

# Projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

Dossier de Demande d'Autorisation  
Environnementale

PJ 57b – Rapport de Base

Août 2024 – Ref. 23NIF014 – V2

# Sommaire

1.....	Introduction .....	5
1.1	Contexte.....	5
1.2	Objectif de l'étude.....	6
2.....	Contexte et objectifs du rapport de base .....	8
2.1	Contexte réglementaire.....	8
2.2	Méthodologie.....	9
3.....	Analyse des critères d'entrée dans la démarche d'élaboration du rapport de base .....	10
3.1	Soumission à la directive IED.....	10
3.2	1 <sup>er</sup> critère : utilisation de substances ou mélanges dangereux pertinents ....	10
3.3	2 <sup>ème</sup> critère : risque de contamination du sol et des eaux souterraines .....	16
3.4	Définition du périmètre IED .....	21
4.....	Description du site et de son environnement.....	22
4.1	Localisation .....	22
4.2	Historique de l'utilisation des terrains .....	24
4.3	Description du contexte environnementale du projet .....	36
4.4	Description des installations actuelles et projetées .....	40
4.5	Synthèse des accidents et incidents rencontrés .....	48
5.....	Recherche, compilation et évaluation des données disponibles .....	51
5.1	Généralités .....	51
5.2	Investigations menées sur les eaux souterraines.....	51
5.3	Investigations menées sur les sols .....	53
6.....	Conclusion .....	59
	ANNEXES .....	60

## Table des illustrations

Figure 1 : Schéma de présentation des grandes lignes du projet .....	6
Figure 2 : Périmètre IED (Source : Google Satellite, traitement SUEZ Consulting).....	21
Figure 3 : Localisation du projet (Source : SUEZ Consulting).....	23
Figure 4 : Vue aérienne du site du projet et installations envisagées (Source : SUEZ Consulting) .....	24
Figure 5 : Vue aérienne du site actuel en 1948 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	25
Figure 6 : Vue aérienne du site actuel en 1952 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	25
Figure 7 : Vue aérienne du site actuel en 1961 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	26
Figure 8 : Vue aérienne du site actuel en 1961 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	26
Figure 9 : Vue aérienne du site actuel en 1976 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	27
Figure 10 : Vue aérienne du site actuel en 1978 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	27
Figure 11 : Vue aérienne du site actuel en 1978 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	28
Figure 12 : Vue aérienne du site actuel en 1979 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	28
Figure 13 : Vue aérienne du site actuel en 1981 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	29
Figure 14 : Vue aérienne du site actuel en 1984 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	29
Figure 15 : Vue aérienne du site actuel en 1986 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	30
Figure 16 : Vue aérienne du site actuel en 1991 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	30
Figure 17 : Vue aérienne du site actuel en 1991 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	31
Figure 18 : Vue aérienne du site actuel en 1993 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	31
Figure 19 : Vue aérienne du site actuel en 1993 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	32
Figure 20 : Vue aérienne du site actuel en 1995 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	32
Figure 21 : Vue aérienne du site actuel en 1998 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	33
Figure 22 : Vue aérienne du site actuel en 2004 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	33
Figure 23 : Vue aérienne du site actuel en 2009 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	34
Figure 24 : Vue aérienne du site actuel en 2011 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »).....	34
Figure 25 : Vue aérienne du site actuel en 2016 (Source : Google Earth) .....	35
Figure 26 : Vue aérienne du site actuel en 2023 (Source : Google Earth) .....	36
Figure 27 : Couches géologiques au niveau de l'aire d'étude (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022) .....	37
Figure 28 : Localisation des piézomètres et sondages carottés, et résultats des campagnes de mesures (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022).....	38
Figure 29 : Localisation des cours d'eau à proximité de l'aire d'étude (Source : SUEZ Consulting).....	39
Figure 30 : Vue d'entrée du site .....	41
Figure 31 : Traitement actuel des effluents et lixiviats sur le site de Gueltas .....	42
Figure 32 : Localisation des bassins d'eaux pluviales du site actuel.....	43
Figure 33 : Localisation des activités futures .....	45
Figure 34 : Localisation des piézomètres sur le site du projet (Source : ACG Environnement) .....	47
Figure 35 : Localisation des piézomètres du site .....	52
Figure 36 : Localisation des nouveaux piézomètres .....	53
Figure 37 – Localisation des investigations proposées.....	54
Figure 38 – Analyses de sol proposées.....	54

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Produits utilisés, classes et mentions de dangers associés .....	12
Tableau 2 : Classes de danger des autres substances dangereuses .....	14
Tableau 3 : Classes de dangerosité pour la santé humaine (Source : Guide méthodologique rapport de base – BRGM – V1 mai 2013) .....	17
Tableau 4 : Classes de dangerosité pour l'environnement (Source : Guide méthodologique rapport de base – BRGM – V1 mai 2013) .....	17
Tableau 5 : Valeurs seuils vis-à-vis de la dangerosité pour la santé et l'environnement .....	18

---

Tableau 6 : Conditions de stockage et consommation des produits utilisés.....	18
Tableau 7 : Situation administrative du projet.....	22
Tableau 8 : Incidents relevés sur le site (2016-2023) .....	49
Tableau 9 : Investigations menées sur les eaux souterraines (2014-2022) .....	51
Tableau 10 - Description des investigations proposées.....	53
Tableau 11 - Résultats analytiques en laboratoire sur les sols .....	55

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 Contexte

En centre Bretagne, SUEZ R&V Ouest porte un **projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique des déchets** sur son site de Gueltas. Le site existant sera transformé et adapté pour accueillir de nouvelles filières.

Le projet consiste en la construction et l'exploitation d'un centre de préparation des matières pour le recyclage des déchets, ainsi qu'une chaudière à Haut Pouvoir Calorifique Inférieur (HPCI).

Cette chaudière sera alimentée par les déchets préparés qui n'auront pas pu faire l'objet d'un recyclage. Cette chaudière, parmi les premiers projets de ce type en Bretagne, vise à produire de l'électricité et contribuera ainsi à la réduction de la dépendance énergétique de la Bretagne. Elle vise aussi à offrir une solution de valorisation pour les déchets bretons non recyclables, qui étaient jusqu'alors éliminés par enfouissement.

Une part de déchets ultimes non valorisables continuera d'être réceptionnée sur le site de Gueltas sur l'installation de stockage (ISDND) qui sera étendue dans ce projet. Ainsi, en réponse aux enjeux environnementaux et économiques actuels de la région Bretagne, les différentes unités envisagées apporteront des véritables solutions opérationnelles de valorisation des déchets et de production locale d'énergies.

Dans ce contexte, SUEZ R&V Ouest a élaboré un projet de pôle multi-filière de valorisation matière / énergie comprenant :

- Un **Pôle de Valorisation & Préparation Matière** avec préparation de combustibles à partir de Déchets Non Dangereux d'Activités Économiques (DNDAE), de mobiliers issus des filières REP (Responsabilité Élargie du Producteur), d'encombrants de déchèteries, de refus de tri de déchets d'une capacité d'environ 80 000 tonnes par an ;
- Un **Pôle Énergie** avec une chaudière d'une capacité de 130 à 150 000 tonnes, pour produire 130 GWh/an d'électricité. Cette unité sera alimentée à partir des combustibles préparés in situ via le Pôle Valorisation & Préparation Matière et par des apports externes de combustibles déjà préparés. L'énergie produite sera distribuée sur le réseau public ENEDIS local. Une zone mâchefer sera associée à la chaudière.
- Un **Pôle Organique** de valorisation et transfert des biodéchets d'une capacité d'environ 20 000 tonnes par an ;
- Un **Pôle Stockage** de déchets ultimes non valorisables d'une capacité d'environ de 100 000 tonnes par an, avec valorisation énergétique du biogaz produit.

Ces nouvelles activités bénéficieront des infrastructures existantes du site SUEZ (l'accueil, la réception des déchets, le poste de conduite, les locaux techniques et administratifs).



Figure 1 : Schéma de présentation des grandes lignes du projet

Les Pôles Organique, Valorisation & Préparation Matière et Energie seront implantés sur des parcelles déjà incluses dans le périmètre ICPE du site SUEZ. Le Pôle Stockage sera implanté sur de nouvelles parcelles, hors du périmètre ICPE actuel, propriété de la société SUEZ R&V Ouest.

## 1.2 Objectif de l'étude

La directive IED<sup>1</sup> du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles introduit l'obligation de remettre un **rapport de base qui décrit l'état du sol et des eaux souterraines**, qui sera utilisé lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation entrant dans son champ d'application.

Le rapport de base est un document désormais obligatoire dans les demandes d'autorisation d'exploiter des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) (articles R. 512-4 5°, R. 512-8 III et R. 515-59 I 3° du Code de l'Environnement).

Il fait partie des pièces complétant l'étude d'impact des ICPE relevant de la directive IED.

<sup>1</sup> Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution)

Le rapport de base est dû dès que l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges pertinents mentionnés par le règlement CLP<sup>2</sup> et un risque d'impact du sol et des eaux souterraines sur le site. Il contient les informations permettant de comparer l'état du sol et des eaux souterraines au moment de son élaboration avec l'état du site lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation.

L'article R. 515-59 du Code de l'Environnement indique que le rapport de base comprend au minimum :

- Des **informations relatives à l'utilisation actuelle** et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;
- Les **informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines** à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges dangereux pertinents.

Son application aux ISDND (Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux) est désormais établie.

Le guide méthodologique établi par le Ministère de l'Ecologie (voir chapitre 2.2 en page 9) considère que, pour les installations de stockage de déchets, le rapport de base comprend des **informations sur l'utilisation du site actuelle et passée, ainsi que des informations sur l'état de pollution des eaux souterraines**.

**Le présent rapport de base a fait l'objet d'une étude complémentaire menée par l'entreprise Ginger CEBTP en mai 2024 sur l'état des sols et des eaux souterraines du site SUEZ R&V OUEST (cf. annexe).**

---

<sup>2</sup> Règlement n°1272/2008 du 16/12/08 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n°1907/2006.

## 2. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU RAPPORT DE BASE

### 2.1 Contexte réglementaire

#### 2.1.1 La directive IED

La Directive européenne 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, dite IED (Industrial Emissions Directive) a pour objectif de prévenir la dégradation de la qualité de l'environnement.

Elle vise à prévenir et à réduire les pollutions de l'air, de l'eau et du sol causées par les installations industrielles. Elle régit les émissions de plusieurs polluants, le recours aux meilleures techniques disponibles, le réexamen périodique des autorisations, la participation du public et la remise en état du site en fin d'activité.

A cette fin, elle prévoit dans son article 22 l'élaboration d'un rapport de base qui définit l'état de pollution des sols et des eaux souterraines à un instant « t ». Ce rapport servira de référence lors de la cessation d'activité de l'installation et permettra de définir, en cas de pollution significative, les conditions de remise en état.

#### 2.1.2 Le Code de l'Environnement

En France c'est le décret 2013-374 du 2 mai 2013 qui assure la transposition du chapitre II de la Directive IED, créant une section 8 au chapitre V du titre Ier du livre V du Code de l'Environnement.

On relève en particulier les exigences suivantes transposées à l'article R. 515-59 du Code de l'environnement :

« La demande d'autorisation ou les pièces qui y sont jointes en application de l'article R. 512-6 comportent également :

1. Des compléments à l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles présentant :

[...]

3° **Le rapport de base** mentionné à l'article L. 515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

Ce rapport contient les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation. Il comprend au minimum :

a) Des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;

b) Les informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges mentionnés au premier alinéa du présent 3°.

#### 2.1.3 Les installations concernées

Sont concernées par la directive IED et les obligations en découlant, les installations figurant à l'annexe I de cette directive.

Dans le contexte français, ces installations sont facilement identifiables puisqu'elles relèvent des rubriques « 3000 » de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.



### 2.1.4 Les critères d'entrée dans le rapport de base

La Code de l'Environnement fixe dans son article R. 515-59 les critères d'entrée dans la méthodologie d'élaboration du rapport de base.

Ces critères sont les suivants :

- L'activité implique **l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux** visés par le règlement CLP,
- L'activité implique un **risque de contamination du sol et des eaux souterraines** sur le site d'exploitation.

## 2.2 Méthodologie

Le Ministère en charge de l'Environnement a élaboré le Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED v2.2 en octobre 2014.

Ce guide **propose une procédure et des modalités d'élaboration du rapport de base** assurant la mise en adéquation des bonnes pratiques en vigueur avec l'objectif de la Directive IED.

Les recommandations de ce guide méthodologique seront suivies dans l'élaboration du présent rapport de base. La version 2.2 comprend notamment une annexe spécifique pour les installations de traitement de déchets.

### 3. ANALYSE DES CRITERES D'ENTREE DANS LA DEMARCHE D'ELABORATION DU RAPPORT DE BASE

Comme mentionné précédemment (cf. chapitre 2.1.2 en page 10), le 3° du paragraphe I de l'article R. 515-59 du Code de l'Environnement définit les deux conditions qui, lorsqu'elles sont réunies, conduisent à l'obligation pour l'exploitant de soumettre un rapport de base.

Il y a donc lieu d'étudier **comment le projet se positionne par rapport à ces critères**. Cette analyse est précédée par une question préliminaire : l'installation concernée relève-t-elle ou non de la directive IED ?

#### 3.1 Soumission à la directive IED

##### 3.1.1 Définition

Conformément à l'article L. 515-30 du Code de l'Environnement, seules les installations IED peuvent être redevables d'un rapport de base.

Pour cela il est nécessaire de vérifier l'appartenance aux **rubriques « 3000 » de la nomenclature des installations classées**, concernant les installations visées à l'annexe I de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles.

##### 3.1.2 Analyse du projet

Au titre des dispositions sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), les activités envisagées dans le cadre du projet correspondent aux rubriques de la nomenclature établie par l'annexe à l'article R. 511-9 du Code de l'Environnement « Nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et taxe générale sur les activités polluantes ».

L'ensemble des rubriques ICPE qui concernent le projet sont détaillées dans la PJ46 – Dossier Technique.

Parmi ces rubriques figurent les catégories « 3000 » suivantes : 3040, 3035 et 3020.

Le site est donc bien concerné par la méthodologie du rapport de base.

**La rubrique 3520 (Incinération) deviendra la rubrique principale** relevant de la catégorie n°3000 de la Nomenclature ICPE au titre de l'article R. 515-59.II et de l'article R. 515-61 du Code de l'Environnement.

Par ailleurs, l'article R.515-59.II du Code de l'Environnement exige que la demande d'autorisation d'une ICPE comporte une proposition de conclusions relatives aux meilleures techniques disponibles pour la rubrique principale.

Ces éléments sont détaillés dans la PJ 59 – Conclusion sur les MTD.

#### 3.2 1<sup>er</sup> critère : utilisation de substances ou mélanges dangereux pertinents

##### 3.2.1 Définition

Les substances ou mélanges dangereux visés par le premier critère sont les substances ou mélanges définis à l'article 3 du règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à

la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (dit « règlement CLP »).

Il s'agit des substances ou mélanges classés dans au moins une des classes de danger définies à l'annexe I du « règlement CLP » car elles satisfont aux critères relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement énoncés dans la même annexe.

### 3.2.2 Analyse du projet

#### A- Déchets entrants

Les déchets sont exclus du champ d'application du règlement CLP (paragraphe 3, article premier) : « Les déchets tels que définis par la directive 2006/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 5 avril 2006 relative aux déchets ne sont pas une substance, un mélange ou un article au sens de l'article 2 du présent règlement. »

Néanmoins, les rejets (lixiviation, émissions, etc.) des installations de traitement de déchets peuvent contenir des substances ou mélanges dangereux tels que définis à l'article 3 du règlement CLP.

#### B- Effluents

Parmi les effluents susceptibles de contenir des substances CLP, on peut mentionner les **lixiviats** qui sont collectés dans le fond des casiers d'exploitation, stockés dans des bassins et pris en charge par l'unité de traitement couplée aux process de valorisation des biogaz et comprenant une unité de traitement par osmose inverse.

#### C- Substances utilisées pour le traitement des lixiviats, la valorisation du biogaz et la chaudière HPCI

En dehors des effluents produits par le fonctionnement de l'ISDND, on peut mentionner l'utilisation de certains produits susceptibles de contenir des substances dangereuses telles que définies à l'article 3 du règlement CLP.

Il s'agit principalement des produits utilisés pour le fonctionnement de l'unité de traitement des lixiviats, celles de valorisation des biogaz et pour la chaudière HPCI qui seront utilisées dans le cadre du projet et comme c'est d'ores et déjà le cas.

Ces produits comprennent :

- Réactifs pour le traitement des lixiviats ;
- Produits pour le nettoyage des installations ;
- Produit de traitement des fumées et de l'eau (chaudière) ;
- Fluides de process (liquide de refroidissement, huiles moteur et hydraulique) ;
- Divers (détartrant, biocides).

Ces produits sont présentés dans le tableau de la page suivante.

Ils relèvent de certaines classes de dangers pour la santé humaine ou pour l'environnement telles que présentées à l'annexe I du règlement CLP.

Les fiches de données de sécurité correspondantes sont présentées en annexe de l'étude de dangers.

La liste des produits utilisés dans le cadre de la nouvelle activité du pôle valorisation matière et énergie sera mis à jour à la construction et à la mise en service de l'installation.

Parmi les 14 substances identifiées :

- 4 ne présentent pas de dangers spécifiques du fait de leurs propriétés physicochimiques, de leurs effets sur la santé ou sur l'environnement ;
- 2 relèvent de classe de dangers physiques (corrosif pour les métaux) ;

- 10 relèvent de classes de dangers pour la santé humaine (pour l'essentiel : corrosion cutanée (brûlure de la peau et lésions oculaires graves) ou pour l'environnement.

Ces produits sont stockés en cuves, bidons ou dans les process.

Les conditions de stockage et les consommations annuelles sont développées au chapitre 3.3.2.

**Tableau 1 : Produits utilisés, classes et mentions de dangers associés**

Produit utilisé	Usage		Mention de danger	Code
<b>Produits utilisés pour le traitement des lixiviats et la valorisation du biogaz</b>				
Acide Nitrique 53%	Installation traitement lixiviats	Nettoyage osmose inverse	Peut être corrosif pour les métaux. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. Corrosif pour les voies respiratoires	H290 H314 EUH071
CARNET BIOVERT	Fonctionnement général des installations	Shampooing carrosserie antistatique - Nettoyant moteur	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Provoque de graves lésions des yeux.	H314 H318
CARNET DR	Fonctionnement général des installations	Shampooing carrosserie / Détergeant	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Provoque de graves lésions des yeux. Risque présumé d'effets graves pour les organes.	H314 H318 H373
COOLELF AUTO SUPRA -37°C	Moteur Valo Biogaz	Liquide de refroidissement, antigel	Nocif en cas d'ingestion	H302
DECACIM	Fonctionnement général des installations	Dérouillant / Détartrant	Peut irriter les voies respiratoires. Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.	H335 H314
DESOX P	Fonctionnement général des installations	Détartrant	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.	H314
DETARTRIX	Equipement process chaudière	Détartrant	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Provoque de graves lésions des yeux.	H314 H318
Huile hydraulique AW ISO 46	Fonctionnement général des installations	Huile hydraulique	-	-
HYDROFLO CT	Fonctionnement général des installations	Huile hydraulique	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	H421
Lessive de soude 30,5%	Installation traitement lixiviats	Nettoyage osmose inverse	Peut être corrosif pour les métaux. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.	H290 H314
RUBIA WORKS 1000 15W-40	Fonctionnement général des installations	Huile moteur	-	-
SHELL RIMULA R5	Fonctionnement général des installations	Huile moteur	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. Provoque une irritation cutanée. Provoque des lésions oculaires graves. Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	H304 H315 H318 H411
<b>Produits qui seront mis en place au niveau de la chaudière HPCI</b>				
Bicarbonate de soude	Chaudière	Traitement des fumées	-	-
HOK – Super	Chaudière	Traitement des fumées	-	-

Produit utilisé	Usage	Mention de danger	Code	
<b>Produits utilisés pour le traitement des lixiviats et la valorisation du biogaz</b>				
Azote	Chaudière	Mise en sécurité des installations	Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques	H281
Acétylène	Chaudière	Traitement de l'eau	Gaz extrêmement inflammable Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur	H220 H280
Oxygène	Chaudière	Traitement de l'eau	Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur	H270 H280
Charbon actif (Carbosorb AL-FG)	Chaudière	Traitement des fumées	-	-
Coke de lignite	Chaudière	Traitement de l'eau	-	-
Ammoniac	Chaudière	Traitement des fumées	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux Peut irriter les voies respiratoires Très toxique pour les organismes aquatiques Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	H314 H335 H400 H411

#### D- Autres substances dangereuses

D'autres substances sont utilisées pour la maintenance ou le fonctionnement des installations. Il s'agit principalement de :

- Gasoil non routier pour les engins d'exploitation ;
- Huile pour le fonctionnement des moteurs et des engins d'exploitation (quelques fûts et bidons) ;
- Produits de graissage et dégraissage.

Le gasoil non routier (GNR) est stocké dans une cuve enterrée de 60 m<sup>3</sup>, située à l'entrée du site. Une cuve mobile de 10 m<sup>3</sup> de GNR sera installée sur le nouveau quai d'exploitation. Elle est stockée sur rétention. Les huiles et autres produits sont stockés sur rétention dans les containers dédiés sur l'aire de traitement près des bassins de stockage des lixiviats ou dans le container « huiles » situé au niveau du quai de vidage.

Comme énoncé dans le paragraphe 2.1.2 du Guide d'élaboration du rapport de base édité par le MEDE, « seuls les produits pertinents du procédé de l'installation IED sont à considérer.

*Par exemple, les produits de nettoyage ou pesticides à condition qu'ils ne relèvent pas du procédé, les stockages de carburants pour les engins mobiles, les stockages de combustibles pour les groupes électrogènes de secours ou les systèmes incendie ne font pas partie des substances à considérer comme pertinentes au titre du rapport de base ».*

**Nous ne considérerons donc pas cette dernière catégorie de substances comme pertinente pour le présent rapport de base.**

Les mentions de danger des autres substances dangereuses sont listées dans le tableau suivant :

**Tableau 2 : Classes de danger des autres substances dangereuses**

Produit utilisé	Usage		Mention de danger	Code
AD BLUE Air1	Fonctionnement général des installations	Additif carburant anti-polluant	-	-
AKRON XHD2	Fonctionnement général des installations	Graisse multiservice	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	H412
ANTIGEL / LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	Fonctionnement général des installations	Antigel / Liquide de refroidissement	Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant. Nocif ou mortel par inhalation.	
ASPEN 4	Installation traitement lixiviats	Carburant pour les Benzin-moteurs	Liquide et vapeurs extrêmement inflammables. Provoque une irritation cutanée. Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques. Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. Peut provoquer somnolence ou vertiges.	H224 H315 H413 H304 H336
COMAIR 100	Fonctionnement général des installations	Huile pour compresseur	-	-
CAT-HYDO AVDANCED 10	Fonctionnement général des installations	Huile de base et additifs	-	-
CAT-TDTO 50	Fonctionnement général des installations	Huile hydraulique	-	-
DEGRAISSANT INDUSTRIEL	Fonctionnement TMB	Dégraissant industriel	Récipient sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur. Provoque une irritation cutanée. Peut provoquer somnolence ou vertiges. Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	H229 H315 H336 H304 H411
DUBGREASE EP 2 VERTE	Fonctionnement général des installations	Lubrifiant	-	-
GAZOLE NON ROUTIER	Fonctionnement général des installations	Carburant	Liquide et vapeurs inflammables. Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. Provoque une irritation cutanée. Nocif par inhalation. Susceptible de provoquer le cancer. Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. Toxiques pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411

Produit utilisé	Usage		Mention de danger	Code
Propane	Fonctionnement général des installations	Carburant	Gaz extrêmement inflammable Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur	H220 H280
LUBREX	Fonctionnement TMB	Lubrifiant extreme pression	Aérosol extrêmement inflammable. Récipient sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur. Provoque une irritation cutanée. Peut provoquer somnolence ou vertiges. Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	H222 H229 H315 H336 H411
MOTUL -TEKMA MEGA – huile moteur 15W 40	Fonctionnement de l'installation K2	Lubrifiant pour moteur 4 temps	Provoque une sévère irritation des yeux.	H319



### Ce qu'il faut retenir...

*En conclusion de ce chapitre, on peut considérer que le site de Gueltas est bien concerné par le premier critère de conditionnalité, par la présence de lixiviats produits sur la zone de stockage, de produits nécessaires au fonctionnement des engins d'exploitation et des réactifs et produits liés à l'exploitation de l'unité de traitement des lixiviats et de valorisation des biogaz, ainsi que des produits liés au fonctionnement de la chaudière.*

### 3.3 2<sup>ème</sup> critère : risque de contamination du sol et des eaux souterraines

#### 3.3.1 Définition

Le risque de contamination du sol et des eaux souterraines lié à une activité manipulant des substances ou mélanges dangereux pertinents dépend :

- D'une part, **des quantités de substances et mélanges dangereux pertinents concernés** (en flux massiques annuels), ainsi que de la dangerosité des substances définissant le facteur « gravité » ;
- D'autre part, **des mesures de prévention des pollutions**, en termes de conception des installations et de surveillance définissant le facteur « probabilité ».

La possibilité de survenue d'un évènement polluant sera estimée au regard des quantités de substances ou mélanges dangereux pertinents utilisés, produits ou rejetés sur le site d'exploitation. Seul le facteur « gravité » est considéré pour l'analyse des risques de contamination au travers :

- De la **dangerosité de la substance ou du mélange dangereux** pertinent et les classes de danger associées ;
- Du **flux massique annuel** de la ou des substances retenues précédemment comme pertinentes.

Le guide méthodologique du Ministère de l'écologie indique que toute substance définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementale (NQE) au titre de la réglementation issue de la Directive Cadre sur l'Eau, est considérée comme susceptible de représenter un risque de contamination du sol et des eaux souterraines et génère l'obligation d'élaborer un rapport de base (par exemple benzène, tétrachloroéthylène, trichloroéthylène ou encore les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques).

**De telles substances ne font pas partie des produits utilisés sur le site.**

Pour les autres substances, on s'intéressera à leurs caractéristiques physicochimiques et aux risques de contamination du sol et des eaux souterraines.

Le guide méthodologique indique que seules les mentions de dangers relatives aux atteintes à la santé humaine (Annexe 1 - partie 3 du règlement CLP) et à l'environnement (Annexe 1 – partie 4 du règlement CLP) sont considérées dans le cadre de l'élaboration d'un rapport de base.

Pour faciliter le travail d'analyse des projets, la première version du guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base a fourni un tableau regroupant les classes de dangerosité pour la santé humaine (cf. Tableau 4 suivant) et l'environnement (cf. Tableau 5 suivant) en fonction des effets attendus.

Ces classes déterminent une partie du facteur « gravité ».

**Tableau 3 : Classes de dangerosité pour la santé humaine (Source : Guide méthodologique rapport de base – BRGM – V1 mai 2013)**

Groupe de dangerosité pour la santé	Classes de danger correspondantes
S 3	H300 : Mortel en cas d'ingestion H310 : Mortel par contact cutané H330 : Mortel par inhalation H340 : Peut induire des anomalies génétiques H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques H350 : Peut provoquer le cancer H351 : Susceptible de provoquer le cancer H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
S 2	H301 : Toxique en cas d'ingestion H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H311 : Toxique par contact cutané H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves H318 : Provoque des lésions oculaires graves H331 : Toxique par inhalation H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
S 1	H302 : Nocif en cas d'ingestion H312 : Nocif par contact cutané H315 : Provoque une irritation cutanée H317 : Peut provoquer une allergie cutanée H319 : Provoque une sévère irritation des yeux H332 : Nocif par inhalation H335 : Peut irriter les voies respiratoires H336 : Peut provoquer somnolence ou des vertiges

**Tableau 4 : Classes de dangerosité pour l'environnement (Source : Guide méthodologique rapport de base – BRGM – V1 mai 2013)**

Groupe de dangerosité pour l'environnement	Classes de danger correspondantes
E 3	H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
E 2	H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
E 1	H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

Ces deux tableaux proposent des groupes de dangerosité, constitués en regroupant les classes de dangers, pour faciliter l'analyse des données.

Pour chacun des trois groupes de dangers, des seuils ont été définis au-delà desquels l'élaboration d'un rapport de base est nécessaire (voir ci-après).

**Tableau 5 : Valeurs seuils vis-à-vis de la dangerosité pour la santé et l'environnement**

Groupe de dangerosité	Seuil maximal de quantité de substance / mélange, en dessous duquel l'activité n'est pas redevable d'un rapport de base
3	F <sub>3</sub> = 10 kg/an
2	F <sub>2</sub> = 100 kg/an
1	F <sub>1</sub> = 1000 kg/an

### 3.3.2 Analyse du projet

La liste des substances utilisées pour le traitement des lixiviats, la valorisation du biogaz (moteur) et au niveau de la chaudière présentée dans le Tableau 1 a donc été exploitée pour :

- Ne retenir que les substances avec effet sur la santé et l'environnement ;
- Identifier les flux de matière consommée lors du fonctionnement du site ;
- Apprécier les risques liés à ces substances à partir de leur groupe de dangerosité et des flux de matière consommés.

Les résultats de cette réflexion sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau 6 : Conditions de stockage et consommation des produits utilisés**

Produit utilisé	Classe de danger	Code	Quantité stockée	Mode de stockage	Groupe de dangerosité
<b>Produits utilisés pour le traitement des lixiviats et la valorisation du biogaz</b>					
Acide Nitrique 53%	Peut être corrosif pour les métaux. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. Corrosif pour les voies respiratoires	H290 H314 EUH071	40 m <sup>3</sup>	Local technique STEP sur rétention	2
CARNET BIOVERT	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Provoque de graves lésions des yeux.	H314 H318	Quelques bidons de 5L	Local technique STEP sur rétention	2
CARNET DR	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Provoque de graves lésions des yeux. Risque présumé d'effets graves pour les organes.	H314 H318 H373	Quelques bidons de 5L	Local technique STEP sur rétention	2
COOLELF AUTO SUPRA -37°C	Nocif en cas d'ingestion	H302	Quelques bidons de 5L	Local technique du site, sur rétention	1

Produit utilisé	Classe de danger	Code	Quantité stockée	Mode de stockage	Groupe de dangerosité
DECACIM	Peut irriter les voies respiratoires. Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.	H335 H314	Quelques bidons de 5L	Local technique du site, sur rétention	2
DESOX P	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.	H314	Quelques bidons de 1,5L	Local technique du site, sur rétention	2
DETARTRIX	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Provoque de graves lésions des yeux.	H314 H318	Quelques bidons de 5L	Local technique du site, sur rétention	2
HYDROFLO CT	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	H421	Quelques bidons de 20L	Local technique du site, sur rétention	/
Lessive de soude 30,5%	Peut être corrosif pour les métaux. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.	H290 H314	40 m <sup>3</sup>	Local technique STEP sur rétention	2
SHELL RIMULA R5	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. Provoque une irritation cutanée. Provoque des lésions oculaires graves. Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	H304 H315 H318 H411	Quelques bidons de 5L	Local technique du site, sur rétention	2
<b>Produits qui seront mis en place au niveau de la chaudière</b>					
Azote	Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques	H281	Quelques bouteilles de 12 kg	Local technique au niveau de la chaudière (sur rétention)	/
Acétylène	Gaz extrêmement inflammable Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur	H220 H280	Quelques bouteilles de 12 kg	Local technique au niveau de la chaudière (sur rétention)	/

Produit utilisé	Classe de danger	Code	Quantité stockée	Mode de stockage	Groupe de dangerosité
Oxygène	Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur	H270 H280	Quelques bouteilles de 12 kg	Local technique au niveau de la chaudière (sur rétention)	/
Ammoniac	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux Peut irriter les voies respiratoires Très toxique pour les organismes aquatiques Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	H314 H335 H400 H411	Ammoniac dosé à 25% dans 40m <sup>3</sup> de solution d'eau	Local sur le traitement des fumées (sur rétention)	3

Ce travail d'analyse permet d'apprécier quelles sont les substances qui présentent le plus de risques pour la santé et l'environnement. Quand plusieurs groupes de dangerosité sont mis en évidence pour une substance, le groupe le plus à risque et son seuil de flux associé sont retenus.

Ce tableau montre ainsi que les substances utilisées dans le traitement des lixiviats (réactifs) ne sont pas stockées en quantités relativement importantes.

Toutes les substances stockées sont en rétention, l'activité ayant lieu à l'intérieur d'une enceinte protégée des intempéries.

Le tableau identifie les substances nécessitant une attention particulière en raison de leurs propriétés de dangers et/ou un stockage de grande capacité.

Il s'agit principalement de :

- La lessive de soude,
- L'acide nitrique,
- les huiles moteurs,
- La solution aqueuse d'ammoniac (ammoniaque).

**Ces substances sont de groupe de dangerosité 2 et 3 (ammoniaque) et les quantités stockées et utilisées par an sont inférieures à 100 kg et 10 kg respectivement. L'activité n'est donc pas redevable d'un rapport de base conformément au « Guide méthodologique rapport de base – BRGM – V1 mai 2013 ».**

Pour ces substances, l'exploitant veille à disposer de consignes de sécurité spécifiques visant à réduire tout risque d'épandage au sol de la substance. En plus des rétentions présentes, en cas d'écoulement, les substances sont confinées dans les bassins afin d'éviter tout risque de contamination du sol ou des eaux souterraines. De plus, des procédures internes de gestion des déversements (produits absorbants, confinement ...) sont organisées au sein du site.

Selon la traitabilité réelle des lixiviats, et de même que pour optimiser le fonctionnement des process de valorisation des biogaz associés, l'exploitant cherche à réduire la consommation de ces substances tout en conservant une efficacité du traitement.

### 3.4 Définition du périmètre IED

Conformément à l'article R. 515-58 du Code de l'Environnement, le périmètre géographique devant faire l'objet du rapport de base (« périmètre IED ») correspond aux zones géographiques du site accueillant les installations suivantes, ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines :

- Les installations relevant des rubriques 3000 à 3999 de la nomenclature ICPE ;
- Les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution.

Au regard des activités IED identifiées, le périmètre d'étude IED correspond à l'ensemble du site. Toutefois, les activités de stockage et de distribution de carburant peuvent en être exclues. Le périmètre IED est défini sur la figure suivante.



Figure 2 : Périmètre IED (Source : Google Satellite, traitement SUEZ Consulting)



### Ce qu'il faut retenir...

*En conclusion, au vu de l'analyse des produits utilisés sur le site et des risques de contamination possibles, il en a été déduit que le risque de contamination du sol et des eaux souterraines est nul. En effet, les substances utilisées pour le traitement des lixiviats et la valorisation du biogaz sont stockées sous rétention.*

*Cependant, il a été convenu avec la DREAL de réaliser une étude sur l'état des sols et des eaux souterraines portant sur la STEP, la zone de compostage des déchets verts et broyage de bois, le bâtiment de compostage des boues dont l'activité s'est définitivement arrêtée en 2017, ainsi qu'une partie de la friche agricole à l'Est de l'ancien bâtiment TMB. Ces éléments permettront de compléter le présent rapport de base.*

## 4. DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 4.1 Localisation

Le site de Gueltas est situé sur le territoire de la commune de Gueltas, au lieu-dit "Branguily", à mi-chemin des villes de Pontivy et Loudéac, au Nord du département du Morbihan (56). La commune de Gueltas se trouve à environ 17km de Pontivy au Nord-Est et 12km de Loudéac au Sud-Ouest.

La commune de Gueltas se situe au Nord du département du Morbihan en région Bretagne.

Le tableau suivant résume la situation administrative du projet.

**Tableau 7 : Situation administrative du projet**

<b>Région</b>	Bretagne
<b>Département</b>	Morbihan (56)
<b>Intercommunalité</b>	Communauté de communes de Pontivy Communauté
<b>Commune</b>	Gueltas (56 920)
<b>Adresse</b>	Ecopôle de Gueltas, lieu-dit « Branguily »
<b>Surface totale</b>	93,9 ha

Le site est accessible depuis la route départementale 125 qui longe le site à Nord, où est située l'entrée.

Le site de Gueltas est localisé à environ 1,5 km du centre bourg de Gueltas. Les autres communes les plus proches sont celles de Noyal-Pontivy, Rohan, Saint-Gonnery et Saint-Gérand.

Les habitations les plus proches de la limite ICPE de l'ISDND sont :

- Le lieu-dit Kerlaizan, situé à environ 200 m au Sud ;
- Le lieu-dit Buglé, situé à environ 755 m à l'Est ;
- Le lieu-dit Kervin d'en Haut, situé à environ 910 m au Nord-Ouest du site ;
- L'éolienne, située sur l'extension du projet.

L'emprise de l'installation actuelle couvre environ 93,9 hectares, et le site du projet 29,5 ha environ. Le périmètre ICPE regroupe à la fois le site actuel et son projet. L'emprise du projet se situe à l'Ouest de l'ISDND actuelle.

La cartographie suivante présente la situation du site actuel, projet inclus.

**PJ 50 – Demande d’institution d’une Servitude d’Utilité Publique d’isolement**  
Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique sur le site Suez de Gueltas (56)



Figure 3 : Localisation du projet (Source : SUEZ Consulting)

La figure suivante présente la vue aérienne du site du projet.



Figure 4 : Vue aérienne du site du projet et installations envisagées (Source : SUEZ Consulting)

## 4.2 Historique de l'utilisation des terrains

### 4.2.1 Historique des activités industrielles

**Source** : Géorisques

Le site du projet n'est placé sur aucun ancien site industriel et activité de service. L'utilisation de ces parcelles est la même qu'aujourd'hui.

### 4.2.2 Analyse historique des photographies aériennes

Ce chapitre s'appuie sur des photographies aériennes anciennes datant de respectivement 1948, 1952, 1961, 1976, 1978, 1979, 1981, 1984, 1986, 1991, 1993, 1995, 1998, 2004, 2009, 2011, 2016, 2020 et 2023 provenant de la base de données de l'IGN et de Google Earth retraçant l'historique des terrains du site du projet.

Sur les photographies de 1948 à 1961, on note que l'ensemble du site actuel de l'ISDND se trouvait sur la forêt de Branguily, qui avait une superficie plus grande qu'aujourd'hui.

De 1976 à 1998, la forêt de Branguily dans le périmètre de l'ISDND actuelle a laissé place à des parcelles agricoles.

En 1998, les travaux d'aménagement ont commencé puisqu'une partie des champs au cœur du site de l'ISDND a disparu. De 1998 à 2023, on peut constater l'évolution de l'activité de stockage. On peut donc considérer que le site a connu deux activités, avec une occupation agricole puis l'aménagement et l'exploitation de l'ISDND à compter de 1998.



