

# Mission LEVE

Site de transit de métaux,  
Le Theil-sur-Huisne (61)



**SUEZ**  
**Boone Comenor Metalimpex**

R17-074-V2



Jérôme Le Merrer  
AIC Environnement

03/08/2017

**SUEZ – Boone Comenor Metalimpex**  
45 rue Pasteur  
59 520 Marquettes-lez-Lille

### Mission LEVE

Site de transit de métaux, Le Theil-sur-Huisne (61)

REDACTEUR	SIGNATURE	VERIFICATEUR	SIGNATURE	CONTACT
J. LE MERRER		ABRIBAT BRUN. B		Téléphone : 01 39 60 30 67 Mobile : 06 82 75 16 40 Mail : j.lemerrer @aic-environnement.fr
DATE		INDICE		MISE A JOUR
14/06/2017		1		
03/08/2017		2		

## Sommaire

1.	Introduction et présentation du dossier .....	5
1.1.	Besoin du client .....	5
1.2.	Objet de la mission .....	5
2.	Présentation et description du site .....	6
2.1.	Implantation du site .....	6
2.2.	Description du site .....	6
2.3.	Historique des activités .....	7
3.	Étude de la vulnérabilité des milieux .....	9
3.1.	Géologie.....	9
3.2.	Hydrogéologie .....	10
3.3.	Hydrologie et risque naturel .....	11
3.4.	Environnement.....	12
4.	Investigations de sol.....	15
4.1.	Investigations de terrain.....	15
4.2.	Les analyses de sol.....	17
4.2.1.	Programme d'analyse.....	17
4.2.2.	Les résultats d'analyses .....	18
4.3.	Interprétation des résultats d'analyses.....	20
4.3.1.	Interprétation des résultats .....	20
5.	Schéma conceptuel .....	22
6.	Conclusions et recommandations .....	24
	ANNEXES.....	25
	ANNEXE AN-I : Localisation du site.....	26
	ANNEXE AN-II : Photographies aériennes historiques .....	27
	ANNEXE AN-III : Géologie .....	28
	ANNEXE AN-IV : Coupes de sondages .....	29
	ANNEXE AN-V : Photographies de terrain .....	35
	ANNEXE AN-VI : Résultats d'analyses.....	36
	ANNEXE AN-VII : Bulletins d'analyses.....	39

## Table des illustrations

Figure 1: Implantation du site – Infoterre, 2017 .....	6
Figure 2 : Description du site et ses alentours (fond de plan Géoportail, 2013) .....	7
Figure 3 : Cartographie des zones inondables pour la commune du Theil - topographic-map.com, 2017.....	12
Figure 4 : Localisation des sites BASIAS - topographic-map.com, 2017.....	14
Figure 5: Localisation des sondages .....	15
Figure 6 : Observations de terrain.....	17
Figure 7 : Schéma conceptuel .....	23
Tableau 1: Descriptif des photographies aériennes consultées.....	8
Tableau 2: Lithologie au droit du sondage BSS .....	10
Tableau 3 : Points d'eau recensés dans un rayon de 2km .....	11
Tableau 4: Sites BASIAS à proximité de la zone d'étude .....	13
Tableau 5: Mesures PID (ppm) .....	16
Tableau 6: Programme d'analyse sur les échantillons .....	18
Tableau 7 : Résultats d'analyses pour la recherche en hydrocarbures totaux (résultats partiels) .....	19
Tableau 8 : Résultats d'analyses pour la recherche en métaux lourds (résultats partiels).....	20

## GLOSSAIRE

<b>ASPITET :</b>	<b>Apport d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces</b>
<b>BASIAS :</b>	<b>Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Services</b>
<b>BASOL :</b>	<b>Base de données des sites pollués</b>
<b>BRGM :</b>	<b>Bureau des Recherches Géologiques et Minières</b>
<b>BSS :</b>	<b>Base du Sous-Sol</b>
<b>BTEX :</b>	<b>Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (famille des CAV)</b>
<b>CAV :</b>	<b>Composés Aromatiques Volatils</b>
<b>COHV :</b>	<b>Composés Organo-Halogénés Volatils</b>
<b>COT :</b>	<b>Carbone Organique Total</b>
<b>HAP :</b>	<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>
<b>HCT :</b>	<b>Hydrocarbures Totaux</b>
<b>ISDI :</b>	<b>Installation de Stockage de Déchets Inertes (Classe 3)</b>
<b>ISDND :</b>	<b>Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (Classe 2)</b>
<b>ISDD :</b>	<b>Installation de Stockage de Déchets Dangereux (Classe 1)</b>
<b>IGN :</b>	<b>Institut Géographique National</b>
<b>MS :</b>	<b>Matière sèche</b>
<b>NGF :</b>	<b>Nivellement Général de la France</b>
<b>PCB :</b>	<b>Polychlorobiphényles (pyralènes)</b>

## 1. Introduction et présentation du dossier

### 1.1. Besoin du client

Dans le cadre de son arrêt d'activité sur le site de transit et regroupement de déchets de métaux et d'alliages provenant d'Établissements Industriels, à la gare du Theil-sur-Huisne – 61260 La Rouge Val de Perche (61), Boone Comenor Metalimpex a confié à AIC Environnement la rédaction du Mémoire de cessation d'activité. Les activités ont cessé en 2013.

Conformément aux attentes de la DREAL, le présent rapport a pour objectif de définir l'état du site suite à la cessation des activités de Boone Comenor Metalimpex.

L'exploitant n'était pas propriétaire du terrain, qui est la propriété de la SNCF. Le propriétaire a été informé de l'arrêt d'activité et le bail précaire a été rompu.

Le site du Theil-sur-Huisne exploité par Boone Comenor Metalimpex était soumis à Autorisation au titre de la réglementation sur les ICPE selon l'Arrêté Préfectoral du 29 février 2000 modifié par l'Arrêté Préfectoral du 27 février 2012, concernant la rubrique 2713-1-A.

### 1.2. Objet de la mission

L'objectif de la mission a été la réalisation d'investigations intrusives de sol en vue d'identifier d'éventuelles sources de pollution, dans le cadre de la cessation d'activité. Pour répondre à cet objectif, l'intervention d'AIC Environnement a consisté en la réalisation des prestations suivantes :

- Missions A100 et A110 : Étude historique et visite du site

L'objectif d'une étude historique, dans le contexte de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués, est d'identifier les sources potentielles de pollution actuelles et passées, sur un site ayant accueilli des activités industrielles, artisanales, logistiques ou commerciales.

La visite de site quant à elle permet de définir les limites du site étudié et la problématique d'ensemble ;

- Mission A120 : Étude de vulnérabilité des milieux

Cette mission a pour objectif d'étudier les différents milieux naturels pouvant interagir avec les activités et le site. Les informations collectées permettent d'établir un schéma conceptuel.

- Mission A200 : Investigation sur les sols

Cette mission consiste à analyser les résultats des investigations de terrain. Les sondages ont été implantés avec la validation et l'accord du locataire sur la base des informations fournies par ce dernier. L'objectif premier de cette mission est d'identifier d'éventuelles sources de pollution.

Cette étude a été menée conformément à la méthodologie définie dans les circulaires et guides du Ministère chargé de l'Environnement du 8 février 2007 et s'appuie sur la norme NFX 31-620-2 mise à jour en Juin 2011 « Prestations de services relatives aux terrains et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR.

## 2. Présentation et description du site

### 2.1. Implantation du site

La zone d'étude est située sur la commune de Le Theil/Huisne dans l'agglomération de Val de Perche (61), suite à un regroupement communal. Le site est implanté sur une partie de la parcelle cadastrale 45 de la section AC, dans l'emprise de l'ancienne gare de marchandises.

Cette zone se situe le long de la ligne de chemin de fer. La rivière l'Huisne se situe à environ 200m au sud du site. Le site est désaffecté et laissé sans aucune construction. La dalle de béton est maintenue en bon état.

La zone d'étude est délimitée au sud par la ligne de chemin de fer Paris- Le Mans et la gare voyageurs, au nord par des bâtiments industriels, à l'est par un champ et à l'ouest par une friche et d'anciens quais et bâtiments de l'ancienne gare de marchandises.

La localisation du site est indiquée sur la figure suivante et reportée en Annexe AN-I. Le site est implanté aux coordonnées Lambert 93 suivantes :

- X : 529054,45
- Y : 6798901,85
- Z : environ 102,5 m NGF



Figure 1: Implantation du site – Infoterre, 2017

### 2.2. Description du site

La visite du site s'est tenue le 17 janvier 2017, il a été constaté que le site est libre de toute activité et de tout produit.

L'accès au site se fait depuis la rue RN11, dans une friche de l'ancienne gare des marchandises. Au bout de la friche, un portail non fermé à clé permet l'accès au quai où était exploitée l'activité de transit de déchets de métaux. Le site est constitué d'un quai en béton (recouvert d'une dalle de béton en bon état), ne présentant pas de traces suspectes. Le côté nord du quai, qui fait partie du

site, est en friche avec une végétation assez dense. Près du portail d'entrée, côté nord, se trouve le séparateur d'hydrocarbures vidangé, seul équipement encore en place le jour de la visite.



Figure 2 : Description du site et ses alentours (fond de plan Géoportail, 2013)

### 2.3. Historique des activités

L'historique des activités du site a été retracé en utilisant les informations de la base de données BASIAS (inventaire des sites industriels et activités de service), de la base de données BASOL (base des sites et sols pollués), ainsi que par l'étude de photographies aériennes historiques de la photothèque nationale de l'IGN (Institut Géographique National consultées en ligne).

#### Les photographies aériennes :

Les photographies aériennes consultées à l'IGN ont permis de collecter des informations remontant à 1949. Plusieurs clichés sont reportés en annexe AN-II.

