90																				
1,00																				
1,10	Arrêt forage																			
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																				

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

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	
<p><i>Information non diffusable largement</i></p>	

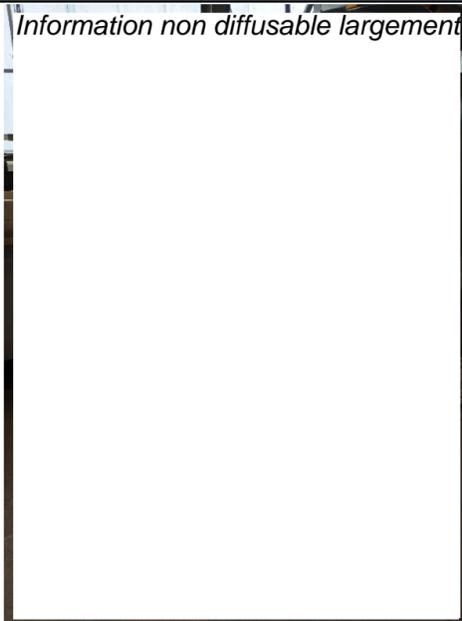
N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S7
Localisation :	Dans l'atelier de maintenance, au droit de l'ancienne fontaine de solvant
Coordonnées X (latitude) :	272101.55687
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800277.42357
Z (altitude) :	-

Description du sondage et des prélèvements																				
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire														
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése								
0,10	Dalle béton	RAS	-	Non prélevé																
0,20																				
0,30																				
0,40	Sablo-limoneux marron foncé	RAS	0,1	S7/1	14:00	X	X	X	X	X	X									
0,50																				
0,60																				
0,70																				
0,80																				
0,90	Sablo-limoneux marron clair	RAS	0,0	S7/2	14:04														X	
1,00																				
1,10																				
1,20																				
1,30																				
1,40	Refus sur sol compact																			
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																				

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

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	
	 <p>Information non diffusable largement</p>



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

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S8
Localisation :	Entrée du bâtiment de conditionnement, au droit de la zone de déversement d'huiles
Coordonnées X (latitude) :	272087.154
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800299.05
Z (altitude) :	154.11

Description du sondage et des prélèvements																					
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire															
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése									
0,10	Enrobé	RAS	-	Non prélevé																	
0,20	Sablo-limoneux marron claire	RAS	0,2	S8/1	14:30	X		X													
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60																					
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00																					
1,10	Arrêt forage																				
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																					

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

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flacottage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)
<p>Information non diffusable largement</p>



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

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S9
Localisation :	Entrée du bâtiment de conditionnement, au droit de la zone de déversement d'huiles
Coordonnées X (latitude) :	272089.462
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800304.513
Z (altitude) :	159.24

Description du sondage et des prélèvements																						
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése										
0,10	Enrobé	RAS	-	Non prélevé																		
0,20	Sablo-limoneux marron-brun	RAS	0,0	S9/1	14:44	X		X														
0,30																						
0,40																						
0,50																						
0,60																						
0,70																						
0,80																						
0,90																						
1,00																						
1,10	Arrêt forage																					
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																						

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

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	
	<i>Information non diffusable largement</i>

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S10
Localisation :	En bordure nord-est du site, au droit de la station de lavage
Coordonnées X (latitude) :	272063.541
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800348.007
Z (altitude) :	146.89

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése				
																0,10
0,20	Remblais limono-graveleux marron gris	RAS	0,4	S10/1	15:25	X	X	X								
0,30																
0,40	Sablo-limoneux ocre marron clair	RAS	0,0	S10/2	15:28											
0,50																
0,60																
0,70																
0,80	Arrêt forage															
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																

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

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	
<i>Information non diffusable largement</i>	



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

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S11
Localisation :	En bordure nord-est du site, au droit des anciens rails de chemin de fer
Coordonnées X (latitude) :	272086.903
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800344.726
Z (altitude) :	147.05

Description du sondage et des prélèvements																			
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire													
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése							
0,10	Dalle béton	RAS																	
0,20																			
0,30	Remblais graveleux	RAS	-	Non prélevé															
0,40																			
0,50																			
0,60	Limono-argileux marron ocre	RAS	0,0	S11/1	15:19	X	X	X											
0,70																			
0,80																			
0,90																			
1,00	Arrêt forage																		
1,10																			
1,20																			
1,30																			
1,40																			
1,50																			
1,60																			
1,70																			
1,80																			
1,90																			
2,00	2																		
2,10																			
2,20																			
2,30																			
2,40																			
2,50	3																		
2,60																			
2,70																			
2,80																			
2,90																			
3,00	4																		
3,10																			
3,20																			
3,30																			
3,40																			
3,50	5																		
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 et ciment
Remarques :	Décalage du point initial en raison de la présence de réseaux