Figure 5 : Vue aérienne du site actuel en 1948 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)

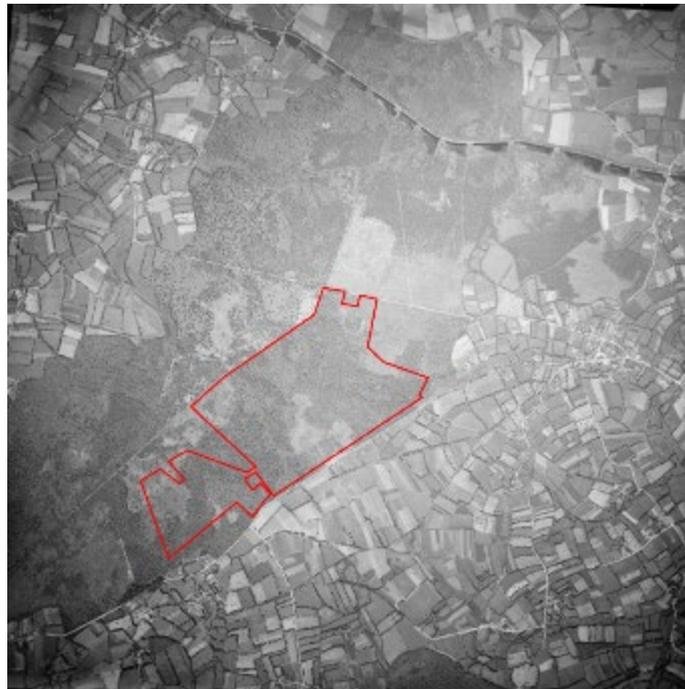


Figure 6 : Vue aérienne du site actuel en 1952 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)

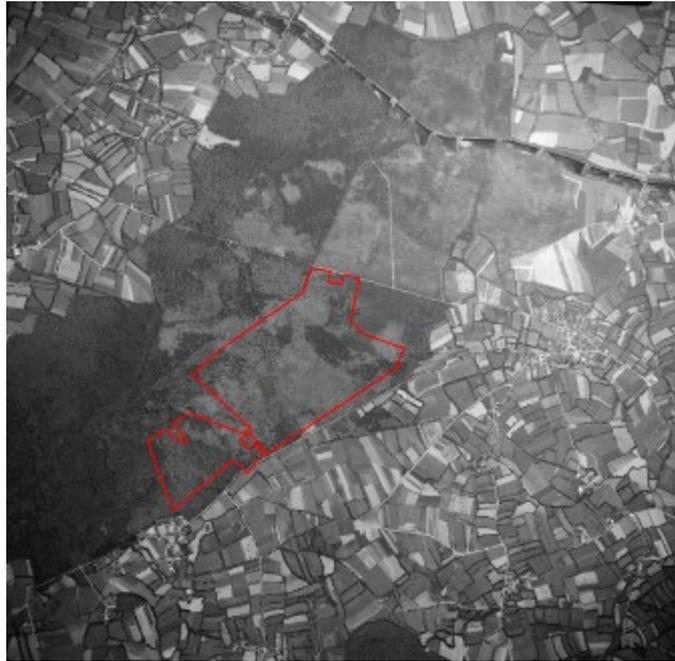


Figure 7 : Vue aérienne du site actuel en 1961 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 8 : Vue aérienne du site actuel en 1961 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 9 : Vue aérienne du site actuel en 1976 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)

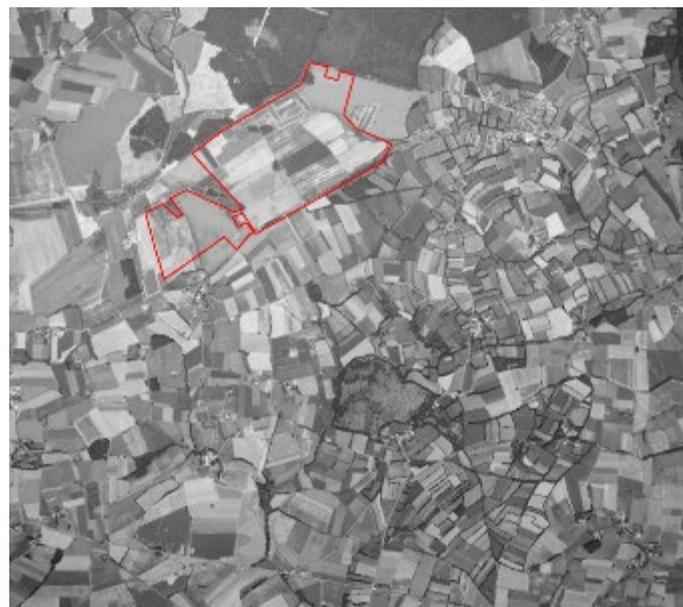


Figure 10 : Vue aérienne du site actuel en 1978 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 11 : Vue aérienne du site actuel en 1978 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 12 : Vue aérienne du site actuel en 1979 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 13 : Vue aérienne du site actuel en 1981 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 14 : Vue aérienne du site actuel en 1984 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 15 : Vue aérienne du site actuel en 1986 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)

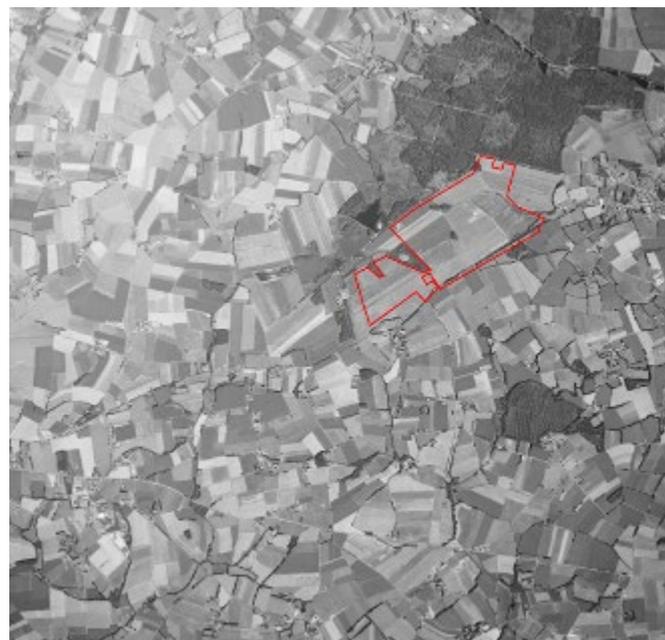


Figure 16 : Vue aérienne du site actuel en 1991 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 17 : Vue aérienne du site actuel en 1991 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)

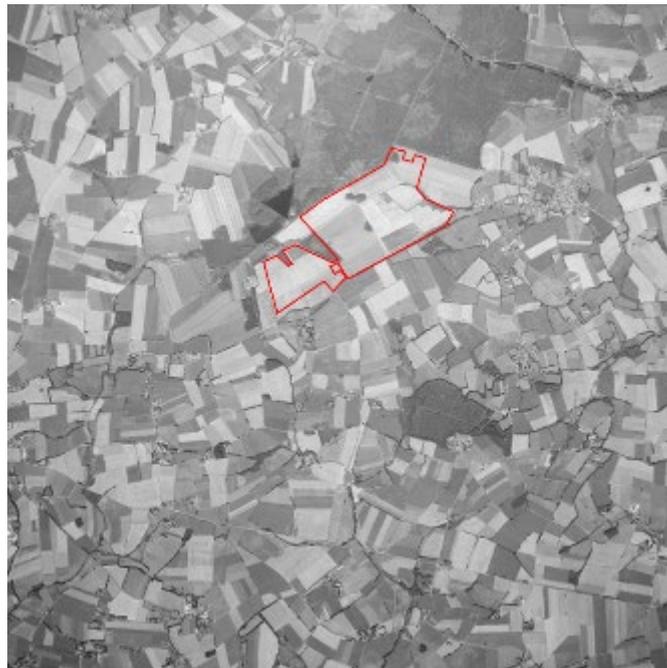


Figure 18 : Vue aérienne du site actuel en 1993 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 19 : Vue aérienne du site actuel en 1993 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)

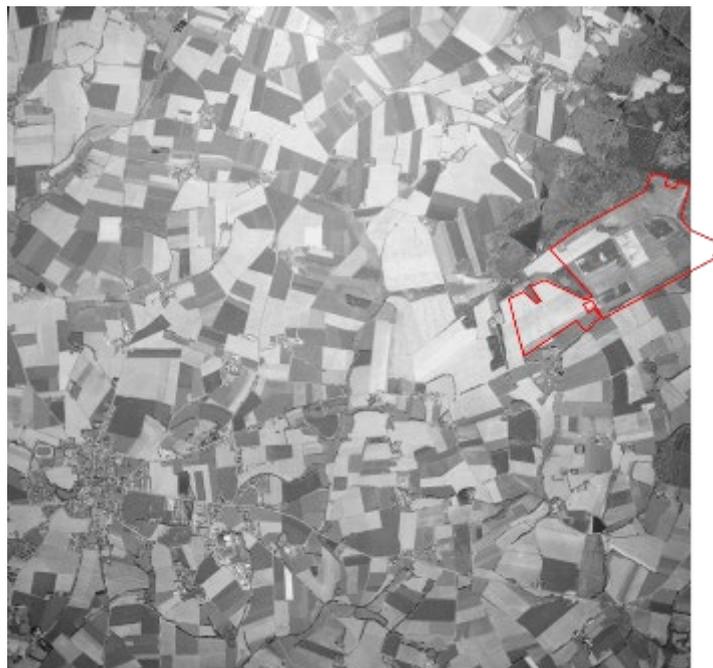


Figure 20 : Vue aérienne du site actuel en 1995 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 21 : Vue aérienne du site actuel en 1998 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 22 : Vue aérienne du site actuel en 2004 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 23 : Vue aérienne du site actuel en 2009 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 24 : Vue aérienne du site actuel en 2011 (Source : IGN « Rubrique Remonter le Temps »)



Figure 25 : Vue aérienne du site actuel en 2016 (Source : Google Earth)



Vue aérienne du site actuel en 2020 (Source : Google Earth)



Figure 26 : Vue aérienne du site actuel en 2023 (Source : Google Earth)



### Ce qu'il faut retenir...

*En conclusion, au regard de l'historique des activités industrielles et photographies aériennes, les terrains prévus pour l'extension de Gueltas ont toujours été utilisés à des fins d'exploitation agricole. Aucune industrie ne s'est installée sur ces sols.*

*Par ailleurs, les activités de traitement des lixiviats et du biogaz conserveront leur emplacement actuel et donc aucune ne se fera sur la zone d'extension.*

*Il n'existe donc pas de risque significatif de pollution des sols.*

## 4.3 Description du contexte environnementale du projet

### 4.3.1 Contexte géologique

#### ▪ Contexte régional

La carte géologique au 1/80 000ème n°74 de PONTIVY, indique que la commune de Gueltas fait partie d'un vaste complexe de formations métamorphiques datant du Briovérien (âge > 550 millions d'années). Il s'agit de roches sédimentaires détritiques anciennes ayant subi un métamorphisme, qui correspondent essentiellement à des schistes imperméables plus ou moins tectonisés et entrecoupés de filon de quartzites. De formations alluviales d'âge quaternaire peuvent également localement recouvrir ces formations schisteuses briovériennes.

Aucun incident tectonique n'est à déclarer au regard du site d'intérêt.

▪ **Contexte local**

Au niveau de l'aire d'étude, on retrouve :

- Des allotérites : horizon silto-argileux ocre-rouille à fragments de Quartz en tête ;
- Des isaltérites : horizon silteux grisâtre (1 à 11 m) ;
- Un substratum altéré (horizon fissuré) : horizon « rocheux » très fragmenté (orientation de la roche visible) ;
- Un socle sain : séricitoschistes (siltite bleu-noire).

Ces données sont illustrées sur la figure ci-dessous.

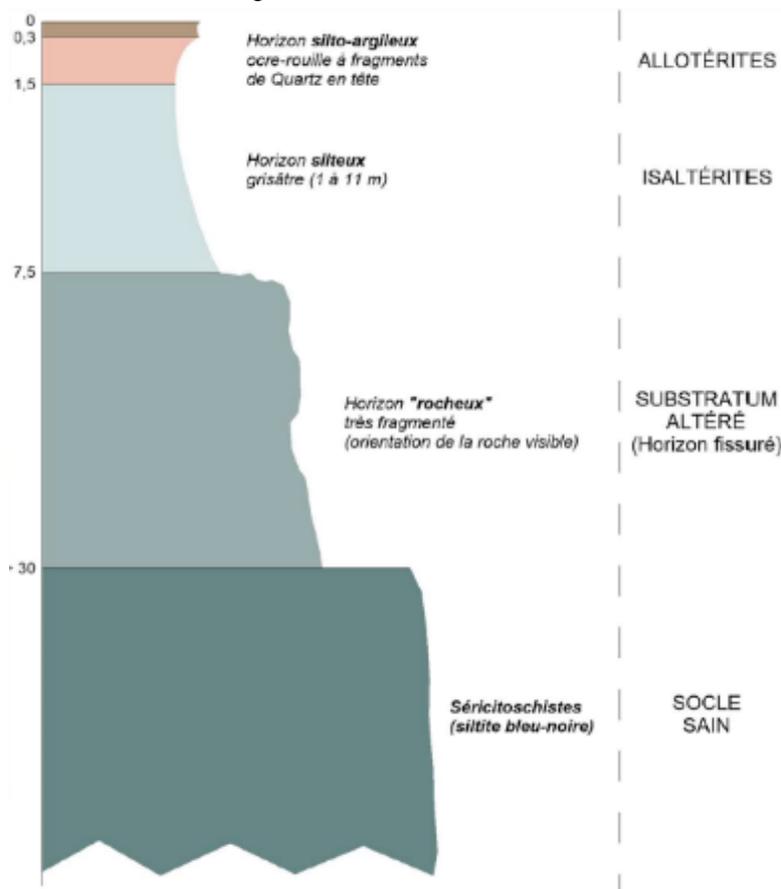


Figure 27 : Couches géologiques au niveau de l'aire d'étude (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022)

Le substratum « rocheux » varie de 133 m NGF à 127,5 m NGF de l'Est vers l'Ouest, avec un pendage estimé à 0,9% vers l'Ouest.

L'épaisseur de couverture quant à elle varie de 12 m à 2,5 m de l'Est vers l'Ouest.

### 4.3.2 Contexte hydrogéologique

L'aire d'étude se situe au niveau de 2 masses d'eau souterraine distinctes : le Blavet d'une superficie de 2131 km<sup>2</sup> et la Vilaine d'une superficie de 11 029 km<sup>2</sup>.

Les différentes couches géologiques présentent au niveau de l'aire d'étude ont une affinité diverse avec l'eau :

## PJ 57b – Rapport de Base

Projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

- L'isaltérite est poreuse (silteux) mais peu perméable : elle constitue un **réservoir capacitif** des eaux d'infiltration ;
- Le substratum altéré (horizon fissuré) constitue un **drain** ;
- Le socle profond sain (quelques fractures) constitue un **aquifère de fractures**.

La profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine a été mesurée par piézométrie et sondages carottés. Au total, 19 mesures ont été effectuées avec des profondeurs allant de 141,5 m NGF à 129,5 m NGF d'amont en aval (2,6%).

Les résultats des campagnes de mesures sont présentés sur la figure suivante :

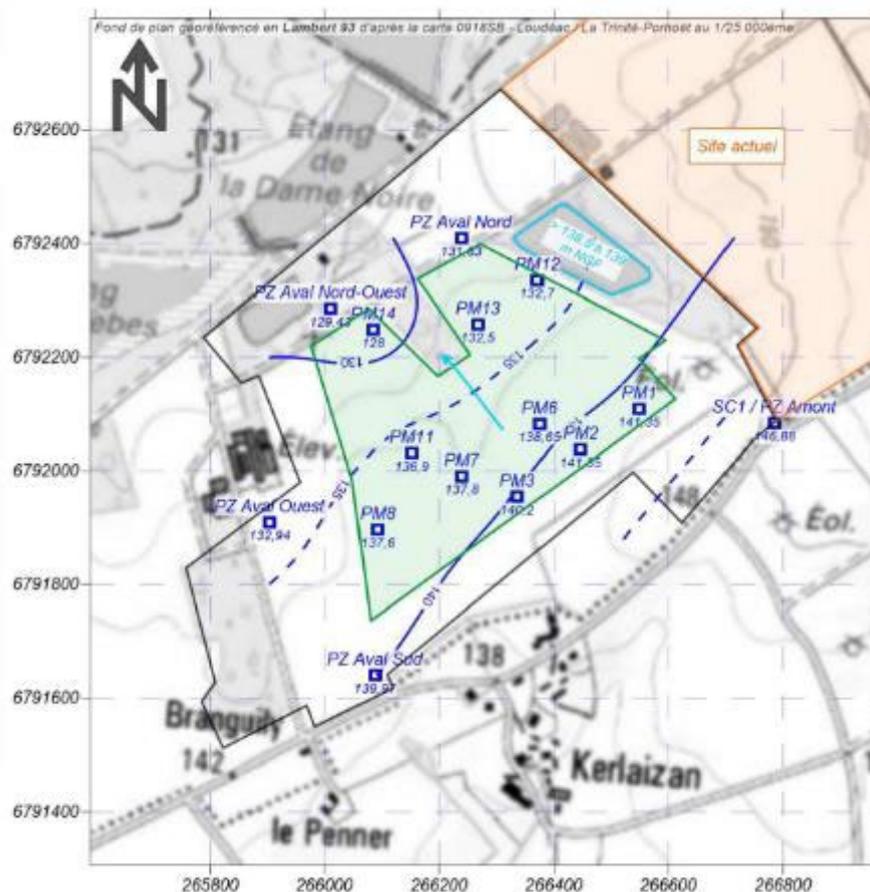


Figure 28 : Localisation des piézomètres et sondages carottés, et résultats des campagnes de mesures (Source : Etudes de qualification géologique et hydrogéologique, ACG ENVIRONNEMENT 2022)

### 4.3.3 Contexte hydrologique

Le site d'étude intercepte deux bassins versants de masse d'eau principaux : l'**Oust Moyen** au Nord-Ouest du site et l'**Evel** au Sud-Est.

L'Oust Moyen possède une surface de 38949 ha. D'un point de vue géologique, l'Oust moyen est un bassin très homogène à l'exception de sa partie Sud occupée par deux massifs de granulite entre lesquels s'écoulent le Sedon, un des principaux affluents de l'Oust sur ce tronçon.

## PJ 57b – Rapport de Base

Projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

L'Evel possède une surface de 47774 ha. Le bassin de l'Evel parcourt 56 km dans le Morbihan avant de se jeter dans le Blavet à Baud. Il est situé principalement sur le Domaine varisque de Bretagne centrale et représente 25% du bassin du Blavet.

Les cours d'eau à proximité du site d'étude sont les suivants : Ru de Gueltas qui prend sa source sur la partie Nord-Est du site actuel, ruisseau de Belle Chère, le ruisseau du resto, le canal de Nantes à Brest, la rigole d'Hilvern, l'Oust, et le ruisseau du Larhon. Ils sont localisés sur la carte ci-dessous.



Figure 29 : Localisation des cours d'eau à proximité de l'aire d'étude (Source : SUEZ Consulting)

### 4.3.4 Environnement humain

Le site du projet est situé sur la commune rurale de Gueltas. Le réseau routier à proximité est principalement structuré par des routes départementales.

Le site du projet est proche des zones d'habitats. En effet, celui-ci est situé à environ 105 m au Nord du lieu-dit Kerlaizan, à 755 m à l'Ouest du lieu-dit Buglé, et à 910 m au Sud-Est du lieu-dit Kervin d'en Haut.

En plus de la présence de la forêt de Branguily et d'autres bois, une importante partie du territoire étudié est occupée par des parcelles agricoles.

## 4.4 Description des installations actuelles et projetées

### 4.4.1 Organisation du site actuel

Le site actuel est entièrement clôturé et son accès est strictement réglementé. Il comprend les zones de stockage de déchets déjà exploitées, la zone restant à exploiter, la zone en exploitation ainsi que l'ensemble des aménagements techniques connexes.

On peut distinguer plusieurs zones et équipements :

- La zone d'accueil et de contrôle au Nord-Est ;
- L'ancien site de stockages situés au Sud-Est de l'exploitation actuelle ;
- La zone d'exploitation actuelle au Nord-Ouest ;
- La plate-forme de traitement des lixiviats à l'Ouest et du biogaz au centre du site ;
- Les bassins de stockage des lixiviats et un ouvrage dédié au stockage des perméats produits lors des campagnes de traitement ;
- Les bassins de stockage des eaux pluviales ;
- 6 bassins de réserve incendie de 500 m<sup>3</sup> ;
- Les bâtiments administratifs au Nord-Est.

Un réseau de pistes internes dessert l'ensemble de ces différentes entités. Le site est accessible par la rue de la Gare qui passe au Nord-ouest et à l'Ouest du site. Hormis celle-ci, les alentours du site comptent quelques autres voies et chemins :

- Au Sud du site, la rue Guernogas ;
- A l'Ouest du site, le rue de Branguily ;
- Au Sud du site, la rue Kerlaizan.

#### 4.4.1.1 Zone d'accueil et de contrôle

Le site est implanté en bordure de la RD 125 à l'ouest du bourg de Gueltas.

L'accès à l'installation s'effectue depuis cette même voie qui relie Cléguérec à Rohan.

Le site dispose d'un aménagement à son entrée :

- Entrée différenciée pour les véhicules légers et les poids lourds ;
- Aire d'attente pour les poids lourds distincte de la RD 125 ;
- Un parking dédié au personnel et un autre aux visiteurs.

Le site est équipé des ressources matérielles suivantes pour le contrôle :

- 2 ponts-basculés de 50 tonnes ;
- 1 détecteur de radioactivité sur le pont bascule d'entrée.



Figure 30 : Vue d'entrée du site

#### 4.4.1.2 L'actuelle zone de stockage de déchets non dangereux

La zone de stockage de l'ISDND actuelle représente une emprise globale de 57,6 ha. Une zone de 24,7 ha a été exploitée entre 1995 et 2008 (Zone 1) et actuellement la surface exploitée représente une emprise de 32,9 ha et est découpée en 5 casiers (Zone 2).

En fin d'exploitation, chaque casier est immédiatement recouvert d'une couche de 50 cm de matériaux compactés. Cette couverture intermédiaire a pour objectif de limiter les infiltrations d'eaux pluviales dans le massif de déchets en facilitant leur ruissellement vers les fossés périphériques intérieurs. L'ensemble des casiers réaménagés est doté d'une couverture finale. Ces secteurs sont équipés de moyens de collecte des biogaz et des lixiviats (puits, réseaux).

#### 4.4.1.3 Plateforme de traitement des effluents

La plate-forme de traitement des effluents est située principalement au Nord et au Nord-Est de la zone de stockage de déchets actuelle. Elle comprend les équipements nécessaires à la gestion des lixiviats et du biogaz, ainsi que des bassins permettant le stockage des eaux pluviales et un bassin de stockage des perméats.

Les équipements de traitement des effluents comprennent :

- Le **traitement de l'air des activités de compostage** avec :
  - Le **traitement de l'air du TMB**
  - Le **traitement de l'air de l'usine de boues**
- La **valorisation de biogaz de l'activité de compostage** : Depuis mai 2011, une plateforme de valorisation du biogaz permet la production d'électricité. Cette plate-forme est située à côté de la zone de compostage. Elle permet de traiter et de valoriser le biogaz produit sur l'installation de stockage.
- Le **traitement des lixiviats et effluents aqueux** : Les lixiviats collectés au sein de chaque casier sont pompés dans les puits de reprise et transférés dans deux bassins tampons étanchés par une géomembrane en PeHD ; Une station de traitement est présente et opérationnelle depuis juin 1999, située à l'ouest du site actuel.
- Le **traitement des jus de compostage** : Les jus de compostage sont réutilisés dans le procédé de compostage. Néanmoins, les jus excédentaires nécessitent d'être évacués. Les jus de compostage sont stockés dans les bassins, traités par aération, puis valorisés par fertirrigation vers la zone de TCCR nord.

Les lixiviats sont traités sur site dans une station d'épuration.

Le procédé se compose :

## PJ 57b – Rapport de Base

Projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

- D'un traitement biologique par boues activées et d'un étage de dénitrification ;
- D'une séparation physique des boues et de l'eau résiduelle par ultrafiltration ;
- D'une séparation par osmose inverse pour une partie de l'eau résiduelle (depuis début 2016) puis évaporation ;
- D'un traitement d'affinage de l'eau résiduelle par charbon actif.

Le traitement des effluents aqueux du site est présenté sur la figure ci-dessous.

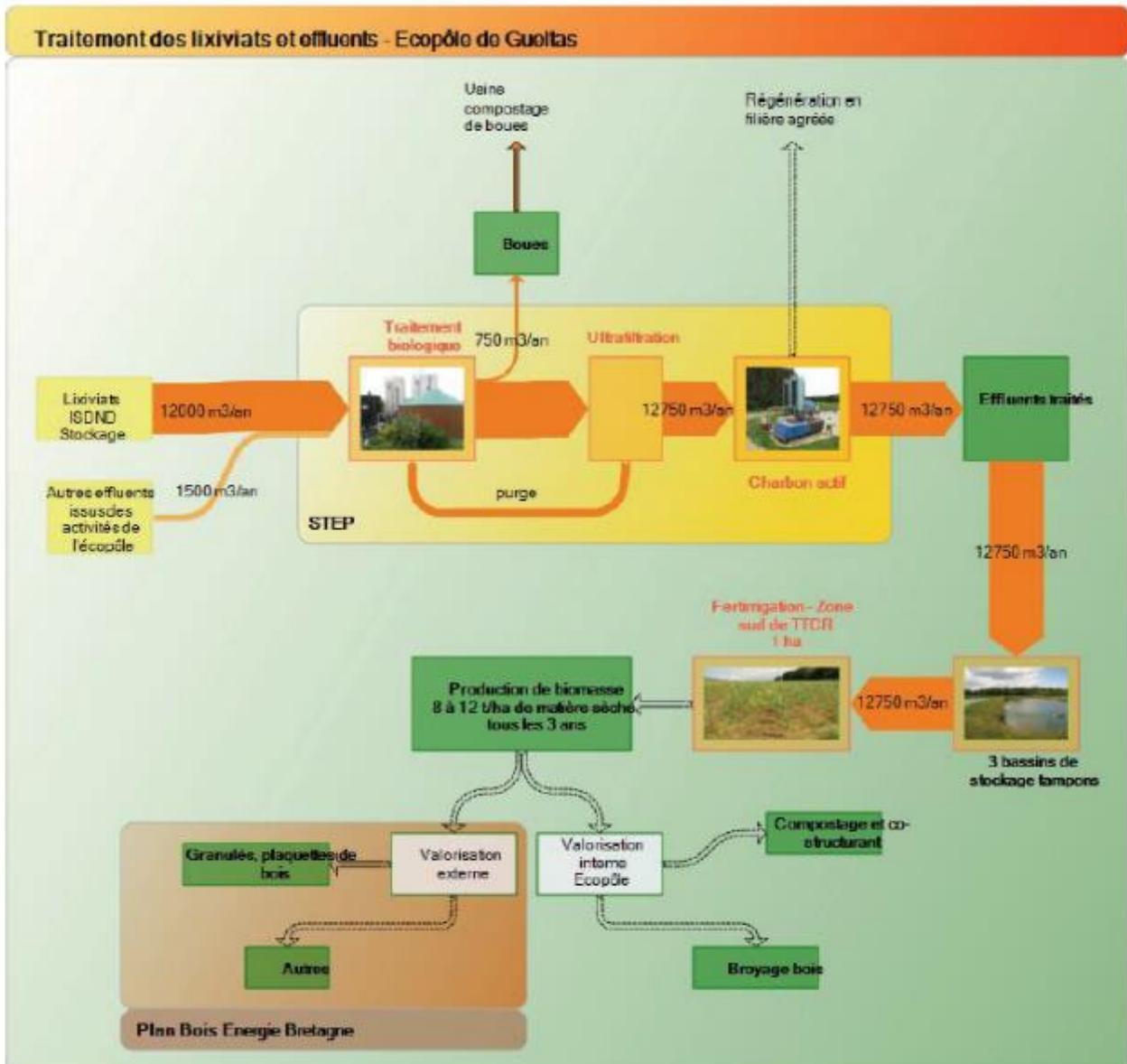


Figure 31 : Traitement actuel des effluents et lixiviats sur le site de Gueltas

### 4.4.1.4 Gestion des lixiviats

L'ensemble de la zone de stockage des déchets non dangereux actuelle est équipé d'une barrière de protection active en fond conforme aux dispositions réglementaires en vigueur, pentée vers des points bas équipés de puits de collecte des lixiviats les refoulant vers des bassins dédiés.

La zone technique à l'Ouest du site accueille les bassins de stockage des lixiviats provenant de l'ensemble de l'installation actuelle de stockage de déchets non dangereux. Les lixiviats sont collectés en fond de casier et pompés dans les puits de reprise puis sont recueillis dans deux bassins tampons avant traitement à la station d'épuration biologique et physico-chimique interne au site. Les effluents traités sont collectés dans trois lagunes de finition.

En 2021, 23 398 m<sup>3</sup> de lixiviats ont été traités sur la station de traitement des lixiviats de Gueltas. Le fonctionnement en bioréacteur a permis une réinjection de 1 489 m<sup>3</sup> de lixiviats dans les casiers afin d'optimiser la production de biogaz.

#### 4.4.1.5 Gestion des eaux pluviales

Le système de gestion des eaux pluviales du site est constitué de fossés, de bassins de rétention et d'aires d'infiltration. Actuellement, les bassins de stockage des eaux pluviales sont au nombre de 5. Ils sont situés à l'Est (EP B1, EP B2 et EP B3), à l'Ouest et au Sud (EP B4).

La localisation des bassins est présentée sur la carte ci-dessous.

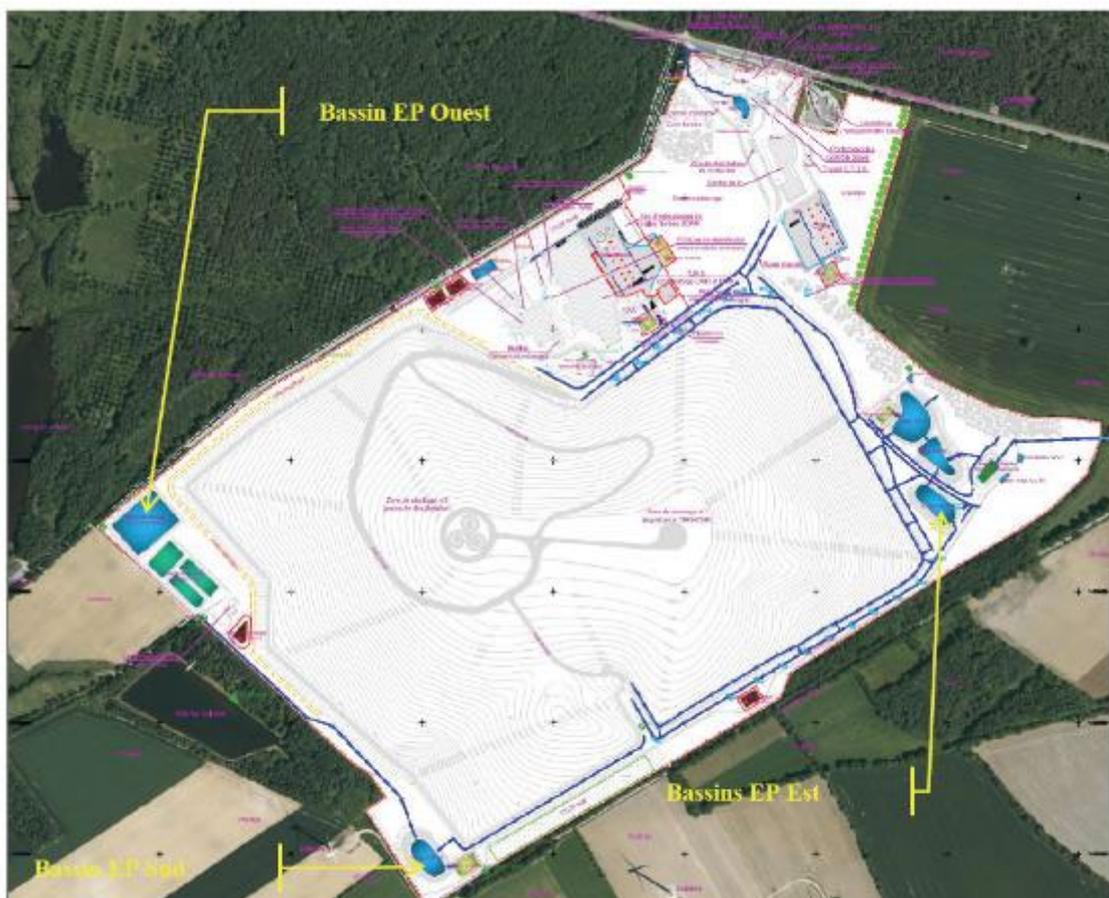


Figure 32 : Localisation des bassins d'eaux pluviales du site actuel

Les eaux de ruissellement internes captées sur le site sont recueillies dans les bassins aménagés : les bassins EPB2 et EPB1 alimentent le bassin aval de prélèvement EPB3 pour la zone Nord-Est du site. Le bassin EPB4 permet le contrôle des eaux de ruissellement internes de l'exploitation sur la partie Sud-Ouest. Le bassin ERI TMB alimente le bassin EP Ouest qui capte les eaux de la partie Nord-Ouest. Le bassin EPV1 capte les eaux de la partie Nord.

Des fossés périphériques, mis en place autour des zones de stockage actuelle et à venir permettent de collecter les eaux de ruissellement issues des parties dotées de couverture provisoire ou finale.

Les eaux de ruissellement issues des voiries et des aires des activités connexes sont collectées par des réseaux spécifiques aboutissant à des séparateurs à hydrocarbures. L'ensemble de ce réseau aboutira au final dans le réseau des bassins de stockage eaux pluviales Est, Ouest et Sud.

Par sa position topographique, le site n'est pas sujet à recevoir des eaux extérieures et donc ne possède aucun aménagement spécifique à cette fin.

Les eaux stockées dans le bassin de ruissellement sont rejetées par bâchée au regard des résultats d'analyses effectuées en laboratoire.

#### 4.4.1.6 Stock de matériaux

Actuellement, le terrassement s'effectue par phases et les matériaux sont stockés sur les terrains non encore aménagés ou sur les zones en attente de réaménagement définitif. Le projet sera déficitaire en matériaux, donc les matériaux n'auront pas besoin d'être stockés.

### 4.4.2 Projet et aménagements de la zone de l'extension de d'exploitation

#### 4.4.2.1 Aménagement de la nouvelle zone de stockage et exploitation

Comme précédemment expliqué, SUEZ R&V Ouest a élaboré un projet de pôle multi-filière de valorisation matière / énergie comprenant :

- Un **Pôle de Valorisation & Préparation Matière** avec préparation de combustibles à partir de Déchets Non Dangereux d'Activités Économiques (DNDAE), de mobiliers issus des filières REP (Responsabilité Élargie du Producteur), d'encombrants de déchèteries, de refus de tri de déchets d'une capacité d'environ 80 000 tonnes par an ;
- Un **Pôle Energie** avec une chaudière d'une capacité de 130 à 150 000 tonnes, pour produire 130 GWh/an d'électricité. Cette unité sera alimentée à partir des combustibles préparés in situ via le Pôle Valorisation & Préparation Matière et par des apports externes de combustibles déjà préparés. L'énergie produite sera distribuée sur le réseau public ENEDIS local. Une zone mâchefer sera associée à la chaudière : le pôle IME (Installation de Maturation et d'Elaboration des mâchefer)
- Un **Pôle Organique** de valorisation et transfert des biodéchets d'une capacité d'environ 20 000 tonnes par an ;
- Un **Pôle Stockage** de déchets ultimes non valorisables d'une capacité d'environ de 100 000 tonnes par an, avec valorisation énergétique du biogaz produit.

Ces nouvelles activités bénéficieront des infrastructures existantes du site (l'accueil, la réception des déchets, le poste de conduite, les locaux techniques et administratifs).

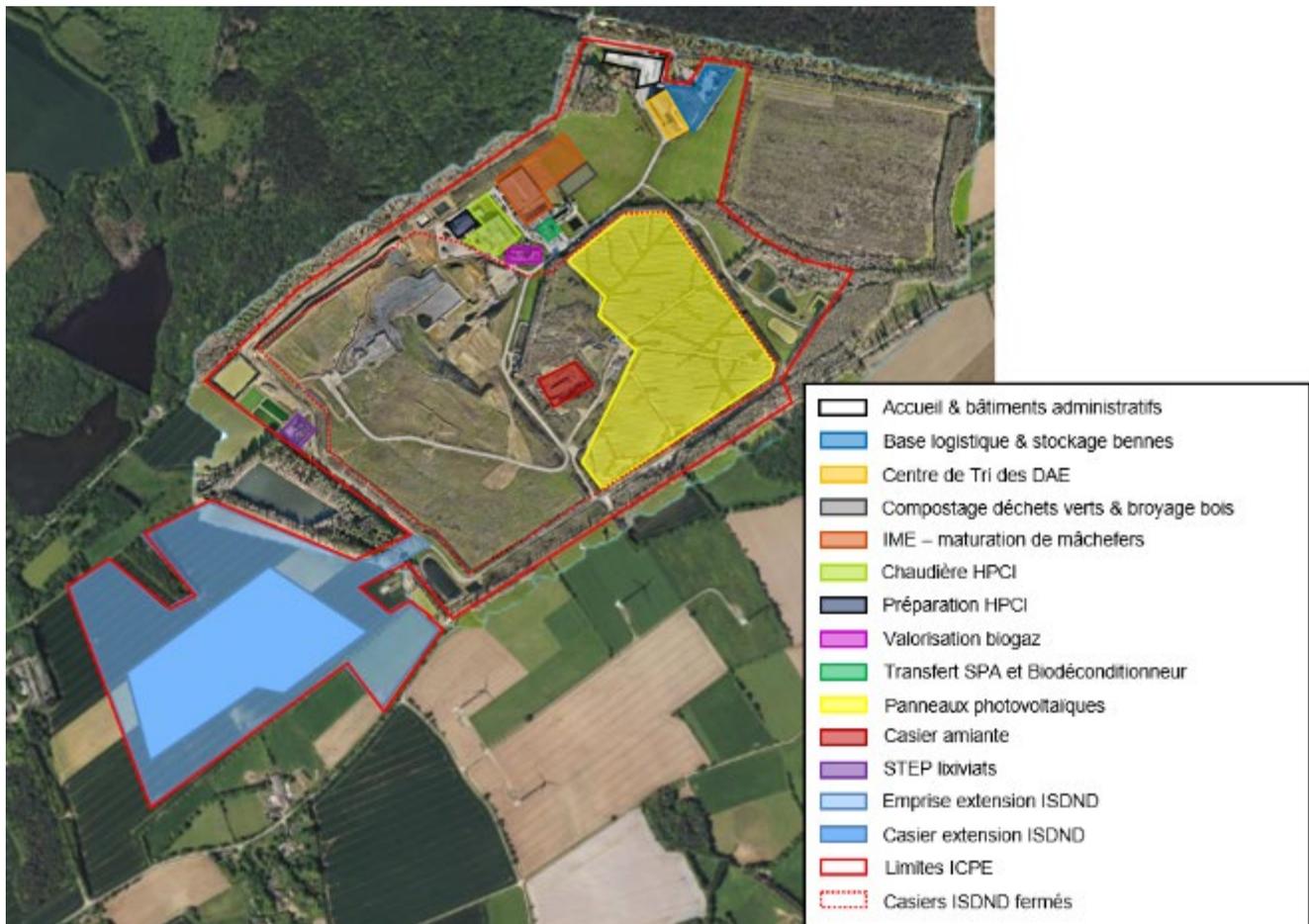


Figure 33 : Localisation des activités futures

#### 4.4.2.2 Gestion des lixiviats envisagée

Les lixiviats seront drainés en fond de site et dirigés vers le point bas de chaque subdivision de casier d'exploitation.

Des puits à condensats seront positionnés aux points bas du réseau primaire de manière à collecter les condensats pour les réinjecter dans le massif de déchets.

Les puits mixtes de pompage des lixiviats (un puits mixte par subdivision) seront également connectés au réseau biogaz en surface.

Deux bassins de lixiviats existent actuellement sur le site. Deux nouveaux bassins de lixiviats seront créés avec une capacité de stockage totale de 3 000 m<sup>3</sup>.

Dans le cadre du projet, il est prévu que les **lixiviats produits au droit de la nouvelle zone de stockage soient pris en charge par les installations de traitement actuelles.**

#### 4.4.2.3 Gestion du biogaz envisagée

Comme c'est d'ores et déjà le cas, les zones de stockage de déchets seront équipées, selon le principe décrit dans le Dossier Technique, de puits et de drains de captage du biogaz et de collecteurs reliant les puits entre eux. Les puits seront forés avant que la couverture finale ne soit mise en place et au fur et à mesure de la progression de l'exploitation.

Les têtes de puit installées après forage seront connectées à la station de traitement du biogaz.

De manière analogue à l'installation actuelle, les **biogaz produits** par la nouvelle installation seront pris en charge par les équipements déjà existants sur le site.

#### 4.4.2.4 Gestion des Eaux de Ruissellement Interne envisagée

Il est également prévu d'aménager les **équipements destinés à gérer les eaux de pluie de la zone du projet**. Ils seront conçus pour tenir compte du réaménagement final du dôme. Deux nouveaux bassins de collecte des eaux pluviales et deux bassins d'infiltration seront ainsi aménagés près des bassins de stockage des lixiviats, et un réseau de fossés et canalisations sera mis en place pour rejeter les eaux au milieu naturel à débit régulé après contrôle comme c'est déjà le cas pour les installations existantes.

Les bassins de stockage seront dimensionnés pour prendre en charge une pluie d'occurrence décennale et de durée 24 heures (approche sécuritaire ne prenant pas en compte de débit de fuite). La qualité des eaux sera contrôlée, puis elles seront rejetées à débit régulé au milieu récepteur selon des conditions comparables à celles des installations actuelles.

Une gestion des eaux en bordure extérieure de voiries sera mise en œuvre, afin d'assurer la gestion des eaux de ruissellement. Les eaux transiteront par un séparateur hydrocarbures avant de rejoindre le bassin de collecte des eaux de ruissellement internes. Par ailleurs, une gestion unique des eaux près de la future installation de traitement des mâchefers sera réalisée afin de traiter ces eaux séparément.

#### 4.4.2.5 Accès et desserte envisagés

Les voiries seront accessibles aux pompiers en tout temps. Une nouvelle voie reliant le site actuel et l'extension sera créée. **Les installations actuelles d'accueil et de contrôle des accès et des apports de déchets** seront maintenues en place (local de contrôle, pont bascule, portique de contrôle de la non-radioactivité...) et utilisées pour l'exploitation du projet.

Les **locaux administratifs et techniques** seront conservés à leur emplacement actuel de la zone d'accueil, c'est-à-dire au Nord-Est du site (poste de contrôle et accès).

#### 4.4.2.6 Gestion et suivi des eaux souterraines

Le site actuel est équipé d'un dispositif de contrôle de la qualité des eaux souterraines composés de 6 piézomètres placés en amont (ouvrage de référence) et en aval hydraulique de l'installation. Un suivi semestriel est opéré. Le réseau de contrôle et les résultats du suivi sont présentés aux chapitres 5 (qualité des eaux souterraines).

12 nouveaux piézomètres seront mis en place dans le cadre du projet. Leur localisation est présentée sur la figure ci-dessous.



(voiries, couvertures définitives, toitures) sont collectées vers des bassins d'eaux pluviales et analysées avant rejet au milieu naturel. Les voiries, l'aire d'accueil et les aires de stationnement sont revêtues d'un enrobé et sont équipées d'un réseau disposant de déshuileurs-débourbeurs avant que les eaux ne parviennent aux bassins de stockage.