Date	Mission	Description
1949	C2017-0021_1949_F1817-2117_0431	La photographie est de mauvaise qualité. La zone d'étude semble ne présenter aucune construction. Des bâtiments industriels sont implantés juste au nord de la zone d'étude.  On distingue un quai et un bâtiment de la gare des marchandises, à l'ouest de la zone d'études.
1957	C1717-0011_1957_F1717-2017_0269	Aucun bâtiment n'est bâti sur la zone d'étude.  Au nord, un nouveau bâtiment industriel a été construit le en limite du site.

1966	C94PHQ4941_1966_FR1158_0299	La photographie est de mauvaise qualité. Un bâtiment semble être construit sur la partie est de la zone d'étude.  Des bâtiments industriels sont construits à environ 200m à l'est de la zone d'étude.
1980	C0145-0121_1980_F1-11-3IFN72_0213	Le bâtiment de la zone d'étude a été démoli, la zone semble servir de dépôt. L'usine construite sur une parcelle voisine, à l'est, semble terminée.
2000	CA00S01142_2000_fd0072_250_0123	Un bâtiment semble être construit sur la partie ouest de la zone d'étude, la partie Est, semble servir de dépôt. Aucune modification n'est à noter sur les parcelles voisines
2001	CA01S00552_2001_fd0061_250_c_1014	Le bâtiment présent sur la zone d'étude a été démoli. La zone semble servir de dépôt.
2005	CP05000092_fd0072.008_0553	La zone d'étude n'a pas connu de modification. La quantité de matériaux entreposés semble cependant moins importante. Aucune modification n'est à noter sur les parcelles voisines

Tableau 1: Descriptif des photographies aériennes consultées

L'ensemble des informations collectées a permis de déterminer que la construction de l'usine présente sur la parcelle 108, immédiatement au nord du site a débuté avant 1966. La zone d'étude semble avoir eu la même fonction de dépôt de matériaux depuis 1949.

L'usine construite sur la parcelle 108 (à environ 200m au nord-est du site) est une Cidrerie, d'après les photographies aériennes, celle-ci a été construite au milieu des années 1960. Elle comprend des cuves et une station d'épuration, ce qui la rend potentiellement polluante.

Les bâtiments construits sur la parcelle voisine 0043 font partie d'une menuiserie. Ils étaient présents dès 1949.

#### Les archives ferroviaires :

Les documents suivants ont pu être consultés aux archives ferroviaires du Mans :

- 0507LM0019

Répertorie les lignes de trains. Plan de pose et isolement avec la situation de tous les éléments de la ligne.

- 0507LM0095

Reconstruction après le bombardement de la nuit 17-18/08/43

Réalisation de travaux en gare du Theil : beaucoup de documents pour des réparations de bâtiments.

Aucun plan d'implantation des bâtiments n'a été retrouvé, seulement les implantations de voies ferrées. Aucune évocation de la présence d'obus sur le site n'a été retrouvée, toutefois, vu la description des réparations, il est entendu que la gare voyageur a subi des dommages de guerre, il n'a pas pu être établi si la zone d'étude a fait l'objet de bombardements ou d'impacts.

### 3. Étude de la vulnérabilité des milieux

Cette étude permet de caractériser les milieux d'exposition et de transfert en vue de l'élaboration du schéma conceptuel.

#### 3.1. Géologie

La géologie du secteur d'étude a été étudiée à partir de la carte de Mamers (n°288) au 1.50 000<sup>e</sup> ainsi que du log de forage référencé 02888X0001/P situé à environ 160m au nord dans la base de données du sous-sol (BSS).

D'après la carte géologique (dont un extrait est reporté en annexe AN-III), les horizons géologiques successifs sont constitués de :

**Fx. Alluvions anciennes de moyenne terrasse.** Il s'agit de galets de silex et de grès ferrugineux, plus émoussés, associés à des graviers et des galets calcaires. La moyenne terrasse mesure 5 à 10 mètres d'épaisseur après la confluence avec l'Orne Saonoise. Elle s'enrichit en galet et graviers carbonatés au nord de Saint-Pierre-des-Ormes, mais également en glauconie, argile verte, sables grossiers, grès calcaires et ferrugineux cénomaniens, silex... depuis le secteur de Saint-Cosme-en-Vairais.

**CRs/c2a – Colluvions alimentés par des alluvions sur substrats de Craie de Rouen et Marnes de Nogent-Bernard.** Colluvions de silex associées à des sables sur substrat connu. Ces colluvions dérivent de la formation de l'Argile à silex couronnant les Sables du Perche, formation meuble des versants des collines du Perche ayant favorisé le phénomène. Elles sont abondantes dans la partie sud-est de la feuille où leur épaisseur dépasse fréquemment 1 mètre. Elles reposent sur les Sables du Perche (CRs/c2b : association silex, sable et argile) et sur la Craie de Rouen (CRs/c2a : association silex et sable).

**c2a. Cénomaniens moyen. Craie de Rouen ou Marnes de Nogent-le-Bernard.** La partie inférieure est constituée de glauconite, de marne glauconieuse puis à un ensemble de bancs massifs de craie blanche, grenue ou siliceuse, avec quelques cordons de silex gris. Elle est d'une dizaine de mètres d'épaisseur.

La partie moyenne est constituée par des marnes et des craies glauconieuses intercalées de niveaux de gaize. L'épaisseur est également de l'ordre de 10 mètres.

La partie supérieure, épaisse d'environ 5 m, est marquée par le passage progressif aux Sables du Perche sus-jacents, on y observe des marnes argileuses ou silteuses, micacées, grises ou beiges et des grès fins calcaires.

Les terrains rencontrés au droit du sondage 02888X0001/P (à 160m au nord) sont les suivants :





Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
1.50	Sol (terre végétale)		Terre végétale	Quaternaire	104.30
4.00	Altérites indifférenciées		Mame plastique blanche (altérite probable)	Cénozoïque	101.80
8.50	Craie de Rouen		Craie blanche	Cénomaniens moyen	97.30
16.00			Craie blanche tendre		89.80
17.50			Craie grise		88.30
			Craie friable grise		
25.00			Argile glauconieuse		80.80
28.00					77.80

Tableau 2: Lithologie au droit du sondage BSS

### 3.2. Hydrogéologie

Les informations présentées dans ce chapitre proviennent de la notice explicative de la carte géologique de Mamers (n°288) au 1/50.000<sup>ème</sup>.

Le territoire comporte plusieurs aquifères intercalés dans la série sédimentaire mésozoïque ou localisé dans les alluvions fluviales.

Les nappes présentes au droit du site sont la nappe alluviale de l'Huisne de faible épaisseur et la nappe de la Craie de Saint-Jouin et de Rouen. Cette nappe contient des bancs massifs plus ou moins fissurés. Lorsque ces craies forment la partie supérieure des interfluves, les eaux souterraines sont drainées par une formation sableuse meuble. Les Sables du Perche possèdent des horizons de sables grossier, épais de plusieurs mètres, et possèdent un bon potentiel hydrogéologique.

Ces deux réservoirs ne sont séparés par aucune formation. En raison de la topographie et de la localisation de l'Huisne, l'écoulement de la nappe alluviale s'effectue vers le sud-ouest.

D'après les informations collectées lors de la revue de points d'eau référencés dans la base de données du sous-sol (BSS), la profondeur moyenne de la nappe serait aux alentours de 10m de

profondeur. Il convient néanmoins de noter que les investigations permettant de donner ces informations, ont été effectuées durant la saison hivernale.

On recense dans un rayon de 1 km autour du site, 8 points d'eau, exploités ou non renseignés dans la base de données BSS du BRGM, pour l'utilisation de l'eau souterraine:

- 4 ouvrages à usage piézométrique ;
- 1 ouvrage exploité pour un usage individuel
- 3 ouvrages dont l'usage n'est pas renseigné

Indice BSS	Commune	Utilisation	Nature du Point d'eau	Distance au site (m)	Niveau d'eau	Orientation par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site
BSS000VYDS	ROUGE(LA)	Fonction inconnue	Puits	196	ND	Nord-Ouest	Latéral
BSS000VYDT	THEIL(LE)	Fonction inconnue	Forage	204	ND	Sud-Ouest	Aval
BSS000VYDZ	THEIL(LE)	Fonction inconnue	Puits	651	ND	Sud-Est	Latéral
BSS000VYEM	THEIL(LE)	Piézomètre qualité eau	Piezomètre	865	11,98	Sud-Ouest	Aval
BSS000VYEQ	THEIL(LE)	Piézomètre qualité eau	Piezomètre	865	5,66	Sud-Ouest	Aval
BSS000VYEN	THEIL(LE)	Piézomètre qualité eau	Piezomètre	865	11,07	Sud-Ouest	Aval
BSS000VYEP	THEIL(LE)	Piézomètre qualité eau	Piezomètre	865	9,05	Sud-Ouest	Aval
BSS000VYEA	THEIL(LE)	eau collective	Forage	865	10,28	Sud-Ouest	Aval
BSS000VYDU	THEIL(LE)	Fonction inconnue	Forage	1 245	ND	Sud-Ouest	Aval
BSS000VYDV	THEIL(LE)	Fonction inconnue	Forage	1 516	ND	Sud-Ouest	Aval

Tableau 3 : Points d'eau recensés dans un rayon de 2km

Un captage est référencé pour l'usage industriel et l'alimentation en eau potable dans un rayon de 2km autour de la zone d'étude (BSS00VYEA 865m au sud-ouest). Du fait de sa position en aval hydraulique, ce forage est vulnérable. Ce captage se trouve à proximité immédiate de l'usine SOFEDIT (ex-Thyssenkrupp).

### 3.3. Hydrologie et risque naturel

Le cours d'eau le plus proche est l'Huisne. Celle-ci se situe à environ 200m au sud du site et s'écoule de l'est vers l'ouest.

