



## **NEXITY FONCIER CONSEIL**

### **Diagnostic environnemental initial**

### **Ancien site SNDR - Dole (39)**

**R001-1619956JOA-V01**

**5 juillet 2022**

Référence R001-1619956JOA-V01

## Fiche contrôle qualité

**Intitulé de l'étude** Diagnostic environnemental initial  
**Client** NEXITY FONCIER CONSEIL  
**Site** Ancien site SNDR - Dole (39)  
**Interlocuteur** Mathieu OSTORERO  
**Adresse du site** Avenue Léon Jouhaux, 39100 DOLE  
**Email** [mostorero@nexity.fr](mailto:mostorero@nexity.fr)  
**Téléphone** 06 67 23 10 55

**Référence du document** R001-1619956JOA-V01  
**Date** 05/07/2022

**Superviseur** Maxime LEMOINE 

**Responsable étude** Florian GIEBARCK

**Rédacteur(s)** Joanna LAPUYADE 

## Coordonnées

TAUW France - Agence de Dijon  
 Parc tertiaire de Mirande  
 14 D Rue Pierre de Coubertin  
 21000 Dijon  
 France  
 T +33 38 06 80 133  
 E [info@tauw.fr](mailto:info@tauw.fr)

TAUW France est membre de TAUW Group bv – Représentant légal : Mr. Eric MARTIN  
[www.tauw.com](http://www.tauw.com)

### Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
01	05/07/2022	Version initiale	38	9



## Table des matières

Glossaire.....	5
Résumé non technique.....	6
1 Introduction.....	8
1.1 Contexte de l'étude .....	8
1.2 Objectifs de l'étude.....	8
1.3 Documents examinés.....	8
2 Méthodologie.....	9
3 Informations générales sur le site.....	10
3.1 Désignation de la zone d'étude.....	10
3.2 Activités actuelles.....	11
3.3 Projet futur.....	11
3.4 Consultation des archives.....	11
4 Visite de site.....	13
5 Aires Potentiellement Contaminées (APC).....	16
6 Investigations sur les sols (missions A200 et A270).....	18
6.1 Programme d'investigations.....	18
6.2 Réalisation des investigations.....	18
6.3 Observations de terrain.....	19
6.3.1 Terrains rencontrés.....	19
6.3.2 Arrivées d'eau.....	21
6.3.3 Constats organoleptiques.....	21
6.4 Prélèvement et conditionnement des échantillons.....	21
6.5 Laboratoire et analyses.....	21
6.6 Valeurs de comparaison.....	22
6.7 Résultats d'analyses et interprétation.....	23
6.8 Conclusion et interprétation sur la qualité des sols.....	28
7 Investigation sur les dalles.....	29
8 Schéma conceptuel.....	32
9 Conclusions et préconisations.....	36
9.1 Conclusions sur l'état environnemental.....	36
9.2 Préconisations.....	37
Limites de validité de l'étude.....	38

## Table des annexes

Annexe 1	Codification des missions selon la norme NF X 31-620.....	39
Annexe 2	Etude de faisabilité – Construction d'une Résidence Services Séniors – Carnet de présentation de février 2022 – Architecture Urbanisme Paysage .....	41
Annexe 3	Localisation des points de sondage sol .....	42
Annexe 4	Coupes lithologiques relevées lors de la réalisation des sondages.....	43
Annexe 5	Valeurs d'interprétation sols.....	44
Annexe 6	Localisation des investigations sur les dalles en béton.....	45
Annexe 7	Bordereaux d'analyses des sols et des dalles béton .....	46
Annexe 8	Carte de répartition des concentrations en polluants dans les sols.....	47
Annexe 9	Schéma conceptuel.....	48

## Glossaire

Acronyme	Nom complet
<b>Substances chimiques</b>	
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
COHV	Composés Halogénés Organiques Volatils
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	HydroCarbures totaux
PCB	PolyChloroBiphényles
<b>Termes génériques</b>	
ARS	Agence Régionale de Santé
BRGM	Bureau de Recherche Géologique et Minière
BSS	Base du Sous-Sol
COFRAC	COmité FRançais d'ACcréditation
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EQRS	Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires
FGD	Fond Géochimique Départemental
FGN	Fond Géochimique National
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
ISDD	Filière d' Installation de Stockage de Déchets Dangereux
ISDI	Filière d'Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Filière d'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
MO	Matière Organique
NGF	Nivellement Général de la France
R	Remblais
TN	Terrain Naturel

## Résumé non technique

<b>Contexte de l'étude</b>	NEXITY a pour projet la construction d'une Résidence Services Séniors sur l'ancien site de la SNDR (textile), Avenue Léon Jouhaux à Dole (39). Préalablement aux travaux de désamiantage et déconstruction des bâtiments présents sur l'emprise du futur projet, NEXITY a mandaté TAUW France afin de procéder à un diagnostic de pollution des sols, en vue de valider la compatibilité du futur usage du site, ainsi que d'estimer la gestion des futurs déblais (hors estimation financière).
<b>Visite de site</b>	La visite de site le 11 mars 2022 a permis de repérer les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• Une ancienne maison d'habitation ;</li><li>• Une cuve au Sud de la maison (capacité inconnue), contenant à priori du fioul domestique ;</li><li>• Un hangar ayant abrité des activités industrielles d'environ 3 340 m<sup>2</sup> au sol ;</li><li>• Le local d'un ancien transformateur dans le hangar ;</li><li>• <i>A minima</i> deux cuves à l'Ouest du hangar (capacités inconnues), contenant à priori du fioul domestique ;</li><li>• Des événements et d'anciennes tuyauteries le long de la partie Ouest du hangar (suspicion d'anciennes cuves) ;</li><li>• Du stockage de produits textiles en cartons en attente d'expédition dans le hangar ;</li><li>• La présence d'une chaudière au rez-de-chaussée et de relais au 1<sup>er</sup> étage ;</li><li>• Une dalle impactée au rez-de-chaussée, dans la partie Sud-Ouest du hangar ;</li><li>• Des parkings et voiries en enrobé en mauvais état ;</li><li>• Un bâtiment actuellement utilisé par l'Épicerie Sociale du Bassin Dolois.</li></ul>
<b>Consultation des archives</b>	Les archives municipales de Dole (39), les archives départementales du Jura (39) et la DREAL de Bourgogne France Comté ne possèdent pas de documents relatifs aux installations et activités qui se sont succédées sur le site d'étude.
<b>Investigations sur les sols et dalles</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 15 sondages au carottier battu réalisés les 5 et 6 mai 2022, prélèvements d'échantillons et analyses (métaux lourds, hydrocarbures, solvants chlorés, paramètres d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes) ;</li><li>• 3 échantillonnages de dalle en béton dans le hangar pour analyses en vue de leur caractérisation et de définir une filière de traitement.</li></ul>
<b>Résultats sur les sols et dalles</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pas d'impact identifié des activités antérieures du site sur la qualité des sols au droit des cuves enterrées, de l'ancien transformateur et des anciennes tuyauteries au Nord-Ouest du hangar ;</li><li>• Impact en hydrocarbures totaux observé sur le premier mètre de remblais au droit de l'événement au Sud-Ouest du hangar. Impact cantonné aux remblais, les terrains sous-jacents présentant des concentrations en hydrocarbures totaux 9 à 16 fois plus faibles ;</li><li>• Impact en hydrocarbures totaux et métaux lourds sur les remblais au droit des zones de voiries et parking au Nord et au Sud du hangar. Au vu des résultats d'analyses, l'ensemble des matériaux est considéré comme inerte au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014. Lors des excavations, les terres pourront être éliminées en ISDI, sous réserve de l'obtention de l'accord de l'exutoire retenu sur la base des résultats analytiques ;</li><li>• Impact en hydrocarbures totaux sur les 3 points de prélèvements de dalle béton avec des concentrations supérieures à la limite d'acceptation en ISDI ;</li><li>• Le schéma conceptuel de l'état du site dans sa configuration actuelle ne met pas en évidence de risque inacceptable pour les travailleurs.</li></ul>

---

**Conclusions et recommandation**

- TAUW France préconise :
    - La réalisation de carottages complémentaires au niveau des dalles impactées et d'autres échantillons de dalles dans le bâtiment, afin de caractériser les bétons et de valider les filières de traitement à retenir lors des travaux de démolition. Ces investigations complémentaires pourront être réalisées par le prestataire retenu ;
    - La réalisation de sondages de sols sous la dalle impactée du rez-de-chaussée afin de vérifier la qualité des sols au droit de cette zone ;
    - La réalisation d'analyses de bords et fond de fouille après retrait des cuves afin de s'assurer de la qualité des sols ;
  - TAUW France rappelle l'existence des trois cuves encore remplies de produit (*a priori* fioul domestique) sur site. Les produits devront être identifiés préalablement à leur pompage et traitement en filière *ad hoc*. Les cuves devront être inertées et évacuées dans les règles de l'art avec évacuation de produits et matériaux en filière adaptée ;
  - Dans tous les cas, la mémoire des investigations réalisées et des résultats obtenus devra être conservée.
-

# 1 Introduction

## 1.1 Contexte de l'étude

NEXITY a pour projet la construction d'une Résidence Services Séniors sur l'ancien site de la SNDR, Avenue Léon Jouhaux à Dole (39). Préalablement aux travaux de désamiantage et déconstruction des bâtiments présents sur l'emprise du futur projet, NEXITY a mandaté TAUW France afin de procéder à un diagnostic de pollution des sols, en vue de valider la compatibilité du futur usage du site, ainsi que d'estimer la gestion des futurs déblais (hors estimation financière).