- Tous les produits dangereux utilisés pour le fonctionnement des installations sont stockés sur rétention.
- Le site est certifié ISO 14001 pour son activité de stockage de déchets avec un système de management intégré et des procédures spécifiques à la protection de l'environnement. Les employés sont tous formés et sensibilisés aux différents risques leur permettant de réagir en cas de danger.

## 4.5 Synthèse des accidents et incidents rencontrés

Cette analyse des accidents et incidents rencontrés lors de l'exploitation du site s'appuie sur des informations communiquées par l'exploitant issues des rapports d'activité établis annuellement.

### 4.5.1 Présentation des évènements

Les évènements relevés au cours des dernières années (2016-2023) sont mentionnés dans le tableau de la page suivante. Avant 2016, aucun évènement majeur n'a été recensé.

Ces évènements correspondent :

- Pour 42% (5 incidents recensés sur 12) à des incendies dus à un problème de détection ou à une détection trop tardive mais qui sont pris en charge selon les procédures et maîtrisés ;
- Pour 25% (3 incidents recensés sur 12) à des pollutions qui sont prises en charge avec la mise en place d'actions correctives pour éviter la pollution du milieu naturel ;
- Pour 17% (2 incidents recensés sur 12) à des départs de feu qui sont rapidement détectés et pris en charge selon les procédures ;
- 1 arrêt technique a été recensé ;
- 1 détection de déchets dangereux a été réalisée.

**Aucun rejet d'eau souillée** n'a eu lieu après ces évènements, les eaux d'extinction étant collectées avec les lixiviats et traitées comme telles.

## PJ 57b – Rapport de Base

Projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

### 4.5.2 Analyse des évènements

Tableau 8 : Incidents relevés sur le site (2016-2023)

Année	Type d'incident	Nombre	Action mise en œuvre
2016	Pollution accidentelle effluent compost	1	<p><u>Mesures immédiates</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Déviation des eaux de ruissellement impactées vers l'intérieur du site</li> <li>Obturation de la canalisation à partir du dernier regard des eaux pluviales impactées</li> <li>Curage du fossé du chemin forestier sur environ 600mL et envoi de ces effluents sur la lagune compostage</li> </ul> <p><u>Mesures à moyen terme</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement de l'effluent stocké dans les lagunes compostage dans les conditions prévues par l'arrêté préfectoral</li> <li>Contrôle de l'étanchéité de la zone de stockage du compost</li> </ul>
	Départ de feu	2	<p><u>Cas 1</u>  <u>Evènement</u> : Départ de feu au pieds des quais de vidage du casier 3B  <u>Action mise en œuvre</u> : Extinction du feu par des matériaux inertes</p> <p><u>Cas 2</u>  <u>Evènement</u> : Départ de feu au niveau de la rampe d'accès à la partie basse du casier 3B  <u>Action mise en œuvre</u> : Extinction du feu par des matériaux inertes</p>
	Arrêt technique du TMB pour cause de fissure	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en sécurité du tube et vidage</li> <li>Réparation</li> </ul>
	Incendie	1	<p><u>Evènement</u> : Incendie d'un camion de collecte de déchets sur l'aire de parking  <u>Action mise en œuvre</u> : Intervention des services de secours de Rohan</p>
2018	Incendie (non-transmission de la détection incendie à OMEGA)	1	<p><u>Evènement</u> : Incendie au niveau de la dernière partie exploitée la veille jusqu'à l'alvéole 3 du casier 4A  <u>Action mise en œuvre</u> : Feu éteint par les pompiers</p>
2019	Dépassement du seuil de légionelle pneumophila	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actions correctives (désinfection total, remplacement de l'échangeur ...)</li> <li>Mise en place d'un plan de surveillance renforcé pendant 3 mois</li> </ul>
2020	Déchets dangereux PROVIMI	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse mensuelle des lixiviats pour vérifier la présence résiduelle de zinc et de cuivre provenant du déchet dangereux</li> </ul>

**PJ 57b – Rapport de Base**

Projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

	Incendie	2	<p><i>Cas 1</i>  <u>Evènement</u> : Incendie au centre de l'alvéole 2  <u>Action mise en œuvre</u> : Extinction du feu par des matériaux inertes et arrosage de la zone</p> <p><i>Cas 2</i>  <u>Evènement</u> : Incendie au niveau de la rampe d'accès au casier 4C  <u>Action mise en œuvre</u> : Feu éteint par un godet de terre</p>
2022	Incendie	1	<p><u>Evènement</u> : Incendie dans l'andain de broyat de déchets verts de la plate-forme en enrobé  <u>Action mise en œuvre</u> : Mise en œuvre du réseau RIA de SUEZ en complément des moyens SDIS</p>
2023	Fuite sur le réseau de biométhane enterré	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention GrDF URGENCE GAZ</li> <li>• Arrêt de la production de biométhane</li> <li>• Biogaz réorienté sur la torchère</li> <li>• Coupure de la vanne</li> <li>• Mise en place d'un bouchon permettant de maintenir la canalisation hors d'eau</li> </ul>

## 5. RECHERCHE, COMPILATION ET EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES

### 5.1 Généralités

Les données présentées dans ce chapitre sont celles reflétant la qualité des eaux souterraines, enjeu visé par l'article 22 de la Directive IED.

Le guide méthodologique du Ministère de l'Ecologie dans sa version 2.1 de mai 2014 a introduit des recommandations pour le déroulement du rapport de base des installations du secteur des déchets.

Pour les installations de stockage de déchets, le guide signale que « *s'agissant d'installations dont l'objet est de mettre des déchets dans des casiers adaptés et de les laisser en place à la fin de l'exploitation, la réalisation de prélèvements dans les sols n'est pas nécessaire au droit des casiers.* »

Ainsi pour ces installations, le guide indique que « *le rapport de base comprendra des informations sur l'utilisation du site actuelle et passée, ainsi que des informations sur l'état de pollution des eaux souterraines. Ces dernières seront constituées des prélèvements réalisés dans le cadre du suivi réglementaire des eaux souterraines.* ».

Ces différents diagnostics ont reposé sur des investigations menées sur les sols et les eaux souterraines qui seront présentées dans le chapitre ci-dessous.

### 5.2 Investigations menées sur les eaux souterraines

Le site recense 6 piézomètres : PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ6 et PZ7. Les piézomètres PZ3 et PZ6 sont situés en amont et les piézomètres PZ1, PZ2 et PZ4 sont situés en aval.

L'ensemble des investigations menées sur les eaux souterraines sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 9 : Investigations menées sur les eaux souterraines (2014-2022)**

Date	Réalisation	Description de la réalisation
2016	4 campagnes de prélèvement	Prélèvement sur l'ensemble des piézomètres
2017	4 campagnes de prélèvement	Prélèvement sur l'ensemble des piézomètres
2018	4 campagnes de prélèvement	Prélèvement sur l'ensemble des piézomètres
2019	3 campagnes de prélèvement	Prélèvement sur l'ensemble des piézomètres
2020	2 campagnes de prélèvement	Prélèvement sur l'ensemble des piézomètres
2021	2 campagnes de prélèvement	Prélèvement sur l'ensemble des piézomètres
2022	2 campagnes de prélèvement	Prélèvement sur l'ensemble des piézomètres

Pour qualifier la pollution au droit du site lors des investigations sur les eaux souterraines, différents paramètres ont été mesurés sur les prélèvements réalisés. Ces paramètres ont été mesurés au moins dans une campagne, il s'agit de :

- BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes, Ethyl Tertiobutyl Ether, Méthyl Tertiobutyl Ether) ;
- HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) ;
- Métaux (Aluminium, Arsenic, Cadmium, Chrome Total, Cuivre, Etain, Fer, Manganèse, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc) ;
- PCB (PolyChloroBiphényles) ;
- COT (carbone Organique Total) ;

- Chlorures ;

La localisation des piézomètres du site est présentée sur la figure suivante.



Figure 35 : Localisation des piézomètres du site

Aucune pollution significative des eaux souterraines n'a été recensée par le suivi piézométrique du site.

De nouveaux piézomètres seront mis en place pour le suivi de l'extension du site.

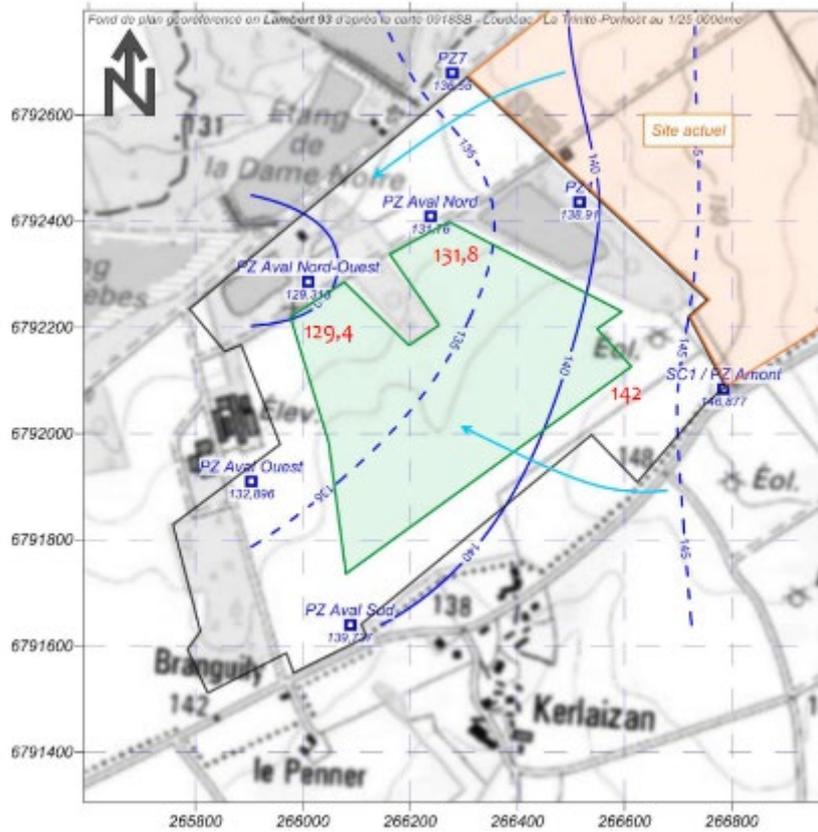


Figure 36 : Localisation des nouveaux piézomètres

### 5.3 Investigations menées sur les sols

Le programme des investigations a été élaboré par Ginger CEBTP en concertation avec SUEZ R&V Ouest, et en tenant compte des spécificités et contraintes identifiées dans le cadre des étapes précédentes.

Le programme d'investigations proposé concerne les sols. Il consiste en la réalisation de 7 sondages, tel que détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 10 - Description des investigations proposées

LOCALISATION	NOMBRE DE SONDAGES	PROFONDEUR (m)	ECHANTILLONNAGE
Friche agricole	2	3	3 échantillons par sondages
Plateforme de valorisation de matières	4	3	3 échantillons par sondages
STEP	1	3	3 échantillons par sondages

Il était donc prévu un total de 21 échantillons de sol. La localisation des investigations des sondages est donnée sur la figure ci-contre.



Figure 37 – Localisation des investigations proposées

Les analyses réalisées sur les échantillons de sol sont détaillées dans le tableau suivant :

PROGRAMME ANALYTIQUE PROPOSE SUR ECHANTILLONS DE SOLS	
REFERENCE	ANALYSES
TH1-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH1-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH1-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH2-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH2-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH2-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH3-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH3-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH3-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH4-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH4-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH4-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH5-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH5-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH5-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH6-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH6-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH6-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH7-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH7-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH7-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux

Figure 38 – Analyses de sol proposées

Les 7 sondages ont été réalisés le 21/05/2024 par la société Ginger CEBTP sous conduite de Nuran SARICA, au moyen d'une tarière hélicoïdale.

Le détail des investigations réalisées est donné dans le tableau suivant :

# PJ 57b – Rapport de Base

Projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)



Tableau 11 - Résultats analytiques en laboratoire sur les sols

			ISDI	ISDND	ISDD	TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3	TH3-1	TH3-2	TH3-3
			(ex classe 3)	(ex classe 2)	(ex classe 1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elués	Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0.06	0.7	5	0.014	<0.01		0.013	<0.01		<0.01	<0.01	
	Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0.5	2	25	<0.101	<0.101		<0.101	<0.102		<0.101	<0.100	
	Baryum cumulé	mg/kg Ms	20	100	300	0.114	<0.101		<0.101	<0.102		<0.101	<0.100	
	Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0.04	1	5	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	
	Chlorures cumulé	mg/kg Ms	800*	15 000	25 000	<20.0	<20.0		<20.0	29.2		80.1	57.6	
	Chrome cumulé	mg/kg Ms	0.5	10	70	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10		<0.10	<0.10	
	COT cumulé	mg/kg Ms	500	800	1 000	110	<51		150	<51		52	<50	
	Cuivre cumulé	mg/kg Ms	2	50	100	<0.101	<0.101		<0.101	<0.102		<0.101	<0.100	
	Fluorures cumulé	mg/kg Ms	10	150	500	<5.00	<5.00		<5.00	<5.00		<5.00	<5.00	
	Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	1	-	-	<0.51	<0.51		<0.51	<0.51		<0.51	<0.50	
	Mercure cumulé	mg/kg Ms	0.01	0.2	2	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	
	Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0.5	10	30	<0.010	<0.010		<0.010	<0.010		<0.010	<0.01	
	Nickel cumulé	mg/kg Ms	0.4	10	40	<0.101	<0.101		<0.101	<0.102		<0.101	<0.100	
	Plomb cumulé	mg/kg Ms	0.5	10	50	<0.101	<0.101		<0.101	<0.102		<0.101	<0.100	
	Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0.1	0.5	7	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	
	Sulfates cumulé	mg/kg Ms	1 000*	20 000	50 000	76.8	65.3		72.3	<50.8		99.7	166	
	Zinc cumulé	mg/kg Ms	4	50	200	0.118	<0.101		<0.101	<0.102		<0.101	<0.100	
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	4 000*	60 000	100 000	2790	2210		<2000	<2000		<2000	<2000		
Bruts	HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	50	100 (FNADE)	500 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	Benzène	mg/kg Ms	-	6>C>0,5 (FNADE)	30>C>6 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	Benzo-a-pyrène	mg/kg Ms	-	5>C>1 (FNADE)	>5 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	Naphtalène	mg/kg Ms	-	20>C>3 (FNADE)	>20 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	BTEX total	mg/kg Ms	6	30 (FNADE)	> 30 (FNADE)	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
	Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	500	2 000 (FNADE)	10 000 (FNADE)	236	31	<15.0	<15.0	31.5	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0
	Somme 7 PCB	mg/kg Ms	1 (somme 7PCBs)	10 (somme 7PCBs) (FNADE)	50 (somme des 6 PCBs*5) (FNADE)	<0.010	<0.010		<0.010	<0.010		<0.010	<0.010	
	Arsenic (As)	mg/kg Ms	-	<37 (FNADE)	>37 (FNADE)	8.83	14	14	19	24.3	17.3	12.9	10.3	15.9
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	-	<10 (FNADE)	>10 (FNADE)	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	-	<130 (FNADE)	>130 (FNADE)	20.3	22.5	17.2	27.9	23	22.7	44.3	38.8	41.6
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	-	<1800 (FNADE)	>1800 (FNADE)	18.3	33	38.9	38.8	50.8	29.7	42.5	81.5	28.4
	Mercure (Hg)	mg/kg Ms	-	<7 (FNADE)	100>C>7 (FNADE)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	-	<140 (FNADE)	>140 (FNADE)	18.7	28.7	32.9	31.8	59.4	60.7	48.4	62.9	43.2
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	-	<400 (FNADE)	>400 (FNADE)	18.6	19.8	18.3	16.6	19.3	15.9	18.6	24.1	13.6
	Zinc (Zn)	mg/kg Ms	-	<1600 (FNADE)	>1600 (FNADE)	69.3	79.3	80.9	91.4	137	89.7	137	167	126
	Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	-			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
	Baryum (Ba)	mg/kg Ms	-			32	29.5	18.9	21.7	33.4	40.6	18.2	22.8	23.6
	Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	-			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
	Sélénium (Se)	mg/kg Ms	-			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00

# PJ 57b – Rapport de Base

Projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

			ISDI	ISDND	ISDD	TH4-1	TH4-2	TH4-3	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3	TH7-1	TH7-2	TH7-3	
			(ex classe 3)	(ex classe 2)	(ex classe 1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Elués	Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0.06	0.7	5	<0.01	<0.01		0.024	0.012		0.012	<0.01		<0.01	<0.01		
	Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0.5	2	25	<0.101	<0.102		0.114	<0.100		<0.100	<0.100		<0.102	<0.100		
	Baryum cumulé	mg/kg Ms	20	100	300	0.107	<0.102		0.104	<0.100		0.173	<0.100		<0.102	<0.100		
	Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0.04	1	5	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002		<0.002	<0.002		<0.002	<0.002		
	Chlorures cumulé	mg/kg Ms	800*	15 000	25 000	<20.0	28.5		120	73.8		93.8	89.6		22.2	209		
	Chrome cumulé	mg/kg Ms	0.5	10	70	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10		<0.10	<0.10		<0.10	<0.10		
	COT cumulé	mg/kg Ms	500	800	1 000	89	<51		160	57		120	55		<51	<50		
	Cuivre cumulé	mg/kg Ms	2	50	100	<0.101	<0.102		<0.101	<0.100		<0.100	<0.100		<0.102	<0.100		
	Fluorures cumulé	mg/kg Ms	10	150	500	<5.00	<5.00		<5.00	<5.00		<5.00	<5.00		<5.00	<5.00		
	Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	1	-	-	<0.50	<0.51		<0.50	<0.50		<0.50	<0.50		<0.51	<0.50		
	Mercuré cumulé	mg/kg Ms	0.01	0.2	2	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001		<0.001	<0.001		<0.001	<0.001		
	Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0.5	10	30	<0.010	<0.010		0.01	<0.01		0.012	<0.01		<0.010	0.016		
	Nickel cumulé	mg/kg Ms	0.4	10	40	<0.101	<0.102		<0.101	<0.100		<0.100	<0.100		<0.102	<0.100		
	Plomb cumulé	mg/kg Ms	0.5	10	50	<0.101	<0.102		<0.101	<0.100		<0.100	<0.100		<0.102	<0.100		
	Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0.1	0.5	7	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		
	Sulfates cumulé	mg/kg Ms	1 000*	20 000	50 000	270	431		<50.4	<50.0		119	113		221	181		
Zinc cumulé	mg/kg Ms	4	50	200	<0.101	<0.102		<0.101	<0.100		<0.100	<0.100		<0.102	<0.100			
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	4 000*	60 000	100 000	4110	<2000		<2000	<2000		4230	<2000		<2000	2320			
Bruts	HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	50	100 (FNADE)	500 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.051	<0.05	<0.05	<0.05	
	Benzène	mg/kg Ms	-	6>C>0,5 (FNADE)	30>C>6 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	Benzo-a-pyrène	mg/kg Ms	-	5>C>1 (FNADE)	>5 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	Naphtalène	mg/kg Ms	-	20>C>3 (FNADE)	>20 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	BTEX total	mg/kg Ms	6	30 (FNADE)	> 30 (FNADE)	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	
	Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	500	2 000 (FNADE)	10 000 (FNADE)	31.1	<15.0	<15.0	99	15.1	<15.0	22.6	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	38.1	<15.0
	Somme 7 PCB	mg/kg Ms	1 (somme 7 PCBs)	10 (somme 7 PCBs) (FNADE)	50 (somme des 6 PCBs*5) (FNADE)	<0.010	<0.010		<0.010	<0.010		<0.010	<0.010		<0.010	<0.010		
	Arsenic (As)	mg/kg Ms	-	<37 (FNADE)	>37 (FNADE)	10.7	4.18	2.42	21.8	9.64	10.6	12.8	12.8	13.4	7.1	13.2	13.7	
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	-	<10 (FNADE)	>10 (FNADE)	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	-	<130 (FNADE)	>130 (FNADE)	22.7	19.6	18.2	20.4	25.6	36.8	31.4	37.4	41.5	42.1	45.4	48.4	
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	-	<1800 (FNADE)	>1800 (FNADE)	18.6	32.3	35.2	23.8	39.5	39.5	29.5	41.4	44.7	42.6	47.6	44.9	
	Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	-	<7 (FNADE)	100>C>7 (FNADE)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	-	<140 (FNADE)	>140 (FNADE)	12.2	14.5	16.8	9.25	23.9	41.1	27.5	36.2	44	40.9	43.1	45.7	
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	-	<400 (FNADE)	>400 (FNADE)	16.1	25.9	27.4	27.6	24.5	9.99	15.5	16.1	17.1	14.9	20.7	6.44	
	Zinc (Zn)	mg/kg Ms	-	<1600 (FNADE)	>1600 (FNADE)	49.1	64.8	70.5	50.4	96.9	160	81.5	126	154	107	142	179	
	Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	-			<1.00	<1.00	<1.00	1.51	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1.37	<1.00	<1.00	
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	-			36.2	21.8	15.3	33.8	28.2	25.1	29.6	28.7	35.1	28.4	24.2	24.1		
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	-			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	11.4	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	-			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		

# PJ 57b – Rapport de Base

Projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas (56)

		TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3	TH7-1	TH7-2	TH7-3
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.06	<0.06	<0.06	<0.07	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.07	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.07	<0.07
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chloroforme	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tétrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Tableau 16 : Résultats analytiques en laboratoire sur les sols, COHV

		TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3	TH7-1	TH7-2	TH7-3
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/FTEQ) sans LQ	ng/kg M.S.	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/FTEQ) avec LQ	ng/kg M.S.	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-

### **Signes organoleptiques de pollution**

Les résultats des mesures de PID font état de la présence de composés volatils en faibles quantités, avec des valeurs comprises entre 0 et 1 ppm. Aucun signe organoleptique de pollution n'a été observé sur les autres échantillons de sols prélevés.

### **Métaux sur Bruts**

Les 21 échantillons analysés présentent de légers dépassements de seuil vis-à-vis du Zinc, du Nickel et du Cuivre, représentatifs d'Anomalies Naturelles Modérées. Seul l'échantillon TH3-2 présente une Forte Anomalie Naturelle vis-à-vis du Cuivre. L'ensemble des autres résultats analytiques est représentatif de « sols ordinaires » selon le programme ASPITET.

### **Métaux sur Eluât**

Sur les 12 métaux recherchés, les résultats analytiques sont inférieurs aux seuils d'acceptabilité en ISDI, ainsi qu'aux limites de quantification du laboratoire pour la plupart.

### **Fractions solubles, Sulfates et Chlorures**

Les échantillons TH4-1 et TH6-1 présentent un dépassement de seuils d'acceptabilité en ISDI uniquement en fractions solubles, à hauteurs respectives de 4 110 et 4 230 mg/kg MS. Néanmoins, les concentrations en chlorures et les sulfates restent acceptables et inférieures aux seuils d'acceptabilité respectifs en ISDI, permettant de juger cet échantillon conforme aux critères d'acceptabilité en ISDI vis-à-vis de ces paramètres.

### **BTEX**

L'ensemble des échantillons présente des teneurs en BTEX inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

### **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

L'ensemble des échantillons présente des teneurs en HAP inférieures aux seuils de quantification du laboratoire, à l'exception de l'échantillon TH6-3 présentant de très légères traces en HAP à hauteur de 0.051 mg/kg MS, inférieures au seuil d'acceptabilité en ISDI.

### **Polychlorobiphényle (PCB)**

Les 14 échantillons analysés ne présentent pas de teneurs en PCB supérieures aux seuils de quantification du laboratoire.

### **Hydrocarbures totaux**

Vingt échantillons affichent des concentrations en HCT < 100 mg/kg MS, comprises entre 15,1 et 99 mg/kg MS, alors qu'un échantillon, TH1-1, affiche pour sa part une concentration de 236 mg/kg MS en HCT, inférieure au seuil d'acceptabilité en ISDI.

### **Dioxines et furanes (sans limite de quantification)**

Les 14 échantillons analysés affichent une absence généralisée en dioxines.

### **COHV**

Les 21 échantillons analysés présentent des concentrations en COHV inférieures aux seuils de quantification du laboratoire (<0.20 mg/kg MS).

Les résultats des analyses réalisées sur les sols ont mis en évidence un fond géochimique relativement homogène, présentant quelques Anomalies Naturelles Modérées en Cuivre, Zinc et Nickel entre 0 et 3 m au droit de la plupart des sondages, ainsi qu'une Forte Anomalie Naturelle en Cuivre. D'après leur concentration, Ginger CEBTP juge négligeable l'appellation de polluant et considère qu'il s'agit d'anomalies naturellement présentes dans les sols.

A noter également, une légère contamination en HCT au droit de TH1-1, à hauteur limitée à 236 mg/kg MS. L'origine de cette légère contamination, localisée entre 0 et 1 m de profondeur, a vraisemblablement été apporté par le nivellement de la zone lors de la construction de la STEP. Le seul sondage réalisé sur la zone ne permet pas de préciser une éventuelle extension des contaminations en hydrocarbures.

De plus, du fait du caractère peu volatil des hydrocarbures mesurés, et de l'absence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques mis en évidence, le risque par inhalation sur site et en-dehors du site est également jugé comme peu probable.

## 6. CONCLUSION

Le projet industriel de recyclage et valorisation énergétique sur le site SUEZ de Gueltas s'inscrit dans la continuité du site actuel. Le site a connu deux activités, avec une occupation agricole puis l'aménagement et l'exploitation de l'ISDND à compter de 1998. Le site du projet présente donc un risque relativement faible de pollution par une ancienne activité industrielle.

Le présent rapport de base a fait l'objet d'une étude complémentaire menée par l'entreprise Ginger CEBTP en mai 2024 sur l'état des sols et des eaux souterraines du site SUEZ R&V OUEST (cf. annexe).

Le suivi de la qualité des eaux souterraines aux abords du site est opéré au moyen d'un réseau de contrôle de 6 piézomètres complété par 5 nouveaux piézomètres au niveau du site du projet. Le suivi réalisé sur les piézomètres de contrôle du site de Gueltas n'a montré aucune altération significative de la qualité des eaux souterraines au niveau de l'installation de stockage.

Les résultats des analyses réalisées sur les sols ont mis en évidence un fond géochimique relativement homogène, présentant quelques Anomalies Naturelles Modérées en Cuivre, Zinc et Nickel entre 0 et 3 m au droit de la plupart des sondages, ainsi qu'une Forte Anomalie Naturelle en Cuivre. D'après leur concentration, Ginger CEBTP juge négligeable l'appellation de polluant et considère qu'il s'agit d'anomalies naturellement présentes dans les sols.

A noter également, une légère contamination en HCT au droit de TH1-1, à hauteur limitée à 236 mg/kg MS. L'origine de cette légère contamination, localisée entre 0 et 1 m de profondeur, a vraisemblablement été apporté par le nivellement de la zone lors de la construction de la STEP. Le seul sondage réalisé sur la zone ne permet pas de préciser une éventuelle extension des contaminations en hydrocarbures.

De plus, du fait du caractère peu volatil des hydrocarbures mesurés, et de l'absence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques mis en évidence, le risque par inhalation sur site et en-dehors du site est également jugé comme peu probable.

En conclusion, les activités actuelles pratiquées sur le site peuvent être à l'origine d'un impact sur la qualité des sols et des eaux souterraines.

**Toutefois, compte-tenu de la typologie des polluants mis en évidence, des résultats analytiques sur les sols et les eaux souterraines et/ou les activités historiques pratiquées sur le site (activités agricoles), le risque de contamination des eaux et des sols peut être écarté.**

---

## **ANNEXES**

- Annexe 1 Rapport de base complémentaire du site SUEZ R&V OUEST, Ginger CEBTP, mai 2024.

**SUEZ**

# Rapport de Base sur l'état des sols et des eaux souterraines du site SUEZ R&V OUEST

## Branguily

**Parcelle section 0B n°76 et 128  
GUeltas (56)**

Dossier n°ONAP.00027

Rapport de Base



**DIRECTION REGIONALE GRAND OUEST**

**Agence de NANTES**

ZAC des Hauts de Couëron 3  
23 rue Jan Palach  
44220 COUERON

Téléphone : 02 40 92 18 71

Télécopie : 02 40 92 06 10

Email : [cebtp.nantes@groupe-cebtp.com](mailto:cebtp.nantes@groupe-cebtp.com)



<b>SUEZ</b> <b>Branguily, Parcelle 0B 76 et 128</b>  GUELTAS (56)  RAPPORT – Missions A100, A110, A120 et A130 selon la norme NF X31-620-02						
<b>Dossier : ONAP.O0027</b>				<b>Réf. rapport : ONAP.O0027</b>		<b>Contrat : ONAP.N.0025</b>
Chef de projets : Frédéric MORET			Superviseur			
Indice	Date	Rédacteur		Superviseur	Visa	Contenu
1	14/06/2024	N.SARICA		F. MORET		83 pages et 4 annexes de 91 pages
<u>Observations :</u>						

A compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>11</b>
1.1	CADRE ET PERIMETRE DE L'ETUDE	11
1.2	PERIMETRE DE L'ETUDE	12
1.2.1	Périmètre géographique	12
1.2.2	Périmètre analytique	12
1.3	CONTENU DU RAPPORT	13
<b>2</b>	<b>CONTEXTE REGLEMNETAIRE ET METHODOLOGIQUE</b>	<b>14</b>
2.1	TEXTES ET OUTILS DE REFERENCE	14
2.2	PRESTATION REALISEES	14
2.3	SOURCES D'INFORMATIONS	15
<b>3</b>	<b>CHAPITRE 1 : DESCRIPTION DU PERIMETRE</b>	<b>16</b>
3.1	LOCALISATION	16
3.2	DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	19
3.2.1	Typologie du site / utilisation actuelle	19
3.2.2	Présentation générale des activités du site	19
3.2.3	Schéma d'implantation	20
3.2.4	Présentation détaillée des installations	20
3.2.5	Périmètre IED étudié	23
3.2.6	Etats actuels de la zone d'étude	24
3.2.7	Pollutions / accidents déjà constatés	28
3.2.8	Connaissance de plaintes concernant l'usage des milieux	29
3.2.9	Visites des abords	29
3.2.10	Identification des contraintes potentielles liées à la mise en œuvre des investigations	29
3.3	HISTORIQUE DU SITE	30
3.3.1	BASIAS: anciens sites industriel et sites pollués	30
3.3.2	BASOL	31
3.3.3	ARIA	31
3.3.4	Secteurs d'information sur les Sols (SIS)	31
3.3.5	Mesures de mise en sécurité à prendre	31
3.3.6	Revue des archives	32
3.3.7	Revue des photographies aériennes	32
3.3.8	Evolution des activités	40
3.3.9	Evolution de la situation administrative	40

<b>3.4</b>	<b>SUBSTANCES DANGEREUSES PERTINENTES</b>	<b>41</b>
3.4.1	Définition	41
3.4.2	Matrice des substances dangereuses identifiées sur la zone d'étude	42
<b>3.5</b>	<b>CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL</b>	<b>45</b>
3.5.1	Topographie	45
3.5.2	Contexte météorologique	45
3.5.3	Géologie	46
3.5.4	Hydrogéologie	47
<b>3.6</b>	<b>HYDROLOGIE</b>	<b>49</b>
3.6.1	Données générales	49
3.6.2	Utilisation de eaux de surface	49
3.6.3	Zones naturelles remarquables	51
3.6.4	Risque inondation	52
3.6.5	Autres risques	53
<b>3.7</b>	<b>SYNTHESE DE LA VULNERABILITE</b>	<b>54</b>
<b>3.8</b>	<b>IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLE OU AVEREE</b>	<b>55</b>
<b>3.9</b>	<b>SCHEMA CONCEPTUEL</b>	<b>56</b>
<b>4</b>	<b>CHAPITRE 2 : RECHERCHE, COMPILATION ET EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES</b>	<b>58</b>
4.1	DONNEES SUR LES SOLS	58
4.2	DONNEES SUR LES EAUX SOUTERRAINES	59
<b>5</b>	<b>CHAPITRE 3 : DEFINITION DU PROGRAMME ET DES MODALITES D'INVESTIGATION</b>	<b>62</b>
5.1	PROGRAMME DES TRAVAUX	62
5.2	PROGRAMME ANALYTIQUE	63
5.2.1	Sol	63
<b>6</b>	<b>CHAPITRE 4 : MISE NE ŒUVRE DU PROGRAMME D'INVESTIGATION ET ANALYSE AU LABORATOIRE</b>	<b>64</b>
6.1.1	Travaux préliminaires et de reconnaissance	64
6.1.2	Description des sondages et dispositifs de prélèvements	64
6.1.3	Difficultés rencontrées et adaptation du programme d'investigation	64
6.1.4	Echantillonnage des sols	65
6.1.5	Programme d'assurance et contrôle qualité	67
6.1.6	Gestion des déchets	67
<b>6.2</b>	<b>PROGRAMME ANALYTIQUE</b>	<b>67</b>
6.2.1	Sol	67

<b>7</b>	<b>CHAPITRE 5: PRESENTATION, INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES</b>	<b>68</b>
7.1	GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	68
7.2	RESULTATS DES ANALYSES SUR LES SOLS	68
7.2.1	Valeurs de référence retenues	68
7.2.2	Résultats des analyses de sol	72
7.3	INCERTITUDES	76
7.4	SOURCES POTENTIELLES OU AVEREES DE CONTAMINATION	77
7.5	ETENDUE ET IMPACT POTENTIEL DE LA CONTAMINATION	78
7.6	SCHEMA CONCEPTUEL ACTUALISE	80
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE DE L'ETUDE</b>	<b>82</b>
8.1	SYNTHESE DE L'ETUDE	82
8.2	RECOMMANDATIONS	83

## Annexes

*Annexe 1 : Fiches sondages*

*Annexe 2 : Questionnaire de visite*

*Annexe 3 : Clichés aériens*

*Annexe 4 : Résultats analytiques sols*

## Listes des Figures

Figure 1 : Périmètre géographique du site d'étude (Source : Géoportail).....	12
Figure 2 : Situation du site d'étude (Source : Géoportail) .....	16
Figure 3 : Extrait du cadastre de la commune de Gueltas (Source : cadastre.gouv.fr).....	17
Figure 4 : Parcelles cadastrales (Source : cadastre.gouv) .....	17
Figure 5 : Zonage du Plan Local d'Urbanisme – Commune de GUELTAS (Source : geoportail-urbanisme.gouv.fr).....	18
Figure 7 : Localisation des installations et des zones de stockage du périmètre IED.....	20
Figure 6 : Schéma de principe de fonctionnement de la plateforme de traitement des lixiviats (STEP) .....	22
Figure 8 : Abords du site (Source : Géoportail) .....	29
Figure 9 : Températures moyenne modélisées sur la commune de Pontivy sur l'année .....	45
Figure 10 : Extrait de la carte géologique de Loudeac au 1/50000ème, feuilles n°314 (Source BRGM).....	46
Figure 11 : Modèle conceptuel des altérations supergènes en domaine granitique, Wyns, 1998.....	47
Figure 12 : Points d'eau situé autour du site dans un rayon de 1km (Source : BRGM).....	48
Figure 13 : Localisation des cours d'eau à proximité de l'aire d'étude (Source : SUEZ Consulting).....	51
Figure 14 : ZNIEFF autour du site d'étude (Source : DREAL BRETAGNE) .....	52
Figure 15 : Risques recensés sur la commune de GUELTAS (Source : Géorisques) .....	53
Figure 16 : Schéma conceptuel initial (échelle non respectées).....	57
Figure 17 : Emprise du projet initiale (en jaune) et emprise retenue après réflexion (en rose) (Source : DERVENN).....	59
Figure 18 : Localisation des piézomètres du site (Source : SUEZ R&V Ouest).....	60
Figure 19 : Cartes piézométriques en période de hautes et basses eaux .....	61
Figure 20 : Localisation des investigations proposées.....	62
Figure 21 : Localisation des investigations réalisées.....	65
Figure 22 : Schéma conceptuel final.....	81

## Liste des Tableaux

<i>Tableau 1 : Photographies et description des zones</i>	27
<i>Tableau 2 : Incidents relevés sur le site (2016-2023)</i>	28
<i>Tableau 3 : Situation des anciens sites industriels ou activités de services, source BASIAS</i>	30
<i>Tableau 4 : Rubrique ICPE du site (Source : Géorisques)</i>	41
<i>Tableau 5 : Matrices des substances dangereuses pertinentes</i>	44
<i>Tableau 6 : Points d'eau situés autour du site d'étude dans un rayon de 1 km (Source : BRGM)</i>	49
<i>Tableau 7 : Synthèse de vulnérabilité</i>	54
<i>Tableau 8 : Source de pollution potentielle ou avérée</i>	55
<i>Tableau 9 : Description des investigations proposées</i>	62
<i>Tableau 10 : Analyses de sols proposées</i>	63
<i>Tableau 11 : Echantillonnage des sols</i>	66
<i>Tableau 12 : Gamme de valeurs des teneurs en métaux lourds du programme ASPITET</i>	69
<i>Tableau 13 : Valeurs de référence pour les métaux lourds fixées par l'IRSN</i>	69
<i>Tableau 14 : Valeurs seuils pour l'acceptation en centre de stockage</i>	71
<i>Tableau 15 : Résultats analytiques en laboratoire sur les sols</i>	73
<i>Tableau 16 : Résultats analytiques en laboratoire sur les sols, COHV</i>	74
<i>Tableau 17 : Résultats analytiques en laboratoire sur les sols, Dioxines et furanes</i>	74
<i>Tableau 18 : Seuils ASPTIET, valeurs maximales rencontrées</i>	75

# Rapport de Base sur l'état des sols et des eaux souterraines sur site SUEZ R&V Ouest de GUELTAS (56)

## Avant-propos : Limitations

*Le présent rapport a été préparé pour et à la demande de SUEZ R&V Ouest (le « Client ») dans le cadre de la commande passée à Ginger CEBTP par le Client le 16/04/2024 sous la référence n°PO00297583 suite à la proposition commerciale n°ONAP.N.0025.*

*Il est indissociable du contrat liant Ginger CEBTP et le Client. Il est essentiel d'en considérer les termes pour la lecture de ce document qui en constitue le livrable principal. L'engagement n'est pris par Ginger CEBTP que vis-à-vis du Client et aucun engagement ou garantie, de quelque nature que ce soit, n'est concédée à une tierce partie en ce qui concerne les opinions, conclusions ou recommandations exprimées dans ce rapport.*

*L'étude a été réalisée en s'appuyant sur la connaissance que Ginger CEBTP avait, à la date de rédaction du présent document, de l'Etat de l'Art, de la législation environnementale et de la méthodologie applicables en matière de gestion de sites et sols pollués. Toute modification apportée aux textes de référence est susceptible d'affecter l'exactitude des opinions, conclusions ou recommandations contenues dans le présent rapport. Ginger CEBTP ne pourra être tenu, après la remise du présent rapport, d'informer le Client de tels changements ou de leurs éventuelles répercussions.*

*Excepté en cas de contradiction ou incompatibilité avec les informations déjà en sa possession ou en cas d'incohérence, Ginger CEBTP a utilisé les informations qui lui ont été fournies en supposant leur exactitude, sans vérification indépendante, sans que ceci puisse lui être reproché car la responsabilité des données reste à ceux qui les ont fournis.*

*Les investigations de site se faisant par sondages, forages et prélèvements, même si elles sont réalisées avec la plus grande diligence et dans le respect des règles de l'art, ont un caractère aléatoire qui dépend en particulier des conditions du milieu souterrain qui peuvent changer ou être influencées par de nombreux facteurs environnementaux. Quelques soit le détail des investigations, elles ne peuvent être exhaustives. De ce fait, l'interprétation et l'utilisation des résultats doit se faire avec la plus grande prudence : la non détection d'une substance en un point ne veut pas dire qu'elle n'est pas présente ailleurs. Enfin, rappelons aussi qu'un diagnostic rend compte de la qualité des milieux à un instant donné. Des événements ultérieurs à ce diagnostic peuvent modifier la situation observée à cet instant. En tout état de cause, le fait de n'avoir détecté aucune des substances recherchées ne peut être considéré par le Client comme un quelconque certificat de non pollution.*

*Le contenu du présent rapport reflète l'opinion professionnelle du personnel de Ginger CEBTP spécialiste de l'environnement mais ne constitue en aucun cas des conseils ou avis d'ordre juridique qui doivent être adressés par des juristes de profession.*

*Le résumé et les conclusions de l'étude représentent des données synthétiques. Leur considération ne peut se faire sans avoir au préalable pris connaissance et étudié le rapport dans son ensemble et le détail. Ils n'ont de sens que dans le contexte du rapport entier.*

Résumé non technique	
<b>Mission</b>	
Missions de la norme NF 31-620-2 effectuées	A100, A110, A120, A130, A200, A270
Nom de l'exploitant	SUEZ R&V OUEST
Nom de la mission	Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité des milieux Diagnostic de pollution des sols
Localisation du site	Branguily Parcelle section 0B n°76 et 128
Surface	Superficie du périmètre concerné : 37 300 m <sup>2</sup> . Le périmètre d'étude concerne la STEP, la zone de compostage des déchets verts et broyage de bois, le bâtiment de compostage des boues dont l'activité s'est définitivement arrêtée en 2017, ainsi qu'une partie de la friche agricole à l'Est de l'ancien bâtiment TMB.
Occupation actuelle	Centrale de valorisation des déchets
Aménagements futurs	Extension d'une centrale de valorisation de déchet en combustible haute PCI
Statut IED	Rubrique IED principale : <u>Installation actuelle :</u> Rubrique 3540 : Installation de stockage de déchets dangereux et non dangereux <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Arrêté préfectoral du 19/01/1995, 25/10/2000, 18/07/2007, 26/02/2009, 28/06/2013 et du 20/11/2013</li> <li>➔ Arrêtés préfectoraux complémentaires du 16/05 et 18/12/2002, 10/05/2004, 18/07/2007, 02/12/2010, 25/06/2012, 12/12/2019 et 06/05/2022</li> </ul> <u>Projet :</u> Rubrique 3520 : Incinération ou co-incinération de déchets
<b>Chapitre 1 : Description du site, de son environnement et évaluation des enjeux</b>	
Contexte historique	Depuis les années 50 à la fin des années 1990, la zone d'étude est utilisée à des fins agricoles.  En 1995 l'arrêté préfectorale accorde à la société SITA OUEST d'exploiter un centre de tri et de mise en balle de déchets urbains et industriels banais, une plateforme de broyage des déchets végétaux et un centre d'enfouissement technique pour déchets urbains et industriels non toxiques provenant d'autres installations classées.  Peu avant 1998, les premiers bâtiments de l'usine voient le jour, la STEP est construite en 1999 et dès les années 2000 l'usine ne cesse de se développer.