La cartographie des zones inondables issue du site internet Géorisque, gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Énergie est présentée en ci-après. Le site d'étude n'est pas situé dans une zone inondable, mais se trouve en limite d'une zone à risque d'inondation (sensibilité élevée) avec la nappe des alluvions de l'Huisne, susceptible de remonter dans les formations alluvionnaires.

La topographie générale de la zone indique un aval hydraulique vers le sud-ouest du site.

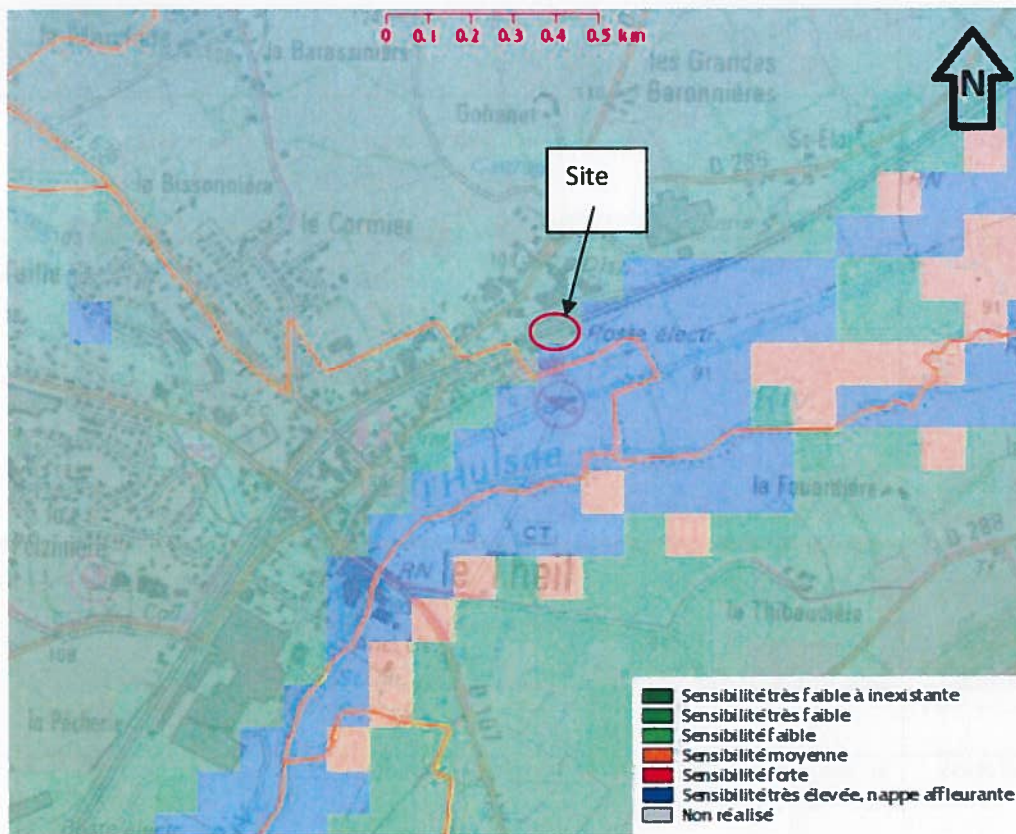


Figure 3 : Cartographie des zones inondables pour la commune du Theil - topographic-map.com, 2017

### 3.4. Environnement

#### *Environnement naturel*

La zone d'étude ne se trouve pas dans le périmètre d'un espace naturel protégé. Les sites naturels protégés les plus proches sont le Parc Naturel Régional du Perche situé à 200m au sud, et le Haut-bassin de l'Huisne situé à 150m au sud du site, référencée Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF II). Ces deux zones protégées sont vulnérables car elles sont situées en aval hydraulique de la zone d'étude.

#### *Environnement industriel*

D'après la base de données des sites et sols pollués (BASOL), un site pollué est recensé sur la commune de Le Theil-sur-Huisne. Il est répertorié comme traité avec restriction d'usage, et aucuns travaux complets de réhabilitation ne sont prévus dans l'immédiat. Il s'agit de l'usine SOFEDIT (ex-Thyssenkrupp) spécialisée dans la transformation des métaux pour l'industrie automobile. Il se situe à environ 1,5 km au sud-ouest de la zone d'étude, en aval hydraulique. De ce fait, il ne représente pas de source de pollution potentielle pour le site étudié.

La base de données des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS) recense 10 sites sur la commune. Il ne se trouve pas à proximité immédiate de la zone d'étude (dans un rayon de 200m) :

	Référence BASIAS	Exploitant	Activité	Emplacement	Situation actuelle
1	BNO6100481	ABADIE Sté ANONYME DES PAPIERS ABADIE	Industrie manufacturière Fabrication d'articles en papier ou en carton (papier peint, toilette, emballage, ...)	817m au Sud-Ouest	En Activité
2	BNO6100483	SOFEDIT, USINE DU THEIL, La Pêcherie	Chaudronnerie, tonnellerie, traitement et revêtement des métaux, application de peintures et vernis	1 km	En Activité, Pollué connu
3	BNO6100485	VERDET Fils	Pas de renseignements	rue de la vallée, 700 à 800m	Activité terminée
4	BNO6100486	THUE SA	Pas de renseignements	avenue du Perche, 350 à 800m	Activité terminée
5	BNO6101371	ING LEASE France SA	Location et location-bail de machines de bureau et matériel informatique	Rue de la pêcheurie, 1,6km	En activité
6	BNO6101694	Usine Jacques VALLEE	Pas de renseignements	Pas de renseignements	Ne sait pas
7	BNO6101695	Sté des comptoirs modernes de Normandie	Pas de renseignements	La Bruyère, 220m	En activité et partiellement réaménagé
8	BNO6101696	JOUSSELIN	location de terrains et autres biens immobiliers	5 impasse Grand Champ, 220m	En activité et partiellement réaménagé
9	BNO6101697	DAIGNEAU Jean	Pas de renseignements	20, avenue de la gare, 220m	Ne sait pas
10	BNO6101698	Dépôt d'ordures ménagères	Dépôt d'ordures ménagères	Avenue 18 juin	Ne sait pas

Tableau 4: Sites BASIAS à proximité de la zone d'étude

La figure suivante montre la localisation du site BASIAS par rapport au site sur une carte topographique.

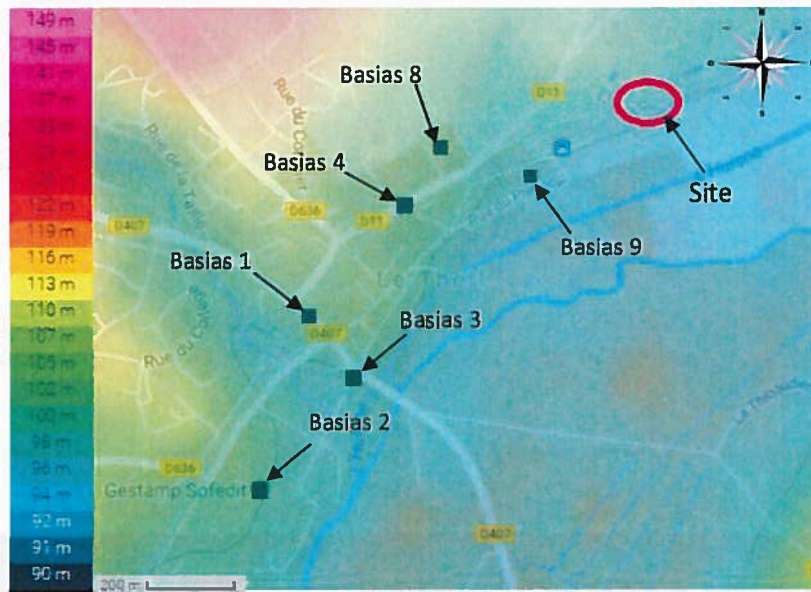


Figure 4 : Localisation des sites BASIAS - topographic-map.com, 2017

Les sites Basias sont en aval hydraulique de la zone d'étude, ils ne représentent donc pas une source de pollution potentielle.

## 4. Investigations de sol

Afin de définir les éventuelles filières d'évacuation des terres qui seront excavées, l'état des lieux de la pollution potentielle a compris la réalisation d'investigations de sol, détaillées dans ce chapitre.

### 4.1. Investigations de terrain

Les investigations ont été réalisées le 23 mai 2017 et ont consisté en la réalisation de 2 sondages de sol jusqu'à 3m de profondeur et de 3 sondages de sol jusqu'à 1m de profondeur à l'aide d'un carottier portatif.

Le plan d'implantation des sondages est présenté ci-dessous, les coupes de sondages sont reportées en annexe AN-IV.



Figure 5: Localisation des sondages

Au total 7 échantillons de sol ont été prélevés.

Au cours de cette campagne, des indices organoleptiques de pollution ont été observés : Au droit des sondages S1 et S2 sur la tranche 0 – 1m et des sondages S4 et S5 sur la tranche 0,5 – 1m de profondeur, des terres noires ont été observés. Aucun niveau de nappe n'a été mis en évidence dans les sondages réalisés.