Dans ce contexte, TAUW France a donc réalisé un diagnostic environnemental initial en application de la norme NF-X 31-620, comprenant les éléments suivants :

- Les prélèvements, mesures, observations et analyses sur les sols (A200) ;
- L'interprétation des résultats des investigations (A270).

En vue des futurs travaux de déconstruction, des prélèvements et analyses de dalle béton dans les bâtiments ont également été réalisés.

## 1.2 Objectifs de l'étude

Le présent rapport a pour objectif de :

- Mener les reconnaissances environnementales sur les sols afin de vérifier la qualité des milieux ;
- Mener des reconnaissances sur les dalles bétonnées afin de vérifier la qualité des matériaux avant évacuation en filière adaptée lors de travaux de déconstruction.

## 1.3 Documents examinés

Les documents suivants ont été fournis par le client dans le cadre de la rédaction de ce rapport :

- Rapport de diagnostic technique rédigé par Diagamter en octobre 2017 ;
- Etude de faisabilité rédigée par Architecture Urbanisme Paysage en février 2022 ;
- Plan de masse du site actuel.

## 2 Méthodologie

Dans le cadre de la présente étude, TAUW France a appliqué la note du 19 avril 2017, établie par le Ministère chargé l'Environnement relative aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

La mission de diagnostic de pollution sera réalisée conformément :

- A la note du 19 avril 2017, établie par le ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat, relative aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués
- A la norme NF X 31-620-1 « Qualité des sols – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – exigences générales »
- A la norme NF X 31-620-2 « Qualité des sols – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle ».

La prestation décrite dans le présent rapport fait référence à la codification des missions selon la norme NF X 31-620, reprise en Annexe 1.

### 3 Informations générales sur le site

#### 3.1 Désignation de la zone d'étude

Le site est localisé au 4 avenue Léon Jouhaux à Dole (39) et concerne les parcelles cadastrales n°176, 593, 594 et 595 de la section BM (Figure 3.1). La surface du site d'étude est d'environ 7 539 m<sup>2</sup>.



Figure 3.1 : Site d'étude

Les coordonnées Lambert 93 du centre du site sont :

- X : 888 334 ;
- Y : 6 668 645.

La topographie des deux tiers Sud du site présente une pente orientée vers l'Est, avec des altitudes qui varient entre +231,7 et +230,1 m NGF. Le tier Nord du site est pentu en direction du Sud, avec des altitudes qui varient entre +232,6 et +230,3 m NGF.

### 3.2 Activités actuelles

Le site est actuellement occupé au Sud par une ancienne maison d'habitation désormais vide. Le bâtiment central est un hangar servant d'entrepôt à la société SNDR (textile) et le bâtiment au Nord du site est actuellement utilisé par l'Épicerie Sociale du Bassin Dolois.

### 3.3 Projet futur

Le projet d'aménagement concerne la construction d'une Résidence Services Séniors, qui comprend :

- 113 logements répartis dans 4 bâtiments sur 4 niveaux :
  - T1 (25 logements) ;
  - T1 bis (4 logements) ;
  - T2 (62 logements) ;
  - T3 (22 logements).
- Une zone piscine ;
- Une aire de salons et soins ;
- Un hall ;
- Une salle de restaurant ;
- Une cuisine avec des locaux techniques ;
- 80 places de parking ;
- Des espaces verts.

Des esquisses du projet d'aménagement sont présentées en Figure 3.2. Le carnet de présentation de l'étude de faisabilité concernant la construction de la Résidence Services Séniors (Février 2022) est présentée en Annexe 2.

### 3.4 Consultation des archives

Les archives municipales de Dole (39), les archives départementales du Jura (39) et la DREAL de Bourgogne France Comté ont été contactés le 15 juin 2022 afin d'obtenir des informations concernant les installations et activités qui se sont succédées sur le site d'étude (arrêtés, récépissés, plans...).

Aucun des services contactés ne possède de documents relatifs aux installations et activités du site d'étude.

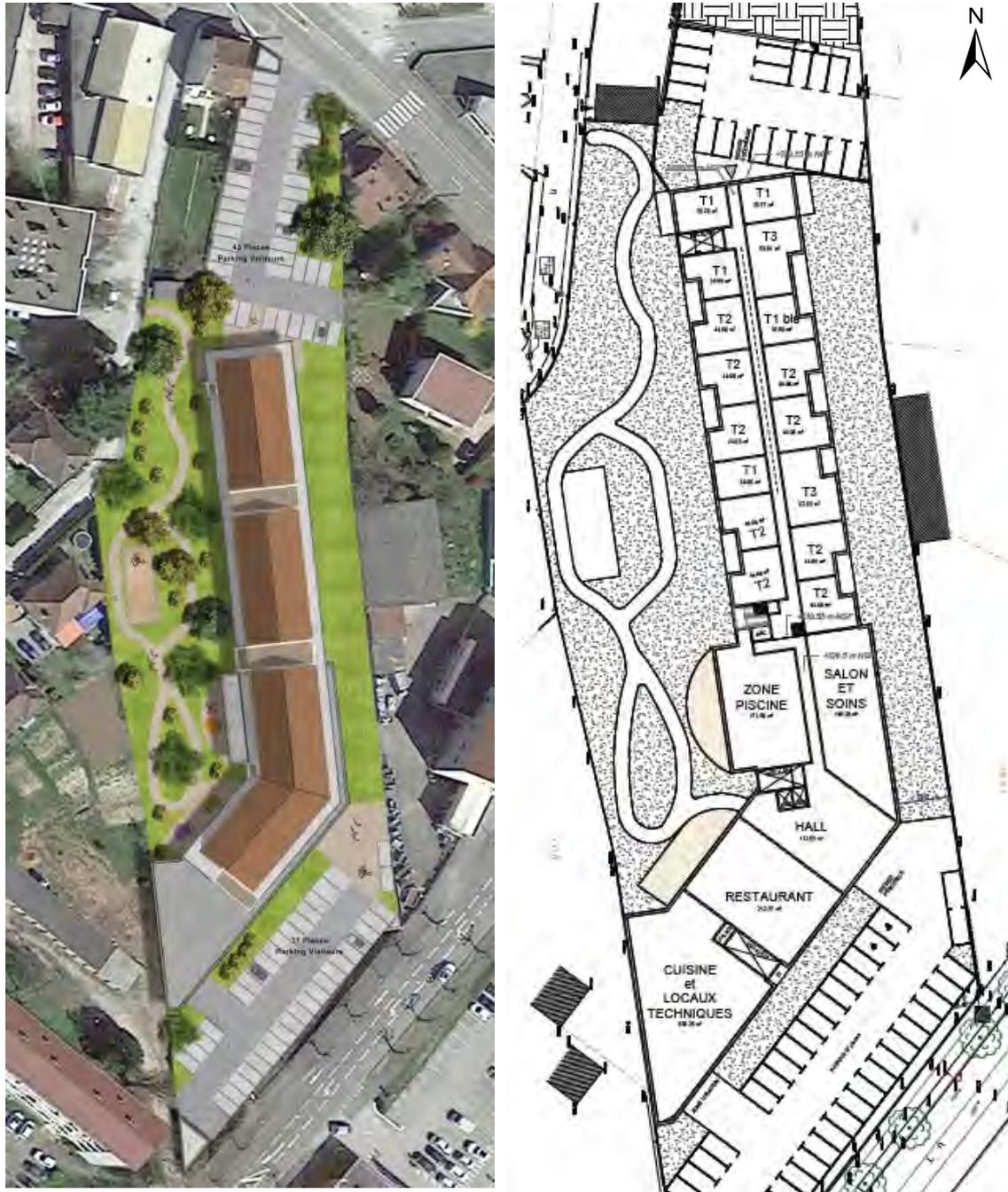


Figure 3.2 : Esquisse du projet d'aménagement et plan du RDC (Sources : Architecture Urbanisme Paysage – Février 2022)

## 4 Visite de site

Une visite a été réalisée pour établir l'offre par Messieurs François LEFEVRE et Florian GIEBARCK (TAUW France), accompagnés des Messieurs Antoine MATHON et Mathieu OSTORERO, représentants de NEXITY, le vendredi 11 mars 2022.