Substances pertinentes en lien avec les activités actuelles sur le périmètre IED du site	Les substances (réactifs et/ou additifs) potentiellement polluantes identifiées dans le process et retenues après analyses des Fiches de Données de Sécurité (FDS) sont : <ul style="list-style-type: none"><li>• Ethylène glycol (silo de 50 m<sup>3</sup>)</li><li>• Lessive de soude (2x5L)</li><li>• Dissolvine (5L)</li><li>• Acide nitrique (5L)</li><li>• Anti-mousse BREFO (5L)</li><li>• Solution saline (5L)</li><li>• Acide Sulfurique (cuve 1,5 m<sup>3</sup>)</li></ul>
--	--

### Chapitre 2 : Recherche, compilation et évaluation des données disponibles

Aucune étude sur les sols réalisée dans l'emprise du périmètre d'étude n'a été portée à la connaissance de Ginger CEBTP, hormis l'étude d'impact environnementale réalisée en septembre 2023 par l'entreprise SUEZ R&V OUEST.

A la lecture de ces données et lors des visites de sites, l'aire étudiée à l'origine pour l'installation du pôle valorisation matière énergie présente des enjeux environnementaux importants tel que :

- La présence d'une zone de terre à nue en cours de végétalisation (suite à des travaux de décaissement) ;
- La présence d'une prairie herbeuse améliorée pâturée régulièrement ;
- La présence d'espèce protégées.

Parmi ces habitats, la zone de terre à nue en cours de végétalisation est classé comme « caractéristique de zone humide » au sens de la réglementation, d'après un rapport d'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) réalisé en 2021 par l'entreprise Dervenn. De plus, une zone colonisée par le Jonc a été identifiée à l'Ouest de la parcelle, sur le site.

La zone étant colonisée sur plus de 50% de sa surface, le site de la plateforme de valorisation peut être classé comme zone humide selon le critère végétation.

Les éléments de justification ont été apportés dans le Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI) réalisé par Dervenn en 2023 et mis à jour en 2024 suite à la demande de complément. Dans le cas où ces impacts sont inévitables, des mesures de compensation devront être mises en place, conformément aux dispositions du SAGE Vilaine et du SDAGE Loire-Bretagne.

De plus, le site de SUEZ R&V OUEST possède un réseau piézométrique. Les données issues des analyses réalisées sur les eaux souterraines sont suffisantes pour juger de l'état qualitatif de la nappe.

### Chapitre 3 : Définition du programme et des modalités d'investigation

Un programme d'investigations est présenté au paragraphe 5. Il comprend des investigations sur les sols (mission A200).

### Chapitre 4 : Mise en œuvre du programme d'investigations et analyses au laboratoire

7 sondages de 0 à 3 m de profondeur. Les prélèvements de sols ont été réalisés aux abords des sources potentielles de pollution identifiées par Ginger CEBTP, sous la conduite de Frédéric MORET de Ginger CEBTP, le 21/05/2024, au moyen d'une tarière sur chenilles. Les prélèvements de sols ont été réalisés par Nuran SARICA de Ginger CEBTP, et les échantillons de sols ont été envoyés au laboratoire EUROFINs pour analyses.

### Chapitre 5 : Présentation, interprétation des résultats et discussion des incertitudes

Les résultats des analyses réalisées sur les sols ont mis en évidence un fond géochimique relativement homogène, présentant quelques Anomalies Naturelles Modérées en Cuivre, Zinc et Nickel entre 0 et 3 m au droit de la plupart des sondages, ainsi qu'une Forte Anomalie Naturelle en Cuivre. D'après leur concentration, Ginger CEBTP juge négligeable l'appellation de polluant et considère qu'il s'agit d'anomalies naturellement présentes dans les sols.

A noter également, une légère contamination en HCT au droit de TH1-1, à hauteur limitée à 236 mg/kg MS. L'origine de cette légère contamination, localisée entre 0 et 1 m de profondeur, a vraisemblablement été apporté par le nivellement de la zone lors de la construction de la STEP. Le seul sondage réalisé sur la zone ne permet pas de préciser une éventuelle extension des contaminations en hydrocarbures.

De plus, du fait du caractère peu volatil des hydrocarbures mesurés, et de l'absence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques mis en évidence, le risque par inhalation sur site et en-dehors du site est également jugé comme peu probable.

Les résultats d'analyses envoyés par l'entreprise SUEZ R&V OUEST sur la qualité des Eaux Souterraines n'ont mis en évidence aucun impact de pollution.

En conclusion, les activités actuelles pratiquées sur le site peuvent être à l'origine d'un impact sur la qualité des sols et des eaux souterraines. Toutefois, compte-tenu de la typologie des polluants mis en évidence, des résultats analytiques sur les sols et les eaux souterraines et/ou les activités historiques pratiquées sur le site (activités agricoles), le risque de contamination des eaux et des sols peut être écarté.

### Conclusions et recommandations

Ce document permet d'établir un rapport de base sur le périmètre IED défini. Ce rapport de base constitue donc l'état de pollution des sols et des eaux souterraines à la date d'édition de ce rapport.

Ce rapport servira de référence lors de la cessation d'activité éventuelle de l'installation et permettra, le cas échéant, de définir, en cas de pollution significative et sans préjudice des dispositions déjà prévues dans le code de l'environnement, les conditions de remise en état du site.

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Cadre et périmètre de l'étude

Cette étude a été réalisée dans le cadre de la transposition en droit français de la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 dite « directive IED » qui s'applique au site SUEZ R&V Ouest situé sur la commune de GUELTAS (56).

Le décret n° 2013-374 du 2 mai 2013 portant transposition des dispositions générales et du chapitre II de la directive 2010/75/UE rend en effet obligatoire - sous certaines conditions – pour les sites concernés par la directive IED, l'élaboration d'un « rapport de base » sur l'état de pollution des sols et des eaux souterraines. Ce rapport a pour objectif de fournir « les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation » et doit contenir au minimum :

- Des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;
- Les informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges utilisés, produits ou rejetés pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 (dit « CLP ») ;

Ce rapport a été préparé sur la base des informations collectées durant l'étude historique et documentaires et des investigations de site.

## 1.2 Périmètre de l'étude

### 1.2.1 Périmètre géographique

Notre zone d'étude porte exclusivement sur la STEP, la zone de compostage des déchets verts et broyage de bois, le bâtiment de compostage des boues dont l'activité s'est définitivement arrêtée en 2017, ainsi qu'une partie de la friche agricole à l'Est de l'ancien bâtiment TMB.

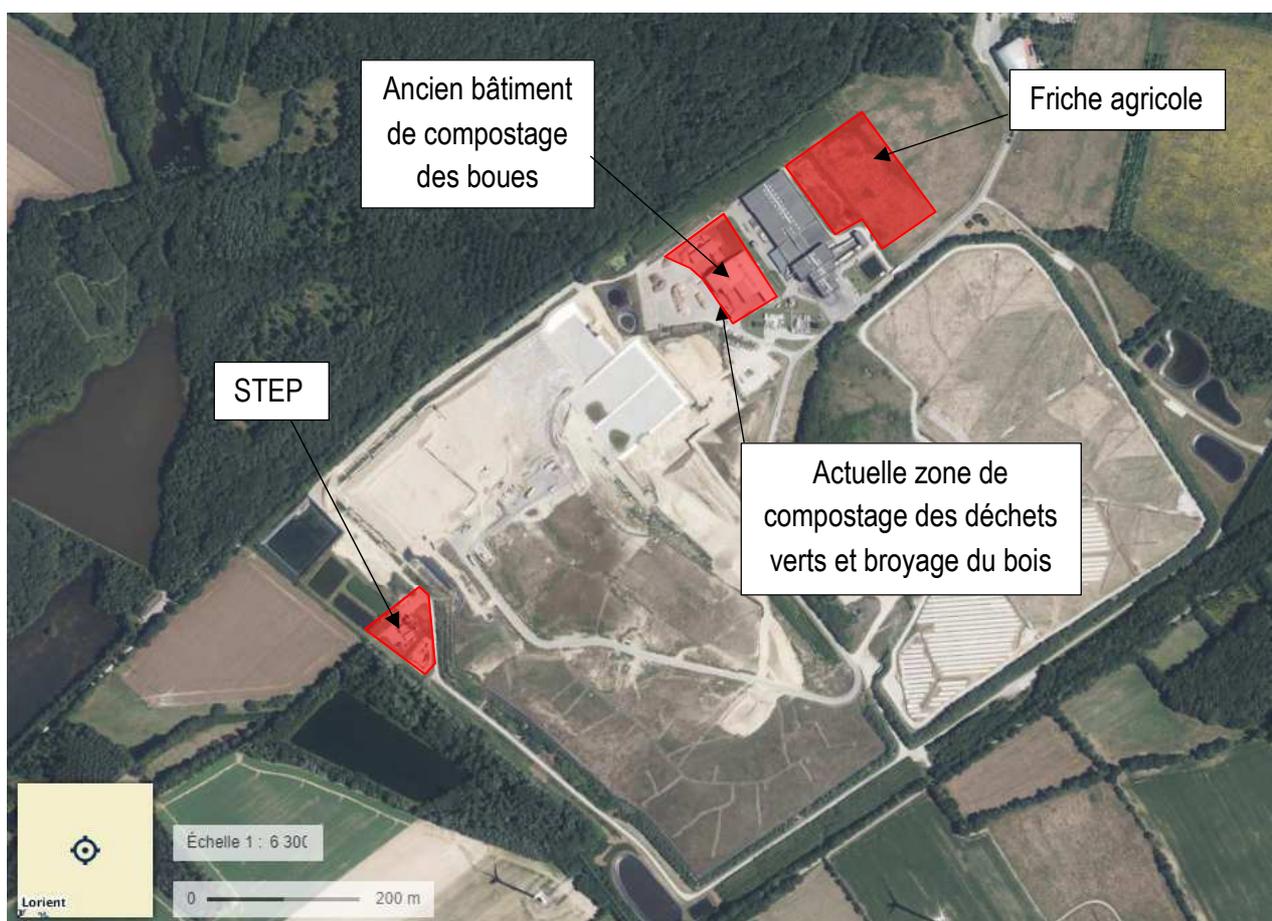


Figure 1 : Périmètre géographique du site d'étude (Source : Géoportail)

### 1.2.2 Périmètre analytique

Conformément à l'article R 515-59 du code de l'environnement, le périmètre analytique est limité aux **substances et mélanges dangereux pertinents, c'est à dire utilisés, produits, rejetés actuellement ou à l'avenir au sein des installations IED et susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines.**

Selon l'Annexe 7.1 Secteur des Déchets du guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la directive IED,

- « S'agissant d'installations dont l'objet est de mettre des déchets dans des casiers adaptés et de les laisser en place à la fin de l'exploitation, la réalisation de prélèvements dans les sols n'est pas nécessaire au droit des casiers. Ainsi, pour ces installations, le rapport de base comprendra des informations sur l'utilisation du site actuelle et passée, ainsi que des informations sur l'état de pollution

des eaux souterraines. Ces dernières seront constituées des prélèvements réalisés dans le cadre du suivi réglementaire des eaux souterraines. »;

- Que « Dans la mesure où des substances dangereuses telles que définies à l'article 3 du règlement CLP sont utilisées au sein de l'installation, des prélèvements de sol dans les zones susceptibles d'être contaminées (en dehors des casiers) pourront être nécessaires, conformément aux dispositions du présent guide.
- Et que « Des prélèvements de sols pourront également être réalisés dans les zones de transfert/entreposage où des déchets dangereux peuvent avoir contaminé les sols. »

### 1.3 Contenu du rapport

Ce rapport, qui présente le résultat de l'étude historique et documentaire, comprend :

- La présente introduction ;
- Une présentation de l'approche et de la méthodologie retenue ;
- Chapitre 1 : Description du site, de son environnement et évaluation des enjeux ;
- Chapitre 2 : Recherche, compilation et évaluation des données disponibles ;
- Chapitre 3 : Définition du programme des investigations ;
- Chapitre 4 : Mise en œuvre du programme d'investigation et analyses au laboratoire ;
- Chapitre 5 : Présentation, interprétation des résultats et discussion des incertitudes.

## 2 CONTEXTE REGLEMNETAIRE ET METHODOLOGIQUE

L'objectif du rapport de base est d'établir, au moment de sa réalisation, un état des lieux représentatif de la pollution des sols au droit des installations soumises à la réglementation IED.

Cet outil permettra de fixer les conditions de remise en état d'une installation en cas de cessation d'activité, afin de satisfaire aux obligations de la directive IED, sans préjudice de celles prévues par le droit national.

L'arrêté d'application fixant le contenu du rapport de base n'est toujours pas paru à ce jour.

### 2.1 Textes et outils de référence

Les textes et outils de référence utilisés dans le cadre de cette étude sont :

1. Décret n° 2013-374 du 2 mai 2013 portant transposition des dispositions générales et du chapitre II de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles ;
2. Le guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la directive IED du MEDDE (version d'octobre 2014) ;
3. La politique nationale en matière de gestion de sites (potentiellement) pollués définie par le Ministère en charge de l'environnement telle que présentée dans :
  - La note ministérielle du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués – Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des Sites et Sols Pollués du 8 février 2007.
  - Les « Outils de gestion » regroupant les guides méthodologiques permettant de mettre en oeuvre les différentes démarches de gestion possibles sur un site pollué. (Outil du Ministère et outil d'appui développé par des tiers).
4. La norme NF X 31-620 et documents associés définissant notamment les prestations de services relatives aux sites et sols pollués.
5. Les textes spécifiques au site et notamment les arrêtés préfectoraux du 19/01/1995, 25/10/2000, 18/07/2007, 26/02/2009, 28/06 et du 20/11/2013  
Et les arrêtés préfectoraux complémentaires du 16/05 et 18/12/2002, 10/05/2004, 18/07/2007, 02/12/2010, 25/06/2012, 12/12/2019 et 06/05/2022.

### 2.2 Prestation réalisées

La démarche adoptée suit les recommandations des « Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » dictées par le Ministère en charge de l'environnement le 8 février 2007. L'étude comprend des missions élémentaires décrites dans la norme NF X 31-620-2 de décembre 2018 sur les « prestations de services relatives aux sites et sols pollués », entrant dans le cadre d'une prestation plus globale « LEVE » Levée des doutes pour savoir si le site relève ou non de la méthodologie nationale des sites pollués lors de

l'aménagement d'un site, et accompagnés de sondages, prélèvements d'échantillons de sols et de leur analyse en laboratoire.

La prestation assurée par GINGER CEBTP comprend :

- La visite préliminaire du site (mission A100) ;
- L'étude historique, documentaire et mémorielle (mission A110) ;
- L'étude de la vulnérabilité des milieux (mission A120) ;
- Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (mission A130) ;
- La réalisation de Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (Mission A200) ;
- L'interprétation des résultats des investigations (Mission A270) ;
- La rédaction d'un rapport de synthèse

### 2.3 Sources d'informations

Les informations relatives à l'historique du site ont été obtenues auprès de :

- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne ;
- L'Institut Géographique National (IGN) de Paris ;
- Les Archives Départementales du Morbihan ;
- Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ;
- BASOL (Banque de données des sites et sols pollués) ;
- BASIAS (Banque de données des anciens sites industriels) ;
- BdCavité (Banque de données des cavités souterraines) ;
- BARPI (Bureau d'Analyse de Risques et Pollutions Industriels) ;
- Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE) ;
- Centre – ECOPOLE de GUELTAS ;
- SUEZ Recyclage & Valorisation France ;
- Système d'Information et de Gestion des Eaux Souterraines (SIGES) Bretagne.

### 3 CHAPITRE 1 : DESCRIPTION DU PERIMETRE

#### 3.1 Localisation

Le terrain mis à l'étude est situé sur le territoire communal de Gueltas (département du Morbihan). Il est accessible par la RD125.

Ses coordonnées Lambert II étendues sont les suivantes :

X = 216 000 m

Y = 2 356 444 m

D'après la carte IGN, la côte altimétrique est comprise entre +141 et +155 m NGF.

La localisation du site est repérée sur l'extrait de la carte IGN ci-après :



Figure 2 : Situation du site d'étude (Source : Géoportail)

Les périmètres d'étude sont localisés sur les parcelles n°76 et 128 de la section 0B du cadastre de la commune de GUELTAS, et occupe une surface d'environ 37 300 m<sup>2</sup>.

Environ 5 800 m<sup>2</sup> pour la STEP, 10 000 m<sup>2</sup> pour l'ancien bâtiments de compostage des boues et 21 500 m<sup>2</sup> pour la friche agricole.

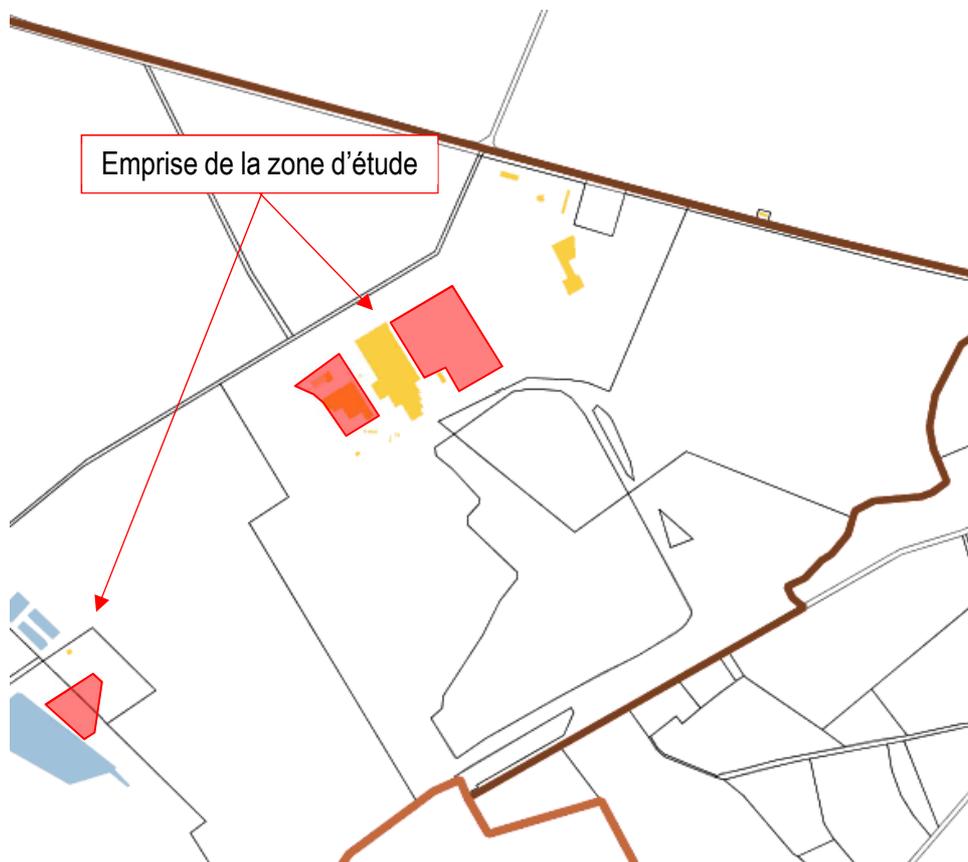


Figure 3 : Extrait du cadastre de la commune de Gueltas (Source : [cadastre.gouv.fr](http://cadastre.gouv.fr))

Informations littérales relatives à la feuille n° 000 B 02 : Commune : GUELTAS (56).

Nom du CDIF de référence	PLOERMEL
Nom de la commune	GUELTAS
Identifiant cadastral de la feuille	000 B 02
Échelle d'origine	1/4000
Orientation	Nord
Coordonnées en projection	RGF93CC48
Qualité	
Tolérance applicable	750
Date de dernière mise à jour en CDIF	12/07/2022
Date de dernière mise à jour sur <a href="http://www.cadastre.gouv.fr">www.cadastre.gouv.fr</a>	25/04/2024

Figure 4 : Parcelles cadastrales (Source : [cadastre.gouv.fr](http://cadastre.gouv.fr))

La commune de Gueltas est couverte par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Pontivy Communauté, approuvée le 18 mai 2021.

Il s'agit d'un document qui, à l'échelle d'un groupement de communes, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe des règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

L'ancien site de valorisation des déchets verts tout comme la friche agricole sont localisés en zone Ula et la STEP en zone Na du Plan Local d'Urbanisme de la commune de GUELTAS.

La zone Ula correspond aux secteurs à vocation économique correspondant aux zones d'activité de proximité, et la zone Na aux zones naturelles et forestières.



Figure 5 : Zonage du Plan Local d'Urbanisme – Commune de GUELTAS (Source : [geoportail-urbanisme.gouv.fr](http://geoportail-urbanisme.gouv.fr))

### 3.2 Description du site et de son environnement

Ce paragraphe présente les informations collectées lors de la visite de site. Il correspond au compte rendu de visite de site prévu dans la prestation A100 de la norme NF X 31-620.

Questionnaire rempli par : Nuran SARICA

Date de visite : 15/05/2024 et 27/05/2024

Personne(s) rencontrée(s) : Monsieur Thierry MOYON, Responsable de centre – ECOPOLE de GUeltas

#### 3.2.1 Typologie du site / utilisation actuelle

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Décharge            | <input checked="" type="checkbox"/> Site industriel | <input type="checkbox"/> Habitations, écoles |
| <input type="checkbox"/> Friche industrielle | <input type="checkbox"/> Agriculture                | <input type="checkbox"/> Commerces           |

Site clôturé : OUI  NON  Clôture efficace : OUI  NON  Site surveillé : OUI  NON

Populations présentes sur le site ou à proximité

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Aucune présence               |
| <input type="checkbox"/> Présence occasionnelle        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Présence régulière |

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

- |   |
|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Travailleurs          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Adultes               |
| <input type="checkbox"/> Personnes sensibles (enfants...) |

#### 3.2.2 Présentation générale des activités du site

Le site objet de la présente étude est à ce jour, un écopôle qui traite et valorise les déchets industriels et des collectivités locales.

Depuis 2009, après l'implantation d'un centre de traitement mécano-biologique (TMB), les déchets ménagers des collectivités locales et les déchets fermentescibles de l'industrie agroalimentaire, de la grande distribution ou de la restauration collective du territoire sont transformés en compost. En 2019, 7 000 tonnes de compost ont été produites et valorisées en agriculture localement. Depuis 2010, le biogaz produit par la fermentation des déchets stockés est valorisé en électricité, grâce à un moteur de valorisation énergétique. Ainsi, 8 MWh/an d'électricité d'origine renouvelable sont produits chaque année et injectés dans le réseau ENEDIS, soit l'équivalent de la consommation moyenne de 8 000 habitants, hors chauffage. 8 ans plus tard, l'efficacité énergétique de l'installation de stockage des déchets est encore améliorée. En 2018 en effet, SUEZ a mis en place une solution transformant le biogaz en biométhane, en collaboration avec la start-up WAGA ENERGY. A Gueltas, environ 20 GWh de biométhane sont injectés chaque année dans le réseau de distribution de gaz de ville, soit l'équivalent de la consommation annuelle de gaz de 3 000 foyers.

### 3.2.3 Schéma d'implantation

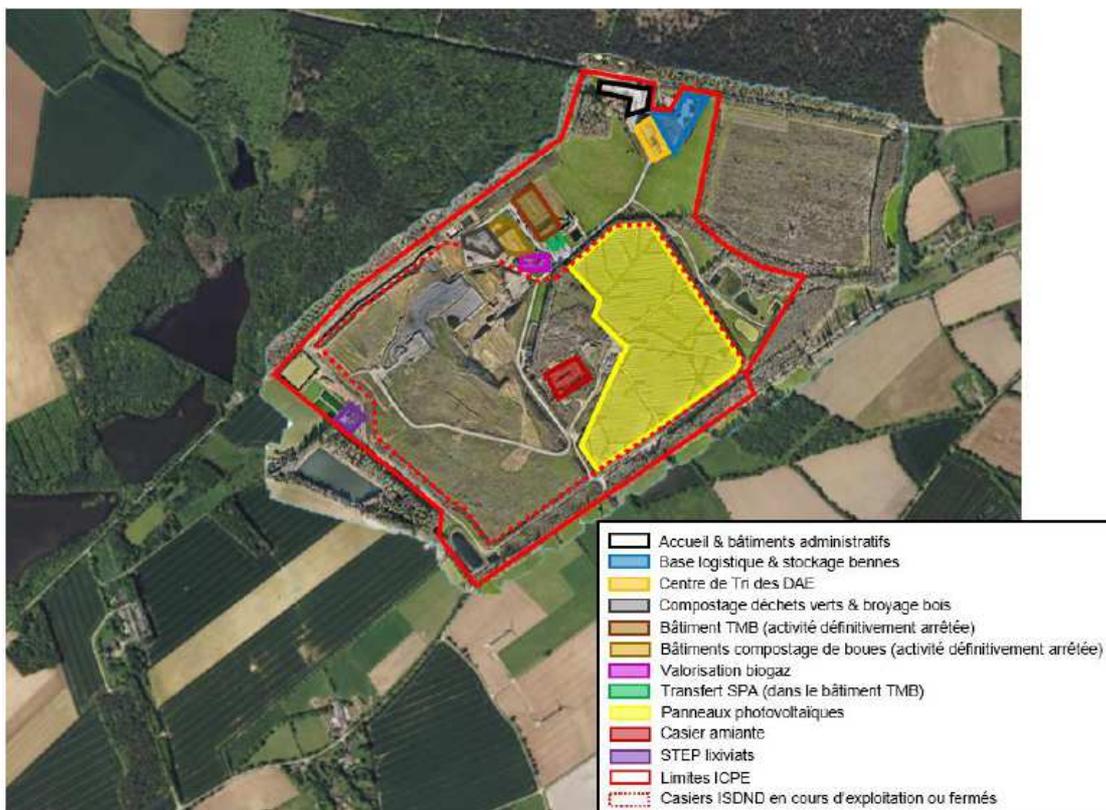


Figure 6 : Localisation des installations et des zones de stockage du périmètre IED

### 3.2.4 Présentation détaillée des installations

#### Zone d'accueil et de contrôle

Le site est implanté en bordure de la RD 125 à l'ouest du bourg de Gueltas.

L'accès à l'installation s'effectue depuis cette même voie qui relie Cléguérec à Rohan.

Le site dispose d'un aménagement à son entrée :

- Entrée différenciée pour les véhicules légers et les poids lourds ;
- Aire d'attente pour les poids lourds distincte de la RD 125 ;
- Un parking dédié au personnel et un autre aux visiteurs.

Le site est équipé des ressources matérielles suivantes pour le contrôle :

- 2 ponts-bascules de 50 tonnes ;
- 1 détecteur de radioactivité sur le pont bascule d'entrée.

#### L'actuelle zone de stockage de déchets non dangereux

La zone de stockage de l'ISDND actuelle représente une emprise globale de 57,6 ha. Une zone de 24,7 ha a été exploitée entre 1995 et 2008 (Zone 1) et actuellement la surface exploitée représente une emprise de 32,9 ha et est découpée en 5 casiers (Zone 2).

En fin d'exploitation, chaque casier est immédiatement recouvert d'une couche de 50 cm de matériaux compactés. Cette couverture intermédiaire a pour objectif de limiter les infiltrations d'eaux pluviales dans le massif de déchets en facilitant leur ruissellement vers les fossés périphériques intérieurs. L'ensemble des casiers réaménagés est doté d'une couverture finale. Ces secteurs sont équipés de moyens de collecte des biogaz et des lixiviats (puits, réseaux).

### Plateforme de traitement des effluents

La plate-forme de traitement des effluents est située principalement au Nord et au Nord-Est de la zone de stockage de déchets actuelle. Elle comprend les équipements nécessaires à la gestion des lixiviats et du biogaz, ainsi que des bassins permettant le stockage des eaux pluviales et un bassin de stockage des perméats.

Les équipements de traitement des effluents comprennent :

- Le traitement de l'air des activités de compostage avec :
  - Le traitement de l'air du TMB
  - Le traitement de l'air de l'usine de boues
- La valorisation de biogaz de l'activité de compostage : Depuis mai 2011, une plateforme de valorisation du biogaz permet la production d'électricité. Cette plate-forme est située à côté de la zone de compostage. Elle permet de traiter et de valoriser le biogaz produit sur l'installation de stockage.
- Le traitement des lixiviats et effluents aqueux : Les lixiviats collectés au sein de chaque casier sont pompés dans les puits de reprise et transférés dans deux bassins tampons étanchés par une géomembrane en PeHD ; Une station de traitement est présente et opérationnelle depuis juin 1999, située à l'ouest du site actuel.
- Le traitement des jus de compostage : Les jus de compostage sont réutilisés dans le procédé de compostage. Néanmoins, les jus excédentaires nécessitent d'être évacués. Les jus de compostage sont stockés dans les bassins, traités par aération, puis valorisés par fertirrigation vers la zone de TTCR nord.

Les lixiviats sont traités sur site dans une station d'épuration.

Le procédé se compose :

- D'un traitement biologique par boues activées et d'un étage de dénitrification ;
- D'une séparation physique des boues et de l'eau résiduelle par ultrafiltration ;
- D'une séparation par osmose inverse pour une partie de l'eau résiduelle (depuis début 2016) puis évaporation ;
- D'un traitement d'affinage de l'eau résiduelle par charbon actif.

### Gestion des lixiviats

L'ensemble de la zone de stockage des déchets non dangereux actuelle est équipé d'une barrière de protection active en fond conforme aux dispositions réglementaires en vigueur, pentée vers des points bas équipés de puits de collecte des lixiviats les refoulant vers des bassins dédiés.

La zone technique à l'Ouest du site accueille les bassins de stockage des lixiviats provenant de l'ensemble de l'installation actuelle de stockage de déchets non dangereux. Les lixiviats sont collectés en fond de casier et pompés dans les puits de reprise puis sont recueillis dans deux bassins tampons avant traitement à la station d'épuration biologique et physico-chimique interne au site. Les effluents traités sont collectés dans trois lagunes de finition.

En 2021, 23 398 m<sup>3</sup> de lixiviats ont été traités sur la station de traitement des lixiviats de Gueltas. **Aucun rejet direct au milieu naturel n'est réalisé.**

Le fonctionnement en bioréacteur a permis une réinjection de 1 489 m<sup>3</sup> de lixiviats dans les casiers afin d'optimiser la production de biogaz.

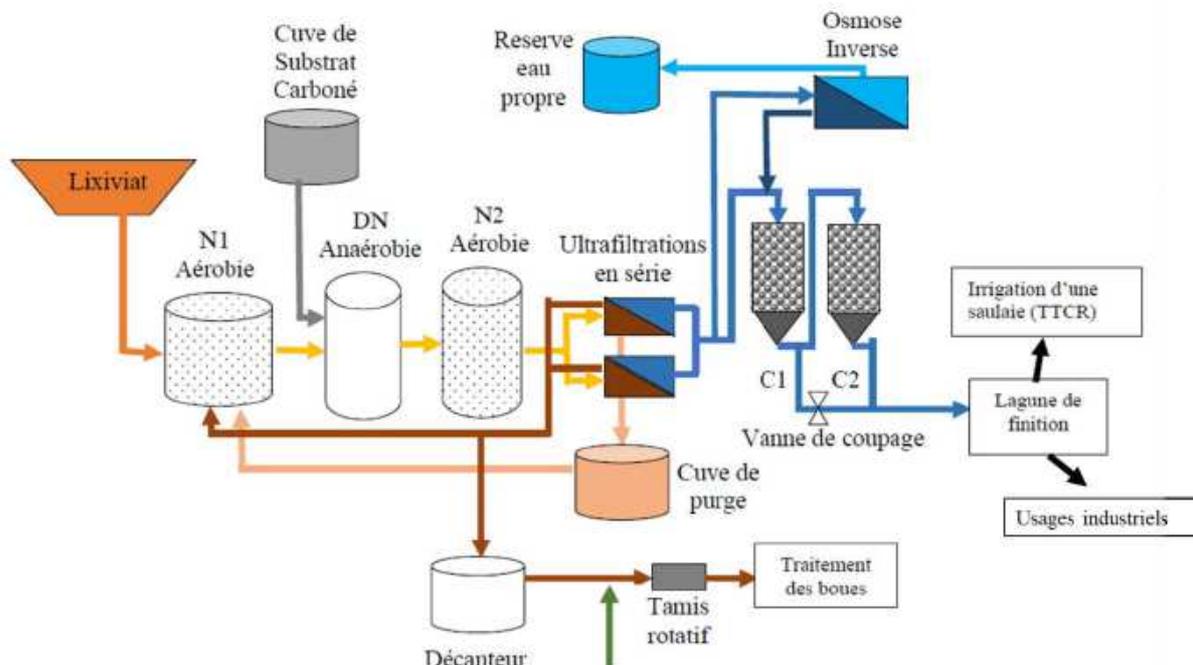


Figure 7 : Schéma de principe de fonctionnement de la plateforme de traitement des lixiviats (STEP)

L'osmose inverse n'est plus active depuis 2022. De plus, les eaux traitées issues de la lagune de finition sont également utilisées pour laver les pistes du site et lors de la construction des nouveaux casiers, pour la réhydratation des argiles.

### Gestion des eaux pluviales

Le système de gestion des eaux pluviales du site est constitué de fossés, de bassins de rétention et d'aires d'infiltration. Actuellement, les bassins de stockage des eaux pluviales sont au nombre de 5. Ils sont situés à l'Est (EP B1, EP B2 et EP B3), à l'Ouest et au Sud (EP B4).

Les eaux de ruissellement internes captées sur le site sont recueillies dans les bassins aménagés : les bassins EPB2 et EPB1 alimentent le bassin aval de prélèvement EPB3 pour la zone Nord-Est du site. Le bassin EPB4 permet le contrôle des eaux de ruissellement internes de l'exploitation sur la partie Sud-Ouest. Le bassin ERI TMB alimente le bassin EP Ouest qui capte les eaux de la partie Nord-Ouest. Le bassin EPV1 capte les eaux de la partie Nord.

Des fossés périphériques, mis en place autour des zones de stockage actuelle et à venir permettent de collecter les eaux de ruissellement issues des parties dotées de couverture provisoire ou finale.

Les eaux de ruissellement issues des voiries et des aires des activités connexes sont collectées par des réseaux spécifiques aboutissant à des séparateurs à hydrocarbures. L'ensemble de ce réseau aboutira au final dans le réseau des bassins de stockage eaux pluviales Est, Ouest et Sud.

Par sa position topographique, le site n'est pas sujet à recevoir des eaux extérieures et donc ne possède aucun aménagement spécifique à cette fin.

Les eaux stockées dans le bassin de ruissellement sont rejetées par bâchée au regard des résultats d'analyses effectuées en laboratoire.

### Stock de matériaux

Actuellement, le terrassement s'effectue par phases et les matériaux sont stockés sur les terrains non encore aménagés ou sur les zones en attente de réaménagement définitif. Le projet sera déficitaire en matériaux, donc les matériaux n'auront pas besoin d'être stockés.

### 3.2.5 Périmètre IED étudié

Le périmètre IED devant faire l'objet du rapport de base est défini comme étant la « zone géographique accueillant les installations IED d'un site, ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines ».

Une installation IED est quant à elle définie comme une « installation relevant des rubriques 3000 à 3999, c'est-à-dire dont l'activité figure à l'annexe I de l'IED, ainsi que les installations ou équipements qui lui sont liés techniquement, c'est-à-dire s'y rapportant directement, exploités sur le même site et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution ».

Suivant ces définitions, le périmètre IED correspond aux installations suivantes :

- La zone dite de « Gueltas 1 – Zone 1 » de 15,2 ha occupée en partie par un champ photovoltaïque et comprenant le « casier amiante » ;
- La zone dite de « Gueltas 1 – Zone 2 » de 42,4 ha située à l'Ouest de « Gueltas – Zone 1 » ;
- Une plateforme technique « biogaz » située au centre du site SUEZ, entre « Gueltas – Zone 1 » et « Gueltas – Zone 2 » ;
- Une plateforme technique « lixiviats » située au sud-ouest du site SUEZ ;
- Une plateforme de valorisation des déchets, à côté de la plateforme technique « biogaz » comprenant un Tri Mécano Biologique (TMB), un compostage de boues et de déchets verts ainsi qu'une plateforme bois ;
- Une base logistique (camions, bennes...) au nord du site SUEZ ;
- Le Centre de tri de Déchets d'Activité Economique (DAE) au Nord du site SUEZ, à côté des bâtiments administratifs ;
- Les bâtiments administratifs et d'accueil au nord du site SUEZ.

### 3.2.6 Etats actuels de la zone d'étude

Notre zone d'étude se porte exclusivement sur la STEP, le bâtiment de compostage des boues dont l'activité s'est définitivement arrêtée en 2017 la zone de compostage des déchets verts et broyage de bois et une partie de la friche agricole à l'Est de l'ancien bâtiment TMB.

Ces éléments sont repris sur les photographies ci-après.

PHOTOGRAPHIE	DESCRIPTION DE LA ZONE	CONSTATS DE DEGRADATION/POLLUTION
	<p>Silos d'oxygénation et cuve d'éthylène glycol de 50m<sup>3</sup> (pour traitement des lixiviats)</p>	<p>Type de rétention : Dalle béton</p> <p>Etat de la rétention : Bon état apparent</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	<p>Silos de Charbon actif (pour traitements des lixiviats)</p>	<p>Type de revêtement : Enrobé routier</p> <p>Etat du revêtement : Bon état apparent</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>

	<p>Stockage de produits chimiques sur rétention.</p> <p>Bidons de Lessive de soude 2x5L, Dissolvine 5L, Acide nitrique 5L, Anti-mousse BREFO 5L, Solution saline 5L (pour le traitement des lixiviats)</p>	<p>Type de rétention : PeHD</p> <p>Etat de la rétention: Bon état apparent</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	<p>Ancien stockage : cuve d'acide Sulfurique de 1,5 m<sup>3</sup> (anciennement pour le traitement des lixiviats, plus utilisée à l'heure actuelle)</p>	<p>Type de revêtement : Dalle béton</p> <p>Etat du revêtement : Quelques marques de corrosion</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>

	<p>Benne de stockage des boues issus du traitement des lixiviats pour ensuite être redirigées en zone de stockage ISDND</p>	<p>Type de revêtement : Dalle béton</p> <p>Etat du revêtement : Bon état apparent</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	<p>Puits de stockage temporaire des déchets radioactifs (unique et dernier déchets radioactif datant de 2011)</p>	<p>Type de rétention: Buse béton</p> <p>Etat de la rétention: Bon état apparent</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>

	<p>Zone de stockage des bois</p>	<p>Type de revêtement : Enrobé routier</p> <p>Etat du revêtement : Bon état apparent</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	<p>Hall de stockage des bois</p>	<p>Type de revêtement : Enrobé routier</p> <p>Etat du revêtement : Bon état apparent</p> <p>Constat de pollution : RAS</p>
	<p>Friche agricole</p>	<p>Constat de pollution : RAS</p>

Tableau 1 : Photographies et description des zones

### 3.2.7 Pollutions / accidents déjà constatés

D'après SUEZ R&V Ouest, aucune pollution ou accident majeur n'a été recensé.