Des mesures ont été effectuées à l'aide d'un Photolonization Detector (PID) afin de déterminer la présence de polluant volatil dans les terres prélevées. Les mesures relevées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Sondage	Echantillon	Profondeur (m)	Mesure (ppm)
S1	S1-A	0 – 1	0
	S1-B	1 – 3	0
S2	S2-A	0 – 1	0
	S2-B	1 – 3	0
S3	S3	0 – 1	0
S4	S4	0 – 1	0
S5	S5	0 – 1	0

Tableau 5: Mesures PID (ppm)

Les terrains rencontrés et les observations effectuées lors de la campagne de prélèvements sont les suivants :

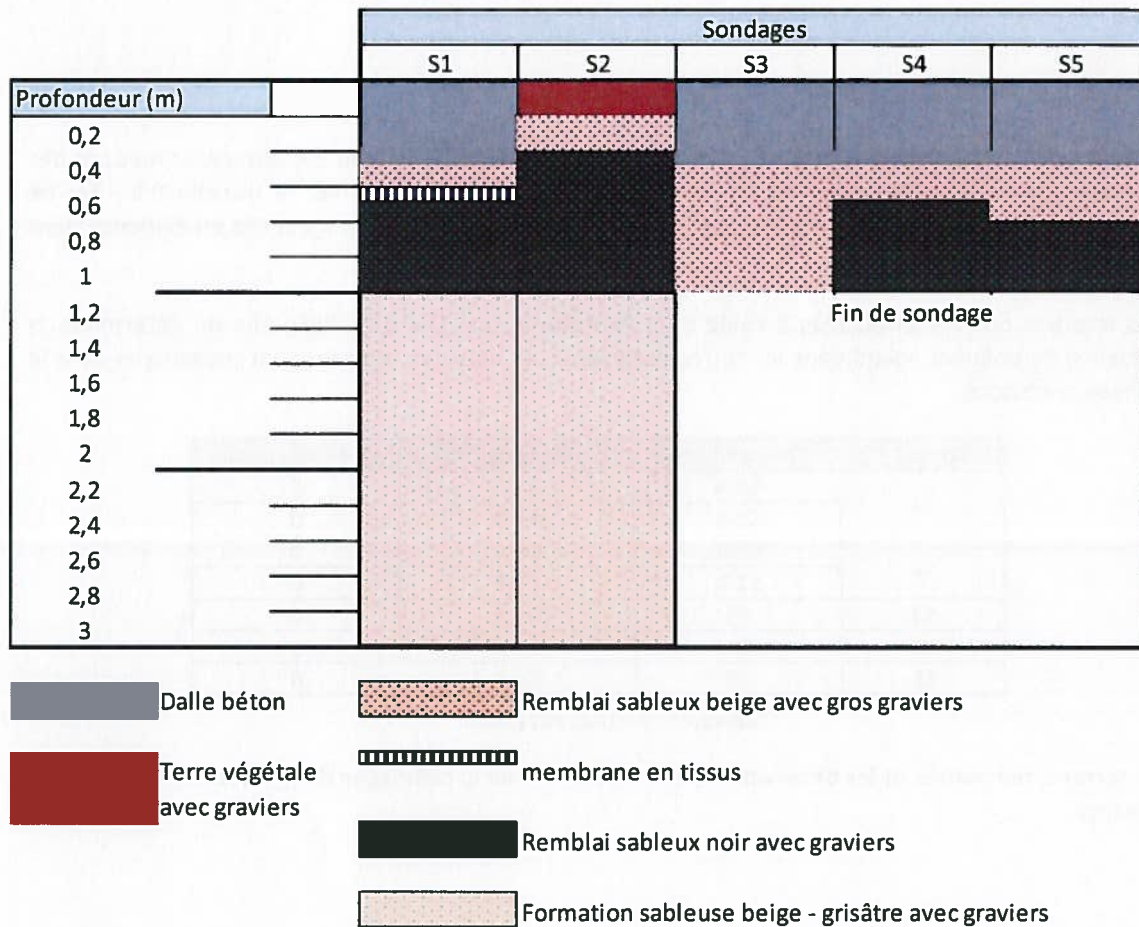


Figure 6 : Observations de terrain

Les photographies de terrain sont présentées en annexe AN-V.

## 4.2. Les analyses de sol

### 4.2.1. Programme d'analyse

Les échantillons de sol ont été prélevés par nos soins dans le matériel extrait sur la tarière puis placés en flaconnages adaptés et référencés (dossier, sondage, profondeur) avant d'être transportés en glacière le jour même, jusqu'à notre laboratoire partenaire AGROLAB agréé COFRAC pour les analyses environnementales.

Le programme analytique a pour objectif de caractériser les terrains au regard d'une éventuelle problématique de pollutions des sols en vue de la cessation d'activité.

Pour ce faire, le programme analytique a porté sur les paramètres présentés dans le tableau suivant :

Sondage	Échantillons	Profondeur (m)	HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux	HCT, 8 métaux
S1	S1-A	0 – 1		
	S1-B	1 – 3		
S2	S2-A	0 – 1		
	S2-B	1 – 3		
S3	S3	0 – 1		
S4	S4	0 – 1		
S5	S5	0 – 1		

Tableau 6: Programme d'analyse sur les échantillons

Les bulletins d'analyses du laboratoire sont présentés en annexe AN-VII.

#### 4.2.2. Les résultats d'analyses

##### *Les valeurs seuil retenues*

Conformément aux prescriptions de la circulaire du 8 Février 2007, les résultats d'analyses obtenus sont comparés aux valeurs réglementaires en vigueur. Il n'existe pas de valeur seuil de pollution en France, c'est pourquoi nous retenons à titre indicatif, dans l'interprétation des résultats, les seuils suivants :

- Les dépassements du seuil de détection du laboratoire ;
- Les dépassements des valeurs de l'arrêté du 12 décembre 2014 (abrogeant l'arrêté du 28 octobre 2010) relatif aux installations de stockage de déchets inertes et définissant dans son annexe II les critères de définition de déchet inerte s'appliquant aux terres et remblais.
- Les valeurs du bruit de fond géochimique naturel pour les métaux, définies par le programme ASPITET 1. Les gammes de valeurs de l'ASPITET 2 correspondent aux anomalies naturelles modérées, et les gammes de valeurs de l'ASPITET 3 correspondent aux fortes anomalies naturelles.

##### *Résultats d'analyses*

L'ensemble des tableaux présentant les résultats d'analyses sont reportés en annexe AN-VI. Les bulletins d'analyses sont présentés en annexe AN-VII.

Lors des prélèvements des terrains noirs, ont été observé au droit des sondages S1 et S2 vers 0 – 1m de profondeur et au droit des sondages S4 et S5 vers 0,5 – 1m de profondeur.

## Les hydrocarbures totaux

HCT, COT					
Désignation échantillon	S1-A	S2-A	S4	S5	Valeurs Seuil Arrêté 12/12/14
Matière sèche (% mass MB)	86,1	90,7	91,9	92,5	
Paramètres globaux/Indices (mg/kg MS)					
Carbone organique total (COT)					30000
Indice hydrocarbure C10-C40	130	970	410	400	500
Hydrocarbures > C10-C12	<4,0	4,5	<4,0	<4,0	
Hydrocarbures > C12-C16	<4,0	9,6	10,3	5,4	
Hydrocarbures > C16-C20	11,0	32,2	54,3	22,4	
Hydrocarbures > C20-C24	25,3	85,9	91,4	64,6	
Hydrocarbures > C24-C28	33,8	180	110	120	
Hydrocarbures > C28-C32	30	330	83	95	
Hydrocarbures > C32-C36	17,9	250	46,9	61,0	
Hydrocarbures > C36-C40	6,6	87,5	18,0	25,8	

Tableau 7 : Résultats d'analyses pour la recherche en hydrocarbures totaux (résultats partiels)

Concernant la recherche d'hydrocarbures totaux, un dépassement du seuil ISDI défini par l'Arrêté du 12 décembre 2014 a été enregistré au droit de l'échantillon S2-A (0 – 1m), localisé à proximité immédiate du séparateur d'hydrocarbures, avec une concentration de 970 mg/kg sur l'horizon 0-1m. De plus, quelques teneurs en hydrocarbures lourds (fraction C24-C36) ont été observées au droit de trois échantillons : L'échantillon S1-A (0 – 1m), à proximité du séparateur d'hydrocarbures, enregistre une concentration de 130 mg/kg et les échantillons S4 (0 – 1m) et S5 (0 – 1m) enregistrent des concentrations respectives de 410 mg/kg et 400 mg/kg. Ces teneurs sont inférieures au seuil ISDI retenu.

### Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Des traces en HAP sont observées au droit des échantillons S1-A (0 – 1m) et S2-A (0 – 1m). Ces teneurs de 11mg/kg et 13.2 mg/kg restent toutefois largement inférieures aux seuils définis dans l'Arrêté du 12 décembre 2014.

### Les Composés Aromatiques Volatils de type BTEX et les Composés OrganoHalogénés Volatils

Aucune trace n'est enregistrée pour l'ensemble des échantillons analysés en BTEX et COHV.

## Les métaux

Métaux							
Désignation échantillon	S1-B	S2-A	S4	S5	Valeurs ASPITET 1	Valeurs ASPITET 2	Valeurs ASPITET 3
Matière sèche (% mass MB)	66,5	90,7	91,9	92,5			
<b>Métaux (mg/kg MS)</b>							
Arsenic (As)	8,6	12	10	7,3	1-25	26-60	60-284
Cadmium (Cd)	0,6	0,3	0,2	0,3	0,05-0,45	0,7-2	2-46,3
Chrome (Cr)	36	24	15	11	10-90	90-150	150-3180
Cuivre (Cu)	4,7	190	76	30	2-20	20-62	65-160
Mercure (Hg)	<0,05	0,22	0,15	0,32	0,02-0,1	0,15-2,3	X
Nickel (Ni)	22	12	7,7	6	2-60	60-130	130-2076
Plomb (Pb)	9,3	84	20	36	9-50	60-90	100-10180
Zinc (Zn)	27	190	77	130	10-100	100-250	250-11426

Tableau 8 : Résultats d'analyses pour la recherche en métaux lourds (résultats partiels)

Sur l'échantillon S1-B (1 – 3m) un léger dépassement de la valeur ASPITET1 est observé pour le cadmium sur brut.