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)
<i>Information non diffusable largement</i>



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

N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S12
Localisation :	En bordure nord-est du site, au droit des anciens rails de chemin de fer
Coordonnées X (latitude) :	272111.85896
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800350.72648
Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements																				
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire														
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése								
0,10	Dalle béton	RAS	-	Non prélevé																
0,20																				
0,30																				
0,40	Limono-sableux marron	RAS	0,0	S12/1	15:07	X	X	X												
0,50																				
0,60																				
0,70	Limono-argileux	RAS	0,0	S12/2	15:10											X				
0,80																				
0,90																				
1,00	Arrêt forage																			
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																				

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings et ciment
Remarques :	Décalage du point initial en raison de la présence de réseaux

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flacottage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	
Information non diffusable largement	



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

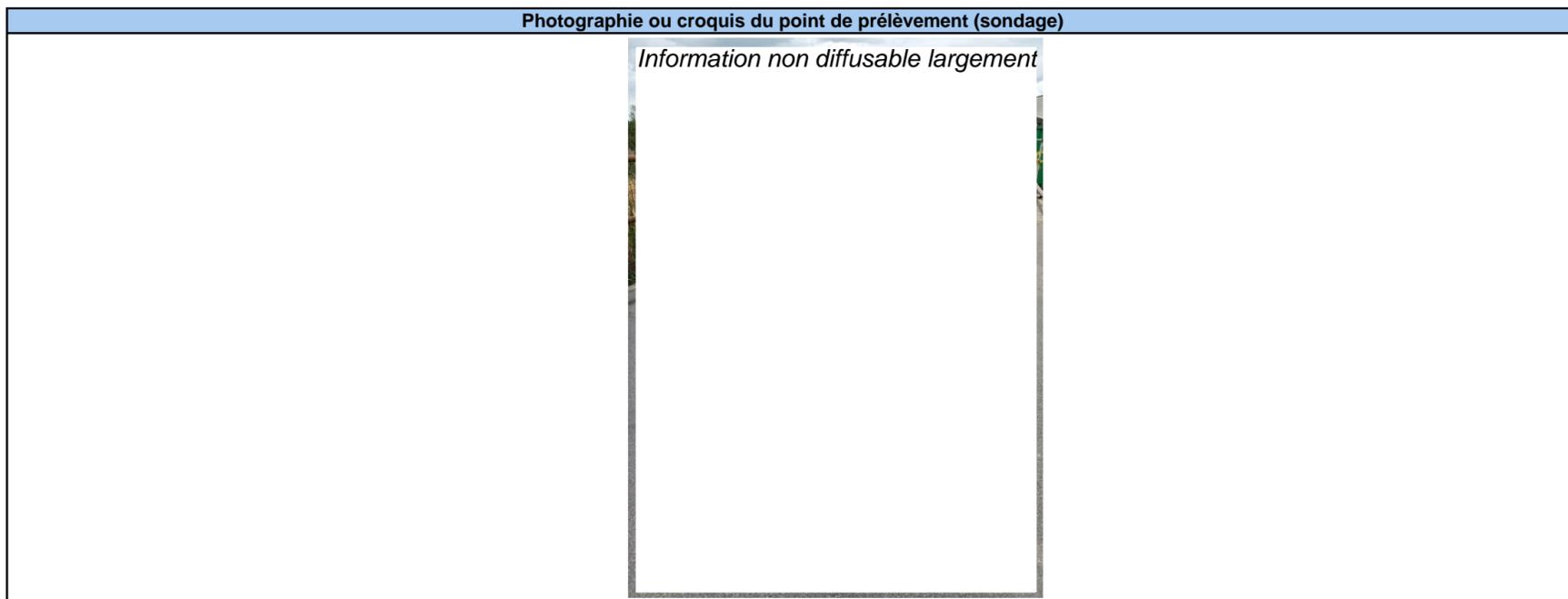
N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S13
Localisation :	En bordure nord-est du site, au droit de la zone remblayée
Coordonnées X (latitude) :	272089.95188
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800358.09805
Z (altitude) :	-

Description du sondage et des prélèvements																							
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																	
						HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése											
0,10	Enrobé	RAS	-	Non prélevé																			
0,20	Remblais limono-graveleux gris noir	RAS	0,0	S13/1	15:30	X	X	X															
0,30																							
0,40	Remblais limono-argileux avec graves gris noirs	RAS	0,0	S13/2	15:33	X	X	X															
0,50																							
0,60																							
0,70																							
0,80	Argilo-limoneux ocre	RAS	0,0	S13/3	15:36												X						
0,90																							
1,00																							
1,10																							
1,20																							
1,30	Argilo-limoneux rouge	RAS	0,0	S13/4	15:39												X						
1,40																							
1,50																							
1,60																							
1,70																							
1,80																							
1,90	Arrêt forage																						
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																							