Des photographies de la visite de site sont présentées en Figure 4.1.

Le site est actuellement occupé par trois bâtiments :

- Une maison d'habitation anciennement occupée par le gardien du site d'environ 80 m<sup>2</sup> au sol ;
- Un hangar ayant abrité des activités industrielles d'environ 3 340 m<sup>2</sup> au sol ;
- Un bâtiment actuellement utilisé par l'Épicerie Sociale du Bassin Dolois d'environ 475 m<sup>2</sup> au sol.

Cette visite a permis de repérer les éléments suivants (Figure 4.2) :

- Le site est fermé à clé par un portail ;
- Le local d'un ancien transformateur dans le hangar ;
- *A minima* deux cuves à l'Ouest du hangar (capacités inconnues), contenant à priori du fioul domestique ;
- Une cuve au Sud de la maison (capacité inconnue), contenant à priori du fioul domestique ;
- Des événements et d'anciennes tuyauteries le long de la partie Ouest du hangar (suspicion d'anciennes cuves) ;
- Une zone dont le dallage béton est visuellement impacté à l'intérieur du hangar ;
- Du stockage de produits textiles en cartons en attente d'expédition dans le hangar ;
- La présence d'une chaudière au rez-de-chaussée et de relais au 1<sup>er</sup> étage ;
- Une dalle visuellement impactée au rez-de-chaussée, dans la partie Sud-Ouest du hangar ;
- Des parkings et voiries en enrobé en mauvais état.

Lors de la visite, aucune situation pouvant présenter des dangers pour les biens ou les personnes et nécessitant des actions immédiates n'a été relevée.

Référence

R001-1619956JOA-V01



Figure 4.1 : Photos des regards des cuves présentes sur site et de la dalle béton impactée

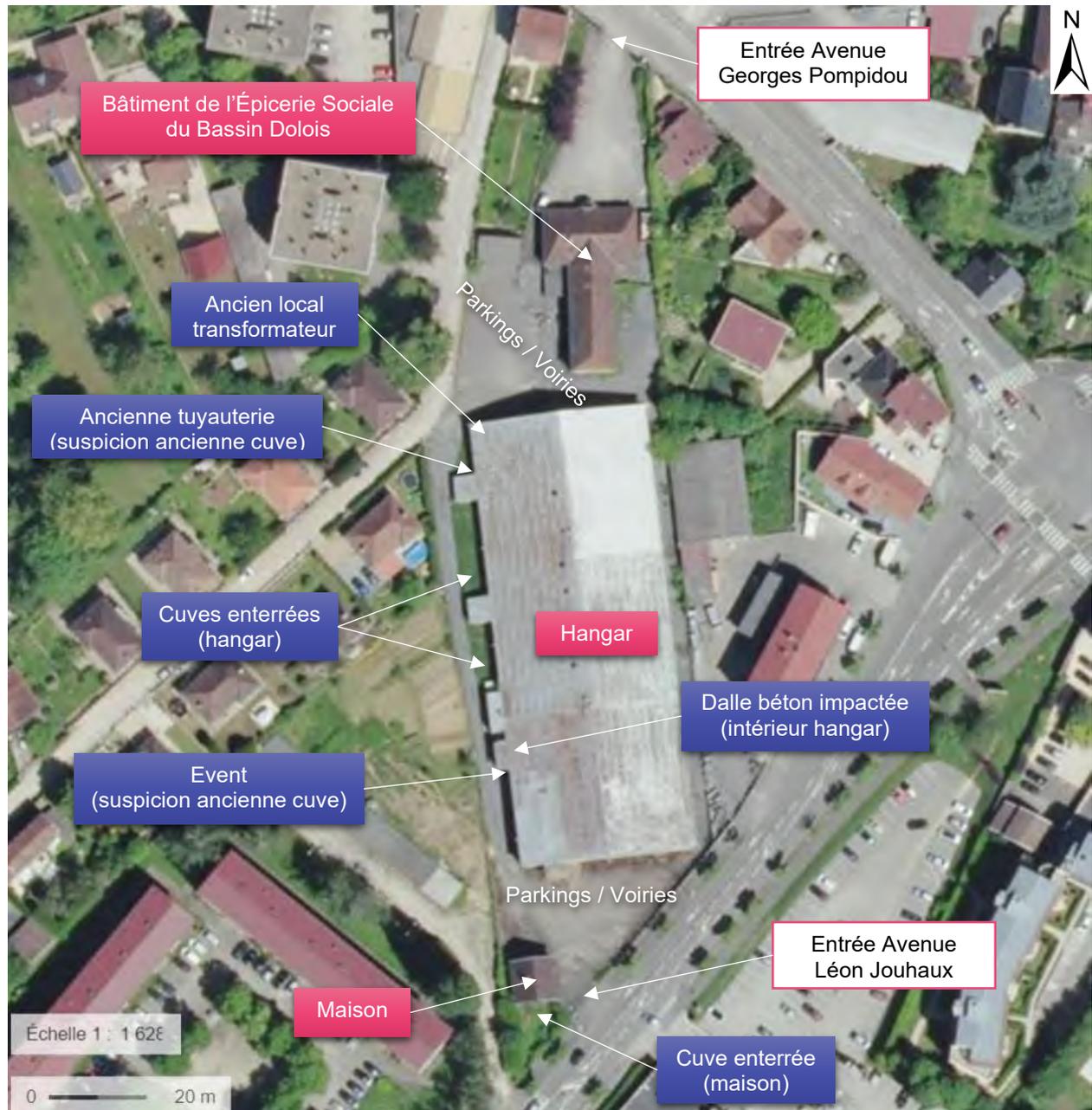


Figure 4.2 : Eléments identifiés au cours de la visite de site du 11 mars 2022

## 5 Aires Potentiellement Contaminées (APC)

Compte tenu des informations recueillies, les sources potentielles de contamination ayant pu engendrer un impact sur les sols sont (Figure 5.1) :

- Les cuves enterrées au niveau du hangar et de la maison ;
- L'ancien transformateur ;
- La dalle béton souillée dans le hangar ;
- Les événements et anciennes tuyauteries le long de la partie Ouest du hangar (suspicion d'anciennes cuves).

Dans le cas d'un accident ou d'un déversement chronique (dépotage, fuites, ...), un impact peut s'étendre et constituer une aire contaminée.

Afin d'évaluer la qualité des remblais présents sur le site et les modalités de gestion des déblais générés par la construction et la création des bâtiments, TAUW France a également préconisé la réalisation de bilans ISDI (paramètres listés à l'arrêté du 12 décembre 2014) sur les remblais du site, au droit des actuelles zones de voiries et parkings.



Figure 5.1 : Localisation des APC

## 6 Investigations sur les sols (missions A200 et A270)

### 6.1 Programme d'investigations

TAUW France a mis en œuvre un programme d'investigations permettant d'établir un état environnemental des sols au droit des Aires Potentiellement Contaminées (APC) identifiées lors de la visite de site et de contrôler la qualité des milieux.

Les investigations réalisées se limitent aux sols afin d'identifier et caractériser les sources de pollution éventuellement présentes et de vérifier la compatibilité des activités du site vis-à-vis de potentielles pollutions. A ce stade de l'étude, aucune investigation n'a été proposée sur les autres milieux (gaz des sols, eaux souterraines, eaux superficielles, air ambiant).

TAUW France avait initialement mis en œuvre le programme d'investigations comprenant 15 sondages au carottier battu répartis selon les APC identifiées lors de la visite de site.

La localisation des points de sondages est présentée en Annexe 3 et dans le tableau suivant.