Concernant le cuivre, on observe des dépassements de valeurs de gamme ASPITET au droit de trois échantillons :

- L'échantillon S2-A (0 – 1m) enregistre un dépassement de la gamme ASPITET 3,
- l'échantillon S4 (0 – 1m) enregistre un dépassement de la gamme ASPITET 2 et,
- l'échantillon S5 (0 – 1m) enregistre un dépassement de la gamme ASPITET 1,

Ces mêmes échantillons enregistrent tous un léger dépassement de la gamme ASPITET 1 pour le mercure. Enfin les échantillons S2-A (0 – 1m) et S5 (0 – 1m) enregistrent un dépassement de la gamme ASPITET 1 pour le zinc.

### 4.3. Interprétation des résultats d'analyses

#### 4.3.1. Interprétation des résultats

#### Les hydrocarbures totaux

Sur l'ensemble des échantillons analysés, seul un dépassement en hydrocarbures totaux, d'environ 1,9 fois la valeur seuil retenue par l'arrêté du 12 décembre 2014, est observé au droit de l'échantillon S2-A (0 -1m) près du séparateur d'hydrocarbures. De plus, des traces sont identifiées sur les échantillons S1-A (0 – 1m), S4 (0 – 1m) et S5 (0 – 1m). Les principales fractions relatives à ces teneurs correspondent aux hydrocarbures lourds de type huiles (fraction C24-C36).

Cette teneur en S2-A, en hydrocarbures dans les sols est probablement issue du séparateur d'hydrocarbures qui sera retenu comme source potentielle de pollution. L'impact de cette pollution a pu être délimitée verticalement jusqu'à 1m de profondeur. Aucune trace n'est enregistrée sur les échantillons prélevés sur la tranche 1 – 3m de profondeur (S2-B) et aucune trace de composés volatils n'est détectée par les mesures au PID. Au cours des sondages, aucune odeur ou couleur suspecte n'avait été identifiée dans les sols naturels sous les remblais.

Compte-tenu des observations sur la nature des terrains rencontrés lors de nos investigations et de la localisation du site sur un ancien quai ferroviaire, les remblais de la tranche 0 – 1m de profondeur correspondent vraisemblablement à des remblais ferroviaires de mauvaise qualité, présentant des teneurs en hydrocarbures historiques d'environ 400mg/kg (valeurs enregistrées au droit des échantillons S4 (0 – 1m) et S5 (0 – 1m)).

Il apparaît que les résultats obtenus mettent en exergues un impact réduit au droit du séparateur par des hydrocarbures lourds, très peu mobilisables et non volatils, dont l'impact serait localisé en surface, sur une profondeur ne dépassant pas 1m et dont l'extension latérale n'est pas reconnue au droit du sondage S1, ce qui laisse supposé un impact très localisé.

### Les métaux

Des dépassements des seuils ASPITET sont observés pour les métaux sur brut au droit des échantillons S1-B (1 – 3m), S2-A (0 – 1m), S4 (0 – 1m) et S5 (0 – 1m).

Concernant le cuivre, l'échantillon S2-A (0 – 1m) présente un dépassement de la gamme ASPITET 3, représentatif d'une forte anomalie. L'échantillon S4 (0 – 1m) présente un dépassement de la gamme ASPITET 2 représentatif d'une anomalie naturelle modérée et l'échantillon S5 (0 – 1m) présente un dépassement en ASPITET 1 représentatif du bruit de fond géochimique. Aucun dépassement en cuivre n'est observé sur les échantillons plus en profondeur.

Il convient également de noter qu'un dépassement en mercure est également observé au droit de ces mêmes échantillons, avec un dépassement de la gamme ASPITET 1.

Des dépassements de la gamme ASPITET 1 pour le zinc au droit des échantillons S2-A (0 – 1m) et plus en profondeur, au droit de l'échantillon S1-B (1 – 3m), ainsi qu'un dépassement de la gamme ASPITET 1 en cadmium, sur ce même échantillon, sont observés. Toutefois, du fait de la faible volatilisation de ces métaux lourds et de sa localisation en profondeur, il ne présente pas de risque sanitaire direct dans le cas où les terres sont maintenues en place, sous la dalle du quai ferroviaire.

Ces dépassements ne peuvent pas constituer un risque sanitaire dans le cas d'un usage futur similaire à l'usage actuel de type industriel.

## 5. Schéma conceptuel

Les investigations ont mis en évidence la présence d'une source de pollution sur la tranche 0 – 1m au droit du sondage S2 à proximité immédiate du séparateur d'hydrocarbures.

Le schéma conceptuel permet d'évaluer la présence ou non d'un risque qui consiste en la concomitance d'une source de pollution, d'un milieu d'exposition et d'une cible. Les schémas conceptuels sont établis pour l'usage actuel.

### *Les sources de pollution*

Au vue des observations et des données récoltées, le séparateur d'hydrocarbures est retenu comme source, *in situ*, de pollution.

### *Les milieux d'exposition*

Sur la base de l'étude de vulnérabilité les milieux d'exposition retenus sont :

- Les remblais du site, du fait de la présence d'un impact sur la tranche 0 - 1m sur le sondage à proximité du séparateur d'hydrocarbures.
- Contact direct éventuel pour la source en surface : site couvert principalement par une dalle en béton mais une légère partie est laissée en espaces verts ;

### *Les cibles*

- En cas d'usage industriel futur, les employés travaillant sur place seraient des adultes informés des risques des produits présents et portant des EPI ;

**L'existence d'une anomalie d'extension limite entre deux prélèvements et/ou à plus grande profondeurs, qui aurait échappé à nos investigations, ne peut être exclue. L'échantillonnage du fait de son caractère ponctuel ne permet pas de représenter la totalité des impacts anthropiques (activités et installation humaine ciblée, lors des investigations).**

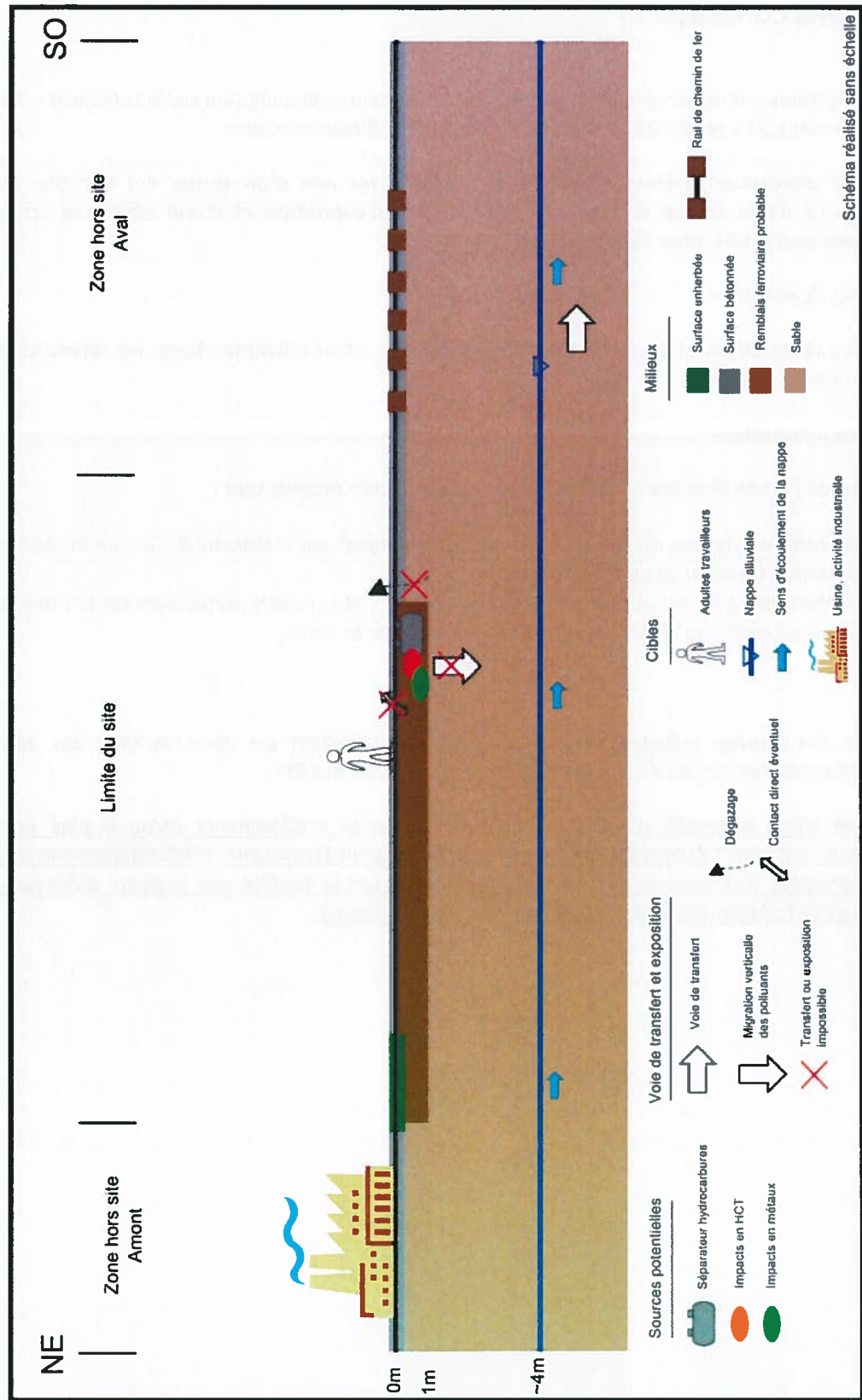


Figure 7 : Schéma conceptuel

AIC Environnement  
 31 Av de la Division Leclerc  
 95 170 Deuil-la-Barre

Réf: R/17-074-V2

## 6. Conclusions et recommandations

Dans le cadre de son arrêt d'activité sur le site de transit et regroupement de déchets de métaux et d'alliages provenant d'Établissements Industriels, à la gare du Theil – 61260 La Rouge Val de Perche (61), Boone Comenor Metalimpex a confié à AIC Environnement la rédaction du Mémoire de cessation d'activité. Les activités ont cessé en 2013.