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

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2206E14Q1000059
Nom du site :	SERMIX
Nom du préleveur :	Colette ATDJIAN
Date :	26/07/2022
Matériel :	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm+ Foreuse GEOTECH GTP
Nom du technicien :	Maxime BAGUELIN

Nom point de prélèvement (sondage) :	S14
Localisation :	Dans le local de charge, au droit de la fosse de récupération
Coordonnées X (latitude) :	272111.58049
RGF93 / CC47 Y (longitude) :	6800239.85104
Z (altitude) :	-

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire								
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	HCT	ETM	HAP	BTEX	PCB	COHV	Mise en rése			
0,20	Limons marron	RAS	0,0	S14/1	11:29		X								
0,30															
0,40	Refus sur sol compact		0,0	S14/2	11:34							X			
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															

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

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	27/07/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)
<p>Information non diffusable largement</p> 

ANNEXE 3 : 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 type="checkbox"/>	
Dispositif permettant de détecter les gaz suivants CH ₄ , CO, CO ₂ (ou O ₂) et H ₂ S	<input type="checkbox"/>	
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"/>	Mini RAE Lite
Un détecteur de réseaux électromagnétique ou sonique	<input checked="" type="checkbox"/>	Leica SD120
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 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**Madame Marie ANET**

Agence de Rennes

Immeuble Le Noven - 13 Rue du Clos Courtel

35706 RENNES CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / AndreaGolfier@eurofins.com / +336 4864 5233

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1/1
002	Sol	(SOL)	S1/2
003	Sol	(SOL)	S2/1
004	Sol	(SOL)	S2/2
005	Sol	(SOL)	S3/1
006	Sol	(SOL)	S3/2
007	Sol	(SOL)	S4/1
008	Sol	(SOL)	S4/2
009	Sol	(SOL)	S5/1
010	Sol	(SOL)	S5/2
011	Sol	(SOL)	S6/1
012	Sol	(SOL)	S6/2
013	Sol	(SOL)	S7/1
014	Sol	(SOL)	S 7/2
015	Sol	(SOL)	S8/1
016	Sol	(SOL)	S8/2
017	Sol	(SOL)	S9/1
018	Sol	(SOL)	S9/2
019	Sol	(SOL)	S10/1
020	Sol	(SOL)	S10/2
021	Sol	(SOL)	S11/1
022	Sol	(SOL)	S12/1
023	Sol	(SOL)	S12/2
024	Sol	(SOL)	S13/1
025	Sol	(SOL)	S13/2
026	Sol	(SOL)	S13/3
027	Sol	(SOL)	S13/4
028	Sol	(SOL)	S14/1
029	Sol	(SOL)	S14/2

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1	S1/2	S2/1	S2/2	S3/1	S3/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°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	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 97.2 ±4.86	* 88.7 ±4.43	* 96.6 ±4.83	* 91.6 ±4.58	* 86.2 ±4.31				

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant							*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.						*	30.0 ±7.51
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.						*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.						*	34.2 ±5.37
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.						*	35.3 ±7.34
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.						*	30.4 ±4.27
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.						*	17.2 ±3.03
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.						*	81.0 ±12.38
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.						*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 103 ±38	* <15.0	* 148 ±55	* <15.0	* <15.0		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.58	<4.00	4.93	<4.00	<4.00		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	8.24	<4.00	8.76	<4.00	<4.00		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	29.2	<4.00	17.4	<4.00	<4.00		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	63.9	<4.00	117	<4.00	<4.00		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1	S1/2	S2/1	S2/2	S3/1	S3/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.				*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.					<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1	S1/2	S2/1	S2/2	S3/1	S3/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

Composés Volatils

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4/1	S4/2	S5/1	S5/2	S6/1	S6/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait		*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	89.8 ±4.49	*	85.6 ±4.28	*	95.9 ±4.80

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	-		*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	36.8 ±9.21	*	45.2 ±11.30	*	39.7 ±9.93
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	0.59 ±0.193	*	0.44 ±0.166
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	38.3 ±5.96	*	41.5 ±6.42	*	47.7 ±7.33
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	34.6 ±7.21	*	75.1 ±15.15	*	38.1 ±7.88
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	40.0 ±5.61	*	25.8 ±3.63	*	39.3 ±5.51
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	13.3 ±2.55	*	19.6 ±3.34	*	6.35 ±1.846
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	96.3 ±14.64	*	72.9 ±11.19	*	43.3 ±6.92
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	*	42.6 ±16.24
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		5.23
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		11.1
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		18.6
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		7.80