Tableau 6-1 : Programme d'investigations

Localisation / Objectif	Nombre de sondages	Sondage concerné	Profondeur du sondage
Cuve fioul maison	3	TW1, TW2, TW3	4 m ou au refus
Remblais	3	TW4, TW14 et TW15	2 m ou au refus
Event (suspicion ancienne cuve)	1	TW5	4 m ou au refus
Cuves hangar	6	TW6, TW7, TW8, TW9, TW10, TW11	4 m ou au refus
Ancienne tuyauterie (suspicion ancienne cuve)	1	TW12	4 m ou au refus
Ancien local transformateur	1	TW13	4 m ou au refus
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>52 m linéaire</b>

TAUW France a procédé à une DT-DICT conjointe afin d'obtenir les plans des différents concessionnaires de réseaux. Les implantations des sondages ont été vérifiées avant le début des travaux (plans fournis par les concessionnaires, détecteur de réseaux de TAUW France).

### 6.2 Réalisation des investigations

Les investigations se sont déroulées les 5 et 6 mai 2022 et les sondages ont été réalisés au carottier battu par des opérateurs la société Ballansat forages.

Cette technique de prélèvement a permis de disposer de coupes géologiques de terrain précises, de réaliser des observations pertinentes sur l'état des sols (observations organoleptiques, venue d'eau) mais également d'identifier de potentielles structures enterrées ou matériaux liés aux activités historiques du site.

A la suite des prélèvements, les sols extraits ont été remis en place dans les trous de forage réalisés. Les matériaux présentant des indices organoleptiques ont été replacés dans les sondages dont ils ont été extraits.

Toutes les observations faites lors de la réalisation des sondages pour prélèvement (coupe géologique, constat d'odeur) sont regroupées sur les coupes placées en Annexe 4.

## 6.3 Observations de terrain

### 6.3.1 Terrains rencontrés

Au Sud du site, autour d'une ancienne cuve à fioul derrière la maison (TW1, TW2, TW3), les lithologies suivantes ont été rencontrées :

- Une couche de terre végétale avec beaucoup de cailloux et graviers jusqu'à 0,7 m de profondeur en TW3 ;
- Des argiles limoneuses compactes beige-rouille avec quelques cailloux et des traces noires (MO) jusqu'à 4 m de profondeur. Le dernier mètre est plus riches en cailloux.

Au niveau des zones de parking au Nord et au Sud du site (TW4, TW14 et TW15), les lithologies suivantes ont été rencontrées :

- 0,2 m d'enrobé en TW14 et TW15 ;
- Une couche de remblais graveleux gris à noir, avec beaucoup de cailloux et de blocs dans une faible matrice limoneuse, sur des profondeurs allant de 0,5 m (TW14 et TW15) à 0,8 m (TW4). Ces remblais sont humides dans leur partie inférieure. Au droit de TW4, une matière noire et visqueuse sans odeur a été observée dans ce niveau ;
- Des limons argileux ou argiles limoneuses brun-olive avec cailloux et sable jusqu'à *minima* 2 m de profondeur.

A l'Ouest du bâtiment principal, autour des cuves (TW6 à TW11), de l'évent (TW5), des anciennes tuyauterie (TW12), et de l'ancien transformateur (TW13), les lithologies suivantes ont été rencontrées :

- 0,2 m d'enrobé (TW13) ;
- 0,02 à 0,3 m de terre végétale (TW6 à TW12) ;
- Des remblais graveleux avec blocs dans une faible matrice limoneuse jusqu'à 1 m de profondeur (TW5) ;
- 1 m de limons argileux bruns avec des cailloux et racines (TW6, TW7, TW8, TW9, TW10, TW11, TW12) ;
- Des argiles limoneuses ou limons argileux brun-rouille avec traces noires, plus ou moins riches en sables et cailloux jusqu'à *maxima* 4 m de profondeur. Une passée plus graveleuse brun-beige a été observée au droit de TW5 entre 1,7 et 2,2 m de profondeur. De même, une passée plus sableuse a été observée au niveau du sondage TW8 entre 2 et 3 m de profondeur.

Des photographies des sondages et terrains rencontrés sont présentées en Figure 6.1.

Référence R001-1619956JOA-V01



Figure 6.1 : Photographies des terrains rencontrés lors de la réalisation des sondages

Référence R001-1619956JOA-V01

### 6.3.2 Arrivées d'eau

Des traces d'humidité ont été relevées au droit du sondage TW1 vers 4 m de profondeur, en fin de sondage. Ces traces d'humidité sont associées à la proximité avec la nappe vers cette profondeur.

La partie inférieure des remblais reposant sur des niveaux limoneux argileux était humide en TW4 (vers 2 m de profondeur) et en TW14 et TW15 (entre 0,2 et 0,5 m de profondeur). Ces niveaux humides dans les remblais ne traduisent pas la présence d'une nappe à ces profondeurs. Ils témoignent de l'infiltration des eaux de pluie dans les remblais poreux, retenues ensuite par les niveaux limoneux-argileux peu perméables.

### 6.3.3 Constats organoleptiques

Les remblais rencontrés au droit des sondages TW4, TW14 et TW15 présentaient une couleur noire. Cette matière noire était d'aspect visqueux sur TW4.

Aucune odeur n'a été relevée lors de la réalisation des sondages.

## 6.4 Prélèvement et conditionnement des échantillons

Les prélèvements ont été effectués au fur et à mesure des travaux, à la main gantée, à l'aide d'une spatule nettoyée entre chaque prélèvement.

Les échantillons ont été stockés dans des bocaux en verre remplis au maximum fermés hermétiquement et conservés dans une enceinte refroidie en vue de leur envoi au laboratoire. Le délai entre le prélèvement et la prise en charge des échantillons par le laboratoire n'a pas excédé 48 heures.

## 6.5 Laboratoire et analyses

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire AL-West, filiale d'AGROLAB, à Deventer aux Pays Bas. Ce laboratoire est accrédité par le RVA et le DAP, reconnu en France par le COFRAC depuis 1988.

Le programme analytique est présenté dans le tableau suivant et a été établi sur la base des aires potentiellement polluées identifiées lors de la visite de site ainsi que sur les caractéristiques des échantillons prélevés.

Tableau 6-2 : Programme analytique sur les sols

Nom de l'échantillon	Nature de l'échantillon	Bilan sous-sol étendu : HCT, 8ML, HAP, BTEX, COHV	Bilan ISDI + 12 métaux et COHV sur brut	Hct + PCB	Hct
TW1 (300-400)	TN	X			
TW2 (300-400)	TN	X			
TW3 (300-400)	TN	X			
TW4 (0-80)	R		X		
TW5 (0-100)	R	X			
TW5 (100-170)	TN				X
TW5 (170-220)	TN	X			
TW6 (300-400)	TN	X			
TW7 (200-300)	TN	X			
TW8 (300-400)	TN	X			
TW9 (200-300)	TN	X			
TW10 (0-100)	R	X			
TW10 (300-400)	TN	X			

Nom de l'échantillon	Nature de l'échantillon	Bilan sous-sol étendu : HCT, 8ML, HAP, BTEX, COHV	Bilan ISDI + 12 métaux et COHV sur brut	Hct + PCB	Hct
TW11 (300-400)	TN	X			
TW12 (2-100)	R	X			
TW12 (300-400)	TN	X			
TW13 (100-200)	TN			X	
TW14 (20-50)	R		X		
TW15 (50-100)	R		X		

R : Remblais

TN : Terrain naturel

8ML : 8 métaux lourds (Arsenic, Plomb, Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Zinc, Mercure)

12 métaux : Antimoine, Arsenic, Baryum, Plomb, Cadmium, Chrome, Cuivre, Molybdène, Nickel, Sélénium, Zinc, Mercure

HCT : Hydrocarbures totaux

COHV : Solvants chlorés

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

BTEX : Benzène (B) Toluène (T) Éthylbenzène (E) Xylènes (X)

PCB : Polychlorobiphényle

## 6.6 Valeurs de comparaison

Les valeurs réglementaires étant quasi inexistantes pour définir une contamination des sols, TAUW France a établi une grille d'évaluation sur la base de plusieurs référentiels bibliographiques.

Ces seuils sont basés sur des valeurs réglementaires, sur des bases de données et études bibliographiques (bases ASPITET et FOREGS pour les métaux dans les sols, BDSolU dans les sols...), sur des seuils proposés par la démarche SSP et sur un retour d'expérience TAUW.