L'objectif de la mission a été la réalisation d'investigations intrusives de sol en vue d'identifier d'éventuelles sources de pollution, dans le cadre de la cessation d'activité. Les investigations réalisées le 23 mai 2017 ont compris la réalisation de 2 sondages des sols jusqu'à 3m de profondeur à proximité du séparateur d'hydrocarbures et de 3 sondages de sol jusqu'à 1m de profondeur à l'aide d'un carottier battu. Lors des investigations, des terres noires ont été observées au droit des sondages S1 et S2 sur la tranche 0 – 1m et des sondages S4 et S5 sur la tranche 0,5 – 1m de profondeur.

Au total, 7 échantillons de sol ont été prélevés et analysés pour la recherche des composés organiques et des métaux lourds.

Un dépassement, de 1,9 fois la valeur de référence, est observé en hydrocarbure totaux au droit de l'échantillon S2-A (0 – 1m) à proximité immédiate du séparateur d'hydrocarbures. Cette pollution en hydrocarbures totaux semble localisée au droit du séparateur hydrocarbure et aucun impact n'est identifié au-delà d'un mètre de profondeur. Des teneurs plus faibles sont observées au droit des sondages S4 (410 mg/kg) et S5 (400mg/kg). Ces mêmes échantillons de sol impacté ont présenté des terres noires lors des investigations. Au vue des données récoltées, les échantillons des sondages S4 et S5 correspondent à des remblais ferroviaires de mauvaises qualités ayant selon toute vraisemblance, des concentrations en hydrocarbures historique.

Au vu de la nature des composés organiques retrouvés dans les analyses de sol, de la faible mobilité des polluants qui apparaissent très localisés dans le premier mètres de profondeur au droit du site et du fait qu'aucun niveau d'eau n'ait été recoupé lors de nos investigations jusqu'à 3m de profondeur, la mise en place d'un système de surveillance de l'environnement par piézomètre pour la recherche d'un impact sur les eaux souterraines n'est pas jugé pertinent.

Il convient de noter que des métaux sur brut ont été détectés au droit des échantillons S1-B (1 – 3m), S2-A (0 – 1m), S4 (0 – 1m) et S5 (0 – 1m). Des dépassements de la gamme de valeurs ASPITET 3 sont mesurés pour l'échantillon S2-A (0 – 1m) et de la gamme de valeurs ASPITET 2 pour l'échantillon S4 (0 – 1m) en cuivre ainsi qu'en en ASPITET 1 pour le mercure. De plus, des dépassements de la gamme de valeurs ASPITET 1 pour l'échantillon S5 (0 – 1m) pour le cuivre et le mercure. Ces dépassements ne peuvent pas constituer un risque sanitaire dans le cas d'un usage futur similaire à l'usage actuel de type industriel.

Au vue des observations et des données récoltées, le site est compatible avec un usage de type industriel.

# ANNEXES

## ANNEXE AN-I : Localisation du site



Implantation du site (extrait carte IGN Scan25/ Cadastre)



Vue aérienne du site (Géoportail), 2013

*entrées*  
629021  
675888

**ANNEXE AN-II : Photographies aériennes historiques**

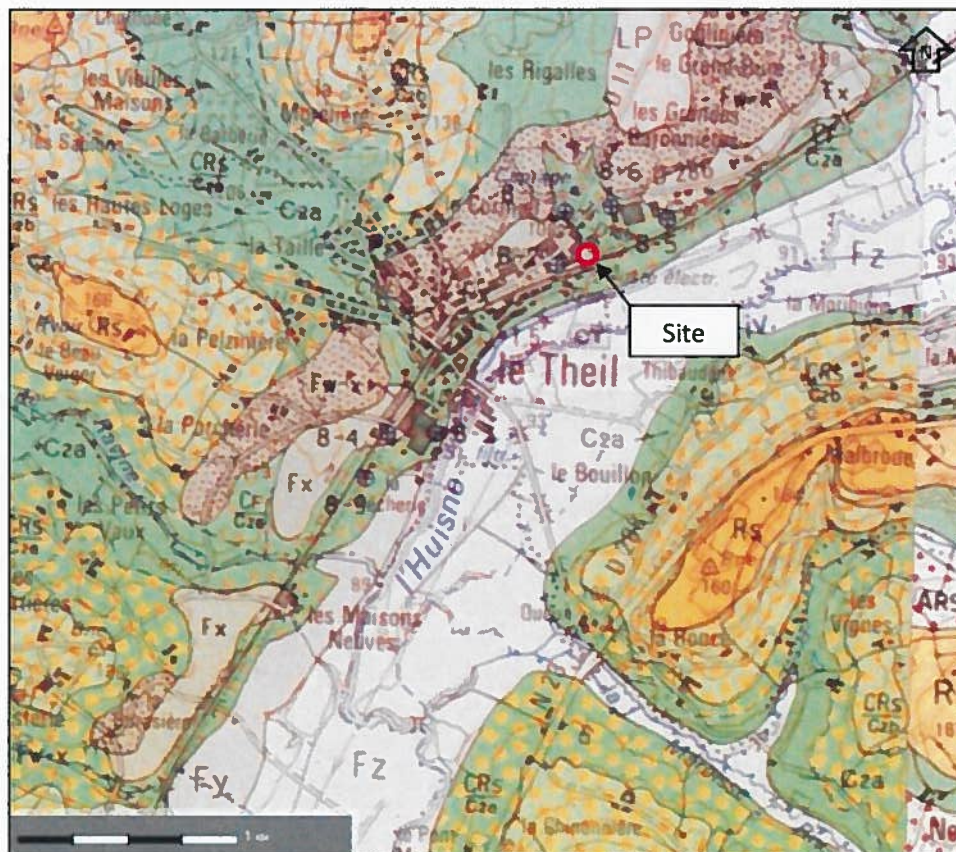


1957













2001

### ANNEXE AN-III : Géologie



Carte géologique de Mamers au 1/50 000<sup>ème</sup> (n°288)

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | Limons des plateaux   |  | Alluvions anciennes de moyenne terrasse : sables et galets          |
|  | Colluvions alimentées par les alluvions, sur substrat de Craie de Rouen et Mames de Nogent-Le-Bernard (Cénomannien moyen)     |  | Alluvions anciennes de la terrasse intermédiaire : sables et galets |
|  | Colluvions à silex, argile à silex et sable, sur substrat de Sables du Perche   |  | Alluvions anciennes de haute terrasse                               |
|  | Colluvions à silex, argile à silex et sable, sur substrat de Craie de Rouen et Mames de Nogent-le-Bernard (Cénomannien moyen) |  | Argile à silex  |
|  | Alluvions actuelles : limons, sables et galets  |  | Craie de Rouen, Mames de Nogent-le-Bernard (Cénomannien moyen)      |
|  | Alluvions anciennes de basse terrasse : sables et galets  |  | Craie glauconieuse de Saint-Jouin (Cénomannien inférieur)           |

## ANNEXE AN-IV : Coupes de sondages

AIC		Fiche de Sondages					
Ouvrage:	S1	Adresse :	gare ferrovière - Le Thiel sur Huisne (61)		Suez Metalimpex		
					D17-074		
Opérateur :	CL	Mode de forage :	Carrotier				
Conditions météo :	soleil	Sous traitant (entreprise / nom) :	ATECH - Mohamed				
Date :	23/05/2017	Revêtement au sol / épaisseur (cm) :	dalle béton 30 cm				
Heure :	10:30	Eau rencontrée (si oui profondeur) :	non				
Prélèvement :	<input type="checkbox"/> Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur						
Point de repère sur site							
Profondeur (m)	Niveau d'eau	Géologie	Description lithologique	N°échantillon Profondeur	Mesure gaz (ppmV)	Observations organoleptiques (1)	Lithologie
0			Dalle béton				Terre végétale : TV Dalle béton : D Dalle béton ferrailée : Df Enrobé : E Gravier : G
0.3			R / S beige + G				Formation lithologique : F/ Remblai : R/
0.5			R / S noir + G	S1-A (0-1 m)	0		Argile : A Argile sableuse : As Calcaires : C Craie : Cr Limons : L Limons argileux : La Limon graveleux : Lg Limons sableux : Ls Marnes : M Sables argileux : Sa Sables limoneux : Sl Sables : S
1							Gros cailloux
1.5					0		
2			F / Sl beige grisâtre + G	S1-B (1-3 m)			Refus : Rfs Nappe O : Odeur TL O : Très légère Odeur LO : légère odeur
2.5					0		
3							
Problèmes rencontrés :		RAS					
Remarques		Membrane de tissus entre les deux couches de remblai différentes					
Laboratoire :	Agrolab	Date d'envoi au laboratoire :	23/05/2017				
Conditionnement :	Glacière + pains de glace	Echantillons analysés :	100%				
Transporteur :	UPS						
(1) Aspect, odeur, qualité du remblai, éléments écartés							