Les évènements relevés aux cours des années 2016-2023 sont mentionnés ci-dessous, pour lesquels **aucun accident n'est déclaré sur notre zone d'étude.**

Année	Type d'incident	Nombre	Action mise en œuvre
2016	Pollution accidentelle effluent compost	1	<p><u>Mesures immédiates</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déviation des eaux de ruissellement impactées vers l'intérieur du site</li> <li>• Obturation de la canalisation à partir du dernier regard des eaux pluviales impactées</li> <li>• Curage du fossé du chemin forestier sur environ 600mL et envoi de ces effluents sur la lagune compostage</li> </ul> <p><u>Mesures à moyen terme</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement de l'effluent stocké dans les lagunes compostage dans les conditions prévues par l'arrêté préfectoral</li> <li>• Contrôle de l'étanchéité de la zone de stockage du compost</li> </ul>
	Départ de feu	2	<p>Cas 1 <u>Evènement</u> : Départ de feu au pieds des quais de vidage du casier 3B <u>Action mise en œuvre</u> : Extinction du feu par des matériaux inertes</p> <p>Cas 2 <u>Evènement</u> : Départ de feu au niveau de la rampe d'accès à la partie basse du casier 3B <u>Action mise en œuvre</u> : Extinction du feu par des matériaux inertes</p>
	Arrêt technique du TMB pour cause de fissure	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en sécurité du tube et vidage</li> <li>• Réparation</li> </ul>
	Incendie	1	<p><u>Evènement</u> : Incendie d'un camion de collecte de déchets sur l'aire de parking <u>Action mise en œuvre</u> : Intervention des services de secours de Rohan</p>
2018	Incendie (non-transmission de la détection incendie à OMEGA)	1	<p><u>Evènement</u> : Incendie au niveau de la dernière partie exploitée la veille jusqu'à l'alvéole 3 du casier 4A <u>Action mise en œuvre</u> : Feu éteint par les pompiers</p>
2019	Dépassement du seuil de légionelle pneumophila	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actions correctives (désinfection total, remplacement de l'échangeur ...)</li> <li>• Mise en place d'un plan de surveillance renforcé pendant 3 mois</li> </ul>
2020	Déchets dangereux PROVIMI	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse mensuelle des lixiviats pour vérifier la présence résiduelle de zinc et de cuivre provenant du déchet dangereux</li> </ul>
	Incendie	2	<p>Cas 1 <u>Evènement</u> : Incendie au centre de l'alvéole 2 <u>Action mise en œuvre</u> : Extinction du feu par des matériaux inertes et arrosage de la zone</p> <p>Cas 2 <u>Evènement</u> : Incendie au niveau de la rampe d'accès au casier 4C <u>Action mise en œuvre</u> : Feu éteint par un godet de terre</p>
2022	Incendie	1	<p><u>Evènement</u> : Incendie dans l'andain de broyat de déchets verts de la plate-forme en enrobé <u>Action mise en œuvre</u> : Mise en œuvre du réseau RIA de SUEZ en complément des moyens SDIS</p>
2023	Fuite sur le réseau de biométhane enterré	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention GrDF URGENCE GAZ</li> <li>• Arrêt de la production de biométhane</li> <li>• Biogaz réorienté sur la torchère</li> <li>• Coupure de la vanne</li> <li>• Mise en place d'un bouchon permettant de maintenir la canalisation hors d'eau</li> </ul>

**Tableau 2 : Incidents relevés sur le site (2016-2023)**

### 3.2.8 Connaissance de plaintes concernant l'usage des milieux

Non  Oui

### 3.2.9 Visites des abords

Le site, implanté en zone rurale, est principalement bordé de parcelles agricoles et de zones boisées. La commune de GUELTAS se trouve à quelques centaines de mètres au Nord-Est de l'Usine.

Aucune crèche, école ou hôpital, qui constituent des établissements sensibles, ne sont présents dans un rayon de voisinage de 1 km autour du site.

### 3.2.10 Identification des contraintes potentielles liées à la mise en œuvre des investigations

Suite à la visite de site, les éléments suivants, susceptibles d'apporter des contraintes lors de la phase d'investigation, ont été identifiés :

- Présence de réseaux enterrés ;
- Co-activité avec la présence de camions / engins de manutention.

Ces contraintes devront être prises en compte si des investigations s'avèrent nécessaires.



Figure 8 : Abords du site (Source : Géoportail)

### 3.3 Historique du site

Ce chapitre présente un résumé de l'historique du site tel que reconstitué sur la base des informations collectées lors de la visite du site, les données transmises par le client, et lors de la revue des photographies aériennes.

#### 3.3.1 BASIAS: anciens sites industriel et sites pollués

BASIAS constitue l'inventaire historique régional des sites industriels et activités de service, en activité ou non, pouvant avoir occasionné une pollution des sols. La finalité de la base de données est de conserver la mémoire des sites pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement.

L'inscription d'un site dans BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit.

Il est important de préciser que cet inventaire couvre une période de recherche de 1850 à 2003. Les sites inventoriés, les activités retenues sont principalement des activités soumises à autorisation ou à déclaration régies par le titre 1er du livre V du code de l'environnement (réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) y compris les dépôts d'hydrocarbures (dépôts de liquides inflammables et stations-service), les décharges d'ordures ménagères et les stations d'épuration.

Ne sont pas retenues :

- Toutes les activités de l'agro-alimentaire (élevage, équarrissage, agriculture), les dépôts de gravats, les dépôts de gaz combustibles (hors fabrication) et les sites militaires (non accessibles) ;
- Les activités faisant l'objet d'autres inventaires : les mines et les carrières, les industries nucléaires et la gestion des déchets radioactifs ;
- Taille minimale des sites à recenser : 30 m<sup>3</sup> pour les dépôts de liquides inflammables (DLI), par décision du comité de pilotage du 08/06/2001. Suivant le principe de précaution, les DLI dont le volume est inconnu sont retenus.

Le site d'étude n'est pas référencé dans la base de données BASIAS.

Cependant, 2 sites BASIAS sont présents dans un rayon de 2 km autour de site d'étude. Ainsi, compte tenu de leur éloignement avec le site, un risque de pollution des sols du site étudié et de transfert via les eaux souterraines en provenance de ces sites BASIAS peut être exclu.

Référence	Etat du site	Distance au site d'étude (m)	Raison Sociale	Activité
BRE5605024	En arrêt	1042	Commune de GUELTAS, décharge brute	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)
BRE5600842	En arrêt	2100	ETHORE Marcel, mécanique	Garages, ateliers, mécanique et soudure

**Tableau 3 : Situation des anciens sites industriels ou activités de services, source BASIAS**

### 3.3.2 BASOL

BASOL est la base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE) - Direction Générale de la Prévention et des Risques (DGPR) sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Le site d'étude n'est pas référencé dans la base de données BASOL.

Aucun site BASOL n'est présent dans un rayon d'au moins 10 km autour de site. Ainsi, compte tenu de leur éloignement avec le site, un risque de pollution des sols du site étudié et de transfert via les eaux souterraines en provenance de ces sites BASOL peut être exclu.

### 3.3.3 ARIA

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement. Ces événements résultent :

- De l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières, élevages... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées ;
- Du transport de matières dangereuses par rail, route, voie fluviale ou maritime ;
- De la distribution et de l'utilisation du gaz ;
- Des équipements sous pression ;
- Des mines et stockages souterrains ;
- Des digues et barrages.

Le site d'étude n'est pas référencé dans la base de données ARIA.

### 3.3.4 Secteurs d'information sur les Sols (SIS)

L'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Le site n'est pas localisé dans un SIS.

### 3.3.5 Mesures de mise en sécurité à prendre

Lors de la visite de site, il n'a pas été identifié de mesure de mise en sécurité nécessaire vis-à-vis d'un risque de pollution.

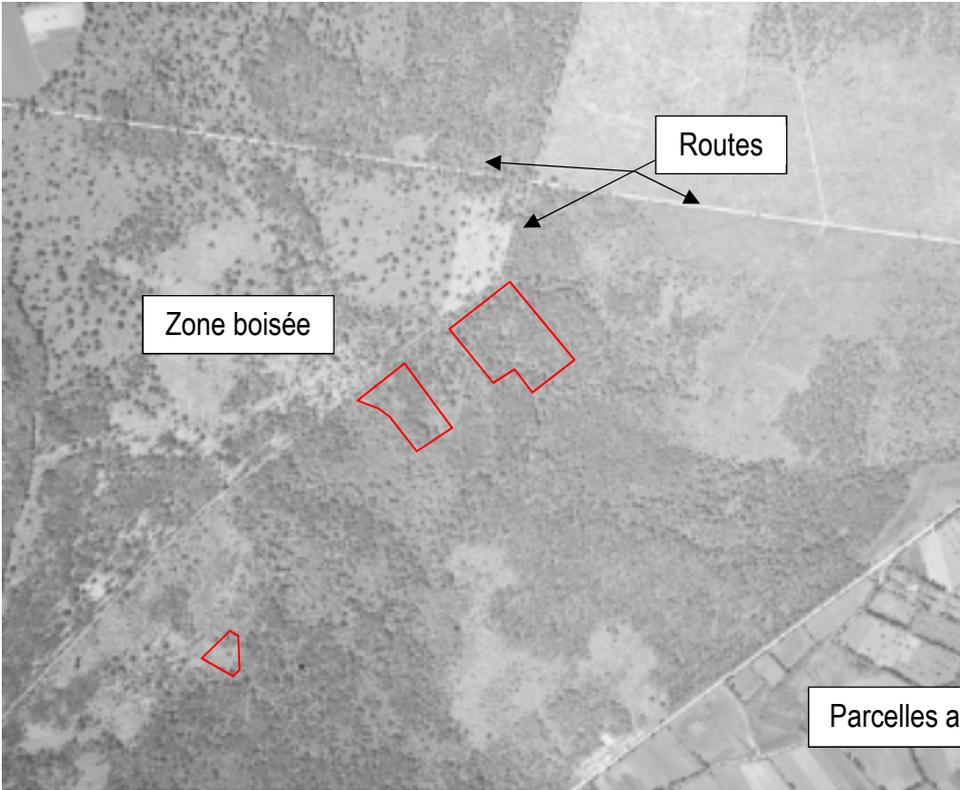
### 3.3.6 Revue des archives

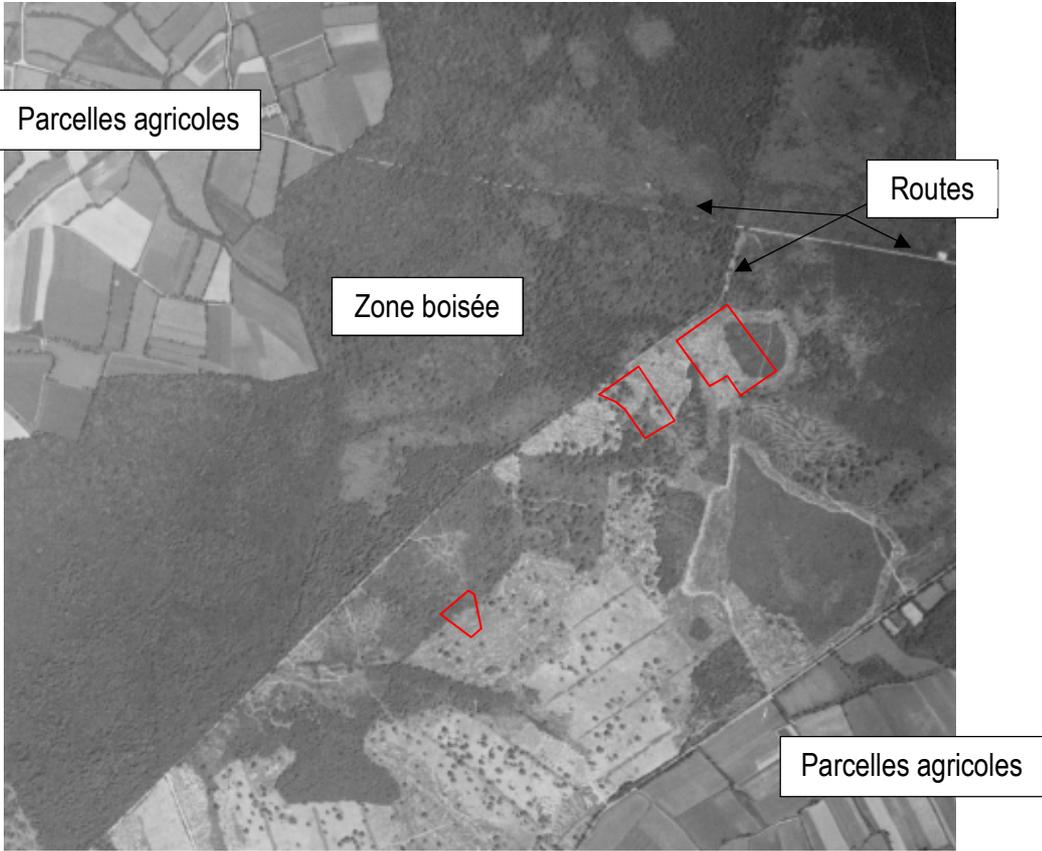
Sans objet.

### 3.3.7 Revue des photographies aériennes

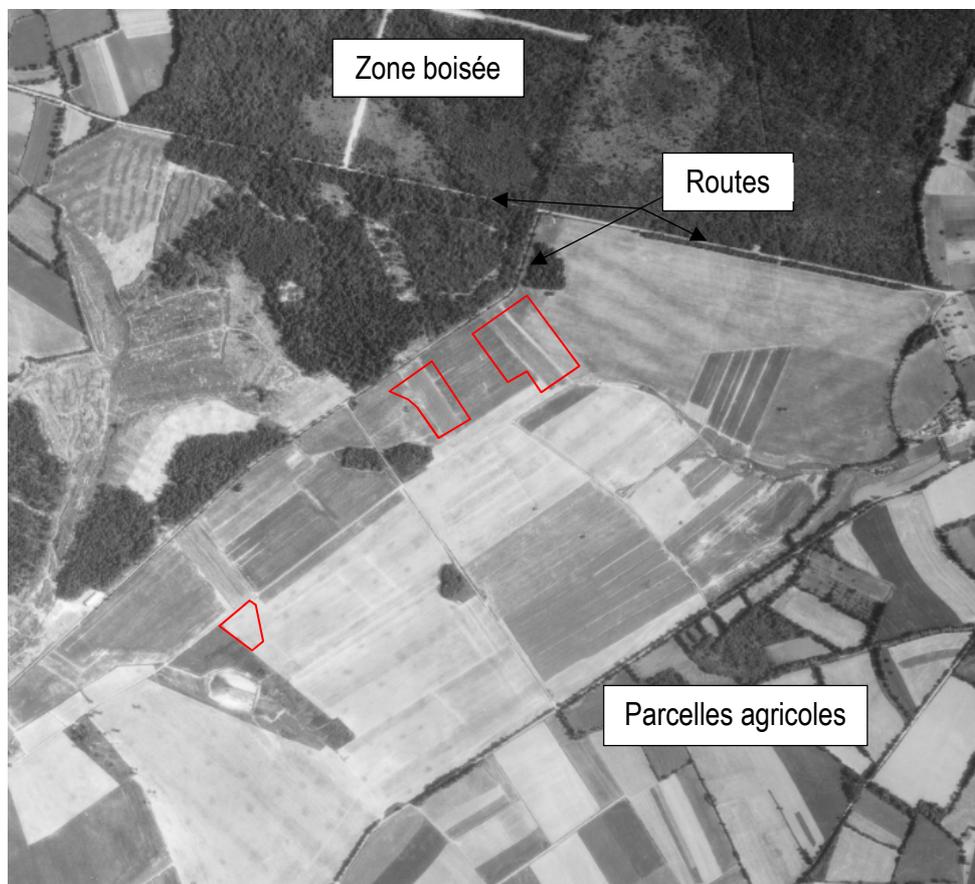
Les pages suivantes présentent les photographies aériennes (sans échelle) disponibles librement sur Géoportail, et qui permettent de retracer les changements de configuration du site d'étude. Ces vues aériennes couvrent la période de 1952 à 2022.

Etant donné le nombre important de clichés disponibles, toutes les campagnes disponibles sont présentées en Annexe 2.

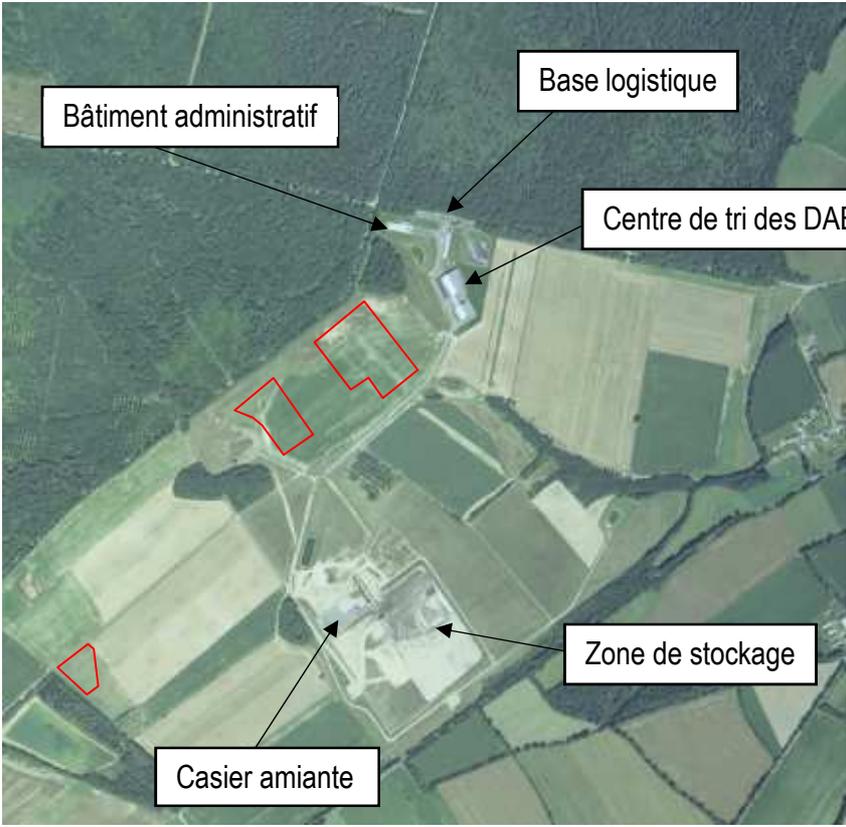
Année : 1952	Cliché : IGNF_PVA_1-0__1952-05-23__C1218-0121_1952_F0918-1218_0113
	
Constats sur site	Sur cette première photo datant de 1952, la zone d'étude se trouve dans une zone boisée.
Constats hors site	La plupart des terrains alentours sont des bois ou des parcelles agricoles. Un grand axe routier se trouvent au Nord du secteur d'étude, correspondant à la RD125, et deux autres passent d'une part le long de la partie Nord-Ouest du site rejoignant la RD125, et d'autre part plus au Sud, rejoignant le centre bourg de Gueltas.

Année : 1967   Cliché : IGNF_PVA_1-0__1967-07-11__C0818-0021_1967_F0618-0818_0130	
	
Constats sur site	La zone d'étude a été déboisée.
Constats hors site	La Forêt de Branguily semble avoir été scindée en deux, avec une partie Nord-Ouest en développement forestier, et une partie Sud Est en grande partie défrichée.

Année : 1976 Cliché : IGFN\_PVA\_1-0\_\_1976-06-17\_\_C1018-0011\_1976\_F0918-1018\_0086 (1)



Constats sur site	Le site est formé de plusieurs parcelles agricoles.
Constats hors site	La Forêt de Branguily est présente principalement au Nord de la RD125. La zone agricole s'étend de plus en plus autour du site d'étude.

Année : 1998	Cliché : IGNF_PVA_1-0__1998-08-07__CA98S01152_1998_FD22_0109
	
Constats sur site	Aucun changement notable. Parcelles agricoles
Constats hors site	Après l'arrêté préfectoral de 1995, la construction de l'usine peut commencer. Plusieurs bâtiments se sont construits, le bâtiment administratif, la base logistique et le centre de tri des DAE au Nord Est du site d'étude. L'activité de l'usine semble s'être mis en route puisque l'on observe la première zone de stockage ainsi que le casier amiante.

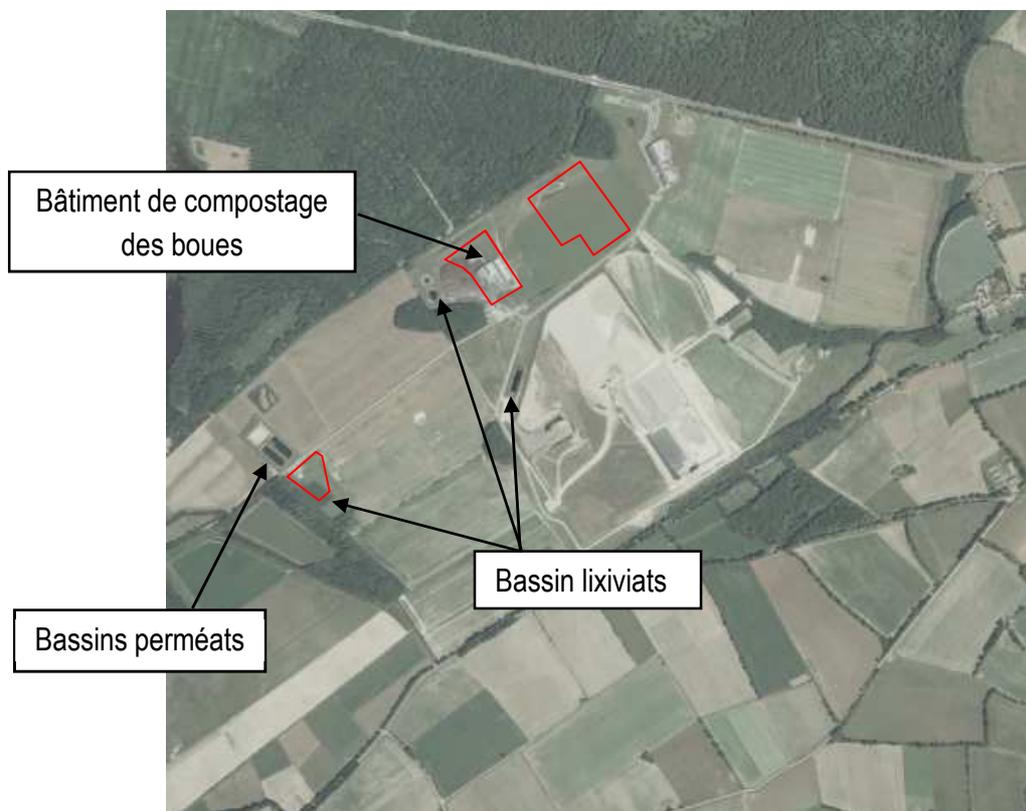
Année : 1999 | IGNF\_PVA\_1-0\_\_1999-06-24\_\_CA99S00511\_1999\_FD44-56\_0660



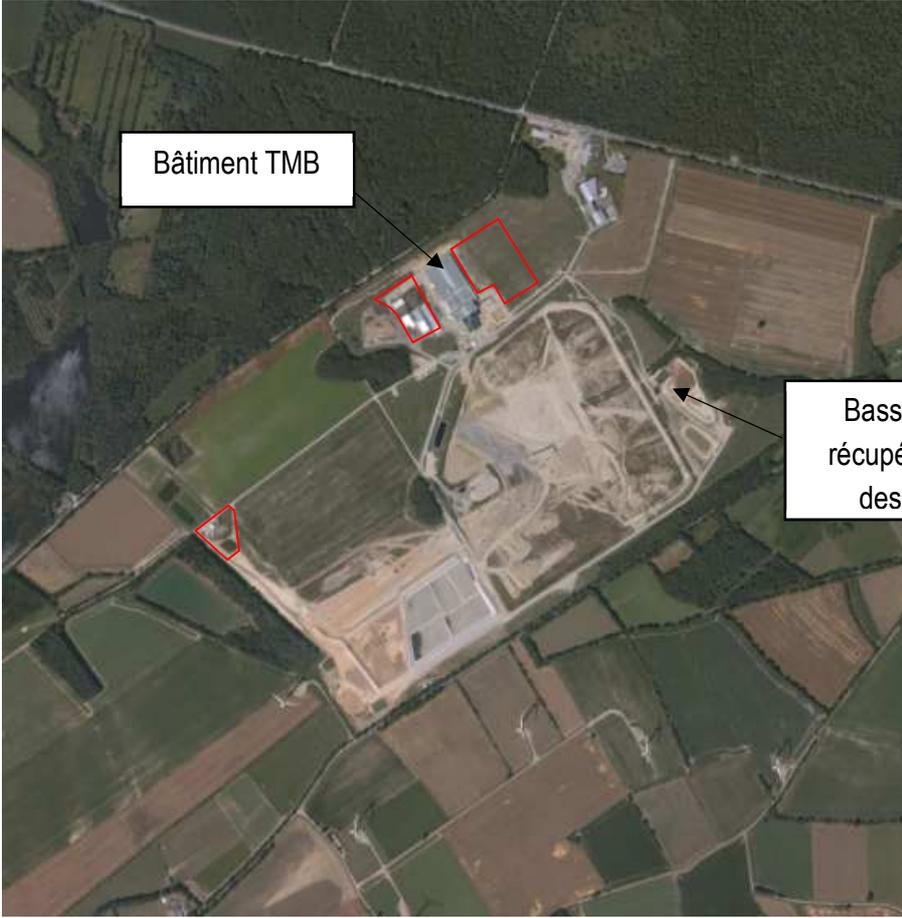
STEP

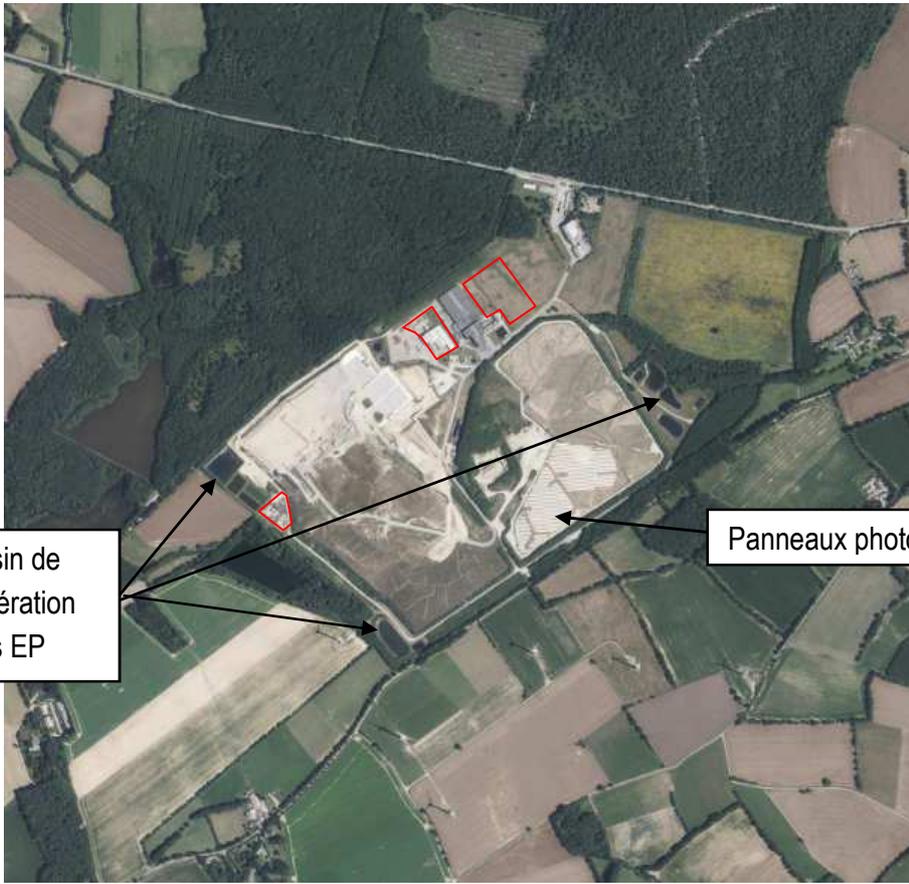
Constats sur site	Construction de la STEP.
Constats hors site	Le site ne semble pas avoir évolué depuis 1998.

Année : 2003 Cliché : IGNU\_PVA\_1-0\_2003-06-24\_CP03000072\_2003\_fd0022\_250\_c\_0221



Constats sur site	Le site est en cours d'aménagement, construction du bâtiment de compostage des boues.
Constats hors site	Développement de la zone de stockage, construction des premiers bassins lixiviats et perméats.

Année : 2008		Cliché : IGNU_PVA_1-0_2008-07-22_CP08000142_FD22_fx035_1761	
			
Constats sur site	Aucun changement notable.		
Constats hors site	Développement de la zone de stockage avec l'apparition de nouveau casiers, construction des premiers bassins de récupération des eaux pluviales et construction du bâtiment TMB.		

Année : 2022	Cliché : Googleearth
	
Constats sur site	Aucun changement notable.
Constats hors site	Plusieurs autres bassins de récupération des eaux pluviales ont été construits et des panneaux photovoltaïques ont été installé sur une partie de la première zone de stockage.

### 3.3.8 Evolution des activités

#### **Activités historiques :**

- D'après les photographies aériennes disponibles sur Géoportail et Google Earth, l'étude des documents mis à notre disposition, le site n'est placé sur aucun site industriel et activité de service.
- Sur les photographies de 1948 à 1961, on note que l'ensemble du site actuel de l'ISDND se trouvait sur la forêt de Branguily, qui avait une superficie plus grande qu'aujourd'hui.
- De 1976 à 1998, la forêt de Branguily dans le périmètre de l'ISDND actuelle a laissé place à des parcelles agricoles.
- En 1998, les travaux d'aménagement ont commencé puisqu'une partie des champs au cœur du site de l'ISDND a disparu.
- La STEP est construite en 1999.
- Entre 1999 et 2003 le bâtiment de compostage des boues s'est édifié.

On peut donc considérer que le site a connu deux activités, avec une occupation agricole puis l'aménagement et l'exploitation de l'ISDND à compter de 1998.

#### **Activités actuelles du site :**

L'autorisation d'exploiter un centre de tri et de mise en balle de déchets urbains et industriels banals, une plateforme de broyage des déchets végétaux et un centre d'enfouissement technique pour déchets urbains et industriels non toxiques provenant d'autres installations classées été délivrée en 1995 à la Société SITA OUEST puis repris en 2013 par Suez R&V OUEST.

### 3.3.9 Evolution de la situation administrative

Les activités du site ont été régies par plusieurs arrêtés préfectoraux :

- Arrêté préfectoral du 19/01/1995, 25/10/2000, 18/07/2007, 26/02/2009, 28/06/2013 et du 20/11/2013 ;
- Arrêtés préfectoraux complémentaires du 16/05 et 18/12/2002, 10/05/2004, 18/07/2007, 02/12/2010, 25/06/2012, 12/12/2019 et 06/05/2022.

Le site est classé pour la rubrique 3540 « Installations de stockage de déchets ».

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé	Volume
2714	1	déchets non dangereux de papiers, plastiques, bois,... (transit) hors 2710,2711 et 2719	Enregistrement	6030.000 m <sup>3</sup>
2715		Transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de verre	Déclaration	170.000 m <sup>3</sup>
2716	1	déchets non dangereux non inertes (transit)	Enregistrement	2300.000 m <sup>3</sup>
2718	1	Déchets dangereux ou contenant des substances ou préparations dangereuses (transit ou tri)	Autorisation	3.000 t
2760	2.b	Autres installations que celles mentionnées au a	Autorisation	168000.00t
2780	2.a	Installations de traitement aérobie de déchets non dangereux	Autorisation	36.000 t/j
2782		Autres traitements biologiques de déchets non dangereux	Autorisation	96.000 t/j
2910	A.2	Combustion	Déclaration avec contrôle	2.000 MW
2921	1.b	Installations de refroidissement évaporatif	Déclaration avec contrôle	2999.000 kW
3532		Valorisation de déchets non dangereux	Autorisation	240.000 t/j
3540	1	Installation de stockage de déchets de plus de 25 000 t de capacité	Autorisation	20000.000 t

Tableau 4 : Rubrique ICPE du site (Source : Géorisques)

### 3.4 Substances dangereuses pertinentes

#### 3.4.1 Définition

Les substances ou mélanges dangereux visés par le premier critère de soumission au rapport de base sont les substances ou mélanges définis à l'art 3 du règlement CE n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (« règlement CLP »).

#### **Substances et mélanges dangereux et spécification des classes de danger :**

Une substance ou un mélange qui répond aux critères relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement.

### **Substances pertinentes :**

Les substances et mélanges dangereux sont considérés comme « pertinents » et à prendre en compte dans l'élaboration du rapport de base, s'ils sont utilisés, produits ou rejetés actuellement par l'installation du périmètre IED, ou si la demande d'autorisation d'exploiter prévoit ces utilisations, productions ou rejets.

Le second critère de « pertinence » est le risque généré par une substance vis-à-vis de la contamination des sols et des eaux souterraines.

En particulier, les substances gazeuses à température ambiante, ne s'altérant pas en solide ou liquide lors de leur relargage accidentel ou chronique, ainsi que les substances solides non solubles dans l'eau et non pulvérulentes, ne sont pas considérées comme susceptibles de générer un risque de contamination du sol et des eaux souterraines. Elles ne seront pas retenues comme pertinentes dans le cadre du rapport de base.

### **CAS DES DECHETS :**

D'après l'annexe du guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base dans le secteur des déchets (article 7.1.2) :

Rubrique 3540 : Dans la mesure où des substances dangereuses telles que définies à l'article 3 du règlement CLP sont utilisées au sein de l'installation, des prélèvements de sol dans les zones susceptibles d'être contaminées (en dehors des casiers) pourront être nécessaires, conformément aux dispositions du présent guide.

Nota : Selon le guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base il est indiqué dans le paragraphe 2.1.2 (Paramètre Analytique) que « seuls les produits pertinents du procédé de l'installation IED (installations techniquement liées comprises) sont à considérer.

Par exemple, les produits de nettoyage ou les pesticides, à condition qu'ils ne relèvent pas du procédé, les stockages de carburant pour les engins mobiles, les stockages de combustibles pour les groupes électrogènes de secours ou les systèmes incendie ne font pas partie des substances à considérer comme pertinente au titre du rapport de base.

Il est également précisé : Les produits à prendre en compte concernent à la fois les réactifs et additifs utilisés dans le procédé et ceux utilisés dans les dispositifs épuratoires ou limitations d'odeurs.

### **3.4.2 Matrice des substances dangereuses identifiées sur la zone d'étude**

Type de produit	N°CAS	FDS	Utilisé (U) Non Utilisé (NU) Produit (P) Rejeté (R)	Mention de danger associées (FDS) liés aux substances	Mode de stockage	Caractère pertinent
Produits chimiques						
Lessive de Soude	1310-73-2	oui	U	H290 Peut être corrosif pour les métaux. H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.	Bidon	Non pertinent (petite quantité)
Acide nitrique	7697-37-2	oui	U	H272 Peut aggraver un incendie; comburant H290 Peut être corrosif pour les métaux H314 Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux H331 Toxique par inhalation	Bidon	Non pertinent (petite quantité)
Anti mousse	7664-38-2	oui	U	H290 Peut être corrosif pour les métaux H302 Nocif en cas d'ingestion H314 Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux	Bidon	Non pertinent (petite quantité)

Type de produit	N°CAS	FDS	Utilisé (U) Non Utilisé (NU) Produit (P) Rejeté (R)	Mention de danger associées (FDS) liés aux substances	Mode de stockage	Caractère pertinent
EDTA NA4	64-02-8 103-78-23-1	oui	U	H302 Nocif en cas d'ingestion H312 Nocif par contact cutané  H332 - Nocif par inhalation  H290 Peut être corrosif pour les métaux H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.  H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée par inhalation	Bidon	Non pertinent (petite quantité)
Chlorure de sodium	7647-14-5	oui	U	/	Bidon	Non pertinent
Acide sulfurique	7664-93-9	oui	NU	H290 Peut être corrosif pour les métaux H314 Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux	Cuve (1,5 m³)	Non pertinent (plus utilisé à l'heure actuelle)
Ethylène glycol	107-21-1	oui	U	H302 Nocif en cas d'ingestion H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes (rein) à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée (en cas d'ingestion)	Silo (50m³)	Pertinent

**Tableau 5 : Matrices des substances dangereuses pertinentes**

### 3.5 Contexte environnemental

#### 3.5.1 Topographie

D'après la carte IGN au 1/25 000<sup>ème</sup>, la zone d'étude est située à une altitude comprise entre +141 et +155 m NGF.

#### 3.5.2 Contexte météorologique

Le secteur bénéficie d'un climat tempéré océanique caractéristique de la Bretagne, avec des températures douces et une humidité relativement importante.

Les données météorologiques relevées par Infoclimat de 2020 à 2024 à la station de Pontivy – Aéroport montrent que la température moyenne mensuelle est de 13°C, variant de 6.8 à 19,2°C au cours de l'année 2023. Le mois le plus chaud est le mois de septembre avec une température maximale de 33.0°C et le mois le plus froid est le mois de février avec une température minimale de -3.8°C.

Sur la période de référence, la température minimale enregistrée est de -4.9°C (le 20 janvier 2024) et la température maximale 39,1°C (le 18 juillet 2022).

Sur cette période, la hauteur annuelle des précipitations est de 918 mm. La hauteur maximale de précipitations en 24 heures est de 40 mm enregistrée le 18 décembre 2022.

Le mois à la plus forte pluviométrie est celui de mars avec une pluviométrie mensuelle de 129.2 mm. Le mois le plus sec est le mois de mai avec 23.8 mm d'eau.

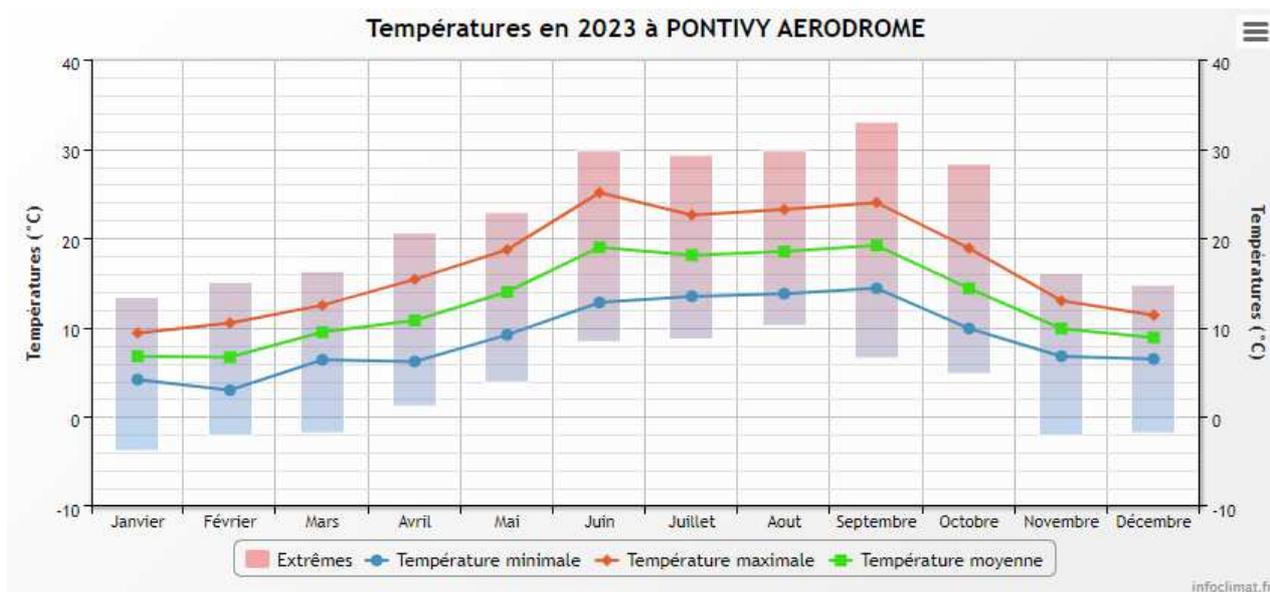


Figure 9 : Températures moyenne modélisées sur la commune de Pontivy sur l'année

### 3.5.3 Géologie

La feuille de Loudéac couvre une zone située dans le domaine centreamoricain. Les terrains rencontrés sur la plus grande partie de cette feuille correspondent à des métasédiments attribués au Protérozoïque supérieur et au début du Paléozoïque : ils font partie du vaste ensemble du « Briovérien » de Bretagne centrale.

Le site d'étude se trouve sur des isaltérites de roches briovériennes. Les isaltérites du Briovérien couvrent une grande partie de la carte de Loudéac. Quelle que soit leur altitude, elles sont caractérisées par des argiles grises à noires renfermant encore localement des fragments moins altérés de siltites ou de grès. Des formations alluviales d'âge quaternaire peuvent également localement recouvrir ces formations schisteuses briovériennes.

Un extrait de la carte géologique de Loudéac au 1/50000<sup>ème</sup> est présenté ci-dessous.