Dans ce cadre différentes Valeurs d'analyse de la Situation (VS1 à VS4) sont définis :

- VS1 = Bruit de Fond ;
- VS2 = anomalies modérées (urbain) ;
- VS3 = anomalies modérées (industriel plutôt, métaux) ou présence NAPL immobile (seuil bas, organique) ;
- VS4 = anomalies contexte industriel plutôt (métaux) ou présence NAPL immobile (seuil haut, organique).

Tableau 6-3 : Guide de lecture des Valeurs d'analyse de la Situation de la qualité des sols, VS SOL

<b>Lorsque [x] n'a pas de couleur</b>	Aucune référence de comparaison ou concentrations mesurées < LQ.
<b>Lorsque [x] ≤ VS1</b>	Concentrations <b>cohérentes avec les valeurs de bruit de fond</b> (référentiels nationaux : sols ordinaires agricoles ou sols urbains)
<b>Lorsque VS1 &lt; [x] ≤ VS2</b>	Présence de polluants indicatrice de l' <b>impact des activités anthropiques</b> (par exemple : activités industrielles, remblais).
<b>Lorsque VS2 &lt; [x] ≤ VS3</b>	<b>Impact avéré</b> des polluants dans les sols. Pour les HCV et HCT, la présence potentielle d'huile immobile dans les sols.
<b>Lorsque VS3 &lt; [x] ≤ VS4</b>	<b>Impact élevé</b> des polluants dans les sols. Notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les PCB et les HAP, présence potentielle d'huile immobile dans les sols,</li> <li>- pour les HCV et HCT, présence avérée d'huile immobile dans les sols.</li> </ul>
<b>Lorsque [x] &gt; VS4</b>	Impact révélateur de la <b>présence d'une « source »</b> dans le milieu souterrain (sols générant une émission de polluants). Notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les COHV, BTEX ou CAV, présence potentielle d'huile immobile dans les sols,</li> <li>- pour les PCB et les HAP, présence avérée d'huile immobile dans les sols,</li> <li>- pour les HCV et HCT, présence potentielle d'huile mobile dans les sols.</li> </ul>

Les résultats d'analyses des remblais sont également comparés aux critères d'acceptations fixées par l'arrêté du 12 décembre 2014 donnant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des Installations de Stockage de Déchets Inertes et les conditions d'exploitation de ces installations.

Ces valeurs de comparaison sont présentées en Annexe 5.

## 6.7 Résultats d'analyses et interprétation

Les bordereaux analytiques sont présentés en Annexe 7.

### Qualité des sols

Le Tableau 6-4 synthétise les résultats d'analyses de la qualité des sols.

Référence R001-1619956JOA-V01

Tableau 6-4 : Synthèse des résultats d'analyses des sols

Zone	Unité	LQ	Méthode analytique	VS 1	VS 2	VS 3	VS 4	Cuve à fioul maison			Remblais voiries			Event (suspicion ancienne cuve)		
								TW1 (300-400)	TW2 (300-400)	TW3 (300-400)	TW4 (0-80)	TW14 (20-50)	TW15 (50-100)	TW5 (0-100)	TW5 (100-170)	TW5 (170-220)
								05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	06.05.2022	06.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022
Indices organoleptiques								-	-	-	Niveau noir	Niveau noir	Niveau noir	-	-	-
<b>Caractéristiques</b>																
Matière sèche (MS)	%	0,01	NEN-EN 15934 ; EN12880	-	-	-	-	70,2	75,5	77,8	83,8	81,2	82,2	84,8	85	84,7
COT sur brut	mg/kg MS	1000	conforme ISO 10694 (2008)	-	-	-	-				71000	75000	12000			
<b>Eléments traces (ET) - métaux et métalloïdes</b>																
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1,04	1,91	4,4	31,1				2,6	2,3	1			
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	25	60	200	284	34	40	24	80	69	22	15		5,7
Baryum (Ba)	mg/kg MS	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	85,2	144	490	1700				88	1000	79			
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0,45	2	10	46,3	1	0,8	<0,10	0,4	0,2	0,2	0,2		0,3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	90	150	500	3180	93	85	65	110	85	41	29		14
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	20	62	111	160	22	23	17	56	85	43	13		4
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,05	Conforme à ISO 16772 et EN 16174	0,1	2,3	5	28	0,06	0,08	0,06	0,27	0,07	0,07	0,06		<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0,943	1,81	8,2	21,3				2,7	2,1	1,2			
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	60	130	478	2076	89	110	45	23	27	22	19		10
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	50	90	300	10180	21	21	16	82	69	41	21		5,8
Sélénium (Se)	mg/kg MS	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0,7	2	3	4,5				<1,00	<1,00	<1,00			
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	100	250	1999	11426	170	190	140	92	60	72	56		28
<b>Composés (mono-)aromatiques volatils (CAV) et naphthalène</b>																
Somme BTEX	mg/kg MS		ISO 22155	-	-	-	-				n.d.	n.d.	n.d.			
<b>Hydrocarbures totaux (HCT)</b>																
Fraction C10-C12	mg/kg MS	4	ISO 16703	-	-	-	-	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00
Fraction C12-C16	mg/kg MS	4	ISO 16703	-	-	-	-	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00
Fraction C16-C20	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	<2,00	<2,00	9,5	7,6	3,3	3,5	8	
Fraction C20-C24	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	<2,00	<2,00	26,7	19,3	4,4	68,3	10	16,4
Fraction C24-C28	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	<2,00	<2,00	63,1	37,9	5,5	210	16	22,9
Fraction C28-C32	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	<2,00	<2,00	69	44	6,3	240	13	22
Fraction C32-C36	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	<2,00	<2,00	51,2	36,2	4,6	190	5,3	17,4
Fraction C36-C40	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	<2,00	<2,00	25,3	19	2,6	100	<2,00	6,8
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	20	ISO 16703	153	1060	2162	10800	<20,00	<20,00	<20,00	250	170	28,8	810	49,5	95,2
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	0,13	0,594	40	390	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
Fluorène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	0,12	0,22	<0,05		<0,05
Anthracène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,79	0,34	0,4	<0,05		<0,05
Pyrène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,54	0,3	0,3	<0,05		<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,38	0,11	0,12	<0,05		<0,05
Chrysène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	0,11	0,15	<0,05		<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	0,12	0,15	<0,05		<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	0,078	0,085	<0,05		<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	0,429	1,9	7	80	<0,05	<0,05	<0,05	0,33	0,14	0,21	<0,05		<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,24	0,12	<0,05	<0,05		<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,26	0,12	0,097	<0,05		<0,05
Somme des 16 HAP (EPA)	mg/kg MS		équivalent à NF EN 16181	3,9	20,7	97	955	n.d.	n.d.	n.d.	4	1,56	1,73	n.d.		n.d.
<b>Composés Organo-Chlorés Aliphatiques Volatils (COHV)</b>																
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS		ISO 22155	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		n.d.
Somme COHV - 13	mg/kg MS	-	Calcul	0,5	7	130	2410	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67		<0,67
<b>Polychlorobiphényles (PCB)</b>																
Somme des 7 PCBi	mg/kg MS		NEN-EN 16167	0,041	0,3255	0,75	3,8				n.d.	n.d.	n.d.			