Profondeur (m)		Niveau d'eau	Géologie	Description lithologique	N°échantillon Profondeur	Mesure gaz (ppmV)	Observations organoleptiques (1)	Lithologie
0				TV + G				Terre végétale : TV
0,2				R / S beige + G				Dalle béton : D Dalle béton ferrailée : Df Enrobé : E Graviers : G
0,5				R / S noir + G	S2-A (0-1 m)	0		Formation lithologique : F/ Remblai : R/ Argile : A Argile sableuse : As Calcaires : C Craie : Cr Limons : L Limons argileux : La Limon graveleux : Lg Limons sableux : Ls Marnes : M Sables argileux : Sa Sables limoneux : Sl Sables : S
1								
1,5						0	Gros cailloux	
2				F / Ls beige beige - gris	S2-B (1-3 m)			Refus : Rfs Nappe O : Odeur TL O : Très légère Odeur LO : légère odeur
2,5						0		
3								
<b>Problèmes rencontrés :</b>								
<b>Remarques</b>								
Laboratoire : Agrolab			Conditionnement : Glacière + pains de glace			Date d'envoi au laboratoire : 23/05/2017		
Transporteur : UPS						Echantillons analysés : 100%		
(1) Aspect, odeur, qualité du remblai, éléments écartés								

Profondeur (m)		Niveau d'eau	Géologie	Description lithologique	N°échantillon Profondeur	Mesure gaz (ppmV)	Observations organoleptiques (1)	Lithologie
0				Dalle béton 30 cm				Terre végétale : TV Dalle béton : D Dalle béton ferrailée : Df Enrobé : E Graviers : G Formation lithologique : F/ Remblai : R/
0,25								Argile : A Argile sableuse : As Calcaires : C Craie : Cr Limons : L Limons argileux : La Limon graveleux : Lg Limons sableux : Ls Marnes : M Sables argileux : Sa Sables limoneux : Sl Sables : S
0,3				R / S beige	S3 (0-1 m)	0	beaucoup de graviers	Refus : Rfs Nappe O : Odeur TLO : Très légère Odeur LO : légère odeur
0,5								
0,75								
1								
<b>Problèmes rencontrés :</b>								
<b>Remarques</b>								
Laboratoire :		Agrolab		Date d'envoi au laboratoire :		23/05/2017		
Conditionnement :		Glacière + pains de glace		Echantillons analysés :		100%		
Transporteur :		UPS						
(1) Aspect, odeur, qualité du remblai, éléments écartés								

Profondeur (m)		Niveau d'eau	Géologie	Description lithologique	N°échantillon Profondeur	Mesure gaz (ppmV)	Observations organoleptiques (1)	Lithologie
0				Dalle béton 20 cm				Terre végétale : TV Dalle béton : D Dalle béton ferrillée : Df Enrobé : E Gravier : G Formation lithologique : F/ Remblai : R/
0,25				R / S beige				Argile : A Argile sableuse : As Calcaires : C Craie : Cr Limons : L Limons argileux : La Limon graveleux : Lg Limons sableux : Ls Marnes : M Sables argileux : Sa Sables limoneux : Sl Sables : S
0,5				R / s noir + g	S4 (0-1 m)	0	beaucoup de graviers	Refus : Rfs Nappe O : Odeur TL O : Très légère Odeur LO : légère odeur
0,75								
1								
<b>Problèmes rencontrés :</b>								
<b>Remarques</b>								
Laboratoire : Agrolab			Conditionnement : Glacière + pains de glace			Date d'envoi au laboratoire : 23/05/2017		
Transporteur : UPS			Echantillons analysés : 100%					
(1) Aspect, odeur, qualité du remblai, éléments écartés								

AIC		Fiche de Sondages					
Ouvrage:	S5	Adresse :	gare ferrovière - Le Thiel sur Huisne (61)		Suez Metalimpex D17-074		
Opérateur :	CL	Mode de forage :	Carrotier				
Conditions météo :	Soleil	Sous traitant (entreprise / nom) :	ATECH - Mohamed				
Date :	23/05/2017	Revêtement au sol / épaisseur (cm) :	Dalle béton 20 cm				
Heure :	12:00	Eau rencontrée (si oui profondeur) :	non				
Prélèvement :	<input type="checkbox"/> Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur						
Point de repère sur site							
Profondeur (m)	Niveau d'eau	Géologie	Description lithologique	N°échantillon Profondeur	Mesure gaz (ppmV)	Observations organoleptiques (1)	Lithologie
0			Dalle béton 20 cm				Terre végétale : TV Dalle béton : D Dalle béton ferrailée : Df Enrobé : E Graviers : G Formation lithologique : F/ Remblai : R/
0,25							Argile : A Argile sableuse : As Calcaires : C Craie : Cr Limons : L Limons argileux : La Limon graveleux : Lg Limons sableux : Ls Marnes : M Sables argileux : Sa Sables limoneux : Sl Sables : S
0,3			R / S beige				Refus : Rfs Nappe O : Odeur TL O : Très légère Odeur LO : légère odeur
0,5				SS (0-1 m)	0	beaucoup de graviers	
0,75			R / s noir + g				
1							
Problèmes rencontrés :							
Remarques							
Laboratoire :	Agrolab		Date d'envoi au laboratoire :	23/05/2017			
Conditionnement :	Glacière + pains de glace		Echantillons analysés :	100%			
Transporteur :	UPS						
(1) Aspect, odeur, qualité du remblai, éléments écartés							

## ANNEXE AN-V : Photographies de terrain



Sondage S1



Sondage S2



Sondage S3



Sondage S5

## ANNEXE AN-VI : Résultats d'analyses

## HCT, COT

Désignation échantillon	S1-A	S1-B	S2-A	S2-B	S3	S4	S5	Valeurs Seuil Arrêté 12/12/14
Matière sèche (% mass MB)	86,1	66,5	90,7	59,6	94,7	91,9	92,5	
<b>Paramètres globaux/Indices (mg/kg MS)</b>								
Indice hydrocarbure C10-C40	130	<20,0	970	<20,0	<20,0	410	400	500
Hydrocarbures > C10-C12	<4,0	<4,0	4,5	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	
Hydrocarbures > C12-C16	<4,0	<4,0	9,6	<4,0	<4,0	10,3	5,4	
Hydrocarbures > C16-C20	11,0	<2,0	32,2	<2,0	<2,0	54,3	22,4	
Hydrocarbures > C20-C24	25,3	<2,0	85,9	<2,0	<2,0	91,4	64,6	
Hydrocarbures > C24-C28	33,8	<2,0	180	<2,0	<2,0	110	120	
Hydrocarbures > C28-C32	30	<2,0	330	<2,0	<2,0	83	95	
Hydrocarbures > C32-C36	17,9	<2,0	250	<2,0	<2,0	46,9	61,0	
Hydrocarbures > C36-C40	6,6	<2,0	87,5	<2,0	<2,0	18,0	25,8	

## Métaux

Désignation échantillon	S1-A	S1-B	S2-A	S2-B	S3	S4	S5	Valeurs ASPITET 1	Valeurs ASPITET 2	Valeurs ASPITET 3
Matière sèche (% mass MB)	86,1	66,5	90,7	59,6	94,7	91,9	92,5			
<b>Métaux (mg/kg MS)</b>										
Arsenic (As)	16	8,6	12	18	6	10	7,3	1-25	26-60	60-284
Cadmium (Cd)	0,2	0,6	0,3	0,4	<0,1	0,2	0,3	0,05-0,45	0,7-2	2-46,3
Chrome (Cr)	37	36	24	73	9,4	15	11	10-90	90-150	150-3180
Cuivre (Cu)	18	4,7	190	11	2,2	76	30	2-20	20-62	65-160
Mercure (Hg)	0,06	<0,05	0,22	<0,05	<0,05	0,15	0,32	0,02-0,1	0,15-2,3	X
Nickel (Ni)	8,1	22	12	32	4,2	7,7	6	2-60	60-130	130-2076
Plomb (Pb)	39	9,3	84	17	4,6	20	36	9-50	60-90	100-10180
Zinc (Zn)	81	27	190	53	11	77	130	10-100	100-250	250-11426

## BTEX

Désignation échantillon	S1-A	S1-B	S2-A	S2-B	S3	S4	S5	Valeurs Seuil Arrêté 12/12/14
Matière sèche (% mass MB)	86,1	66,5	90,7	59,6	94,7	91,9	92,5	
<b>Benzènes et aromatiques (CAV-BTEX) (mg/kg MS)</b>								
Benzène	<0,05	<0,05	<0,05					
Toluène	<0,05	<0,05	0,07					
Ethylbenzène	<0,05	<0,05	<0,05					
m-, p-Xylène	<0,10	<0,10	<0,10					
o-Xylène	<0,050	<0,050	<0,050					
Somme des CAV	n.d.	n.d.	n.d.					6

## HAP

Désignation échantillon	S1-A	S1-B	S2-A	S2-B	S3	S4	S5	Valeurs Seuil Arrêté 12/12/14
Matière sèche (% mass MB)	86,1	66,5	90,7	59,6	94,7	91,9	92,5	
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (mg/kg MS)</b>								
Acénaphylène	<0,050	<0,050	<0,050					
Acénaphène	<0,050	<0,050	<0,050					
Fluorène	<0,050	<0,050	0,057					
Pyrène	1,0	<0,050	1,5					
Benzo(b)fluoranthène	1,3	<0,050	1,4					
Dibenzo(a,h)anthracène	1,0	<0,050	1,1					
Anthracène	0,20	<0,050	0,17					
Benzo(a)anthracène	1,0	<0,050	1,1					
Benzo(a)pyrène	1,2	<0,050	1,2					
Benzo(g,h,i)pérylène	0,73	<0,050	0,84					
Benzo(k)fluoranthène	0,65	<0,050	0,78					
Chrysène	1,1	<0,050	1,2					
Fluoranthène	1,7	<0,050	2,2					
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,99	<0,050	1,2					
Naphtalène	0,19	<0,050	0,28					
Phénanthrène	0,74	<0,050	1,1					
HAP (EPA) - somme	11	n.d.	13,2					50