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4/1	S4/2	S5/1	S5/2	S6/1	S6/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

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 : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
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

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4/1	S4/2	S5/1	S5/2	S6/1	S6/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.						*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.						*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.						*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.						*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène								
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.						*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.						*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.						*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.						*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.						*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.						*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.						*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.						*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.						*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.						*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.						*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.						*	<0.05
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.						*	<0.10
(tribromométhane)								
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.						*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.						*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.							<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° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S7/1	S 7/2	S8/1	S8/2	S9/1	S9/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

Administratif

 LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**
Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 88.5 ±4.42	*	88.3 ±4.42	*	92.8 ±4.64

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	-				
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 26.4 ±6.61				
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* <0.40				
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 39.6 ±6.15				
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 32.9 ±6.88				
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 23.7 ±3.34				
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 9.16 ±2.095				
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 56.7 ±8.83				
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	* <0.10				

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 59.4 ±22.32	*	16.3 ±7.19	*	18.5 ±7.88
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.18		0.41		0.68
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	18.6		0.64		2.91
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	24.9		3.59		4.52
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	11.8		11.6		10.4

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S7/1	S 7/2	S8/1	S8/2	S9/1	S9/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

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
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

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S7/1	S 7/2	S8/1	S8/2	S9/1	S9/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05				
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02				
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10				
LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.10				
Trans-1,2-dichloroéthylène							
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10				
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02				
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02				
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10				
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05				
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10				
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20				
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05				
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05				
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20				
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20				
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05				
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.	*	<0.10				
(tribromométhane)							
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20				
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20				
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20				
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05				
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05				
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05				
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05				
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05				
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500				

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S10/1	S10/2	S11/1	S12/1	S12/2	S13/1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°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.	* 94.7 ±4.74		* 81.1 ±4.05		* 92.7 ±4.63		* 95.9 ±4.80

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		* -		* -		* -		* -
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 3.86 ±1.014		* 19.3 ±4.84		* 12.3 ±3.09		* 10.7 ±2.69
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* <0.40		* <0.40		* <0.40		* <0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 21.7 ±3.62		* 37.7 ±5.87		* 31.0 ±4.91		* 36.4 ±5.68
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 23.8 ±5.17		* 38.7 ±8.00		* 25.9 ±5.56		* 42.0 ±8.64
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 13.8 ±1.97		* 34.1 ±4.79		* 12.0 ±1.72		* 12.3 ±1.76
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 8.46 ±2.027		* 15.4 ±2.80		* 10.4 ±2.22		* 30.5 ±4.84
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 170 ±26		* 94.8 ±14.42		* 85.4 ±13.03		* 103 ±16
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.	* 466 ±172		* 54.0 ±20.36		* 262 ±97		* 1060 ±392
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.13		8.35		3.54		17.3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	17.7		22.3		7.37		35.4
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	80.7		17.6		88.0		272
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	360		5.70		163		739

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S10/1	S10/2	S11/1	S12/1	S12/2	S13/1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.065 ±0.0203	*	<0.05	*	0.3 ±0.09
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.19 ±0.048	*	0.73 ±0.183	*	<0.05	*	0.21 ±0.053
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.42 ±0.126	*	3.8 ±1.14	*	<0.05	*	0.22 ±0.067
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.26 ±0.065	*	1.4 ±0.35	*	<0.05	*	0.082 ±0.0219
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.33 ±0.099	*	1.2 ±0.36	*	<0.05	*	0.065 ±0.0209
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.25 ±0.100	*	0.13 ±0.053	*	<0.05	*	0.1 ±0.04
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	0.07 ±0.028	*	<0.05	*	<0.05	*	0.07 ±0.028
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.29 ±0.087	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	0.052 ±0.0130	*	<0.05	*	<0.05	*	0.4 ±0.10
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.1 ±0.03	*	1.0 ±0.25	*	<0.05	*	0.096 ±0.0247
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.5 ±0.15	*	4.2 ±1.26	*	<0.05	*	0.2 ±0.06
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.46 ±0.138	*	0.75 ±0.225	*	<0.05	*	0.21 ±0.064
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.17 ±0.060	*	0.23 ±0.081	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.29 ±0.088	*	0.38 ±0.114	*	<0.05	*	0.21 ±0.064
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.24 ±0.096	*	0.087 ±0.0358	*	<0.05	*	0.2 ±0.08
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		3.33		14.3		<0.05		2.48