Référence R001-1619956JOA-V01

Zone	Unité	LQ	Méthode analytique	VS 1	VS 2	VS 3	VS 4	Cuves hangar							Ancienne tuyauterie (suspicion ancienne cuve)		Ancien local transformateur		
								TW6 (300-400)	TW7 (200-300)	TW8 (300-400)	TW9 (200-300)	TW10 (0-100)	TW10 (300-400)	TW11 (300-400)	TW12 (2-100)	TW12 (300-400)	TW13 (100-200)		
								05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	06.05.2022	06.05.2022	06.05.2022		
Indices organoleptiques								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Caractéristiques</b>																			
Matière sèche (MS)	%	0,01	NEN-EN 15934 ; EN12880	-	-	-	-	79	79,8	75	76,8	81,3	72,8	73,6	82,1	75,4	80,3		
COT sur brut	mg/kg MS	1000	conforme ISO 10694 (2008)	-	-	-	-												
<b>Eléments traces (ET) - métaux et métalloïdes</b>																			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1,04	1,91	4,4	31,1												
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	25	60	200	284	24	22	31	32	11	36	34	17	31			
Baryum (Ba)	mg/kg MS	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	85,2	144	490	1700												
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0,45	2	10	46,3	0,8	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,4	0,2	0,1			
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	90	150	500	3180	76	67	88	110	28	170	83	36	98			
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	20	62	111	160	15	16	20	19	15	23	23	25	22			
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,05	Conforme à ISO 16772 et EN 16174	0,1	2,3	5	28	<0,05	0,05	<0,05	0,06	0,13	0,08	0,1	0,15	0,09			
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0,943	1,81	8,2	21,3												
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	60	130	478	2076	59	45	70	63	19	86	72	23	64			
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	50	90	300	10180	24	20	19	22	30	21	23	37	18			
Sélénium (Se)	mg/kg MS	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0,7	2	3	4,5												
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	100	250	1999	11426	130	110	140	170	57	160	150	77	150			
<b>Composés (mono-)aromatiques volatils (CAV) et naphthalène</b>																			
Somme BTEX	mg/kg MS		ISO 22155	-	-	-	-												
<b>Hydrocarbures totaux (HCT)</b>																			
Fraction C10-C12	mg/kg MS	4	ISO 16703	-	-	-	-	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00		
Fraction C12-C16	mg/kg MS	4	ISO 16703	-	-	-	-	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00		
Fraction C16-C20	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00		
Fraction C20-C24	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	4,5	3,7	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	6,1	<2,00	<2,00		
Fraction C24-C28	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	3,9	7,1	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	18,9	2,9	4,7		
Fraction C28-C32	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	3,2	3,5	6,1	<2,00	3,1	<2,00	<2,00	30	3,6	6,5		
Fraction C32-C36	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	<2,00	3,2	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	14,3	2,8	5,1		
Fraction C36-C40	mg/kg MS	2	ISO 16703	-	-	-	-	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	5,2	<2,00	3,1		
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	20	ISO 16703	153	1060	2162	10800	<20,00	<20,00	30,8	<20,00	<20,00	<20,00	<20,00	77	<20,00	<20,00		
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																			
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	0,13	0,594	40	390	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,079	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Fluorène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Anthracène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05		
Pyrène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,069	<0,05	<0,05	0,1	<0,05		
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,062	<0,05	<0,05	0,079	<0,05		
Chrysène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,078	<0,05	<0,05		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,075	<0,05	<0,05	0,12	<0,05		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<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	0,05	équivalent à NF EN 16181	0,429	1,9	7	80	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,096	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,05	équivalent à NF EN 16181	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Somme des 16 HAP (EPA)	mg/kg MS		équivalent à NF EN 16181	3,9	20,7	97	955	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,381	n.d.	n.d.	0,637	n.d.	n.d.		
<b>Composés Organo-Chlorés Aliphatiques Volatils (COHV)</b>																			
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS		ISO 22155	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Somme COHV - 13	mg/kg MS		Calcul	0,5	7	130	2410	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67	<0,67		
<b>Polychlorobiphényles (PCB)</b>																			
Somme des 7 PCBi	mg/kg MS		NEN-EN 16167	0,041	0,3255	0,75	3,8												

Les résultats d'analyses sur les sols mettent évidence :

- La détection de quasiment tous les métaux analysés sur l'ensemble des échantillons. On retrouve :
  - Un impact élevé en baryum dans les remblais sous les voiries (échantillon TW14(20-50)), avec une concentration de 1 000 mg/kg MS, comprises entre les seuils VS3 et VS4 ;
  - Un impact avéré en antimoine, arsenic et molybdène dans le 1<sup>er</sup> mètre de remblais au droit des parkings et voiries du site (échantillons TW4(0-80) et TW14(20-50)). Le cuivre (85 mg/kg MS) sur l'échantillon TW14(20-50) et le chrome (170 mg/kg MS) sur l'échantillon TW10(300-400) (cuve du hangar) présentent également des concentrations synonymes d'impact avéré des sols. Ces concentrations sont comprises entre les seuils VS2 et VS33 ;
  - Les autres concentrations sont cohérentes avec les valeurs de bruit de fond nationaux (concentrations inférieures au seuil 1) ou présentes des anomalies faibles à modérées indiquant l'impact probable d'activités anthropiques (concentrations comprises entre les seuils 1 et 2).
- Des détections d'hydrocarbures totaux C10-C40 en fraction semi-lourdes à lourdes sur une majorité des échantillons analysés, à l'exception de ceux des sondages au droit de la cuve de la maison (sondages TW1, TW2 et TW3) et de quelques sondages des cuves du hangar (sondages TW9 et TW11). Les concentrations les plus importantes sont mesurées dans les remblais sur les échantillons TW4(0-80) (250 mg/kg MS), TW5(0-100) (810 mg/kg MS) et TW14(20-50) (170 mg/kg MS). Ces valeurs témoignent d'un impact probable d'activités anthropiques sur la qualité des sols (concentrations comprises entre les seuils VS1 et VS2). Pour le sondage TW5 (événement), les échantillons sous-jacents (TW5(100-170) et TW5(170-220)) présentent les concentrations respectives de 49,5 et 95,2 mg/kg MS, valeurs inférieures au seuil VS1.
- Les concentrations en HCT C10-C40 mesurées sur les autres échantillons sont toutes inférieures au seuil 1, c'est-à-dire qu'elles ne témoignent pas de la présence de polluants indicateurs d'un impact d'activité anthropique.
- Des HAP ont été détectés dans les remblais sous les voiries (échantillons TW4(0-80), TW14(20-50) et TW15(50-100)), au niveau des cuves (échantillon TW10(0-100)), et au droit de l'ancienne tuyauterie (suspicion ancienne cuve, échantillon TW12(2-100)). Les concentrations sont comprises entre 0,381 mg/kg MS (TW10(0-100)) et 4 mg/kg MS (TW4(0-80)). Seule la concentration mesurée dans les remblais en TW4 indique l'impact probable d'activité anthropique sur la qualité des sols. Les autres concentrations sont cohérentes avec les valeurs de bruit de fond nationaux.
- Du naphthalène a été détecté dans les remblais sous les voiries (échantillon TW4(0-80)) avec une concentration de 0,11 mg/kg MS.
- Les concentrations mesurées en BTEX, COHV et PCB sont toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

#### *Résultats d'analyses ISDI*

Le Tableau 6-4 synthétise les résultats d'analyses de la qualité des sols concernant les limites d'acceptation en filière ISDI.

Référence R001-1619956JOA-V01

Tableau 6-1 : Synthèse des résultats d'analyses des sols – Limites d'acceptation ISDI