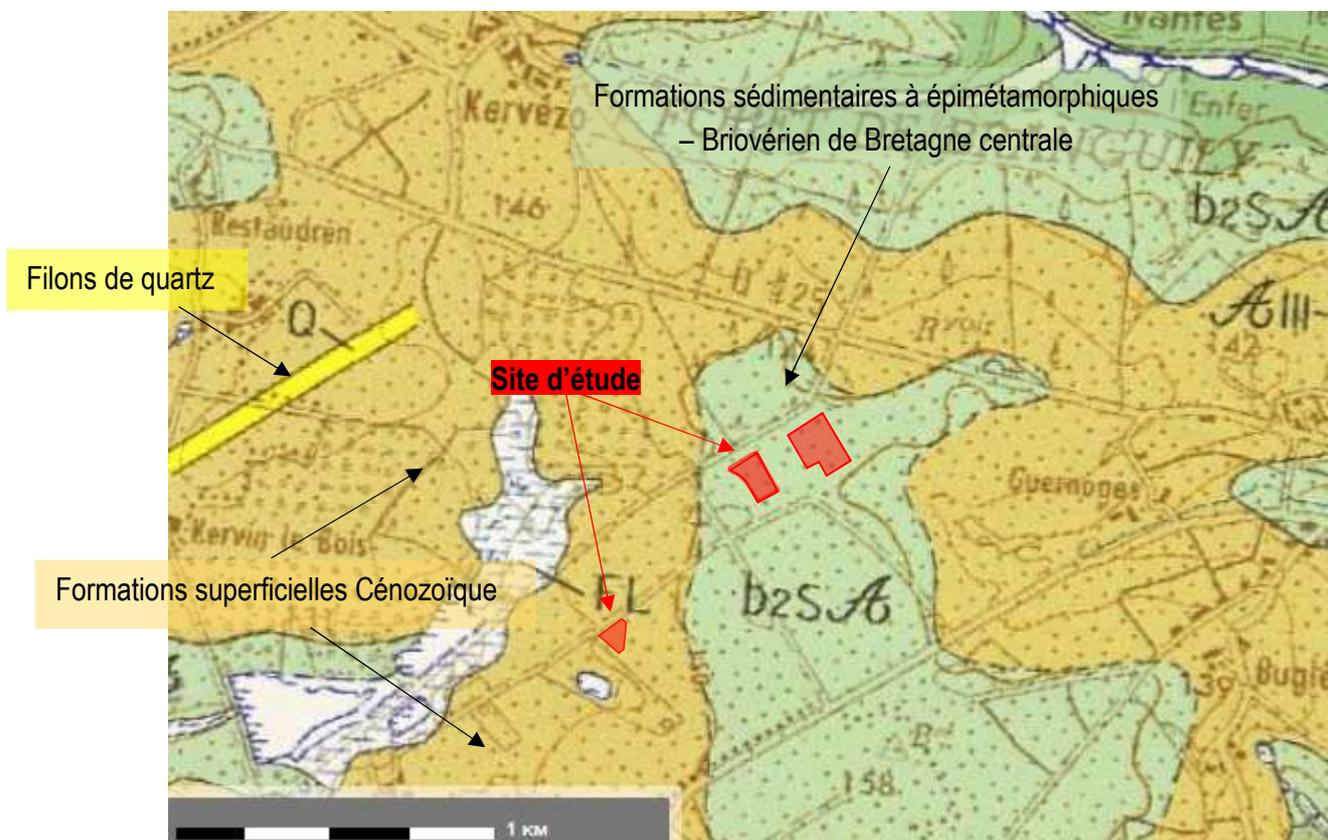


Figure 10 : Extrait de la carte géologique de Loudéac au 1/50000<sup>ème</sup>, feuilles n°314 (Source BRGM)

Contexte du site :

Les sondages environnementaux réalisés par Ginger CEBTP le 21/05/2024 dans le cadre du diagnostic de pollution des sols au droit de la zone d'étude mettent en évidence la lithologie suivante :

- En surface, de la terre végétale composée d'éléments grossiers, sur 0.5 m spécifiquement au droit de TH1 ;
- Des argiles plus ou moins schisteuses ocre bariolées gris avec quelques gravillons de 0 à 2 m au droit des sondages ;
- Des argiles schisteuses plus compactes grisâtre bariolées ocre de 2 à 3 m.

### 3.5.4 Hydrogéologie

#### Données générales

On trouve, de manière globale dans la genèse du massif armoricain, des roches massives en profondeur, toujours anisotropes, mais déformées et fissurées inégalement, avec un ample réseau de fentes, simples diaclases orthogonales de décompression. Celles-ci sont précédées en sub-surface de leur altération en arène sableuse ou argilo-limoneuse.

C'est dans ce contexte de socle, que le rôle de réservoir (fonction capacitive) est assuré principalement par l'altération des roches en place, développée depuis la surface, sur parfois plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, tandis que l'eau circule surtout par le réseau de fissures (fractures, joints, diaclases) existant plus bas dans la roche « saine ».

La fissuration et l'altération ont des fonctions spécifiques séparées non négligeables : l'emménagement d'eau dans des fissures où peut se développer une altération importante et les capacités conductrices des altérites, notamment lorsqu'il s'agit d'arènes. De manière générale, les aquifères de type socle sont caractérisés par une forte hétérogénéité spatiale de la ressource.

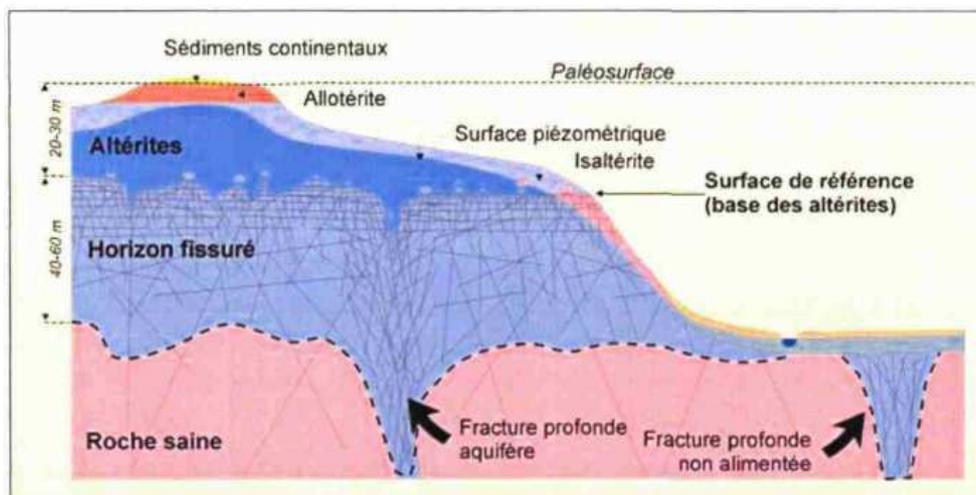


Figure 11 : Modèle conceptuel des altérations supergènes en domaine granitique, Wyns, 1998

Néanmoins, nous rappelons que dans ce contexte de socle fortement fracturé, l'eau est maintenue sous pression dans les failles et lors de forages, celle-ci peut remonter à la surface avec un débit allant de 1 à 3 m<sup>3</sup>/h.

De plus, le régime hydrologique varie en fonction de la saison et de la pluviosité.

### Utilisation des eaux souterraines

Localement, les eaux souterraines peuvent être exploitées :

- À des fins d’Alimentation en Eau Potable (AEP),
- Pour des usages industriels,
- Pour des usages agricoles,
- À des fins privées de particuliers.

Le site est en dehors de tout périmètre de protection rapprochée et éloignée des différents captages d’Alimentation en Eau Potable (AEP) (source : ATLASANTE). L’eau potable délivrée dans le secteur provient de l’usine de potabilisation de Noyal-Pontivy – Cleguerec.

Les différents captages présents autour du site et référencés par le BRGM sont localisés sur la figure présentée ci-contre.



Figure 12 : Points d'eau situés autour du site dans un rayon de 1km (Source : BRGM)

Indice BSS	ADRESSE	Distance au site d'étude (m)	Prof. (m)	Ouvrage	Usage	Niveau piézométrique m NGF
BSS000XJUG	Non renseignée	365	39	Forage	Domestique	Non renseigné
BSS000XJUJ	Non renseignée	672	92	Forage	Eau-cheptel	Non renseigné
BSS000XJVW	KERVEZO	762	30	Forage	Géothermie	Non renseigné
BSS000XJWC	Rue du pont creux	1024	100	Sondage	Géothermie	Non renseigné
BSS000XJUH	Non renseignée	1040	46	Forage	Domestique	Non renseigné

Tableau 6 : Points d'eau situés autour du site d'étude dans un rayon de 1 km (Source : BRGM)

Un réseau de 6 piézomètres est présent autour du périmètre d'étude et sont actuellement suivi semestriellement (Cf. Figure 18 p 60). Seul PZ3 se trouve dans la zone d'étude, au sein de la zone de compostage et broyage du bois.

### 3.6 Hydrologie

#### 3.6.1 Données générales

Le site d'étude intercepte deux bassins versants de masse d'eau principaux : l'Oust Moyen au Nord-Ouest du site et l'Evel au Sud-Est.

Les cours d'eau à proximité du site d'étude sont les suivants : Ru de Gueltas qui prend sa source sur la partie Nord-Est du site actuel, ruisseau de Belle Chère, le ruisseau du resto, le canal de Nantes à Brest, la rigole d'Hilvern, l'Oust, et le ruisseau du Larhon.

#### 3.6.2 Utilisation de eaux de surface

Le canal de Nantes à Brest long de 364 km offre une ouverture sur le tourisme fluvial et à la randonnée. De plus, la commune de Pontivy met en valeur le tourisme vert, les alentours étant composé de forêts, de lacs, et de sites historiques. Le point le plus près de l'installation est la forêt de Branguily, située au Nord du site, où plusieurs kilomètres de sentiers permettent balades et randonnées.

Le site d'étude est donc concerné par la proximité d'un lieu à vocation touristique.

De plus, Le site d'étude intercepte deux bassins versants de masse d'eau principaux : l'Oust Moyen au Nord-Ouest du site et l'Evel au Sud-Est. L'Oust Moyen possède une surface de 38949 ha. D'un point de vue géologique, l'Oust moyen est un bassin très homogène à l'exception de sa partie Sud occupée par deux massifs de granulite entre lesquels s'écoulent le Sedon, un des principaux affluents de l'Oust sur ce tronçon. La vallée de l'Oust est occupée par des alluvions mais est, par ailleurs, ponctuée de zones de sables et de graviers. Sur ce territoire, l'activité agricole représente la principale activité économique du bassin. La

production laitière, dominante sur le bassin versant, est en baisse. On observe en parallèle une augmentation des cultures.

L'Evel possède une surface de 47774 ha. Le bassin de l'Evel parcourt 56 km dans le Morbihan avant de se jeter dans le Blavet à Baud. Il est situé principalement sur le Domaine varisque de Bretagne centrale et représente 25% du bassin du Blavet.

Le site est situé à environ 1,1 km à l'Est du ruisseau de Belle-Chère, affluent de l'Evel.

Les cours d'eau à proximité du site d'étude sont les suivants :

- Le ru de Gueltas au Nord-Est du site d'étude ;

Le ru ou ruisseau de Gueltas prend sa source sur la partie Nord-Est du site actuel. Il se jette dans l'Oust canalisé à hauteur de l'écluse de Guer.

- Le ruisseau de Belle Chère au Sud-ouest du site d'étude ;

Le ruisseau de Belle Chère est un cours d'eau naturel non navigable de 20,87 km. Il prend sa source dans la commune de Noyal-Pontivy et se jette dans l'Evel au niveau de la commune de Evellys. Le ruisseau de Belle-Chère est un cours d'eau emblématique pour Malguénac

- Le ruisseau du Resto au Nord-Ouest du site d'étude ;

Le ruisseau du Resto est un cours d'eau naturel non navigable de 6,72 km. Il prend sa source dans la commune de Saint-Gonnery et se jette dans le Saint Niel au niveau de la commune de Noyal-Pontivy.

- Le canal de Nantes à Brest au Sud du site d'étude ;

Le canal de Nantes à Brest est un canal, chenal, un estuaire et un cours d'eau naturel navigable sur 287 tronçons, non navigable sur 229 tronçons de 395,94 km. Il prend sa source dans la commune de Nort-sur-Erdre et se jette dans la Loire au niveau de la commune de Nantes. Il traverse la Bretagne de part en part et se déploie le long des petites cités de caractère, effleure des abbayes séculaires, Bon-Repos en tête, et des forteresses médiévales. Ce canal est un périple idéal pour les balades à vélo ou pour naviguer.

- La rigole d'Hilvern au Nord du site d'étude

La rigole d'Hilvern est un canal, chenal non navigable de 61,58 km. Il prend sa source dans la commune de Saint-Gonnery et se jette dans l'Oust au niveau de la commune de Merléac. Ce cours d'eau est artificiel et bordé d'arbres afin de réduire l'érosion des berges et de diminuer l'évaporation de l'eau. C'est un ouvrage où de nombreuses randonnées sont effectuées à pied ou à vélo.

- L'Oust à l'Est du site d'étude ;

L'Oust est un canal, chenal et un cours d'eau naturel navigable sur 93 tronçons non navigable sur 108 tronçons de 145 km. Il prend sa source dans la commune de La harmoye et se jette dans La Vilaine au niveau de la commune de Rieux. L'Oust est issu du massif granitique de Quintin. C'est un cours d'eau très artificialisé comprenant de nombreuses écluses.

- Le ruisseau du Larhon à l'Est du site d'étude.

Le Larhon est un cours d'eau naturel non navigable de 19,24 km. Il prend sa source dans la commune de La Motte et se jette dans L'Oust au niveau de la commune de Rohan.



Figure 13 : Localisation des cours d'eau à proximité de l'aire d'étude (Source : SUEZ Consulting)

### 3.6.3 Zones naturelles remarquables

Le site est localisé en mitoyenneté de la ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) de type I : Bois et étang de Branguily.

D'une surface de 56 ha, les milieux naturels sont assez diversifiés avec comme composantes principales des étangs artificiels avec gazons amphibies, des bois marécageux et des saussaies marécageuses.

Le bois et étang de Branguily compte de nombreuses espèces végétales du groupe des phanérogames ainsi que des espèces du groupe ptéridophytes et angiospermes. Certaines d'entre elles figurent dans la Directive Habitat-Faune-Flore et sur la liste des espèces végétales protégées de l'arrêté du 20 janvier 1982 comme la Littorelle des étangs et la Boulette d'eau.

Cette ZNIEFF de type 1 accueille également une espèce d'amphibien d'intérêt, ainsi que deux espèces de reptiles protégées, inscrites à la Directive Habitat-Faune-Flore.



ZNIEFF type I : Bois et étang de Branguily

Figure 14 : ZNIEFF autour du site d'étude (Source : DREAL BRETAGNE)

### 3.6.4 Risque inondation

Le site d'étude n'est pas concerné par le zonage du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) de l'Oust, limité au centre bourg de Gueltas.

### 3.6.5 Autres risques

L'ensemble des risques recensés sur la commune de GUELTAS est précisé ci-dessous.

#### Risques naturels identifiés : 6

	<b>INONDATION</b>	à mon adresse : PAS DE RISQUE CONNU	sur ma commune : EXISTANT
	<b>SÉISME</b>	à mon adresse : FAIBLE	sur ma commune : FAIBLE
	<b>MOUVEMENTS DE TERRAIN</b>	à mon adresse : INCONNU	sur ma commune : EXISTANT
	<b>RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES</b>	à mon adresse : PAS DE RISQUE CONNU	sur ma commune : MODÉRÉ
	<b>FEU DE FORÊT</b>	à mon adresse : IMPORTANT	sur ma commune : EXISTANT
	<b>RADON</b>	à mon adresse : FAIBLE	sur ma commune : FAIBLE

#### Risques technologiques identifiés : 2

	<b>CANALISATIONS DE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES</b>	à mon adresse : PAS DE RISQUE CONNU	sur ma commune : CONCERNÉ
	<b>POLLUTION DES SOLS</b>	à mon adresse : PAS DE RISQUE CONNU	sur ma commune : CONCERNÉ

Figure 15 : Risques recensés sur la commune de GUELTAS (Source : Géorisques)

### 3.7 Synthèse de la vulnérabilité

Au regard des informations recueillies dans le cadre de cette étude, la vulnérabilité du site par rapport à son environnement peut être synthétisée dans le tableau suivant.

USAGE IDENTIFIE	VULNERABILITE	SENSIBILITE
Usage du site	<b>Moyenne</b> Installations potentiellement dangereuses maintenues en bon état et isolées des populations sensibles. Présence d'imperméabilisation globale.	<b>Faible</b> Absence de populations sensibles sur le site.
Sensibilité du voisinage / Environnement humain	<b>Moyenne</b> Premières habitations à 1 km	<b>Moyenne</b> Présence potentielle de populations sensibles à proximité du site (habitations).
Eaux souterraines	<b>Moyenne</b> Eaux souterraines présentes à faible profondeur cependant, le site est équipé d'un dispositif de contrôle qualité des eaux souterraines (suivi semestriel).	<b>Faible</b> Absence de captage sensible agricole et de captage AEP dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.  Le site ne se situe pas au sein de protection éloigné
Eaux de surface	<b>Faible</b> Eaux industrielles traitées avant passage en lagune.  Assainissement des eaux usées sanitaires réalisé par des systèmes individuels type fosse septique ou micro station d'épuration.  Eaux pluviales rejetées dans le milieu naturel après passage par séparateur et bassin de rétention avant d'être rejetées dans le milieu naturel.	<b>Faible</b> Les eaux de l'étang de Branquilly se trouve à moins de 1km du site d'étude
Zone naturelle	<b>Forte</b> Le site est mitoyen d'une zone naturelle remarquable (ZNIEFF de type I)	

Tableau 7 : Synthèse de vulnérabilité

### 3.8 Identification des sources de pollution potentielle ou avérée

Les sources de pollution potentielle ou avérée identifiées sur le site sont présentées dans le tableau ci-après qui détaille également leur localisation, l'origine de la pollution potentielle ou avérée et les principaux polluants potentiels identifiés.

INSTALLATION	ORIGINE DE LA POLLUTION POTENTIELLE	POLLUANTS POTENTIELS	VULNERABILITE
<b>Activités concernées par la zone d'étude</b>			
Zone de compostage des déchets verts et broyage du bois	Départ de feu / compostage des boues	Vernis, peinture, HAP	Faible
Bassins de récupération des lixiviats	Fuite, écoulement et infiltration dans les sols	Métaux lourds, HCT, HAP, BTEX, pH, Azote, Phosphore, Phénols carbone organique total, Fluor, Composés organique halogénés, DBO <sup>5</sup> , DCO, MES	Faible
Benne de stockage des boues	Fuite ou débordement puis ruissellement	Métaux, HCT, HAP, BTEX, carbone organique, chlorures, sulfures, phosphates, nitrates, nitrites, ammonium, COHV, solvants polaires	Faible
Zone de stockage de produits chimiques	Déversement et infiltration dans le sols	Métaux, pH, Soude, Calcium, Nitrates, Sulfures	Faible
Cuve aérienne d'éthylène glycol	Déversement et infiltration dans le sols	Ethylène glycol	Faible

**Tableau 8 : Source de pollution potentielle ou avérée**

### 3.9 Schéma conceptuel

Les éléments présentés dans les chapitres précédents permettent de préciser les relations entre :

- Les sources de pollution identifiées ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques ;
- Les enjeux à protéger.

Ces relations sont précisées dans le schéma conceptuel établi par Ginger CEBTP ci-dessous.

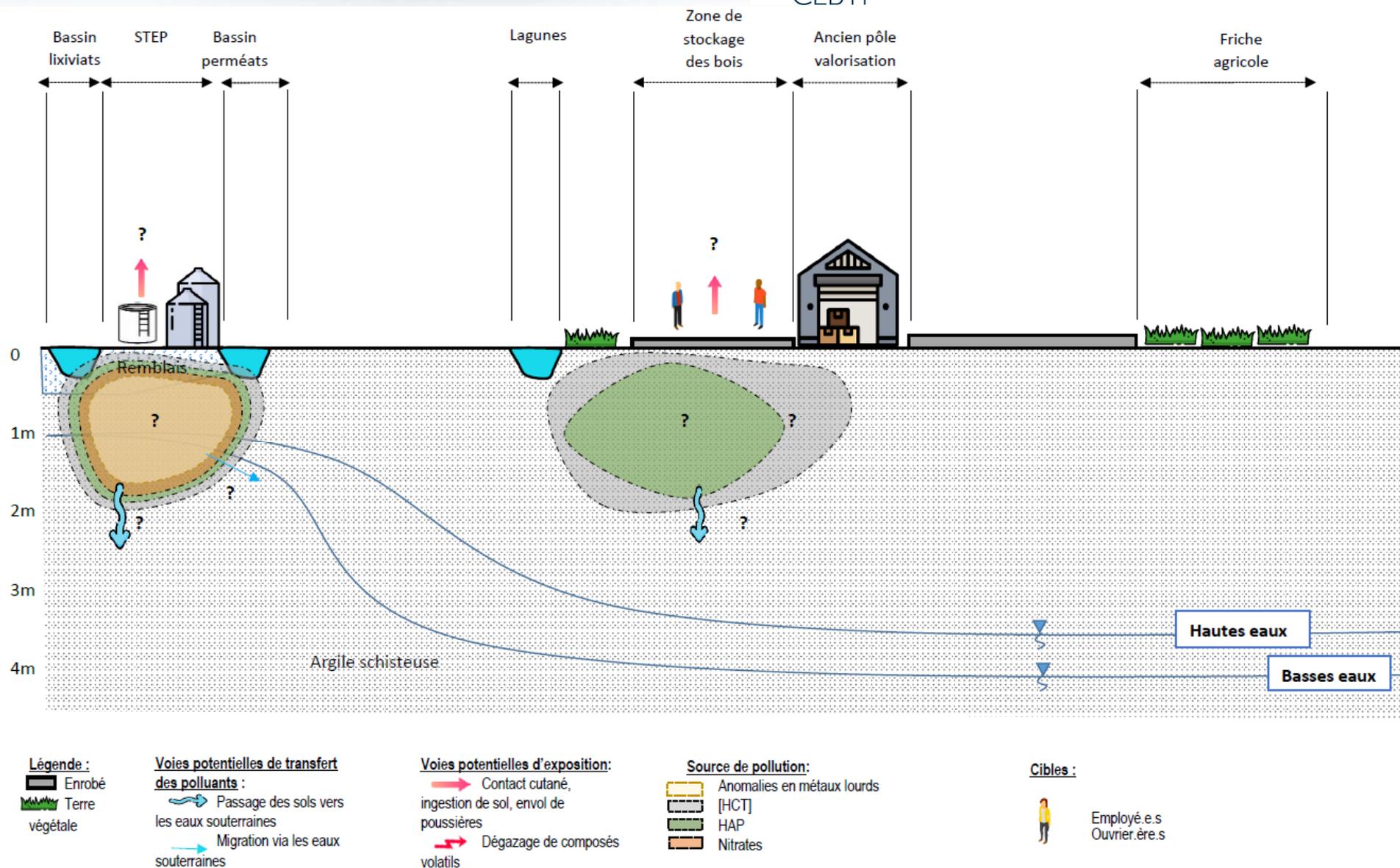


Figure 16 : Schéma conceptuel initial (échelle non respectées)

## 4 CHAPITRE 2 : RECHERCHE, COMPILATION ET EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES

### 4.1 Données sur les sols

Aucune étude sur les sols n'a été portée à la connaissance de Ginger CEBTP, hormis l'étude d'impact environnementale réalisée en septembre 2023 par l'entreprise SUEZ R&V OUEST.

A la lecture de ces données et lors des visites de sites, l'aire étudiée à l'origine pour l'installation du pôle valorisation matière énergie présente des enjeux environnementaux importants tel que :

- La présence d'une zone de terre à nue en cours de végétalisation (suite à des travaux de décaissement) ;
- La présence d'une prairie herbeuse améliorée pâturée régulièrement ;
- La présence d'espèce protégées.

Parmi ces habitats, la zone de terre à nue en cours de végétalisation est classé comme « caractéristique de zone humide » au sens de la réglementation, d'après un rapport d'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) réalisé en 2021 (source Dervenn). De plus, une zone colonisée par le Jonc a été identifiée à l'Ouest de la parcelle, sur le site.

La zone étant colonisée sur plus de 50% de sa surface, le site de la plateforme de valorisation peut être classé comme zone humide selon le critère végétation.

Deux zones humides, d'une superficie totale de 0,94 ha ont été mises en évidence, après une étude pédologique réalisée par l'entreprise DAVERN en 2023, sur l'aire d'étude de la plateforme valorisation (Friche agricole) selon les critères végétation et pédologique. Il est concerné par la règle du SAGE Vilaine qui dispose que toute destruction de zone humide de plus de 1 000 m<sup>2</sup> est interdite sur les bassins sensibles, dont fait partie le bassin versant de l'Oust amont.

Il sera alors nécessaire de justifier de l'impossibilité technico-économique d'étendre les bâtiments d'activités existants en dehors de ces zones humides pour réaliser le projet d'aménagement. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les zones humides devront être établies. Dans le cas où ces impacts sont inévitables, des mesures de compensation devront être mises en place, conformément aux dispositions du SAGE Vilaine et du SDAGE Loire-Bretagne.



Figure 17 : Emprise du projet initiale (en jaune) et emprise retenue après réflexion (en rose) (Source : DERVENN)

#### 4.2 Données sur les eaux souterraines

Le site actuel est équipé d'un dispositif de contrôle de la qualité des eaux souterraines composés de 6 piézomètres. Un suivi semestriel est opéré.



Figure 18 : Localisation des piézomètres du site (Source : SUEZ R&V Ouest)

Les résultats des campagnes d'analyses, pour l'années 2020 à 2023 ont été transmis à Ginger CEBTP.

- Aucune pollution significative des eaux souterraines n'a été recensée par le suivi piézométrique du site.

Par ailleurs, la société SUEZ R&V OUEST procède semestriellement à des relevés des niveaux d'eau dans les 6 piézomètres du site

- Les figures suivantes présentent les piézométries classiques en situation de Hautes et Basses Eaux.

Hautes eaux au 06/05/20



Basses eaux au 05/12/22

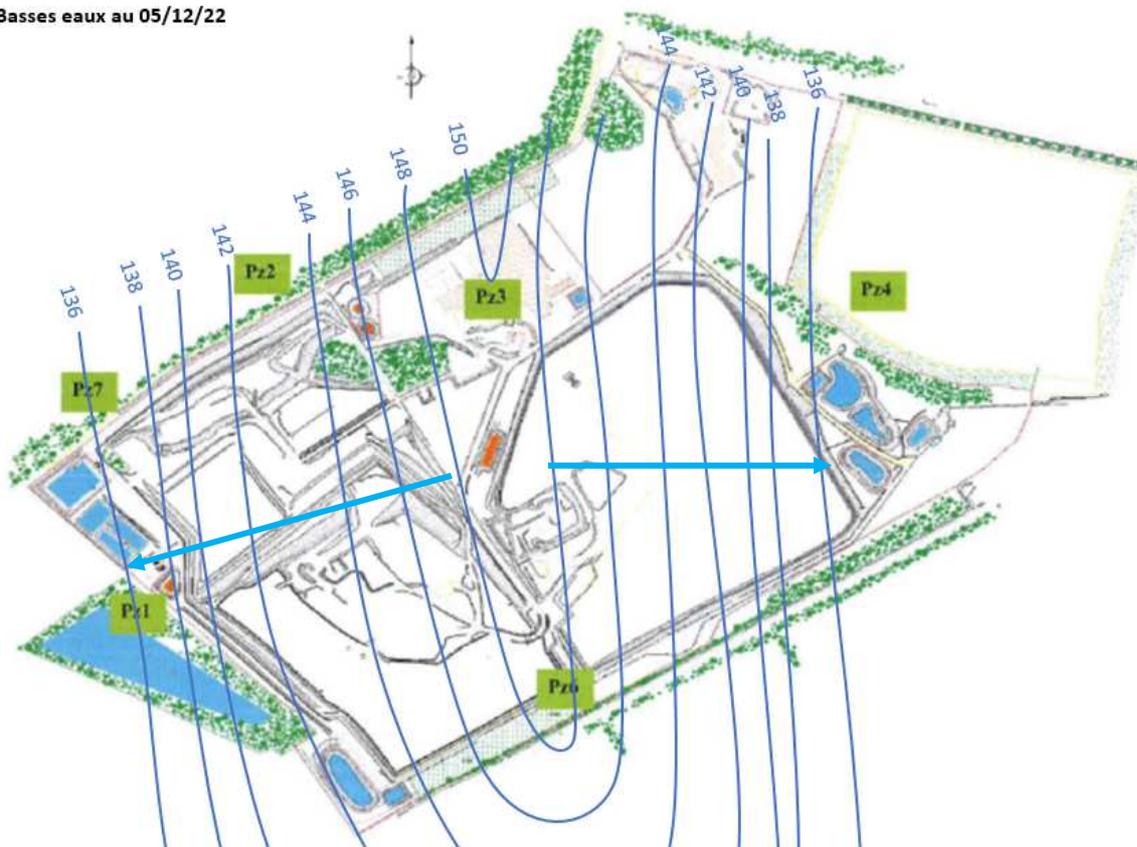


Figure 19 : Cartes piézométriques en période de hautes et basses eaux

## 5 CHAPITRE 3 : DEFINITION DU PROGRAMME ET DES MODALITES D'INVESTIGATION

### 5.1 Programme des travaux

Le programme des investigations a été élaboré par Ginger CEBTP en concertation avec SUEZ R&V Ouest, et en tenant compte des spécificités et contraintes identifiées dans le cadre des étapes précédentes,

Le programme d'investigations proposé concerne les sols. Il consiste en la réalisation de 7 sondages, tel que détaillé dans le tableau suivant.

LOCALISATION	NOMBRE DE SONDAGES	PROFONDEUR (m)	ECHANTILLONNAGE
Friche agricole	2	3	3 échantillons par sondages
Plateforme de valorisation de matières	4	3	3 échantillons par sondages
STEP	1	3	3 échantillons par sondages

Tableau 9 : Description des investigations proposées

Il était donc prévu un total de 21 échantillons de sol. La localisation des investigations des sondages est donnée sur la figure ci-contre.



Figure 20 : Localisation des investigations proposées

## 5.2 Programme analytique

Le programme analytique réalisé sur les différents échantillons collectés est précisé ci-après.

### 5.2.1 Sol

Les analyses réalisées sur les échantillons de sol sont détaillées dans le tableau suivant :

PROGRAMME ANALYTIQUE PROPOSE SUR ECHANTILLONS DE SOLS	
REFERENCE	ANALYSES
TH1-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH1-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH1-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH2-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH2-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH2-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH3-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH3-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH3-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH4-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH4-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH4-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH5-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH5-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH5-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH6-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH6-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH6-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux
TH7-1	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH7-2	Bilan ISDI + 12 Métaux/COHV + Dioxines
TH7-3	HCT + COHV-BTEX + HAP + 12 Métaux

Tableau 10 : Analyses de sols proposées

## 6 CHAPITRE 4 : MISE NE ŒUVRE DU PROGRAMME D'INVESTIGATION ET ANALYSE AU LABORATOIRE

### 6.1.1 Travaux préliminaires et de reconnaissance

La Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) a été réalisée par Nuran SARICA préalablement aux opérations de forage.

Une visite préliminaire du site a été effectuée le 07/05/2024 en présence de Frédéric MORET et de Nuran SARICA de Ginger CEBTP et Thierry MOYON de la société SUEZ R&V Ouest dans le cadre de l'étude historique et documentaire afin de :

- Repérer les réseaux enterrés identifiés sur les plans du site ou dans la réponse aux DICT ;
- Définir et marquer les emplacements définitifs des points de prélèvement de façon à éviter tout dégât sur les structures enterrées du site (conduites enterrées ou câbles) ;
- Réaliser l'analyse de risque conjointement avec le foreur et valider et signer le plan de prévention préparé par le client.

Une deuxième visite a été réalisée le 27/05/2024 en présence de Frédéric MORET et de Nuran SARICA de Ginger CEBTP et Thierry MOYON de la société SUEZ RV Ouest, afin de :

- Réaliser une visite des différentes installations de l'emprise d'étude ;
- Interview de l'exploitant.

### 6.1.2 Description des sondages et dispositifs de prélèvements

Les 7 sondages ont été réalisés le 21/05/2024 par la société Ginger CEBTP sous conduite de Nuran SARICA, au moyen d'une tarière hélicoïdale.

Le détail des investigations réalisées est donné dans le tableau 11 p 66.

### 6.1.3 Difficultés rencontrées et adaptation du programme d'investigation

Aucune difficulté n'a été rencontrée.



Figure 21 : Localisation des investigations réalisées

#### 6.1.4 Echantillonnage des sols

Des échantillons de sols ont été collectés de façon continue au cours des forages pour être immédiatement testés à l'aide d'un PID (Photo Ionisation Detector Mini RAE 3000) portable.

Le numéro de chaque sondage correspond à celui du programme d'investigations proposé.

Concernant les échantillons, les libellés permettent de déterminer les horizons prélevés. Ainsi TH1-1 (0-1 m) indique qu'il s'agit d'un échantillonnage moyen sur 1 m d'épaisseur sur le sondage TH1, prélevé entre 0 et 1 m de profondeur.

Les prélèvements de sols ont été effectués conformément aux recommandations formulées dans les guides méthodologiques. En l'absence de signe organoleptique de pollution, plusieurs prélèvements de sol ont été réalisés sur les différents sondages, suivant la profondeur de ce dernier, sur une tranche de sol homogène d'un point de vue lithologique.

Les échantillons de sol ont été prélevés à la main par le représentant de Ginger CEBTP et placés dans des seaux et flacons en verre.

Tous les seaux et flacons ont ensuite été fermés, conservés au froid, à l'abri de la lumière et ont été acheminés sous 24 heures par navette, au laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC. Ceci permet de limiter les risques de biodégradation, décomposition photochimique et volatilisation des éventuels polluants.

Un total de 21 échantillons a ainsi été collecté.

ECHANTILLON	SOURCE POTENTIELLE	DESCRIPTION /COMMENTAIRE	MESURE PID (ppm)
TH1-1	Bassins lixiviats, cuve d'éthylène glycol, cuve de stockage des boues, autres produits chimiques	RAS	1.0
TH1-2			0.1
TH1-3			0.1
TH2-1	Friche agricole	RAS	0.2
TH2-2			0.1
TH2-3			0.1
TH3-1			0.1
TH3-2			0
TH3-3			0
TH4-1	Puits de stockage des déchets radioactifs	RAS	0.1
TH4-2			0
TH4-3			0
TH5-1	Compostage des boues mitoyen	RAS	0.2
TH5-2			0.1
TH5-3			0.1
TH6-1	Compostage des boues mitoyen	RAS	0.1
TH6-2			0
TH6-3			0
TH7-1	Compostage des boues mitoyen	RAS	0
TH7-2			0
TH7-3			0

Tableau 11 : Echantillonnage des sols

### 6.1.5 Programme d'assurance et contrôle qualité

Toutes les mesures ont été prises pour limiter les risques de contaminations croisées depuis la réalisation des forages jusqu'à la réception des échantillons par le laboratoire.

Pour les sols, des gants en latex sont nécessaires pour la réalisation des échantillons et sont changés après chaque échantillonnage de même tranche de sol.

Les échantillons sont conditionnés dans des flacons adaptés et protégés pour limiter tout risque de casse lors du transport vers le laboratoire. Les flaconnages ont été numérotés et scannés pour éviter toute confusion entre les différents échantillons.

### 6.1.6 Gestion des déchets

Les déchets de forage ont été gérés selon les modalités prévues dans notre offre à savoir :

- Les sondages ont été rebouchés avec les cuttings, en respectant la succession lithologique.

## 6.2 Programme analytique

Le programme analytique réalisé est conforme au programme initial.

### 6.2.1 Sol

Les analyses réalisées sur les échantillons de sol sont détaillées dans le tableau 10 au paragraphe 5.2.1 précédent.

## 7 CHAPITRE 5 : PRESENTATION, INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES

### 7.1 Géologie et hydrogéologie

Les sondages TH1 et TH4 ont été réalisés sur les zones enherbée, TH2 et TH3 sur une friche agricole et les 4 autres à travers une dalle béton ou un enrobé d'une dizaine de centimètre d'épaisseur. Les sols sont ensuite constitués d'argile plus ou moins schisteuse de couleur ocre bariolée gris.

La nappe principale est présente à environ 2.5 m de profondeur, rencontrée uniquement au droit de TH7.

Le sens d'écoulement principal, évalué selon le niveau relatif de l'eau dans les ouvrages, va vers l'Ouest et vers l'est, autour d'une PZ3/PZ6.

### 7.2 Résultats des analyses sur les sols

#### 7.2.1 Valeurs de référence retenues

Les résultats d'analyses sur les échantillons de sol sont détaillés dans les procès-verbaux du laboratoire fournis en Annexe 3.

Afin d'apprécier la qualité du milieu sol, Ginger CEBTP prend en considération les valeurs de références exposées ci-après.

- Pour les métaux et métalloïde

#### **Valeurs de références extraites du programme ASPITET (INRA)**

Les résultats des analyses ont été comparés aux valeurs définies par l'INRA dans le cadre du programme ASPITET concernant les teneurs totales en métaux lourds dans les sols français. Cette étude avait pour but de reconnaître si un sol cultivé est indemne de contamination ou, au contraire, s'il a gardé la trace d'apports de métaux potentiellement dangereux et de bien distinguer la part de ce qui est naturel et de ce qui est contamination d'origine anthropique. Les échantillons proviennent d'une quarantaine de départements mais ils sont irrégulièrement répartis sur le territoire national, situés surtout dans la moitié nord du pays et principalement dans le Bassin parisien, au sens large.

Les gammes de valeurs présentées ci-dessous correspondent à divers horizons de sols. Les teneurs sont exprimées en mg/kg de " terre fine " (< 2 mm). Elles sont issues d'une étude de l'INRA, réalisée sur la France entière.

	gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries	gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
<b>As</b>	1,0 à 25,0	30 à 60	60 à 284
<b>Cd</b>	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0	2,0 à 16,0
<b>Cr</b>	10 à 90	90 à 150	150 à 3 180
<b>Co</b>	2 à 23	23 à 90	105 à 148
<b>Cu</b>	2 à 20	20 à 62	65 à 102
<b>Hg</b>	0,02 à 0,10	0.15 à 2.3	-
<b>Ni</b>	2 à 60	60 à 130	130 à 2 076
<b>Pb</b>	9 à 50	60 à 90	100 à 3 000
<b>Se</b>	0,10 à 0,70	0,8 à 2,0	2,0 à 4,5
<b>TI</b>	0,10 à 1,7	2,5 à 4,4	7,0 à 55,0
<b>Zn</b>	10 à 100	100 à 250	250 à 3 800

Tableau 12 : Gamme de valeurs des teneurs en métaux lourds du programme ASPITET

Ces codes couleurs (  et  ) ont été appliqués dans le tableau des synthèses des résultats (cf. Tableau 15) afin de faciliter l'interprétation des analyses.

### Valeurs de références éditées par l'institut de Sureté et de Radioprotection Nucléaire (IRNS)

Les résultats obtenus pour l'Antimoine, le Baryum et le Molybdène ont été comparées aux valeurs fréquemment rencontrées dans les sols, disponibles dans les fiches éditées par l'Institut de Sureté et de Radioprotection Nucléaire (IRSN).

	Unité	Teneur de référence	Teneur limite
<b>Antimoine</b>	mg/kg MS	0.2 à 10	30 à 500
<b>Baryum</b>	mg/kg MS	562	5 620
<b>Molybdène</b>	mg/kg MS	2	-

Tableau 13 : Valeurs de référence pour les métaux lourds fixées par l'IRSN

➤ Pour les composés organiques

Pour les composés de type Hydrocarbures, leur simple détection peut être significative d'un impact anthropique.

➤ Pour les « déchets », définition des valeurs de référence pour les tests d'acceptation en contre de stockage pour déchets inertes

Concernant les tests d'acceptation en centre de stockage, les paramètres analysés ont été comparés :

- aux valeurs seuils issues de l'annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515,

2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées ;

- aux valeurs fixées par la décision du conseil n°2003/33/CE du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges,
- à la Charte Qualité du Métier Stockage des Déchets (FNADE). Ces valeurs guides, qui ne sont pas réglementaires mais sont couramment utilisées par les centres de traitement.

A noter, que chaque filière de stockage possède ses propres critères d'acceptation. Les exploitants des centres de traitement restent les seuls décisionnaires sur la compatibilité du déchet avec les seuils d'exploitation réglementaires du centre (cadre de la procédure d'acceptation préalable des déchets).

		ISDI	ISDND	ISDD
		Arrêté du 28/10/2010 (*)	Conseil UE 19/12/2002 et critères FNADE	Conseil UE 19/12/2002 et critères FNADE
	unité			
<b>Eluat</b>				
Antimoine	mg/kg Ms	0.06	0.7	5
Arsenic	mg/kg Ms	0.5	2	25
Baryum	mg/kg Ms	20	100	300
Cadmium	mg/kg Ms	0.04	1	5
Chlorures (****)	mg/kg Ms	800	15000	25000
Chrome	mg/kg Ms	0.5	10	70
COT (****)	mg/kg Ms	500	800	1000
Cuivre	mg/kg Ms	2	50	100
Fluorures	mg/kg Ms	10	150	500
Fraction soluble (****)	mg/kg Ms	4000	60 000	100 000
Indice phénol	mg/kg Ms	1	-	-
Mercuré	mg/kg Ms	0.01	0.2	2
Molybdène	mg/kg Ms	0.5	10	30
Nickel	mg/kg Ms	0.4	10	40
Plomb	mg/kg Ms	0.5	10	50
Sélénium	mg/kg Ms	0.1	0.5	7
Sulfates (****)	mg/kg Ms	1000 (***)	20000	50000
Zinc	mg/kg Ms	4	50	200
<b>Brut</b>				
HCT	mg/kg Ms	500	2000 (FNADE)	10 000 (FNADE)
HAP	mg/kg Ms	50	100 (FNADE)	500 (FNADE)
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	5>C>1 (FNADE)	>5 (FNADE)
Naphtalène	mg/kg Ms	-	20>C>3 (FNADE)	>20 (FNADE)
BTEX	mg/kg Ms	6	30 (FNADE)	> 30 (FNADE)
benzène	mg/kg Ms	-	6>C>0,5 (FNADE)	30>C>6 (FNADE)
COT	-	30 000 (**) mg/kg Ms	5 %	6 %
PCBs	mg/kg Ms	1 (somme 7PCBs)	10 (somme 7PCBs) (FNADE)	50 (somme des 6 PCBs*5) (FNADE)
arsenic	mg/kg Ms	-	<37 (FNADE)	>37 (FNADE)
cadmium	mg/kg Ms	-	<10 (FNADE)	>10 (FNADE)
Chrome	mg/kg Ms	-	<130 (FNADE)	>130 (FNADE)
Cuivre	mg/kg Ms	-	<1800 (FNADE)	>1800 (FNADE)
Mercuré	mg/kg Ms	-	<7 (FNADE)	>100 (FNADE)
Nickel	mg/kg Ms	-	<140 (FNADE)	>140 (FNADE)
Plomb	mg/kg Ms	-	<400 (FNADE)	>400 (FNADE)
Zinc	mg/kg Ms	-	<1600 (FNADE)	>1600 (FNADE)

**Tableau 14 : Valeurs seuils pour l'acceptation en centre de stockage**

(\*) Les valeurs limites à respecter peuvent être adaptées par arrêté préfectoral dans les conditions spécifiées à l'article 10

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

(\*\*\*) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S=0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio

L/S=10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S=0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S=10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation

NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14 405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

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

(\*\*\*\*\*) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères.