COHV								Valeurs Seuil Arrêté 12/12/14
Désignation échantillon	S1-A	S1-B	S2-A	S2-B	S3	S4	S5	
Matière sèche (% mass MB)	86,1	66,5	90,7	59,6	94,7	91,9	92,5	
<b>Composés organiques halogénés volatils (COHV) (mg/kg MS)</b>								
Chlorure de Vinyle	<0,02	<0,02	<0,02					
Dichlorométhane	<0,05	<0,05	<0,05					
Trichlorométhane	<0,05	<0,05	<0,05					
Tétrachlorométhane	<0,05	<0,05	<0,05					
Trichloroéthylène	<0,05	<0,05	<0,05					
Tétrachloroéthylène	<0,05	<0,05	<0,05					
1, 1, 1-Trichloroéthane	<0,05	<0,05	<0,05					
1, 1, 2-Trichloroéthane	<0,05	<0,05	<0,05					
1, 1-Dichloroéthane	<0,10	<0,10	<0,10					
1, 2-Dichloroéthane	<0,05	<0,05	<0,05					
cis-1, 2-Dichloroéthène	<0,025	<0,025	<0,025					
1, 1-Dichloroéthylène	<0,10	<0,10	<0,10					
Trans-1, 2-Dichloroéthylène	<0,025	<0,025	<0,025					
Somme des COHV	n.d.	n.d.	n.d.					PVS

## ANNEXE AN-VII : Bulletins d'analyses

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AIC ENVIRONNEMENT  
31, avenue de la Division Leclerc  
95170 DEUIL LA BARRE  
FRANCE

Date 06.06.2017  
N° Client 35007371  
N° commande 660066 / 2

**RAPPORT D'ANALYSES**

N° Cde 660066 / 2 Solide / Eluat

Client 35007371 AIC ENVIRONNEMENT  
Référence Le Theil-sur-Huisne  
Date de validation 24.05.17  
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Le présent rapport d'analyses, Version 2, remplace tous les rapports d'analyses précédents. Les modifications concernent l'(es) échantillon(s): 113143 / 113144 / 113145 / 113146 / 113147 / 113148 / 113149.

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Delphine Collin, Tel. +33/380681935  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT BTW ID-Nr. Dr. Paul Wimmer  
NL 811132558 B01

page 1 de 7



**AL-West B.V.**

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**N° Cde 660066 / 2 Solide / Eluat**

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
113143	23.05.2017	S1-A (0 - 1m)
113144	23.05.2017	S1-B (1 - 3m)
113145	23.05.2017	S2-A (0 - 1m)
113146	23.05.2017	S2-B (1 - 3m)
113147	23.05.2017	S3 (0 - 1m)

	Unité	113143 / 2 S1-A (0 - 1m)	113144 / 2 S1-B (1 - 3m)	113145 / 2 S2-A (0 - 1m)	113146 / 2 S2-B (1 - 3m)	113147 / 2 S3 (0 - 1m)
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		--	--	--	++	++
Matière sèche	%	86,1	66,5	90,7	59,6	94,7
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	16	8,6	12	18	6,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,6	0,3	0,4	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	37	36	24	73	9,4
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	18	4,7	190	11	2,2
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	<0,05	0,22	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,1	22	12	32	4,2
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	39	9,3	84	17	4,6
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	81	27	190	53	11
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>						
Naphtalène	mg/kg Ms	0,19	<0,050	0,28	--	--
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,057	--	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,74	<0,050	1,1	--	--
Anthracène	mg/kg Ms	0,20	<0,050	0,17	--	--
Fluoranthène	mg/kg Ms	1,7	<0,050	2,2	--	--
Pyrène	mg/kg Ms	1,0	<0,050	1,5	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,0	<0,050	1,1	--	--
Chrysène	mg/kg Ms	1,1	<0,050	1,2	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,3	<0,050	1,4	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,65	<0,050	0,78	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,2	<0,050	1,2	--	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,19	<0,050	0,22	--	--
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,73	<0,050	0,84	--	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,99	<0,050	1,2	--	--
<b>HAP (6 Bomeff) - somme</b>	mg/kg Ms	6,57	n.d.	7,62	--	--
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	8,50	n.d.	10,1	--	--
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	11,0 <sup>af</sup>	n.d.	13,2 <sup>af</sup>	--	--

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025:2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole " - ".

DOC 13 874033 FR P2

 Kamer van Koophandel Directeur  
 Nr. 061 10898 ops. Marc van Gelder  
 VAT BTW ID-Nr. Dr. Paul Wimmer  
 NL 811132559 B01

page 2 de 7



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl


**N° Cde 660066 / 2 Solide / Eluat**

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
113148	23.05.2017	S4 (0 - 1m)
113149	23.05.2017	S5 (0 - 1m)

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole " - ".

	Unité	113148 / 2 S4 (0 - 1m)	113149 / 2 S5 (0 - 1m)
<b>Prétraitement des échantillons</b>			
Homogénéisation		++	++
Matière sèche	%	91,9	92,5
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>			
Minéralisation à l'eau régale		++	++
<b>Métaux</b>			
Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	7,3
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,3
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	11
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	76	30
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,15	0,32
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,7	6,0
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	20	36
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	77	130
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>			
Naphtalène	mg/kg Ms	--	--
Acénaphthène	mg/kg Ms	--	--
Acénaphthène	mg/kg Ms	--	--
Fluorène	mg/kg Ms	--	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	--	--
Anthracène	mg/kg Ms	--	--
Fluoranthène	mg/kg Ms	--	--
Pyrène	mg/kg Ms	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	--	--
Chrysène	mg/kg Ms	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	--	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	--	--
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	--	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	--	--
HAP (6 Bomeff) - somme	mg/kg Ms	--	--
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	--	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	--

DOC-11 04/2003 FR P3

Kamer van Koophandel Directeur  
 Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
 VAT/BTW-ID Nr. Dr. Paul Wimmer  
 NL 811132558 B01

page 3 de 7



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31 (0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl


**N° Cde 660066 / 2 Solide / Eluat**

Unité	113143 / 2 S1-A (0 - 1m)	113144 / 2 S1-B (1 - 3m)	113145 / 2 S2-A (0 - 1m)	113146 / 2 S2-B (1 - 3m)	113147 / 2 S3 (0 - 1m)
<b>Composés aromatiques</b>					
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	0,07	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	--
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	--
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	--
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	--
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	--
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	--
<b>Hydrocarbures totaux (ISO)</b>					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	130	<20,0	970	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 *	<4,0 *	4,5 *	<4,0 *
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 *	<4,0 *	9,6 *	<4,0 *
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	11,0 *	<2,0 *	32,2 *	<2,0 *
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	25,3 *	<2,0 *	85,9 *	<2,0 *
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	33,8 *	<2,0 *	180 *	<2,0 *
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	30 *	<2,0 *	330 *	<2,0 *
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	17,9 *	<2,0 *	250 *	<2,0 *
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	6,6 *	<2,0 *	87,5 *	<2,0 *

Los paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025:2005. Sous les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole " \* ".

DOC: 13-874203 FR-F4

Kamer van Koophandel  
 Nr. 08110898  
 VAT/BTW-ID-Nr.  
 NL 811132559 B01

Directeur  
 gpa. Marc van Gelder  
 Dr. Paul Wimmer

page 4 de 7



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 653, 7400 AF Deventer  
Tel. +31(0)570 788110. Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 660066 / 2 Solide / Eluat

	Unité	113148 / 2	113149 / 2
		54 (0 - 1m)	55 (0 - 1m)
<b>Composés aromatiques</b>			
Benzène	mg/kg Ms	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	--	--
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	--	--
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	--	--
<b>COHV</b>			
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--
<b>Somme <i>cis/trans</i>-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	--	--
<b>Hydrocarbures totaux (ISO)</b>			
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	410	400
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 *	<4,0 *
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	10,3 *	5,4 *
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	54,3 *	22,4 *
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	91,4 *	64,6 *
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	110 *	120 *
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	83 *	95 *
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	46,9 *	61,0 *
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	18,0 *	25,8 *

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.  
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification, n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 24.05.2017  
Fin des analyses: 01.06.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon.

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



N° Cde 660066 / 2 Solide / Eluat



AL-West B.V. Mme Delphine Collin, Tel. +33/380681935  
Chargée relation clientèle

**Liste des méthodes**

Conform 6961 / NF-EN 16174: Minéralisation à l'eau régale

Conforme à ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes Chlorure de Vinyle Dichlorométhane  
Trichlorométhane Tétrachlorométhane Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène 1,1,1-Trichloroéthane  
1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane cis-1,2-Dichloroéthène Trans-1,2-Dichloroéthylène  
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes

Conforme EN-ISO 11885 Équivalent à NEN-EN 16174: Nickel (Ni) Cuivre (Cu) Chrome (Cr) Zinc (Zn) Arsenic (As) Plomb (Pb)  
Cadmium (Cd)

Conforme ISO 16772 Équivalent à NEN-EN 16174: Mercure (Hg)

équivalent à ISO 13877: Naphtalène Acénaphthylène Acénaphthène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène  
Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène  
Dibenzo(a,h)anthracène Benzo(g,h,i)peryène Indéno(1,2,3-cd)pyrène HAP (6 Bomeff) - somme  
Somme HAP (VROM) HAP (EPA) - somme

ISO 16703: Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32  
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 16703: Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 22155: 1,1-Dichloroéthylène

ISO 11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne : Homogénéisation

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025:2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « n ».

DOC-U 874/009-FR P6

Kamer van Koophandel      Directeur  
Nr. 061 10898              gpa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID Nr.            Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 6 de 7



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 653, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**Annexe de N° commande 660066**

**CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE**

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

**Matière sèche** 113146

DOC 10 9746039 FR-F7

Los paramètros indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètros non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT BTW-ID-Nr. Dr. Paul Wimmer  
NL 811132558 B01

page 7 de 7