Zone	Unité	Substances incluses dans les critères d'acceptation ISDI, ISDND, ISDD	LQ	Méthode analytique	VS 1	VS 2	VS 3	VS 4	Cuve à fioul maison			Remblais voiries			Event (suspicion ancienne cuve)			
									TW1 (300-400)	TW2 (300-400)	TW3 (300-400)	TW4 (0-80)	TW14 (20-50)	TW15 (50-100)	TW5 (0-100)	TW5 (100-170)	TW5 (170-220)	
									05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	06.05.2022	06.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	
Synthèse filières									ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	
<b>Paramètres généraux sur brut</b>																		
Matière sèche (MS)	%		0,01	NEN-EN 15934 ; EN12880	-	-	-	-	70,2	75,5	77,8	83,8	81,2	82,2	84,8	85	84,7	
COT sur brut	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	1000	conforme ISO 10694 (2008)	10000	30000	50000	60000				71000	75000	12000				
<b>Éléments traces (ET) sur brut</b>																		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1							2,6	2,3	1				
Arsenic (As)	mg/kg MS		1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	25				34	40	24	80	69	22	15		5,7	
Baryum (Ba)	mg/kg MS		1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	150							88	1000	79				
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		0,1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0,4				1	0,8	<0,10	0,4	0,2	0,2	0,2		0,3	
Chrome (Cr)	mg/kg MS		0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	90		100	500	93	85	65	110	85	41	29		14	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	40				22	23	17	56	85	43	13		4	
Mercure (Hg)	mg/kg MS		0,05	Conforme à ISO 16772 et EN 16174	0,1		5	30	0,06	0,08	0,06	0,27	0,07	0,07	0,06		<0,05	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1,5							2,7	2,1	1,2				
Nickel (Ni)	mg/kg MS		0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	60				89	110	45	23	27	22	19		10	
Piomb (Pb)	mg/kg MS		0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	50				21	21	16	82	69	41	21		5,8	
Sélénium (Se)	mg/kg MS		1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1							<1,00	<1,00	<1,00				
Zinc (Zn)	mg/kg MS		1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	150		720	5000	170	190	140	92	60	72	56		28	
<b>Composés organiques sur brut (*)</b>																		
Benzène	mg/kg MS		0,05	ISO 22155	0,05	1,5	5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	
Somme BTEX	mg/kg MS	ISDI		ISO 22155	1,55	6	20	200				n.d.	n.d.	n.d.				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	ISDI	20	ISO 16703	50	500	2000	5000	<20,00	<20,00	<20,00	250	170	28,8	810	49,5	95,2	
Naphtalène	mg/kg MS		0,05	équivalent à NF EN 16181	0,1	0,3	5	20	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS		0,05	équivalent à NF EN 16181	0,5	2,5	5	25	<0,05	<0,05	<0,05	0,33	0,14	0,21	<0,05		<0,05	
Somme des 16 HAP (EPA)	mg/kg MS	ISDI		équivalent à NF EN 16181	10	50	100	500	n.d.	n.d.	n.d.	4	1,56	1,73			n.d.	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	ISDI		NEN-EN 16167	0,1	1	10	50				n.d.	n.d.	n.d.				
<b>Éléments traces (ET) sur éluat (**)</b>																		
Antimoine (Sb) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,02	0,06	1	5				<0,05	<0,05	<0,05				
Arsenic (As) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,2	0,5	2	25				0,11	<0,05	<0,05				
Baryum (Ba) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,1	Selon norme lixiviation	7	20	100	300				<0,10	0,12	0,13				
Cadmium (Cd) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,001	Selon norme lixiviation	0,01	0,04	1	5				<0,00	<0,00	0,002				
Chrome (Cr) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,02	Selon norme lixiviation	0,2	0,5	10	70				<0,02	<0,02	<0,02				
Cuivre (Cu) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,02	Selon norme lixiviation	0,7	2	50	100				<0,02	<0,02	0,02				
Mercure (Hg) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,0003	Selon norme lixiviation	0,003	0,01	0,2	2				<0,00	<0,00	<0,00				
Molybdène (Mo) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,2	0,5	10	30				0,09	0,08	0,1				
Nickel (Ni) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,1	0,4	10	40				<0,05	<0,05	<0,05				
Piomb (Pb) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,2	0,5	10	50				<0,05	<0,05	<0,05				
Sélénium (Se) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,03	0,1	1	7				<0,05	<0,05	<0,05				
Zinc (Zn) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,02	Selon norme lixiviation	1,3	4	50	200				<0,02	<0,02	<0,02				
<b>Autres paramètres sur éluat (**)(***)(***)(***)(***)(***)</b>																		
Fraction soluble (FS)	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	1000	Selon norme lixiviation	1300	4000	60000	100000				1500	1000	2100				
Carbone organique total (COT) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	10	Selon norme lixiviation	170	500	800	1000				20	13	25				
Indice Phénols - sur éluat	mg/kg MS	ISDI	0,1	Selon norme lixiviation	0,3	1	3	100				<0,10	<0,10	<0,10				
Chlorures	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	1	Selon norme lixiviation	270	800	15000	25000				10	2	11				
Fluorures	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	1	Selon norme lixiviation	3,3	10	150	500				4	5	3				
Sulfates	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	50	Selon norme lixiviation	330	1000	20000	50000				400	110	620				

Zone	Unité	Substances incluses dans les critères d'acceptation ISDI, ISDND, ISDD	LQ	Méthode analytique	VS 1	VS 2	VS 3	VS 4	Cuves hangar							Ancienne tuyauterie (suspicion ancienne cuve)		Ancien local transformateur
									TW6 (300-400)	TW7 (200-300)	TW8 (300-400)	TW9 (200-300)	TW10 (0-100)	TW10 (300-400)	TW11 (300-400)	TW12 (2-100)	TW12 (300-400)	TW13 (100-200)
									05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	05.05.2022	06.05.2022
Synthèse filières									ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	
<b>Paramètres généraux sur brut</b>																		
Matière sèche (MS)	%		0,01	NEN-EN 15934 ; EN12880	-	-	-	-	79	79,8	75	76,8	81,3	72,8	73,6	82,1	75,4	80,3
COT sur brut	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	1000	conforme ISO 10694 (2008)	10000	30000	50000	60000										
<b>Éléments traces (ET) sur brut</b>																		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1													
Arsenic (As)	mg/kg MS		1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	25				24	22	31	32	11	36	34	17	31	
Baryum (Ba)	mg/kg MS		1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	150													
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		0,1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0,4				0,8	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,4	0,2	0,1	
Chrome (Cr)	mg/kg MS		0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	90		100	500	76	67	88	110	28	170	83	36	98	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	40				15	16	20	19	15	23	23	25	22	
Mercure (Hg)	mg/kg MS		0,05	Conforme à ISO 16772 et EN 16174	0,1		5	30	<0,05	0,05	<0,05	0,06	0,13	0,08	0,1	0,15	0,09	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1,5													
Nickel (Ni)	mg/kg MS		0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	60				59	45	70	63	19	86	72	23	64	
Piomb (Pb)	mg/kg MS		0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	50				24	20	19	22	30	21	23	37	18	
Sélénium (Se)	mg/kg MS		1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1													
Zinc (Zn)	mg/kg MS		1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	150		720	5000	130	110	140	170	57	160	150	77	150	
<b>Composés organiques sur brut (*)</b>																		
Benzène	mg/kg MS		0,05	ISO 22155	0,05	1,5	5	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Somme BTEX	mg/kg MS	ISDI		ISO 22155	1,55	6	20	200										
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	ISDI	20	ISO 16703	50	500	2000	5000	<20,00	<20,00	30,8	<20,00	<20,00	<20,00	<20,00	77	<20,00	<20,00
Naphtalène	mg/kg MS		0,05	équivalent à NF EN 16181	0,1	0,3	5	20	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS		0,05	équivalent à NF EN 16181	0,5	2,5	5	25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,096	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	
Somme des 16 HAP (EPA)	mg/kg MS	ISDI		équivalent à NF EN 16181	10	50	100	500	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,381	n.d.	n.d.	0,637	n.d.	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	ISDI		NEN-EN 16167	0,1	1	10	50										

Référence R001-1619956JOA-V01

Concernant les limites d'acceptation en filière ISDI, les résultats d'analyses sur les sols mettent évidence :

- Une concentration de 810 mg/kg MS en hydrocarbures totaux C10-C40 au droit de l'évent (suspicion ancienne cuve, échantillon TW5(0-100)), valeur supérieure à la limite d'acceptation en ISDI de 500 mg/kg MS. Les échantillons sous-jacents TW5(100-170) et TW5(170-220) présentent les concentrations respectives de 49,5 et 95,2 mg/kg MS, valeurs inférieures à la limite d'acceptation en ISDI.
- Des détections en HAP avec des concentrations inférieures à la limite d'acceptation en ISDI de 50 mg/kg MS.
- Les tests de lixiviation montrent une faible migration de certains métaux, les teneurs sont inférieures aux limites d'acceptabilité en ISDI pour les échantillons ayant fait l'objet de ce pack analytique.
- Des dépassement en COT sur brut au niveau des remblais sous voiries (échantillons TW4(0-80) et TW14(20-50) avec respectivement de 71 000 et 75 000 mg/kg MS. Ces concentrations sont supérieures à la limite d'acceptation en ISDI de 30 000 mg/kg MS. Rappelons toutefois qu'une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluât, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0. Ces conditions seraient respectées (résultats de pH avec une incertitude de +/- 5).
- Les concentrations mesurées en BTEX, COHV et PCB sont toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

## 6.8 Conclusion et interprétation sur la qualité des sols

Les résultats d'analyses ne mettent pas en évidence d'impact des activités antérieures du site sur la qualité des sols au droit des cuves enterrées, de l'ancien transformateur et des anciennes tuyauteries au Nord-Ouest du hangar.

Un impact en hydrocarbures totaux est observé sur le premier mètre de remblais au droit de l'évent (suspicion d'ancienne cuve) au Sud-Ouest du hangar. Cet impact reste cantonné aux remblais, les terrains sous-jacents présentant des concentration en hydrocarbures totaux 9 à 16 fois plus faibles. Toutefois, cet impact n'a pas été délimité horizontalement.

Un impact en hydrocarbures totaux et métaux lourds est également observé sur les remblais au droit des zones de voiries et parking au Nord et au Sud du hangar (sondages TW4 et TW14).