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.05 ±0.018	*	<0.05	*	0.12 ±0.042
---------------------------	------------	---	-------	---	-------------	---	-------	---	-------------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	025	026	027	028	029
Référence client :	S13/2	S13/3	S13/4	S14/1	S14/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait			*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	92.1 ±4.61		*	89.7 ±4.49

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-		*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	10.8 ±2.72		*	34.4 ±8.61
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	0.46 ±0.170		*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	79.8 ±12.07		*	20.5 ±3.46
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	148 ±30		*	82.9 ±16.70
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	46.7 ±6.55		*	3.94 ±0.667
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	44.5 ±6.86		*	21.7 ±3.62
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	633 ±95		*	14.1 ±3.19
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	1070 ±396			
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		24.5			
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		35.1			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		262			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		752			

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

N° Echantillon	025	026	027	028	029
Référence client :	S13/2	S13/3	S13/4	S14/1	S14/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Date de début d'analyse :	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022	28/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C	10.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.089 ±0.0273		
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.094 ±0.0252		
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.15 ±0.046		
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.067 ±0.0184		
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.087 ±0.0271		
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.074 ±0.0305		
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	0.11 ±0.028		
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.071 ±0.0187		
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.13 ±0.040		
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.12 ±0.037		
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05		
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.094 ±0.0301		
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.085 ±0.0350		
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		1.24		

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	0.07 ±0.025		
---------------------------	------------	---	-------------	--	--

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E160454

Version du : 04/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Date de réception technique : 28/07/2022

Première date de réception physique : 28/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : SL

Nom Projet : SERMIX

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Référence Commande : E14Q122484

**Stéphanie André**

Responsable Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 20 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 *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en gras, italique et souligné ou notifiée en observation
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

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

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

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible 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° :22E160454

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Emetteur : Mme Marie ANET

Commande EOL : 006-10514-903079

 Nom projet : N° Projet : SL
SERMIX

Référence commande : E14Q122484

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

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 méthanologique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	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 méthanologique] - Calcul				mg/kg M.S.
LS3U6	PCB 118		GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%		mg/kg M.S.
LS3U7	PCB 28	0.01		32%	mg/kg M.S.		
LS3U8	PCB 101	0.01		39%	mg/kg M.S.		
LS3U9	PCB 138	0.01		37%	mg/kg M.S.		

Annexe technique
Dossier N° :22E160454

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Emetteur : Mme Marie ANET

Commande EOL : 006-10514-903079

 Nom projet : N° Projet : SL
SERMIX

Référence commande : E14Q122484

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche		Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	
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 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S.	
	mg/kg M.S.					
	mg/kg M.S.					
	mg/kg M.S.					
	mg/kg M.S.					
	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(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			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.	

Annexe technique

Dossier N° :22E160454

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Emetteur : Mme Marie ANET

Commande EOL : 006-10514-903079

 Nom projet : N° Projet : SL
SERMIX

Référence commande : E14Q122484

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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 Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p	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.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E160454

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-181319-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-903079

Nom projet : N° Projet : SL
SERMIX

Référence commande : E14Q122484

Nom Commande : 2206E14Q1000059 SERMIX

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070928	374mL verre (sol)
002	S1/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070934	374mL verre (sol)
003	S2/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070919	374mL verre (sol)
004	S2/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070926	374mL verre (sol)
005	S3/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070924	374mL verre (sol)
006	S3/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070921	374mL verre (sol)
007	S4/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070917	374mL verre (sol)
008	S4/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070922	374mL verre (sol)
009	S5/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070918	374mL verre (sol)
010	S5/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070929	374mL verre (sol)
011	S6/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070916	374mL verre (sol)
012	S6/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070920	374mL verre (sol)
013	S7/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070912	374mL verre (sol)
014	S 7/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070923	374mL verre (sol)
015	S8/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070931	374mL verre (sol)
016	S8/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070904	374mL verre (sol)
017	S9/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070914	374mL verre (sol)
018	S9/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070899	374mL verre (sol)
019	S10/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070881	374mL verre (sol)
020	S10/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070898	374mL verre (sol)
021	S11/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070897	374mL verre (sol)
022	S12/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070905	374mL verre (sol)
023	S12/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070906	374mL verre (sol)
024	S13/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070888	374mL verre (sol)
025	S13/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070900	374mL verre (sol)
026	S13/3	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070895	374mL verre (sol)
027	S13/4	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070903	374mL verre (sol)
028	S14/1	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070927	374mL verre (sol)
029	S14/2	26/07/2022 08:51:00	28/07/2022	28/07/2022	V05A0070932	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.