Ces codes couleurs ( ,  et  ) ont été appliqués dans le tableau de synthèse des résultats (cf. Tableau 15) afin de faciliter l'interprétation des analyses.

### 7.2.2 Résultats des analyses de sol

Les résultats d'analyses sur les échantillons de sol prélevés sont détaillés dans les procès-verbaux du laboratoire fournis en Annexe 4. Ils sont repris dans le tableau page suivante.

				TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3	TH7-1	TH7-2	TH7-3		
				ISDI (ex classe 3)	ISDND (ex classe 2)	ISDD (ex classe 1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eliables	Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0.06	0.7	5	0.014	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.024	0.012	0.012	0.012	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0.5	2	25	<0.101	<0.101	<0.101	<0.102	<0.101	<0.100	<0.101	<0.102	<0.101	<0.102	0.114	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	
	Baryum cumulé	mg/kg Ms	20	100	300	0.114	<0.101	<0.101	<0.102	<0.101	<0.100	<0.101	<0.102	0.107	<0.102	0.104	<0.100	<0.100	0.173	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	
	Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0.04	1	5	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
	Chlorures cumulé	mg/kg Ms	800*	15 000	25 000	<20.0	<20.0	<20.0	29.2	80.1	57.6	<20.0	28.5	120	73.8	93.8	89.6	22.2	209	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	
	Chromes cumulé	mg/kg Ms	0.5	10	70	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
	COT cumulé	mg/kg Ms	500	800	1 000	110	<51	150	<51	52	<50	89	<50	160	57	120	55	120	55	<51	<50	<51	<50	<51	<50	
	Cuivre cumulé	mg/kg Ms	2	50	100	<0.101	<0.101	<0.101	<0.102	<0.101	<0.100	<0.101	<0.102	<0.101	<0.102	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	
	Fluorures cumulé	mg/kg Ms	10	150	500	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	
	Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	1	-	-	<0.51	<0.51	<0.51	<0.51	<0.51	<0.50	<0.51	<0.50	<0.50	<0.51	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.51	<0.50	<0.51	
	Mercurure cumulé	mg/kg Ms	0.01	0.2	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0.5	10	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.01	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.016	0.016	
	Nickel cumulé	mg/kg Ms	0.4	10	40	<0.101	<0.101	<0.101	<0.102	<0.101	<0.100	<0.101	<0.102	<0.101	<0.102	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	
	Plomb cumulé	mg/kg Ms	0.5	10	50	<0.101	<0.101	<0.101	<0.102	<0.101	<0.100	<0.101	<0.102	<0.101	<0.102	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	
	Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0.1	0.5	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	Sulfates cumulé	mg/kg Ms	1 000*	20 000	50 000	76.8	65.3	72.3	<50.8	99.7	166	270	431	<50.4	<50.0	119	113	221	181	<50.4	<50.0	<50.4	<50.0	<50.4	<50.0	
	Zinc cumulé	mg/kg Ms	4	50	200	0.118	<0.101	<0.101	<0.102	<0.101	<0.100	<0.101	<0.102	<0.101	<0.102	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	
	Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	4 000*	60 000	100 000	2790	2210	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	4110	<2000	<2000	<2000	<2000	4230	<2000	<2000	<2000	<2000	2320	2320	
	Bruits	HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	50	100 (FNADE)	500 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Benzène		mg/kg Ms	-	5>C>0.5 (FNADE)	30>C>6 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Benzo-a-pyrène		mg/kg Ms	-	5>C>1 (FNADE)	>5 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Naphthalène		mg/kg Ms	-	20>C>3 (FNADE)	>20 (FNADE)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
BTEX total		mg/kg Ms	6	30 (FNADE)	> 30 (FNADE)	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	500	2 000 (FNADE)	10 000 (FNADE)	236	31	<15.0	<15.0	31.5	<15.0	<15.0	<15.0	31.1	<15.0	<15.0	99	15.1	<15.0	22.6	<15.0	<15.0	<15.0	38.1	<15.0	
Somme 7 PCB		mg/kg Ms	1 (somme 7PCBs)	10 (somme 7PCBs) (FNADE)	50 (somme des 6 PCBs*5) (FNADE)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
Arsenic (As)		mg/kg Ms	-	<37 (FNADE)	>37 (FNADE)	8.83	14	14	19	24.3	17.3	12.9	10.3	15.9	10.7	4.18	2.42	21.8	9.64	10.6	12.8	12.8	13.4	7.1	13.2	13.7
Cadmium (Cd)		mg/kg Ms	-	<10 (FNADE)	>10 (FNADE)	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Chromes (Cr)		mg/kg Ms	-	<130 (FNADE)	>130 (FNADE)	20.3	22.5	17.2	27.9	23	22.7	44.3	38.8	41.6	22.7	19.6	18.2	20.4	25.6	36.8	31.4	37.4	41.5	42.1	45.4	48.4
Cuivre (Cu)		mg/kg Ms	-	<1800 (FNADE)	>1800 (FNADE)	18.3	33	38.9	38.8	50.8	29.7	42.5	81.5	28.4	18.6	32.3	35.2	23.8	39.5	39.5	29.5	41.4	44.7	42.6	47.6	44.9
Mercurure (Hg)		mg/kg Ms	-	<7 (FNADE)	10>C>7 (FNADE)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Nickel (Ni)		mg/kg Ms	-	<140 (FNADE)	>140 (FNADE)	18.7	28.7	32.9	31.8	59.4	60.7	48.4	62.9	43.2	12.2	14.5	16.8	9.25	23.9	41.1	27.5	36.2	44	40.9	43.1	45.7
Plomb (Pb)		mg/kg Ms	-	<400 (FNADE)	>400 (FNADE)	18.6	19.8	18.3	16.6	19.3	15.9	18.6	24.1	13.6	16.1	25.9	27.4	27.6	24.5	9.99	15.5	16.1	17.1	14.9	20.7	6.44
Zinc (Zn)		mg/kg Ms	-	<1600 (FNADE)	>1600 (FNADE)	69.3	79.3	80.9	91.4	137	89.7	137	167	126	49.1	64.8	70.5	50.4	96.9	160	81.5	126	154	107	142	179
Antimoine (Sb)		mg/kg Ms	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Baryum (Ba)		mg/kg Ms	-	32	29.5	18.9	21.7	33.4	40.6	18.2	22.8	23.6	36.2	21.8	15.3	33.8	28.2	25.1	29.6	28.7	35.1	28.4	24.2	24.1	24.1	
Molybdène (Mo)		mg/kg Ms	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Sélénium (Se)		mg/kg Ms	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	

Tableau 15 : Résultats analytiques en laboratoire sur les sols

		TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3	TH7-1	TH7-2	TH7-3	
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.06	<0.06	<0.06	<0.07	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.07	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.07	<0.07
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chloroforme	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Tableau 16 : Résultats analytiques en laboratoire sur les sols, COHV

		TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3	TH7-1	TH7-2	TH7-3
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/FTEQ) sans LQ	ng/kg M.S.	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/FTEQ) avec LQ	ng/kg M.S.	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-	3	3	-

Tableau 17 : Résultats analytiques en laboratoire sur les sols, Dioxines et furanes

### **Signes organoleptiques de pollution**

Les résultats des mesures de PID font état de la présence de composés volatils en faibles quantités, avec des valeurs comprises entre 0 et 1 ppm.

Aucun signe organoleptique de pollution n'a été observé sur les autres échantillons de sols prélevés.

### **Métaux sur Bruts**

Les 21 échantillons analysés présentent de légers dépassements de seuil vis-à-vis du Zinc, du Nickel et du Cuivre, représentatifs d'Anomalies Naturelles Modérées. Seul l'échantillon TH3-2 présente une Forte Anomalie Naturelle vis-à-vis du Cuivre.

L'ensemble des autres résultats analytiques est représentatif de « sols ordinaires » selon le programme ASPITET.

Le tableau suivant présente, pour chaque métal, les seuils du réseau ASPITET pris en compte et la valeur maximale rencontrée.

Eléments analysés	Seuil retenu	Nombre d'échantillons impacté		Nombre d'échantillon analysé	Valeur maximum observée (mg/kg MS)
		Anomalie Naturelle Modérée	Forte Anomalie Naturelle		
Arsenic	25	0	0	21	24,3
Cadmium	0.7	0	0	21	<0,40
Chrome	90	0	0	21	48,4
Cuivre	20	18	1	21	81,5
Mercure	0.10	0	0	21	<0,10
Nickel	60	2	0	21	62,9
Plomb	50	0	0	21	27,6
Zinc	100	10	0	21	179

**Tableau 18 : Seuils ASPTIET, valeurs maximales rencontrées**

Par ailleurs :

- Les concentrations en Antimoine sont inférieures à 1 mg/kg MS pour les 21 échantillons ;
- Les concentrations vis-à-vis du Baryum, sur les 21 échantillons, sont mesurées entre 15,3 et 40,6 mg/kg MS ;
- Les concentrations en Molybdène et en Sélénium sont inférieures aux seuils de détection du laboratoire pour tous les échantillons.

### **Métaux sur Eluât**

Sur les 12 métaux recherchés, les résultats analytiques sont inférieurs aux seuils d'acceptabilité en ISDI, ainsi qu'aux limites de quantification du laboratoire pour la plupart.

### **Fractions solubles, Sulfates et Chlorures**

Les échantillons TH4-1 et TH6-1 présentent un dépassement de seuils d'acceptabilité en ISDI uniquement en fractions solubles, à hauteurs respectives de 4 110 et 4 230 mg/kg MS. Néanmoins, les concentrations en chlorures et les sulfates restent acceptables et inférieures aux seuils d'acceptabilité respectifs en ISDI, permettant de juger cet échantillon conforme aux critères d'acceptabilité en ISDI vis-à-vis de ces paramètres.

### **BTEX**

L'ensemble des échantillons présente des teneurs en BTEX inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

### **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

L'ensemble des échantillons présente des teneurs en HAP inférieures aux seuils de quantification du laboratoire, à l'exception de l'échantillon TH6-3 présentant de très légères traces en HAP à hauteur de 0.051 mg/kg MS, inférieures au seuil d'acceptabilité en ISDI.

### **Polychlorobiphényle (PCB)**

Les 14 échantillons analysés ne présentent pas de teneurs en PCB supérieures aux seuils de quantification du laboratoire.

### **Hydrocarbures totaux**

Vingt échantillons affichent des concentrations en HCT < 100 mg/kg MS, comprises entre 15,1 et 99 mg/kg MS, alors qu'un échantillon, TH1-1, affiche pour sa part une concentration de 236 mg/kg MS en HCT, inférieure au seuil d'acceptabilité en ISDI.

### **Dioxines et furanes (sans limite de quantification)**

Les 14 échantillons analysés affichent une absence généralisée en dioxines.

### **COHV**

Les 21 échantillons analysés présentent des concentrations en COHV inférieures aux seuils de quantification du laboratoire (<0.20 mg/kg MS).

## **7.3 Incertitudes**

Les incertitudes sur les résultats analytiques ainsi que leurs causes à prendre en considération dans le cadre de cette étude sont :

- Les incertitudes concernant l'hétérogénéité des sols due aux travaux de terrassement et à l'apport de remblais sur certains prélèvements ;
- Les incertitudes concernant la représentativité des prélèvements. En effet, la précision sur la caractérisation de la qualité environnementale des sols et des eaux souterraines est fonction des analyses réalisées, limitées aux échantillons prélevés. Des variations par rapport aux concentrations mesurées sont possibles sans que ces variations puissent être quantifiées précisément ;

- Les incertitudes concernant les teneurs analysées dans les échantillons du fait des phénomènes de volatilisation, de dégradation des polluants lors des phases d'échantillonnage et de transport des échantillons ;
- Les résultats des eaux souterraines peuvent être influencés par le cycle de l'aquifère. Dans cette mesure, il est commun de procéder à une caractérisation des eaux souterraines sur un cycle hydrogéologique complet.

Toutefois les mesures suivantes sont prises pour limiter les incertitudes :

- Les échantillons des sols ont été prélevés sur chaque faciès de terrain de manière à s'assurer d'une représentation complète de la contamination ou les échantillons ont été prélevés sur les faciès de terrain présentant des signes organoleptiques lorsque ceux-ci ont été identifiés ;
- Les échantillons ont été composés de manière à limiter des incertitudes liées aux écarts possibles résultants de l'hétérogénéité des terrains ;
- Les échantillons ont été conditionnés, stockés et transportés selon des modalités prédéfinies avec le laboratoire (choix des flacons et/ou supports de prélèvement par type d'analyse, stockage et transport en glacière réfrigérée, ...).

Dans les bordereaux d'analyses présentés en annexe, le laboratoire EUROFINs peut indiquer des interférences à d'autres paramètres susceptibles de modifier, pour certains échantillons, les concentrations des paramètres analysés. Les incertitudes sur les résultats d'analyses proviennent également des méthodes analytiques, de l'hétérogénéité des échantillons, de la méthode de prélèvement et de la méthode de conservation des échantillons. Pour diminuer les incertitudes sur les méthodes analytiques appliquées par les laboratoires accrédités, il serait nécessaire de réaliser plusieurs mesures sur le même échantillon afin d'en déterminer la moyenne et l'écart-type pour chaque échantillon.

#### 7.4 Sources potentielles ou avérées de contamination

Les investigations ont mis en évidence la présence généralisée d'argile plus ou moins schisteuse et compacte de couleur ocre à grisâtre sur l'ensemble des prélèvements.

##### **Sur les 21 échantillons analysés :**

- **14 sont acceptables en ISDI** (sols de 0 à 2 m de profondeur) ;
- **7 ne présentent de facteurs discriminants vis-à-vis des HCT, HAP et BTEX** (sols de 2 à 3 m de profondeur).

Plus précisément, les 21 échantillons présentent les caractéristiques suivantes :

- Légères traces en HAP relevées, inférieures aux seuils d'acceptabilité en ISDI d'une valeur de 0.051 mg/kg MS pour l'échantillon TH6-3;
- Faibles concentrations en HCT >100 mg/kg MS, comprises entre 15,1 et 99 mg/kg MS et 1 seul, TH1-1 présentant 236 mg/kg MS ;

- Absence de BTX, PCB, dioxines, furannes et COHV ;
- Sur les 12 métaux recherchés sur éluât, les résultats analytiques sont inférieurs aux seuils d'acceptabilité en ISDI, ainsi qu'aux limites de quantification du laboratoire pour la plupart.
- Les 21 échantillons analysés présentent de légers dépassements de seuil vis-à-vis du Zinc du Nickel et du Cuivre, représentatifs d'Anomalies Naturelles Modérées. Seul l'échantillon TH3-2 présente un dépassement important représentatif d'une Forte Anomalie Naturelle vis-à-vis du Cuivre. L'ensemble des autres résultats analytiques est représentatif de « sols ordinaires » selon le programme ASPITET.

Par ailleurs :

- Les concentrations en Antimoine sont inférieures à 1 mg/kg MS pour les 21 échantillons ;
- Les concentrations vis-à-vis du Baryum, sur les 21 échantillons, sont mesurées entre 15,3 et 40,6 mg/kg MS ;
- Les concentrations en Molybdène et en Sélénium sont inférieures aux seuils de détection du laboratoire pour tous les échantillons ;
- Deux échantillons (TH4-1 et TH6-1) présentent un dépassement de seuils d'acceptabilité en ISDI uniquement en fractions solubles, à hauteur respective de 4110 et 4230 mg/kg MS. Néanmoins, les concentrations des chlorures et sulfates restent acceptables et inférieures aux seuils d'acceptabilité respectifs en ISDI, permettant de juger cet échantillon conforme aux critères d'acceptabilité en ISDI vis-à-vis de ces paramètres ;

**Les principales contaminations relevées sont représentées par des anomalies modérées en métaux lourds sur matériaux bruts (Cuivre, Zinc et Nickel) et une Fortes Anomalies Naturelle en Cuivre sur un seul échantillon (TH3-2).**

## 7.5 Etendue et impact potentiel de la contamination

**Aucune contamination notable n'est relevée.**

Notons uniquement une teneur en HCT légèrement élevée, au droit de l'échantillon TH1-1 près de la STEP, inférieure néanmoins au seuil d'acceptabilité en ISDI.

En l'état des connaissances, nous ne recommandons pas d'investigations complémentaires dans cette zone. En cas d'odeur suspecte ou d'indices organoleptiquement suspects lors de futurs terrassements,

nous recommandons de s'adresser à un bureau d'étude spécialisé afin de gérer les terres polluées ou non inertes.

Au regard de l'historique des activités industrielles et des photographies aériennes, les lixiviats et les eaux de ruissellement sont des effluents susceptibles de contenir des contaminants potentiellement polluants pour les sols et le sous-sol. Cependant, les risques de pollution par les lixiviats restent liés à des circonstances exceptionnelles et accidentelles (défaillances humaines ou matérielles).

Un tel accident, peu probable, déclencherait la mise en œuvre d'une procédure de prise en charge de ce risque, et relève de l'étude de dangers de l'installation jointe au présent dossier.

Ces risques de pollution éventuelles peuvent avoir pour origines :

- Le débordement des lixiviats du casier en exploitation, dû à un grand volume de lixiviats au fond de cette dernière ;
- La fuite de lixiviats dans les talus ;
- La fuite sur le réseau de collecte des lixiviats ;
- Le débordement ou endommagement d'un bassin de stockage des lixiviats en lien avec un problème de gestion des bassins, possible en cas de défaillance humaine (incident lors des opérations de pompage, etc.).

Toutes ces origines auraient pour conséquence la dispersion d'éléments polluants dans les eaux de ruissellement. Ces eaux rejoindraient alors le réseau des eaux de ruissellement interne au site et non directement le milieu naturel. Les bassins sont configurés pour éviter les risques de déversement dans le milieu naturel.

## 7.6 Schéma conceptuel actualisé

Aux vues des investigations réalisées :

- Les sols sont principalement constitués d'argiles plus ou moins schisteuse.
- Les quelques anomalies (fractions solubles, et ponctuellement en hydrocarbures) peuvent être attribuées aux activités actuelles et/ou passées du site ;
- Présence de la nappe à environ 2.5 m de profondeur.

Ces relations sont précisées dans le Schéma conceptuel établi par Ginger CEBTP et détaillé ci-dessous.

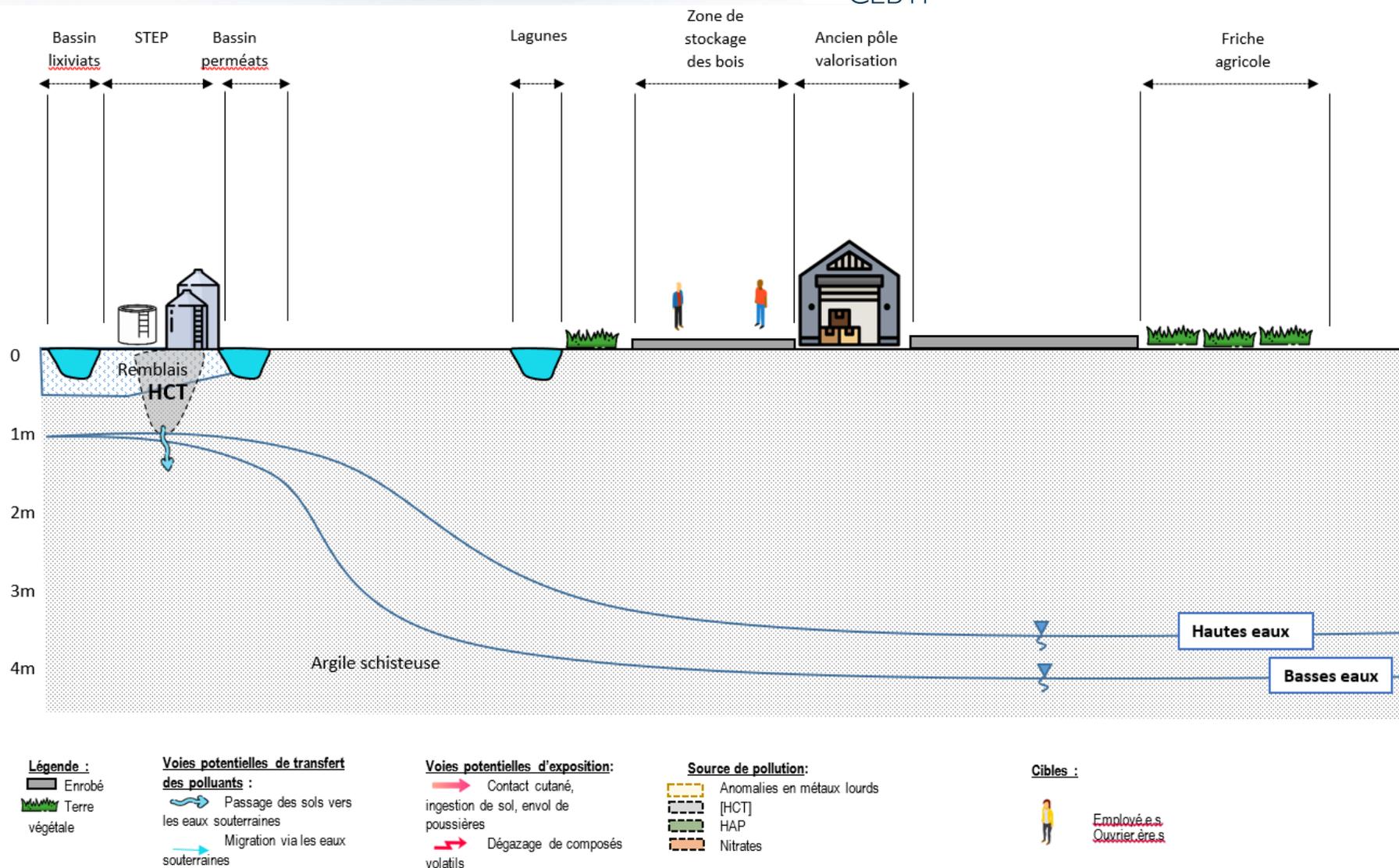


Figure 22 : Schéma conceptuel final

## 8 CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE DE L'ETUDE

Ce chapitre présente les conclusions et recommandations associées à la réalisation du rapport de base du site SUEZ R&V Ouest de GUELTAS (56). Il représente le résumé technique de l'étude.

### 8.1 Synthèse de l'étude

#### Etude historique et documentaire :

L'autorisation d'exploiter un centre de tri et de mise en balle de déchets urbains et industriels banais, une plateforme de broyage des déchets végétaux et un centre d'enfouissement technique pour déchets urbains et industriels non toxiques provenant d'autres installations classées été délivrée en 1995.

En 1999 la STEP se construit. Entre 1999 et 2003, l'entreprise se développe et le pôle de valorisation matière voit le jour.

A partir de 2003 l'usine ne cesse de s'agrandir.

En 2017 le pôle valorisation matière cesse définitivement son activité.

#### Vulnérabilité des milieux :

Le site est localisé sur des argiles plus ou moins schisteuse. La nappe des bassins versant l'Oust Moyen au Nord-Ouest du site et l'Evel au Sud-Est de type libre est mesurée entre -1 m et -10 m à proximité du site. A noter que cette nappe n'est pas utilisée pour l'Alimentation en Eau Potable.

Les cours d'eau à proximité du site d'étude sont les suivants : Ru de Gueltas qui prend sa source sur la partie Nord-Est du site actuel, ruisseau de Belle Chère, le ruisseau du resto, le canal de Nantes à Brest, la rigole d'Hilvern, l'Oust, et le ruisseau du Larhon.

#### Qualité environnementale des sols :

Les résultats des analyses réalisées sur les sols ont mis en évidence un fond géochimique relativement homogène, présentant quelques anomalies naturelles modérées en Cuivre, Zinc et Nickel entre 0 et 3 m au droit de la plupart des sondages, ainsi qu'un Forte Anomalie Naturelle en Cuivre. D'après leur concentration, Ginger CEBTP juge négligeable l'appellation de polluant et considère qu'il s'agit d'anomalies naturellement présentent dans les sols.

A noter également, une légère contamination en HCT au droit de TH1-1, à hauteur limitée à 236 mg/kg MS. L'origine de cette légère contamination, localisée entre 0 et 1 m de profondeur, a vraisemblablement été apporté par le nivellement de la zone lors de la construction de la STEP. Le seul sondage réalisé sur la zone ne permet pas de préciser une éventuelle extension des contaminations en hydrocarbures.

De plus, du fait du caractère peu volatil des hydrocarbures mesurés, et de l'absence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques mis en évidence, le risque par inhalation sur site et en-dehors du site est également jugé comme peu probable.

#### Qualité des eaux souterraines :

Les résultats d'analyses envoyés par l'entreprise SUEZ R&V OUEST sur la qualité des Eaux Souterraines n'ont mis en évidence aucun impact de pollution.

En conclusion, les activités actuelles pratiquées sur le site peuvent être à l'origine d'un impact sur la qualité des sols et des eaux souterraines. Toutefois, compte-tenu de la typologie des polluants mis en évidence, des résultats analytiques disponibles sur les sols et les eaux souterraines et/ou les activités historiques pratiquées sur le site (activités agricoles), le risque de contamination des eaux et des sols est jugé très faible.

## **8.2 Recommandations**

Ce document permet d'établir un rapport de base sur le périmètre IED défini. Ce rapport de base constitue donc l'état de pollution des sols et des eaux souterraines à la date d'édition de ce rapport.

Ce rapport servira de référence lors de la cessation d'activité éventuelle de l'installation et permettra, le cas échéant, de définir, en cas de pollution significative et sans préjudice des dispositions déjà prévues dans le code de l'environnement, les conditions de remise en état du site.

Pour toute question, n'hésitez pas à contacter les rédacteurs et vérificateurs de ce rapport dont les coordonnées sont rappelées en tête de ce dossier.

## ***ANNEXE 1 : FICHES SONDAGES***

**FICHE DE SONDAGE SOLS - RAPPORT**

**X**

à la main écope  
à la tarière hélicoïdale  
au carottier



INTITULE DE L'AFFAIRE  
ADRESSE DU SITE  
COMMUNE/DEPARTEMENT  
DOSSIER n°  
RESPONSABLE DU DOSSIER  
OPERATEUR SUR SITE  
DATE ET HEURE D'INTERVENTION

**A200**  
**SUEZ R&V Ouest**  
**GUELTAS (56000)**  
**ONAP.00027**  
**Frédéric MORET**  
**Nuran SARICA**  
**21/05/2024**

NOM DU SONDAGE  
**TH1**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID en ppm	Référence échantillon	Envoyé au laboratoire
De	à				
0	1	Terre végétale avec de gros cailloux (0-0,5 m) puis, argile légèrement feuilletée, ocre bariolée gris (0,5-1 m)	1	TH1-1	x
1	2	Argile plus ou moins schisteuse avec quelques gravillons , ocre bariolée gris	0.1	TH1-2	x
2	3	Argile schisteuse, ocre bariolée gris	0.1	TH1-3	x

ARRET SONDAGE

**Indices organoleptiques**



0-1 m



1-2 m



2-3 m

Coordonnées du sondage

X

Y

Système de coordonnées

Echantillons	Conditionnement/Volume	Date d'envoi	Analyses
3	Verre 300 ml	28/03/2024	TH1-1 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines TH1-2 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines TH1-3: HCT, HAP, BTEX + 8 métaux + PCB

**DIVERS**

Engin : tarière hélicoïdale

Largeur pelle : 0.89

Conditions climatiques : ensoleillé nuageux

Prof. niveau d'eau (m/TN) : -

Mode de gestion des cuttings : Excavation dans l'ordre lithologique des couches

Mode de gestion du rebouchage : Rebouchage dans le sens des lithologies rencontrées

# FICHE DE SONDAGE SOLS - RAPPORT

**X**

à la main écope  
à la tarière hélicoïdale  
au carottier



INTITULE DE L'AFFAIRE  
ADRESSE DU SITE  
COMMUNE/DEPARTEMENT  
DOSSIER n°  
RESPONSABLE DU DOSSIER  
OPERATEUR SUR SITE  
DATE ET HEURE D'INTERVENTION

A200  
SUEZ R&V Ouest  
GUELTAS (56000)  
ONAP.00027  
Frédéric MORET  
Nuran SARICA  
21/05/2024

NOM DU SONDAGE

**TH2**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID en ppm	Référence échantillon	Envoi au laboratoire
De	à				
0	1	Argile plus ou moins schisteuse, marron bariolée gris, avec quelques cailloux	0.2	TH2-1	x
1	2	Argile schisteuse marron bariolée gris	0.1	TH2-2	x
2	3	Argile schisteuse grise	0.1	TH2-3	x

ARRET SONDAGE

## Indices organoleptiques



0-1 m



1-2 m



2-3 m

Situation

Coordonnées du sondage

X

Y

Système de coordonnées

Echantillons      Conditionnement/Volume      Date d'envoi      Analyses

Conditionnement des échantillons envoyés au laboratoire

3

Verre 300 ml

28/03/2024

TH2-1 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines  
TH2-2 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines  
TH2-3: HCT, HAP, BTEX, COHV+ 12 métaux + PCB

## DIVERS

Engin : tarière hélicoïdale

Mode de gestion des cuttings : Excavation dans l'ordre lithologique des couches

Largeur pelle : 0.89

Conditions climatiques : ensoleillé nuageux

Mode de gestion du rebouchage : Rebouchage dans le sens des lithologies rencontrées

Prof. niveau d'eau (m/TN) : -

**FICHE DE SONDAGE SOLS - RAPPORT**

**X**

à la main écope  
à la tarière hélicoïdale  
au carottier



INTITULE DE L'AFFAIRE  
ADRESSE DU SITE  
COMMUNE/DEPARTEMENT  
DOSSIER n°  
RESPONSABLE DU DOSSIER  
OPERATEUR SUR SITE  
DATE ET HEURE D'INTERVENTION

A200  
SUEZ R&V Ouest  
GUELTAS (56000)  
ONAP.00027  
Frédéric MORET  
Nuran SARICA  
21/05/2024

NOM DU SONDAGE  
**TH3**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID en ppm	Référence échantillon	Envoi au laboratoire
De	à				
0	1	Argile plus ou moins schisteuse, marron bariolée gris, avec quelques cailloux	0.1	TH3-1	x
1	2	Argile schisteuse marron bariolée gris	0	TH3-2	x
2	3	Argile schisteuse marron bariolée gris	0	TH3-3	x

ARRET SONDAGE

**Indices organoleptiques**



0-1 m



1-2 m



2-3 m

Situation

Coordonnées du sondage

X

Y

Système de coordonnées

Echantillons	Conditionnement/Volume	Date d'envoi	Analyses
3	Verre 300 ml	28/03/2024	TH3-1 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines TH3-2 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines TH3-3: HCT, HAP, BTEX + 8 métaux + PCB

Conditionnement des échantillons envoyés au laboratoire

**DIVERS**

Engin : tarière hélicoïdale

Mode de gestion des cuttings : Excavation dans l'ordre lithologique des couches

Largeur pelle : 0.89

Conditions climatiques : ensoleillé nuageux

Mode de gestion du rebouchage : Rebouchage dans le sens des lithologies rencontrées

Prof. niveau d'eau (m/TN) : -

**FICHE DE SONDAGE SOLS - RAPPORT**

**X**

à la main écope  
à la tarière hélicoïdale  
au carottier



INTITULE DE L'AFFAIRE  
ADRESSE DU SITE  
COMMUNE/DEPARTEMENT  
DOSSIER n°  
RESPONSABLE DU DOSSIER  
OPERATEUR SUR SITE  
DATE ET HEURE D'INTERVENTION

**A200**  
**SUEZ R&V Ouest**  
**GUeltas (56000)**  
**ONAP.00027**  
**Frédéric MORET**  
**Nuran SARICA**  
**21/05/2024**

NOM DU SONDAGE

**TH4**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID en ppm	Référence échantillon	Envoi au laboratoire
De	à				
0	1	Argile schisteuse marron bariolée gris	0.1	TH4-1	x
1	2	Argile schisteuse marron bariolée gris	0	TH4-2	x
2	3	Argile schisteuse marron bariolée gris	0	TH4-3	x

ARRET SONDAGE

**Indices organoleptiques**



0-1 m



1-2 m



2-3 m

Situation

Coordonnées du sondage

X

Y

Système de coordonnées

Echantillons	Conditionnement/Volume	Date d'envoi	Analyses
3	Verre 300 ml	28/03/2024	TH4-1 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines TH4-2 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines TH4-3: HCT, HAP, BTEX + 8 métaux + PCB

Conditionnement des échantillons envoyés au laboratoire

**DIVERS**

Engin : tarière hélicoïdale  
Largeur pelle : 0.89  
Conditions climatiques : pluie  
Prof. niveau d'eau (m/TN) : -

Mode de gestion des cuttings : Excavation dans l'ordre lithologique des couches

Mode de gestion du rebouchage : Rebouchage dans le sens des lithologies rencontrées

# FICHE DE SONDAGE SOLS - RAPPORT

**X**

à la main écope  
à la tarière hélicoïdale  
au carottier



INTITULE DE L'AFFAIRE  
ADRESSE DU SITE  
COMMUNE/DEPARTEMENT  
DOSSIER n°  
RESPONSABLE DU DOSSIER  
OPERATEUR SUR SITE  
DATE ET HEURE D'INTERVENTION

A200  
SUEZ R&V Ouest  
GULTAS (56000)  
ONAP.00027  
Frédéric MORET  
Nuran SARICA  
21/05/2024

NOM DU SONDAGE

**TH5**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID en ppm	Référence échantillon	Envoyé au laboratoire
De	à				
0	1	Argile légèrement feuilletée, marron bariolée gris.	0.2	TH5-1	x
1	2	Argile schisteuse marron bariolée gris	0.1	TH5-2	x
2	3	Argile schisteuse marron bariolée gris	0.1	TH5-3	x

ARRET SONDAGE

## Indices organoleptiques



0-1 m



1-2 m



2-3 m

Situation

Coordonnées du sondage

X

Y

Système de coordonnées

Echantillons	Conditionnement/Volume	Date d'envoi	Analyses
--------------	------------------------	--------------	----------

Conditionnement des échantillons envoyés au laboratoire

3

Verre 300 ml

28/03/2024

TH5-1 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines  
TH5-2 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines  
TH5-3: HCT, HAP, BTEX + 8 métaux + PCB

## DIVERS

Engin : tarière hélicoïdale

Largeur pelle : 0.89

Conditions climatiques : pluie

Prof. niveau d'eau (m/TN) : -

Mode de gestion des cuttings : Excavation dans l'ordre lithologique des couches

Mode de gestion du rebouchage : Rebouchage dans le sens des lithologies rencontrées

# FICHE DE SONDAGE SOLS - RAPPORT

**X**

à la main écope  
à la tarière hélicoïdale  
au carottier



INTITULE DE L'AFFAIRE  
ADRESSE DU SITE  
COMMUNE/DEPARTEMENT  
DOSSIER n°  
RESPONSABLE DU DOSSIER  
OPERATEUR SUR SITE  
DATE ET HEURE D'INTERVENTION

**A200**  
**SUEZ R&V Ouest**  
**GUELTAS (56000)**  
**ONAP.00027**  
**Frédéric MORET**  
**Nuran SARICA**  
**21/05/2024**

NOM DU SONDAGE

**TH6**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID en ppm	Référence échantillon	Envoi au laboratoire
De	à				
0	1	Argile plus ou moins schisteuse, marron bariolée gris, avec quelques cailloux	0.1	TH6-1	x
1	2	Argile schisteuse marron bariolée gris	0	TH6-2	x
2	3	Argile schisteuse marron bariolée gris	0	TH6-3	x

ARRET SONDAGE

### Indices organoleptiques



0-1 m



1-2 m

2-3 m

Situation

Coordonnées du sondage

X

Y

Système de coordonnées

Echantillons	Conditionnement/Volume	Date d'envoi	Analyses
3	Verre 300 ml	28/03/2024	TH6-1 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines TH6-2 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines TH6-3: HCT, HAP, BTEX + 8 métaux + PCB

Conditionnement des échantillons envoyés au laboratoire

### DIVERS

Engin : tarière hélicoïdale  
Largeur pelle : 0.89  
Conditions climatiques : pluie  
Prof. niveau d'eau (m/TN) : -

Mode de gestion des cuttings : Excavation dans l'ordre lithologique des couches

Mode de gestion du rebouchage : Rebouchage dans le sens des lithologies rencontrées

## FICHE DE SONDAGE SOLS - RAPPORT

X

à la main écope  
à la tarière hélicoïdale  
au carottier



INTITULE DE L'AFFAIRE  
ADRESSE DU SITE  
COMMUNE/DEPARTEMENT  
DOSSIER n°  
RESPONSABLE DU DOSSIER  
OPERATEUR SUR SITE  
DATE ET HEURE D'INTERVENTION

**A200**  
**SUEZ R&V Ouest**  
**GUELTAS (56000)**  
**ONAP.00027**  
**Frédéric MORET**  
**Nuran SARICA**  
**21/05/2024**

NOM DU SONDAGE

TH7

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID en ppm	Référence échantillon	Envoi au laboratoire
De	à				
0	1	Ciment puis argile schisteuse marron bariolée gris, avec quelques graviers	0	TH7-1	x
1	2	Argile schisteuse marron bariolée gris, arrivée d'eau entre 1 et 2 m	0	TH7-2	x
2	3	Argile schisteuse marron bariolée gris	0	TH7-3	x

ARRET SONDAGE

Indices organoleptiques



0-1 m



1-2 m



2-3 m

Situation

Coordonnées du sondage

X

Y

Système de coordonnées

Echantillons	Conditionnement/Volume	Date d'envoi	Analyses
3	Verre 300 ml	28/03/2024	TH7-1 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines TH7-2 : ISDI +12 métaux lourds + COHV + Dioxines TH7-3: HCT, HAP, BTEX + 8 métaux + PCB

DIVERS

Engin : tarière hélicoïdale  
Largeur pelle : 0.89  
Conditions climatiques : pluie  
Prof. niveau d'eau (m/TN) : -

Mode de gestion des cuttings : Excavation dans l'ordre lithologique des couches

Mode de gestion du rebouchage : Rebouchage dans le sens des lithologies rencontrées

## ***ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE DE VISITE***

## QUESTIONNAIRE DE VISITE

---

AUTEUR : Nuran SARICA

ORGANISME : GINGER CEBTP

DATE(S) DE(S) VISITE(S) : 15/05/2024 et 27/05/2024

### 1. LOCALISATION/IDENTIFICATION

COMMUNE : GUELTAS ..... DÉPARTEMENT : **Morbihan**

DÉSIGNATION USUELLE DU SITE : SUEZ RV Ouest

ADRESSE : Branguily

CARTE TOPOGRAPHIQUE / LOCALISATION :

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

Coordonnées LAMBERT II étendu X = 216 000 m Y : 2 356 444 m

Topographie générale du site :

Altitude moyenne du site Z (NGF) : 150 m NGF

Superficie approximative : 37 300 m<sup>2</sup>

**TYPOLOGIE DU SITE / UTILISATION ACTUELLE :**

- Décharge
- Friche industrielle
- Site réoccupé : (préciser)
- Agriculture
- Habitations, loisirs, écoles
- Commerces
- Documents d'urbanisme (préciser)
- Autres (préciser) ;

**• Conditions d'accès au site :**

- Accessibilité possible pour véhicules toutes classes
- Accessibilité réduite (préciser)
  
- Site clôturé
  - Type de clôture, état: grillage, et barrière automatique
  - Présentation sur feuille d'émargement à l'administration
- Site non clôturé
  
- Site surveillé
  - Nom gardien et n° téléphone
- Site non surveillé

● **Populations présentes sur le site :**

- Aucune présence
- Présence occasionnelle
- Présence régulière

● **Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité :**

- Travailleur.euse.s
- Adultes
- Personnes sensibles (enfants, ...)

**2. ACTIVITES(S) INDUSTRIELLES PRATIQUEES SUR LE SITE**

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

Installation de stockage de déchets dangereux et non dangereux de 1995 à aujourd'hui

**3. ENVIRONNEMENT DU SITE**

- Agricole/Forestier
- Proximité d'une zone à protéger (ZNIEFF)
- Industriel
- Commercial
- Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)
- Habitat :
  - Collectif
  - Résidentiel avec ou sans jardin potager
  - Dispersé

*Préciser dans la mesure du possible si les locaux sont construits sur des vides sanitaires, des sous-sols.*

**REMARQUES GENERALES**

#### **4. DESCRIPTION SUR PLACE**

- Terrain stabilisé (préciser) : zone enherbée, et zone bitumé.
- Terrain à nu ; parcelle de végétation en friche
  
- Evolution possible des machines sur l'ensemble du site
- Evolution impossible ou contrainte (préciser) ; certains talus sont inaccessibles due à une dense végétation, oui de fortes pentes.