Concernant la gestion des terres excavées dans le cadre du projet d'aménagement, au vu des résultats d'analyses, la quasi-totalité des matériaux est considéré comme inerte au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014. Seul les remblais au droit de l'évent (TW5) présentent un dépassement de la valeur ISDI pour les hydrocarbures totaux. En dehors de cet aire, lors des excavations, les terres pourront être éliminées en ISDI, sous réserve de l'obtention des certificats d'acceptation de l'exutoire retenu. D'après les résultats d'analyses sur les sondages réalisés, les matériaux superficiels pourront être réutilisés lors des terrassements pour niveler la parcelle aménagée.

Une localisation des sondages et des résultats d'analyses est présentée en Annexe 8.

## 7 Investigation sur les dalles

Lors de la visite de site, une dalle impactée avait été observée au rez-de-chaussée, dans la partie Sud-Ouest du hangar. En vue des futurs travaux de démolition de ce bâtiment, 3 prélèvements de béton ont donc été réalisés dans le bâtiment afin de vérifier la qualité des dalles au droit d'anciennes installations.

Les points de prélèvement sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 7-1 : Présentation des investigations sur la qualité des dalles

Nom du point d'investigation	Localisation
B1	Dalle impactée au droit d'un relais de chaudière 1 <sup>er</sup> étage, zone Sud du hangar
B2	Dalle impactée au droit d'un relais de chaudière 1 <sup>er</sup> étage, zone centrale du hangar
B3	Dalle impactée Rez-de-chaussée, zone Sud-Ouest du hangar

La localisation de cette investigation est présentée en Annexe 6.

Les investigations sur les dalles impactées ont été réalisées le 6 mai 2022 par un opérateur de TAUW France au perforateur.

Les échantillons ont été soumis à des analyses ISDI.

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire AL-West, filiale d'AGROLAB, à Deventer aux Pays Bas. Ce laboratoire est accrédité par le RVA et le DAP, reconnu en France par le COFRAC depuis 1988. Concernant la recherche d'amiante, les analyses ont été réalisées par un sous-traitant d'AGROLAB, le laboratoire AD-LAB (accrédité COFRAC), à Brussieu (69690) en France.

Les résultats d'analyses sont comparés aux critères d'acceptations fixées par l'arrêté du 12 décembre 2014 donnant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des Installations de Stockage de Déchets Inertes et les conditions d'exploitation de ces installations (Annexe 5).

Les résultats d'analyses sur les dalles sont présentés en Annexe 7 et dans le tableau suivant.

Référence R001-1619956JOA-V01

Tableau 7-2 : Résultats d'analyses sur les dalles

Zone	Unité	Substances incluses dans les critères d'acceptation ISDI, ISDND, ISDD	LQ	Méthode analytique	VS 1	VS 2	VS 3	VS 4	Relais de chaudière			Dalle impactée RDC
									B1 (0-20)	B2 (0-20)	B3 (0-20)	
Nom du point de prélèvement									06.05.2022	06.05.2022	06.05.2022	
Date de prélèvement									355627	355628	355629	
Référence laboratoire									Biocentre	Biocentre	Biocentre	
Synthèse filières												
<b>Paramètres généraux sur brut</b>												
Matière sèche (MS)	%		0,01	NEN-EN 15934 ; EN12880	-	-	-	-	98,9	99	97	
COT sur brut	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	1000	conforme ISO 10694 (2008)	10000	30000	50000	60000	1100	2000	15000	
<b>Composés organiques sur brut (*)</b>												
Benzène	mg/kg MS		0,05	ISO 22155	0,05	1,5	5	50	<0,05	<0,05	<0,05	
Somme BTEX	mg/kg MS	ISDI		ISO 22155	1,55	6	20	200	n.d.	n.d.	n.d.	
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	ISDI	20	ISO 16703	50	500	2000	5000	2900	1000	5900	
Naphtalène	mg/kg MS		0,05	équivalent à NF EN 16181	0,1	0,3	5	20	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS		0,05	équivalent à NF EN 16181	0,5	2,5	5	25	<0,05	<0,05	<0,05	
Somme des 16 HAP (EPA)	mg/kg MS	ISDI		équivalent à NF EN 16181	10	50	100	500	0,621	n.d.	0,135	
Somme des 7 PCBi	mg/kg MS	ISDI		NEN-EN 16167	0,1	1	10	50	0,18	0,34	0,16	
<b>Valeurs sur éluat</b>												
Refus de tamisage (4 mm)	%		0,1	Selon norme lixiviation	-	-	-	-	12,6	30,1	11,9	
<b>Éléments traces (ET) sur éluat (**)</b>												
Antimoine (Sb) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,02	0,06	1	5	<0,05	<0,05	<0,05	
Arsenic (As) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,2	0,5	2	25	<0,05	<0,05	<0,05	
Baryum (Ba) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,1	Selon norme lixiviation	7	20	100	300	1,5	1,5	0,81	
Cadmium (Cd) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,001	Selon norme lixiviation	0,01	0,04	1	5	<0,00	<0,00	<0,00	
Chrome (Cr) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,02	Selon norme lixiviation	0,2	0,5	10	70	0,03	0,08	0,17	
Cuivre (Cu) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,02	Selon norme lixiviation	0,7	2	50	100	0,05	0,03	0,11	
Mercure (Hg) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,0003	Selon norme lixiviation	0,003	0,01	0,2	2	<0,00	0,0003	<0,00	
Molybdène (Mo) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,2	0,5	10	30	<0,05	<0,05	<0,05	
Nickel (Ni) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,1	0,4	10	40	<0,05	<0,05	<0,05	
Plomb (Pb) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,2	0,5	10	50	<0,05	<0,05	<0,05	
Sélénium (Se) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,05	Selon norme lixiviation	0,03	0,1	1	7	<0,05	0,06	<0,05	
Zinc (Zn) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	0,02	Selon norme lixiviation	1,3	4	50	200	<0,02	<0,02	0,03	
<b>Autres paramètres sur éluat (**)(***)(****)(*****)</b>												
pH éluat			-	Selon norme lixiviation	-	-	-	-	12,4	12	12,2	
Fraction soluble (FS)	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	1000	Selon norme lixiviation	1300	4000	60000	100000	31000	7400	18000	
Carbone organique total (COT) - sur éluat	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	10	Selon norme lixiviation	170	500	800	1000	130	190	200	
Indice Phénols - sur éluat	mg/kg MS	ISDI	0,1	Selon norme lixiviation	0,3	1	3	100	<0,10	<0,10	<0,10	
Chlorures	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	1	Selon norme lixiviation	270	800	15000	25000	50	91	150	
Fluorures	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	1	Selon norme lixiviation	3,3	10	150	500	2	2	2	
Sulfates	mg/kg MS	ISDI, ISDND, ISDD	50	Selon norme lixiviation	330	1000	20000	50000	60	300	180	

Référence R001-1619956JOA-V01

Les résultats d'analyses sur les dalles mettent évidence :

- Un impact en hydrocarbures totaux sur les 3 points de prélèvements avec des concentrations comprises entre 1 000 mg/kg MS (B2) et 5 900 mg/kg MS (B3). Ces concentrations sont supérieures à la limite d'acceptation en ISDI de 500 mg/kg MS.
- Des détections en HAP au droit de B1 et B3 avec respectivement 0,621 et 0,132 mg/kg MS. Ces concentrations sont inférieures à la limite d'acceptation en ISDI de 50 mg/kg MS.
- Des détections de PCB sur les 3 échantillons, avec des concentrations comprises entre 0,16 mg/kg MS (B3) et 0,34 mg/kg MS (B2). Ces concentrations sont inférieures à la limite d'acceptation en ISDI de 1 mg/kg MS.
- Les tests de lixiviation montrent une faible migration de tous les métaux, les teneurs sont inférieures aux limites d'acceptabilité en ISDI.
- La fraction soluble n'est pas compatible avec les critères d'acceptation ISDI. Toutefois, cette valeur est associée aux caractéristiques intrinsèques du matériau.

Notons que le point de prélèvement B3 est localisé à proximité du sondage de sol TW5. L'échantillon des remblais (entre 0 et 1 m de profondeur) au droit de ce sondage présente également un impact en hydrocarbures totaux avec une concentration de 810 mg/kg MS. La répartition des fractions hydrocarbonées des deux échantillons est relativement similaire et semble caractéristique d'huile de moteur.

TAUW France préconise également la réalisation de carottages complémentaires au niveau des dalles impactées et d'autres échantillons de dalles dans le bâtiment, afin de caractériser les bétons et de valider les filières de traitement à retenir lors des travaux de démolition. Ces investigations complémentaires pourront être réalisées par le prestataire retenu.