#### **4.1. SCHEMA D'IMPLANTATION SUR LE SITE – PHOTOGRAPHIE(S)**



#### 4.2. BATIMENTS EXISTANTS

Nombre : 2

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation	Accès
<b>Ancien bâtiment de compostage des boues</b>		<b>A l'Abandon</b>	<b>3210 m<sup>2</sup></b>	<b>Activité arrêtée</b>	<b>route</b>
<b>STEP</b>		<b>Bon état apparent</b>	<b>800 m<sup>2</sup></b>	<b>Traitement des lixiviats</b>	<b>chemin</b>

#### 4.3. SUBSTRUCURES ET RESEAUX ENTERRES

- Conduite de gaz
- Réseaux d'égouts
- Installation de dépotage
- Câble électrique
- Tuyau d'eau
- Buse
- Autres : réseau RIA

#### 4.4. STOCKAGE(S) EXISTANT(S) :

Nombre: 5 à 7

Nom/Localisation	Zone de stockage du bois
Type	Stockage extérieur
Conditionnement	Aucun
Confinement	Aucun
Surface m <sup>2</sup>	10 000
Etat	Bon état apparent
Substances/Produits identifiés	Aucun
Risques particuliers	Départ de feu (évènement rare)

#### 4.5. DEPOT(S) / DECHARGE(S) EXISTANT(S) :

Aucun sur notre zone d'étude

Dénomination	Lessive de Soude	Acide nitrique	Anti mousse	EDTA	Chlorure de sodium	Acide sulfurique	Ethylène glycol
Type déchets *	/	/	/	/	/	/	/
Conditionnement	Bidon	Bidon	Bidon	Bidon	Bidon	Cuve	Silo
Confinement/ Étanchéité	Confiné et étanche	Étanche					
Volume m <sup>3</sup>	5L	5L	5L	5L	5L	1,5 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>
Accès	Intérieur	Intérieur	Intérieur	Intérieur	Intérieur	Intérieur	extérieur
Déchets identifiés	/	/	/	/	/	/	/

Risques particuliers	H290 Peut être corrosif pour les métaux. H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.	H272 Peut aggraver un incendie; comburant H290 Peut être corrosif pour les métaux H314 Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux H331 Toxique par inhalation	H290 Peut être corrosif pour les métaux H302 Nocif en cas d'ingestion H314 Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux	H302 Nocif en cas d'ingestion H312 Nocif par contact cutané H332 - Nocif par inhalation H290 Peut être corrosif pour les métaux H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée par inhalation	/	H290 Peut être corrosif pour les métaux H314 Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux	H302 Nocif en cas d'ingestion H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes (rein) à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée (en cas d'ingestion)
Stabilité du dépôt**	EE	N	EE	EE	EE	EM	EE
Facteur aggravant***	/	/	/	/	/	/	/

\* Typologie : D.I.S./D.I.B./mélange

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

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

#### 4.6. AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU SITE

Éléments caractéristiques	Risque(s) potentiel(s) associé(s)
<input type="checkbox"/> Remblais d'origine diverse sur le site	
<input type="checkbox"/> Excavations, sapes de guerre	
<input type="checkbox"/> Orifices (puits)	
<input type="checkbox"/> Galeries enterrées	
<input type="checkbox"/> Glissements de terrain	
<input checked="" type="checkbox"/> Autres : Zone humide	/

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

##### 5.1. AIR

- ✓ Existence de produits volatils / pulvérulents : Oui  Non
- ✓ Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières sur le site ou à proximité :  
Oui  Non

Préciser lesquelles :

##### 5.2. EAUX SUPERFICIELLES

- ✓ Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche: 650 m
- ✓ Estimation des débits du cours d'eau : (Préciser unité)
- ✓ Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : Oui  ..... Non  Nature :
- ✓ Existence de rejets directs en provenance du site : Oui  ..... Non
- ✓ Existence de rejets extérieurs: ..... Oui  Non
- Signes de ruissellement superficiel : Oui  Non
- Situation en zone d'inondation potentielle : Oui  Non

##### 5.3. EAUX SOUTERRAINES

- ✓ Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le site :  
Oui  Non
- Nature de l'aquifère : libre
- Estimation de la profondeur de la nappe : 2.5 m de profondeur environ
- Utilisation sensible des eaux souterraines : Oui  Non
- Distance du captage le plus proche : 10 km
- Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, ...) : Oui  Non

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

#### 5.4. SOL

- ✓ Projet de requalification du site à court terme : Oui  Non
- ✓ Indices de pollution du sol du site (végétation, ...) : Oui  Non
- ✓ Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...) :  
 Oui  Non

#### 5.5. POLLUTIONS / ACCIDENTS DEJA CONSTATES

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales

- ✓ Pollution de l'atmosphère : Oui  Non  - Caractéristiques :
- ✓ Pollution des eaux de surface : Oui  Non - Caractéristiques :
- ✓ Pollution des eaux souterraines : Oui  Non - Caractéristiques :
- ✓ Pollution des sols : Oui  Non - Caractéristiques :
- ✓ Présence de lagunes : Oui  Non  - Caractéristiques :

#### **Mesures prises à la suite de l'évènement :**

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

#### 5.6. CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX

Oui  Non

#### Milieu(x) concerné(s) :

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....

## **6. DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE**

- Rapport de Non-Soumission au Rapport de Base
- DDAE PJ 7 et PJ 4
- DDAE Etude d'impact
- Arrêtés préfectoraux

## **7. PERSONNES RENCONTRÉES OU À RENCONTRER**

	Nom	Organisme	Téléphone	Rencontrée le :
1)	<b>Thierry MOYON</b>	Responsable de centre – SUEZ R&V OUEST	06 89 73 84 60	15/05/2024 et 27/05/2024

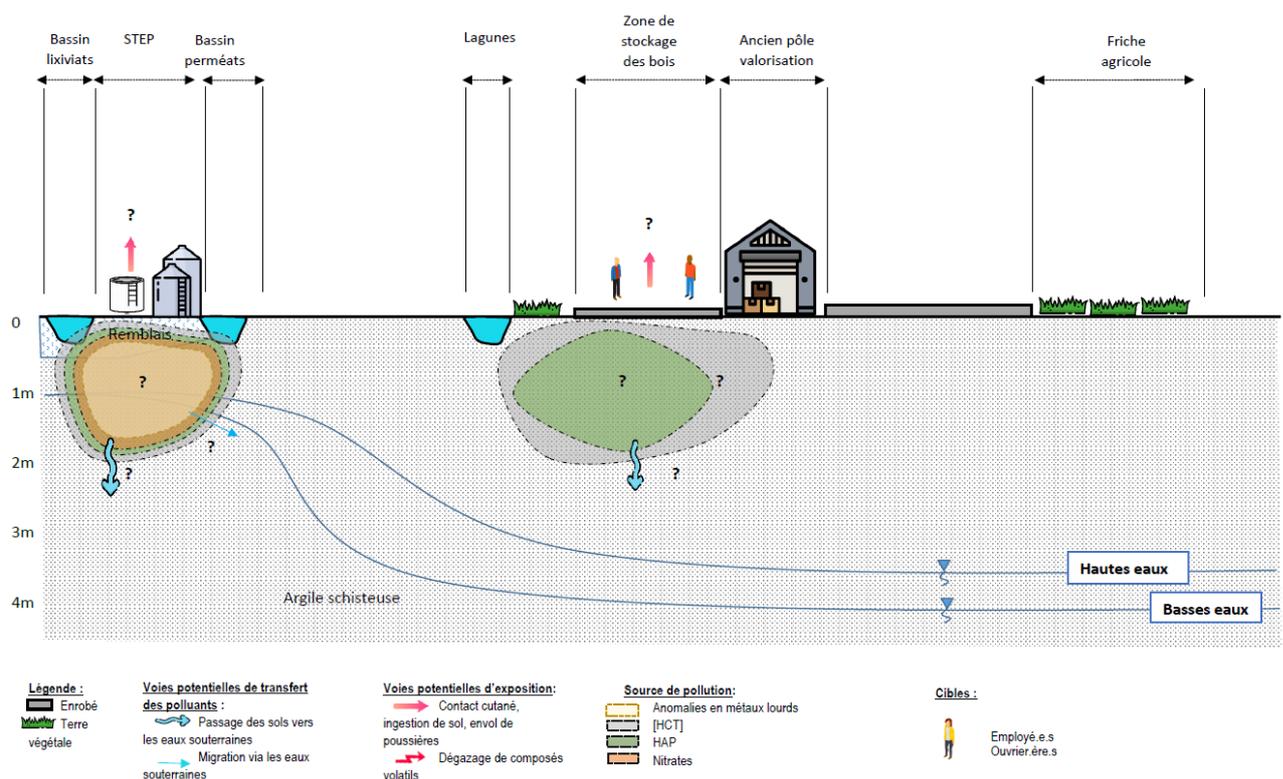
## **8. SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE**

### **8.1. SYNTHÈSE DES INFORMATIONS**

<b>Sources identifiées</b>	
Source n°	Nature
<b>Milieux d'exposition et voies de transfert possibles</b>	
<b>Eau souterraine</b>	
Nature de la zone non saturée	Libre
Épaisseur de la nappe	?
Relation avec une eau de surface	Non
Usages	Aucun
<b>Eau de surface</b>	
Drainage du site vers une eau de surface	/
Ruissellement depuis une source vers une eau de surface	/
Relation entre eau souterraine et eau de surface	/
Débit (cours d'eau) ou importance (lac)	/
Usages	/
<b>Sol</b>	

Personnes fréquentant le site et ses alentours	Travailleurs.euses
Accessibilité des personnes à la contamination	?
Usages du sol	STEP, Zone de stockage et broyage des bois, ancien bâtiment de compostage des boues et friche agricole
Eau de surface	
Présence de substances volatiles, explosives, inflammables, ou de poussières, présence d'odeurs	Odeur des lixiviats
Risque d'entraînement de substances volatiles, explosives ou inflammables par la nappe	Non
Existence de lieux confinés sur le site ou à sa périphérie (caves, vides sanitaires, gaines ou réseaux enterrés...)	Non
Présence d'habitation sur le site ou à sa périphérie	Commune de Gueltas à environ 600 m

## 8.2. PROPOSITION DE SCHEMA CONCEPTUEL



## 9. PRECONISATIONS POUR UN CONTROLE DE LA QUALITE DES MILIEUX

Sondages à la tarière hélicoïdale au droit de la STEP, de la zone de stockage et broyage des bois, proche de l'ancien bâtiment de compostage des boues ainsi que dans la friche agricole.

**10. MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE**

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

## ***ANNEXE 3 : CLICHES AERIENS***



1952



1961



1966



1967



1976



1978



1979



1981



1984



1986



1991



1993



1995



1998



1999



2003



2004



2008



2011



2013



2016



2020



2022

## ***ANNEXE 4 : BORDEREAUX ANALYTIQUES***

**GINGER CEBTP**  
**Monsieur Frédéric MORET**  
 24 Quater Rue Jan Palach  
 ZAC des Hauts de Coueron 3  
 44220 COUERON

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUELTAS

Nom Commande : Suez GUELTAS

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	TH1-1
002	Sol	(SOL)	TH1-2
003	Sol	(SOL)	TH1-3
004	Sol	(SOL)	TH2-1
005	Sol	(SOL)	TH2-2
006	Sol	(SOL)	TH2-3
007	Sol	(SOL)	TH3-1
008	Sol	(SOL)	TH3-2
009	Sol	(SOL)	TH3-3
010	Sol	(SOL)	TH4-1
011	Sol	(SOL)	TH4-2
012	Sol	(SOL)	TH4-3
013	Sol	(SOL)	TH5-1
014	Sol	(SOL)	TH5-2
015	Sol	(SOL)	TH5-3
016	Sol	(SOL)	TH6-1
017	Sol	(SOL)	TH6-2
018	Sol	(SOL)	TH6-3
019	Sol	(SOL)	TH7-1
020	Sol	(SOL)	TH7-2
021	Sol	(SOL)	TH7-3

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUELTAS

Nom Commande : Suez GUELTAS

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		*	Fait										
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	79.6	*	80.3	*	77.4	*	76.9	*	82.2	*	82.2

**Indices de pollution**

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	12200	*	3520	*	4590	*	<1010
--	--------------	---	-------	---	------	---	------	---	-------

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	Fait										
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00		
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	8.83	*	14.0	*	14.0	*	19.0	*	24.3	*	17.3
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	*	32.0	*	29.5	*	18.9	*	21.7	*	33.4	*	40.6
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	20.3	*	22.5	*	17.2	*	27.9	*	23.0	*	22.7
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	18.3	*	33.0	*	38.9	*	38.8	*	50.8	*	29.7
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	18.7	*	28.7	*	32.9	*	31.8	*	59.4	*	60.7
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	18.6	*	19.8	*	18.3	*	16.6	*	19.3	*	15.9
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	69.3	*	79.3	*	80.9	*	91.4	*	137	*	89.7
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	236	*	31.0	*	<15.0	*	<15.0	*	31.5	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		51.5		0.33		<4.00		<4.00		22.3		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		32.5		1.05		<4.00		<4.00		7.24		<4.00

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUELTAS

Nom Commande : Suez GUELTAS

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

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

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	57.0	10.1	<4.00	<4.00	1.29	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	95.5	19.5	<4.00	<4.00	0.76	<4.00

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

> C10 - C12 inclus (%)	%	2.97	0.88	-	-	10.59	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	18.80	0.20	-	-	59.03	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	12.08	1.19	-	-	20.28	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	3.30	4.73	-	-	3.81	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	16.10	17.36	-	-	2.95	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	12.20	24.96	-	-	1.44	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	32.80	44.20	-	-	0.71	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.75	6.48	-	-	1.19	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	7.02	0.27	<2.000	<2.000	3.34	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	44.45	0.06	<2.000	<2.000	18.62	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	28.56	0.37	<2.000	<2.000	6.40	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	7.80	1.47	<2.000	<2.000	1.20	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	38.06	5.38	<2.000	<2.000	0.93	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	28.84	7.74	<2.000	<2.000	0.45	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	77.55	13.70	<2.000	<2.000	0.22	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	4.14	2.01	<2.000	<2.000	0.38	<2.000

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

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

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	001	002	003	004	005	006
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S. <0.05					

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

	001	002	003	004	005	006
LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S. <0.010					

**Composés Volatils**

	001	002	003	004	005	006
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S. * <0.06	mg/kg M.S. * <0.06	mg/kg M.S. * <0.06	mg/kg M.S. * <0.07	mg/kg M.S. * <0.06	mg/kg M.S. * <0.06
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S. * <0.02					
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.10					

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Composés Volatils**

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

**Lixiviation**

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>						
Masse d'échantillon utilisée	g	* 1044.0	* 2053.0	* 1474.0	* 1775.0	

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Lixiviation**
**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
Refus pondéral à 4 mm	%	*	23.1	*	28.9	*	25.6	*	22.6

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950	*	950	*	950	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	94.2	*	94.9	*	96.2	*	93.6

**Analyses immédiates sur éluat**
**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	7.1	*	6.8	*	6.4	*	6.4
Température	°C	22	22	22	22			

**LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	88	*	42	*	45	*	39
Température de mesure de la conductivité	°C	21.5	22.0	21.9	22.0				

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

<b>sur éluat</b>									
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	2790	*	2210	*	<2000	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.3	*	0.2	*	<0.2	*	<0.2

**Indices de pollution sur éluat**

LSM68 : <b>Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	110	*	<51	*	150	*	<51
LS04Y : <b>Chlorures sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	<20.0	*	<20.0	*	29.2
LSN71 : <b>Fluorures sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : <b>Sulfates sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	76.8	*	65.3	*	72.3	*	<50.8
LSM90 : <b>Indice phénol sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.51

**Métaux sur éluat**

LSM97 : <b>Antimoine (Sb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.014	*	<0.01	*	0.013	*	<0.01
---	------------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUELTAS

Nom Commande : Suez GUELTAS

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Métaux sur éluat**

LSM99 : <b>Arsenic (As) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.102
LSN01 : <b>Baryum (Ba) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.114	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.102
LSN05 : <b>Cadmium (Cd) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : <b>Chrome (Cr) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : <b>Cuivre (Cu) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.102
LSN26 : <b>Molybdène (Mo) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.010	*	<0.010	*	<0.010	*	<0.010
LSN28 : <b>Nickel (Ni) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.102
LSN33 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.102
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.118	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.102
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

**Sous-traitance**
**DSU05 : PCDD/F (17) [DIN 38414-S24] ng/kg MS**

Prestation soustraite à un partenaire externe DIN EN ISO/IEC 17025:2018

DAkkS D-PL-19418-01-00

2,3,7,8-TCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/kg M.S.	*	6	*	10	*	<5.00	*	<5.00
OCDD	ng/kg M.S.	*	32	*	20	*	<10.0	*	24
2,3,7,8-TCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TH1-1	TH1-2	TH1-3	TH2-1	TH2-2	TH2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Sous-traitance**
**DSU05 : PCDD/F (17) [DIN 38414-S24] ng/kg MS**

 Prestation soustraite à un partenaire externe DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
 DAKKS D-PL-19418-01-00

	001	002	003	004	005	006
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/kg M.S. * <1.00					
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/kg M.S. * <3.00					
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/kg M.S. * <3.00					
OCDF	ng/kg M.S. * <10.0					
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/kg M.S. * 0					
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/kg M.S. * 3					
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/kg M.S. * 0					
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/kg M.S. * 3					

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUELTAS

Nom Commande : Suez GUELTAS

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait					
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 79.6	* 80.6	* 75.7	* 82.8	* 79.1	* 84.0

**Indices de pollution**

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 1100	* <1000		* 6930	* 1740	
--	--------------	--------	---------	--	--------	--------	--

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait					
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 12.9	* 10.3	* 15.9	* 10.7	* 4.18	* 2.42
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 18.2	* 22.8	* 23.6	* 36.2	* 21.8	* 15.3
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 44.3	* 38.8	* 41.6	* 22.7	* 19.6	* 18.2
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 42.5	* 81.5	* 28.4	* 18.6	* 32.3	* 35.2
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 48.4	* 62.9	* 43.2	* 12.2	* 14.5	* 16.8
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 18.6	* 24.1	* 13.6	* 16.1	* 25.9	* 27.4
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 137	* 167	* 126	* 49.1	* 64.8	* 70.5
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* <15.0	* <15.0	* 31.1	* <15.0	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	* <4.00	* <4.00	* <4.00	0.79	* <4.00	* <4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	* <4.00	* <4.00	* <4.00	3.04	* <4.00	* <4.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUELTAS

Nom Commande : Suez GUELTAS

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Hydrocarbures totaux

**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)**

<b>(C10-C40)</b>		007	008	009	010	011	012
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	10.4	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	16.9	<4.00	<4.00

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

	007	008	009	010	011	012
> C10 - C12 inclus (%)	-	-	-	0.18	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	-	-	-	2.35	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	-	-	-	5.78	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	-	-	-	7.26	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	-	-	-	21.94	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	-	-	-	18.36	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	-	-	-	32.53	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	-	-	-	11.59	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	0.06	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	0.73	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	1.80	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	2.26	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	6.83	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	5.71	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	10.12	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	3.61	<2.000	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	007	008	009	010	011	012
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

Substance	Unité	007	008	009	010	011	012
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

### Polychlorobiphényles (PCBs)

Substance	Unité	007	008	009	010	011	012
LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010		<0.010	<0.010	

### Composés Volatils

Substance	Unité	007	008	009	010	011	012
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.06	* <0.07	* <0.06	* <0.06	* <0.06
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Composés Volatils**

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

**Lixiviation**

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>						
Masse d'échantillon utilisée	g	* 1714.0	* 1695.0	* 1238.0	* 1891.0	

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Lixiviation

**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	* 4.7	* 3.7	* 35.3	* 35.2

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g	* 95.00	* 97.6	* 95.3	* 94.7

### Analyses immédiates sur éluat

**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 6.3	* 6.2	* 8.2	* 6.4
Température	°C	22	21	23	22

**LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 59	* 75	* 269	* 125
Température de mesure de la conductivité	°C	22.0	21.3	22.5	21.4

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

<b>sur éluat</b>					
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000	* 4110	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* <0.2	* 0.4	* <0.2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : <b>Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* 52	* <50	* 89	* <51
LS04Y : <b>Chlorures sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* 80.1	* 57.6	* <20.0	* 28.5
LSN71 : <b>Fluorures sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS04Z : <b>Sulfates sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* 99.7	* 166	* 270	* 431
LSM90 : <b>Indice phénol sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.51	* <0.50	* <0.50	* <0.51

### Métaux sur éluat

LSM97 : <b>Antimoine (Sb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
---	------------	---------	---------	---------	---------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	TH3-1	TH3-2	TH3-3	TH4-1	TH4-2	TH4-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Métaux sur éluat

LSM99 : <b>Arsenic (As) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.101	* <0.102
LSN01 : <b>Baryum (Ba) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* 0.107	* <0.102
LSN05 : <b>Cadmium (Cd) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSN08 : <b>Chrome (Cr) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSN10 : <b>Cuivre (Cu) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.101	* <0.102
LSN26 : <b>Molybdène (Mo) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.010	* <0.01	* <0.010	* <0.010
LSN28 : <b>Nickel (Ni) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.101	* <0.102
LSN33 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.101	* <0.102
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.101	* <0.102
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001

### Sous-traitance

DSU05 : <b>PCDD/F (17) [DIN 38414-S24] ng/kg MS</b>					
Prestation soustraite à un partenaire externe DIN EN ISO/IEC 17025:2018					
DAkkS D-PL-19418-01-00					
2,3,7,8-TCDD	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
OCDD	ng/kg M.S.	* <10.0	* <10.0	* 21	* 12
2,3,7,8-TCDF	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	<b>007</b>	<b>008</b>	<b>009</b>	<b>010</b>	<b>011</b>	<b>012</b>
Référence client :	<b>TH3-1</b>	<b>TH3-2</b>	<b>TH3-3</b>	<b>TH4-1</b>	<b>TH4-2</b>	<b>TH4-3</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Sous-traitance**

DSU05 : **PCDD/F (17) [DIN 38414-S24] ng/kg MS**

Prestation soustraite à un partenaire externe DIN EN ISO/IEC 17025:2018

DAkks D-PL-19418-01-00

2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/kg M.S.	*	<3.00	*	<3.00	*	<3.00	*	<3.00
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/kg M.S.	*	<3.00	*	<3.00	*	<3.00	*	<3.00
OCDF	ng/kg M.S.	*	<10.0	*	<10.0	*	<10.0	*	<10.0
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/kg M.S.	*	0	*	0	*	0	*	0
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/kg M.S.	*	3	*	3	*	3	*	3
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/kg M.S.	*	0	*	0	*	0	*	0
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/kg M.S.	*	3	*	3	*	3	*	3

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait					
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 83.6	* 82.2	* 77.1	* 79.4	* 82.3	* 84.0

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 14500	* 2920		* 4590	* 2100	
--	--------------	---------	--------	--	--------	--------	--

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait					
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* 1.51	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 21.8	* 9.64	* 10.6	* 12.8	* 12.8	* 13.4
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 33.8	* 28.2	* 25.1	* 29.6	* 28.7	* 35.1
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 20.4	* 25.6	* 36.8	* 31.4	* 37.4	* 41.5
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 23.8	* 39.5	* 39.5	* 29.5	* 41.4	* 44.7
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* 11.4	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 9.25	* 23.9	* 41.1	* 27.5	* 36.2	* 44.0
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 27.6	* 24.5	* 9.99	* 15.5	* 16.1	* 17.1
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 50.4	* 96.9	* 160	* 81.5	* 126	* 154
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 99.0	* 15.1	* <15.0	* 22.6	* <15.0	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	0.38	0.86	<4.00	1.24	<4.00	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	8.98	1.32	<4.00	1.15	<4.00	<4.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUELTAS

Nom Commande : Suez GUELTAS

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**

(C10-C40)		013	014	015	016	017	018
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	33.1	5.34	<4.00	7.68	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	56.6	7.57	<4.00	12.5	<4.00	<4.00

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

		013	014	015	016	017	018
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.00	1.43	-	1.14	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.38	4.24	-	4.36	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	6.32	4.30	-	3.22	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	7.21	9.31	-	4.34	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	20.13	20.61	-	23.55	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	17.83	22.37	-	18.34	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	35.22	35.73	-	32.70	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	12.90	2.02	-	12.35	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.00	0.22	<2.000	0.26	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.38	0.64	<2.000	0.99	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	6.26	0.65	<2.000	0.73	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	7.14	1.40	<2.000	0.98	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	19.94	3.11	<2.000	5.33	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	17.66	3.38	<2.000	4.15	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	34.88	5.39	<2.000	7.40	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	12.78	0.30	<2.000	2.79	<2.000	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		013	014	015	016	017	018
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.051
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	013	014	015	016	017	018
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S. <0.05	mg/kg M.S. 0.051				

### Polychlorobiphényles (PCBs)

	013	014	015	016	017	018
LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01		mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01		mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01		mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01		mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01		mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01		mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01		mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. <0.010		mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. <0.010	

### Composés Volatils

	013	014	015	016	017	018
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S. * <0.06	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.06			
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S. * <0.02					
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.10					

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	013 TH5-1 SOL	014 TH5-2 SOL	015 TH5-3 SOL	016 TH6-1 SOL	017 TH6-2 SOL	018 TH6-3 SOL
Référence client :						
Matrice :						
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Composés Volatils**

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

**Lixiviation**

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>						
Masse d'échantillon utilisée	g	* 1209.0	* 1931.0	* 1487.0	* 1355.0	

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Lixiviation**
**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	* 29.3	* 16.6		* 30.6	* 12.9		

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950		* 950	* 950		
Masse de la prise d'essai	g	* 94.9	* 95.8		* 97.9	* 98.00		

**Analyses immédiates sur éluat**
**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	6.9	* 6.6		* 7.9	* 6.6		
Température	°C	21	21		21	22		

**LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 84	* 54		* 228	* 74		
Température de mesure de la conductivité	°C	21.1	21.4		20.9	21.7		

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

<b>sur éluat</b>								
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000		* 4230	* <2000		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* <0.2		* 0.4	* <0.2		

**Indices de pollution sur éluat**

LSM68 : <b>Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* 160	* 57		* 120	* 55		
LS04Y : <b>Chlorures sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* 120	* 73.8		* 93.8	* 89.6		
LSN71 : <b>Fluorures sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00		* <5.00	* <5.00		
LS04Z : <b>Sulfates sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <50.4	* <50.0		* 119	* 113		
LSM90 : <b>Indice phénol sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50		* <0.50	* <0.50		

**Métaux sur éluat**

LSM97 : <b>Antimoine (Sb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* 0.024	* 0.012		* 0.012	* <0.01		
---	------------	---------	---------	--	---------	---------	--	--

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	013 TH5-1 SOL	014 TH5-2 SOL	015 TH5-3 SOL	016 TH6-1 SOL	017 TH6-2 SOL	018 TH6-3 SOL
Référence client :						
Matrice :						
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

**Métaux sur éluat**

LSM99 : <b>Arsenic (As) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.114	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LSN01 : <b>Baryum (Ba) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.104	*	<0.100	*	0.173	*	<0.100
LSN05 : <b>Cadmium (Cd) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : <b>Chrome (Cr) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : <b>Cuivre (Cu) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LSN26 : <b>Molybdène (Mo) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.010	*	<0.01	*	0.012	*	<0.01
LSN28 : <b>Nickel (Ni) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LSN33 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

**Sous-traitance**

DSU05 : <b>PCDD/F (17) [DIN 38414-S24] ng/kg MS</b>									
Prestation soustraite à un partenaire externe DIN EN ISO/IEC 17025:2018									
DAkkS D-PL-19418-01-00									
2,3,7,8-TCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
OCDD	ng/kg M.S.	*	51	*	<10.0	*	13	*	<10.0
2,3,7,8-TCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	TH5-1	TH5-2	TH5-3	TH6-1	TH6-2	TH6-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Sous-traitance

DSU05 : **PCDD/F (17) [DIN 38414-S24] ng/kg MS**

Prestation soustraite à un partenaire externe DIN EN ISO/IEC 17025:2018

DAkks D-PL-19418-01-00

2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/kg M.S.	*	<3.00	*	<3.00	*	<3.00	*	<3.00
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/kg M.S.	*	<3.00	*	<3.00	*	<3.00	*	<3.00
OCDF	ng/kg M.S.	*	<10.0	*	<10.0	*	<10.0	*	<10.0
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/kg M.S.	*	0	*	0	*	0	*	0
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/kg M.S.	*	3	*	3	*	3	*	3
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/kg M.S.	*	0	*	0	*	0	*	0
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/kg M.S.	*	3	*	3	*	3	*	3

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	019	020	021
Référence client :	TH7-1	TH7-2	TH7-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	27/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 81.1	* 74.1	* 73.4

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 1600	* 1480	
--	--------------	--------	--------	--

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* 1.37	* <1.00	* <1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 7.10	* 13.2	* 13.7
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 28.4	* 24.2	* 24.1
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 42.1	* 45.4	* 48.4
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 42.6	* 47.6	* 44.9
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 40.9	* 43.1	* 45.7
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 14.9	* 20.7	* 6.44
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 107	* 142	* 179
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* 38.1	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	* <4.00	* 27.0	* <4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	* <4.00	* 8.96	* <4.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUELTAS

Nom Commande : Suez GUELTAS

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	<b>019</b>	<b>020</b>	<b>021</b>
	<b>TH7-1</b>	<b>TH7-2</b>	<b>TH7-3</b>
	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	23/05/2024	23/05/2024	27/05/2024
Date de début d'analyse :	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Hydrocarbures totaux

**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)**

**(C10-C40)**

	mg/kg M.S.	<4.00	1.09	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	1.09	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	1.05	<4.00

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

> C10 - C12 inclus (%)	%	-	7.02	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	63.82	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	21.13	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	2.81	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	1.80	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	1.46	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	1.47	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	0.50	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.67	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	24.30	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	8.05	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.07	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.69	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.56	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.56	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.19	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021
TH7-1	TH7-2	TH7-3
SOL	SOL	SOL
23/05/2024	23/05/2024	27/05/2024
17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	019	020	021
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S. <0.05	mg/kg M.S. <0.05	mg/kg M.S. <0.05

### Polychlorobiphényles (PCBs)

	019	020	021
LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. <0.010

### Composés Volatils

	019	020	021
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S. * <0.06	mg/kg M.S. * <0.07	mg/kg M.S. * <0.07
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019 TH7-1 SOL	020 TH7-2 SOL	021 TH7-3 SOL
23/05/2024 17.5°C	23/05/2024 17.5°C	27/05/2024 17.5°C

### Composés Volatils

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

### Lixiviation

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>				
Masse d'échantillon utilisée	g	* 2045.0	* 1751.0	

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon	019	020	021
Référence client :	TH7-1	TH7-2	TH7-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :	23/05/2024	23/05/2024	27/05/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.5°C	17.5°C	17.5°C

### Lixiviation

**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	*	19.1	*	26.4

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	94.2	*	94.9

### Analyses immédiates sur éluat

**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	6.9	*	6.5
Température	°C		23		22

**LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	76	*	124
Température de mesure de la conductivité	°C		22.4		22.3

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

sur éluat					
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	2320
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	0.2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<51	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	22.2	*	209
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	221	*	181
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.50

### Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
----------------------------------	------------	---	-------	---	-------

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUELTAS

Nom Commande : Suez GUELTAS

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**019****TH7-1****SOL**

23/05/2024

17.5°C

**020****TH7-2****SOL**

23/05/2024

17.5°C

**021****TH7-3****SOL**

27/05/2024

17.5°C

**Métaux sur éluat**

LSM99 : <b>Arsenic (As) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100
LSN01 : <b>Baryum (Ba) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100
LSN05 : <b>Cadmium (Cd) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : <b>Chrome (Cr) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : <b>Cuivre (Cu) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100
LSN26 : <b>Molybdène (Mo) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.010	*	0.016
LSN28 : <b>Nickel (Ni) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100
LSN33 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001

**Sous-traitance**
DSU05 : **PCDD/F (17) [DIN 38414-S24] ng/kg MS**

Prestation soustraite à un partenaire externe DIN EN ISO/IEC 17025:2018

DAkkS D-PL-19418-01-00

2,3,7,8-TCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00
OCDD	ng/kg M.S.	*	<10.0	*	<10.0
2,3,7,8-TCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**019****TH7-1****SOL**

23/05/2024

17.5°C

**020****TH7-2****SOL**

23/05/2024

17.5°C

**021****TH7-3****SOL**

27/05/2024

17.5°C

**Sous-traitance**
DSU05 : **PCDD/F (17) [DIN 38414-S24] ng/kg MS**

Prestation soustraite à un partenaire externe DIN EN ISO/IEC 17025:20

DAkkS D-PL-19418-01-00

2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/kg M.S.	*	<3.00	*	<3.00
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/kg M.S.	*	<3.00	*	<3.00
OCDF	ng/kg M.S.	*	<10.0	*	<10.0
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/kg M.S.	*	0	*	0
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/kg M.S.	*	3	*	3
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/kg M.S.	*	0	*	0
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/kg M.S.	*	3	*	3

**Observations**
**N° d'échantillon**
**Référence client**

Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.

 (001) (004) (005) (007) (008) (010)  
(011) (013) (014) (016) (017) (020)

 TH1-1 / TH2-1 / TH2-2 / TH3-1 /  
TH3-2 / TH4-1 / TH4-2 / TH5-1 /  
TH5-2 / TH6-1 / TH6-2 / TH7-2 /

---

**RAPPORT D'ANALYSE**


---

**Dossier N° : 24E092167**

Version du : 11/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Date de réception technique : 23/05/2024

Première date de réception physique : 23/05/2024

Référence Dossier : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Nom Projet : SUEZ GUeltas

Nom Commande : Suez GUeltas

Référence Commande : ONAP.N.0343-S


**Aurélie Schaeffer**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 36 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

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

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

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

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

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

**Annexe technique**
**Dossier N° :24E092167**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Emetteur : M. Frédéric MORET

Commande EOL : 006-10514-1130817

 Nom projet : N° Projet : dev ONAP.O.0016  
SUEZ GUELTAS

Référence commande : ONAP.N.0343-S

Nom Commande : Suez GUELTAS

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DSU05	PCDD/F (17) [DIN 38414-S24] ng/kg MS	GC/HRMS - DIN 38414-S24: 2000-10				Prestation soustraite à un partenaire externe
	2,3,7,8-TCDD		1		ng/kg M.S.	
	1,2,3,7,8-PeCDD		1		ng/kg M.S.	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD		1		ng/kg M.S.	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		1		ng/kg M.S.	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		1		ng/kg M.S.	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		5		ng/kg M.S.	
	OCDD		10		ng/kg M.S.	
	2,3,7,8-TCDF		1		ng/kg M.S.	
	1,2,3,7,8-PeCDF		1		ng/kg M.S.	
	2,3,4,7,8-PeCDF		1		ng/kg M.S.	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF		1		ng/kg M.S.	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		1		ng/kg M.S.	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		1		ng/kg M.S.	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		1		ng/kg M.S.	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		3		ng/kg M.S.	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		3		ng/kg M.S.	
	OCDF		10		ng/kg M.S.	
	I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ				ng/kg M.S.	
	I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ		3	34%	ng/kg M.S.	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ				ng/kg M.S.	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ		3	34%	ng/kg M.S.	
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° :24E092167**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Emetteur : M. Frédéric MORET

Commande EOL : 006-10514-1130817

 Nom projet : N° Projet : dev ONAP.O.0016  
SUEZ GUeltas

Référence commande : ONAP.N.0343-S

Nom Commande : Suez GUeltas

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS863	Antimoine (Sb)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)		1	35%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° :24E092167**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Emetteur : M. Frédéric MORET

Commande EOL : 006-10514-1130817

 Nom projet : N° Projet : dev ONAP.O.0016  
SUEZ GUeltas

Référence commande : ONAP.N.0343-S

Nom Commande : Suez GUeltas

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS880	Molybdène (Mo)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS885	Sélénium (Se)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures  Masse d'échantillon utilisée Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1		g %	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029	2000 0.2	20%	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° :24E092167**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Emetteur : M. Frédéric MORET

Commande EOL : 006-10514-1130817

 Nom projet : N° Projet : dev ONAP.O.0016  
SUEZ GUeltas

Référence commande : ONAP.N.0343-S

Nom Commande : Suez GUeltas

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat  Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm  °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphthène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène	0.05	43%	mg/kg M.S.		
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume de lixiviant ajouté Masse de la prise d'essai	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				

## Annexe technique

**Dossier N° :24E092167**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Emetteur : M. Frédéric MORET

Commande EOL : 006-10514-1130817

 Nom projet : N° Projet : dev ONAP.O.0016  
SUEZ GUeltas

Référence commande : ONAP.N.0343-S

Nom Commande : Suez GUeltas

**Sol**

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

### Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 24E092167**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-120365-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1130817

Nom projet : N° Projet : dev ONAP.O.0016

Référence commande : ONAP.N.0343-S

SUEZ GUELTAS

Nom Commande : Suez GUELTAS

#### Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	TH1-1		23/05/2024	23/05/2024		
002	TH1-2		23/05/2024	23/05/2024		
003	TH1-3		23/05/2024	23/05/2024		
004	TH2-1		23/05/2024	23/05/2024		
005	TH2-2		23/05/2024	23/05/2024		
006	TH2-3		23/05/2024	23/05/2024		
007	TH3-1		23/05/2024	23/05/2024		
008	TH3-2		23/05/2024	23/05/2024		
009	TH3-3		23/05/2024	23/05/2024		
010	TH4-1		23/05/2024	23/05/2024		
011	TH4-2		23/05/2024	23/05/2024		
012	TH4-3		23/05/2024	23/05/2024		
013	TH5-1		23/05/2024	23/05/2024		
014	TH5-2		23/05/2024	23/05/2024		
015	TH5-3		23/05/2024	23/05/2024		
016	TH6-1		23/05/2024	23/05/2024		
017	TH6-2		23/05/2024	23/05/2024		
018	TH6-3		23/05/2024	23/05/2024		
019	TH7-1		23/05/2024	23/05/2024		
020	TH7-2		23/05/2024	23/05/2024		
021	TH7-3		27/05/2024	27/05/2024		

(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.

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-1
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-001
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	6
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	32
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,1
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,1
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,3
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,1
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-2
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-002
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	10
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	20
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,1
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,1
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,3
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,1
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-3
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-004
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,2
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1743/24-1
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-005
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	24
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,3
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers



Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-4
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-007
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,2
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-5
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-008
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,2
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-6
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-010
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	21
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,2
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-7
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-011
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	12
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,2
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-8
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		<b>24E092167-013</b>
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	51
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,1
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,3
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-9
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-014
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,2
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-10
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-016
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	13
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,2
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-11
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-017
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,2
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1725/24-12
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-019
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,2
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers

**Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS**

5, rue d'Otterswiller

F-67700 Saverne

Frankreich

Page 1 of 2 pages

## Test Report

<b>No. of test report:</b>	1743/24-2
<b>Customer:</b>	Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 5, rue d'Otterswiller F-67700 Saverne
<b>Order date:</b>	28.05.2024
<b>Object of analysis:</b>	1 soil sample
<b>Objective of analysis:</b>	Analysis of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
<b>Sampling:</b>	by customer
<b>Arrival of sample:</b>	29.05.2024
<b>Procedure of analysis:</b>	DIN 38414-24 (2000-10)
<b>Time of analysis:</b>	29.05. - 11.06.2024

**Results:**

Sample name:		24E092167-020
Parameter	Unit	
2,3,7,8-TCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 5
OCDD <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
2,3,7,8-TCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,7,8-PeCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,7,8,9-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
2,3,4,6,7,8-HxCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 3
OCDF <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	< 10
PCDD/F (I-TEQ LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (I-TEQ LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 2005 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,2
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ excluded) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	0,0
PCDD/F (WHO-TEQ 1998 LOQ included) <sup>*)</sup>	ng/kg d.m.	3,5

**Remarks:**

<sup>\*)</sup> processed by our laboratory site ZfD, Bernecker Str. 19 in Bayreuth (accreditation acc. to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditation-No.: D-PL-19418-01)

The publication of this test report (even in parts) can be accomplished only by permission of Eurofins Oekometric GmbH. The results refer exclusively to the tested samples.

Bayreuth,

11.06.2024

---

 Horst Rottler

*(This report is valid without signature if sent electronically)*

---

 Michael Heyers



**GINGER**  
CEBTP

## LE RESEAU



La Réunion



Guyane



Martinique



Guadeloupe



Nouvelle  
Calédonie



Polynésie



Maghreb

## CONTACT

### Agence de Nantes

23 rue Jan Palach  
44220 COUERON

Tél. : +33 (0)2 40 92 18 71

Fax. : +33 (0)2 40 92 06 10

Email : [cebtp.nantes@groupe-cebtp.com](mailto:cebtp.nantes@groupe-cebtp.com)

[www.groupe-cebtp.com](http://www.groupe-cebtp.com)

# CONSULTING

**Agence Ile-de-France  
Parc de l'Île  
15-27, rue du port  
92022 NANTERRE  
Tel. : + 33 1 46 14 71 00**

[www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie](http://www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie)

