

Port Autonome de  
Paris



## Rapport

# Site de Citroën – Port de Limay (78)

## Diagnostic de la qualité des sols



Rapport n°A103851/B – 01 juillet 2020

Projet suivi par Suzanne Le Ralle – 07.87.14.43.37 – [suzanne.leralle@anteagroup.com](mailto:suzanne.leralle@anteagroup.com)




# Fiche signalétique

## Site de Citroën – Port de Limay (78)

### Diagnostic de la qualité des sols

CLIENT	SITE
<b>Port Autonome de Paris</b>	Site Citroën
Agence de Limay 62 Route du Hazay 78520 Limay	Route de la Noue 78 520 Limay
M. Calvar 01.39.75.15.94 gaetan.calvar@paris-ports.fr	M. Fouque (responsable de l'activité du parc) 01.39.29.20.25

RAPPORT D'ICF	
Responsable du projet	Suzanne Le Ralle
Interlocuteur commercial	Suzanne Le Ralle
Etablissement de Paris Immeuble Antony Parc 2/6 place du Général de Gaulle 92160 ANTONY	Implantation d'Antony – rattachée à l'Etablissement de Gennevilliers 01.57.63.14.00 secretariat.paris-fr@anteagroup.com
Rapport n°	A103851
Version n°	B
Votre commande et date	EJ 2020000455 du 05/02/2020
Projet n°	IDFP200055
Codes prestation selon NF X31-620	A100, A200, A270

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	DESSENDRE	Ingénieur d'étude	Mars 2020	
Relecture	LE RALLE	Chef de projet	Mars 2020	
Vérification	AUTRAND	Responsable activité SSP Antony-Olivet	Juillet 2020	

### Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	02/04/2020	50	6	Etablissement du rapport
B	30/06/2020	52	6	Ajout des sondages manquants

# Sommaire

Résumé non technique.....	6
1. Contexte et objectif de l'étude.....	8
2. Présentation et analyse de l'existant.....	9
2.1. Descriptif de la zone d'étude.....	9
2.2. Documents et informations transmis par le client.....	10
3. Méthodologie générale.....	11
3.1. Textes de référence.....	11
3.2. Description de la mission.....	11
4. Visite de site préalable.....	12
5. Investigations sur site.....	15
5.1. Objectifs.....	15
5.2. Sécurité de l'intervention.....	15
5.2.1. Fiche d'Analyse des Risques et Plan de Prévention.....	15
5.2.2. Caractérisation des enrobés bitumineux.....	15
5.2.3. Sécurisation vis-à-vis des réseaux enterrés.....	15
5.3. Investigations sur les sols (A200).....	16
5.3.1. Réalisation des sondages sur site.....	16
5.3.2. Suivi des travaux et prélèvement des échantillons sur site.....	20
5.3.3. Programme analytique des sols.....	20
5.4. Maîtrise des impacts environnementaux de l'intervention.....	22
5.5. Limites de la méthode d'investigation.....	22
6. Valeurs de comparaison.....	24
6.1. Valeurs seuils de l'EDR semi-générique de la plateforme de Gennevilliers.....	24
6.2. Valeurs retenues dans le cas de la zone d'étude pour le milieu sol.....	25
6.3. Valeurs retenues pour les métaux dans les sols.....	27
7. Résultats des investigations.....	28
7.1. Résultats obtenus dans les sols.....	28
7.1.1. Observations organoleptiques.....	28
7.1.2. Résultats d'analyses en laboratoire.....	28
7.1.3. Tableaux et cartographies de résultats.....	29
7.1.4. Comparaison au seuil ISDI.....	44
7.1.5. Comparaison pour l'usage actuel du site.....	45
8. Interprétation des résultats.....	49
8.1. Interprétation générale.....	49
8.2. Elaboration du schéma conceptuel final.....	50
8.2.1. Sources de pollution.....	50
8.2.2. Voies de transfert.....	50

8.2.3. Cibles.....	50
8.2.4. Voies d'exposition et scénarii retenus .....	51

## 9. Conclusions 53

9.1. Synthèse de l'étude .....	53
9.2. Recommandations.....	55

## Table des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sur photographie aérienne (source : Géoportail).....	9
Figure 2 : Localisation de la zone d'étude sur carte IGN (Source : Géoportail).....	10
Figure 3 : Extrait cadastral de la zone d'étude (source : Cadastre.gouv).....	10
Figure 4 : Localisation approximative des installations selon documents transmis et visite de site (fond de plan : Géoportail).....	13
Figure 5: Localisation des installations selon documents transmis et visite de site (fond de plan : Plan du site) .....	14
Figure 6 : Exemple de réalisation de sondage (Sondage SD10) .....	17
Figure 7 : Localisation des sondages réalisés en février 2020 ( <i>les sondages grisés sont ceux qui n'ont pas été réalisés</i> ).....	18
Figure 8 : Sondages réalisés à l'intérieur et à proximité du bâtiment d'atelier de réparation (fond de plan : plan incendie)).....	19
Figure 9 : Dépassement des valeurs seuils de l'EDR pour un usage de bureaux .....	47
Figure 10 : Dépassements des valeurs seuils de l'EDR pour un usage de hall industriel .....	48
Figure 11 : Schéma conceptuel du site Citroën à Limay.....	52

## Table des tableaux

Tableau 1 : Sondages réalisés le 26, 27 et 28/02/2020.....	17
Tableau 2 : Programme analytique réalisé sur les échantillons de sols .....	21
Tableau 3 : Disposition prises pour la maîtrise des impacts environnementaux.....	22
Tableau 4 : Seuils de l'EDR de Gennevilliers retenus pour les sols selon les usages (mg/kg MS) .....	26
Tableau 5 : Valeurs de référence retenues pour les métaux lourds (mg/kg MS) .....	27
Tableau 6 : Observations organoleptiques.....	28
Tableau 7 : Correspondance des résultats analytiques sur les sols .....	29
Tableau 8 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour les métaux lourds sur brut (1/3).....	30
Tableau 9 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour les métaux lourds sur brut (2/3).....	30
Tableau 10 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour les métaux lourds sur brut (3/3) .....	30
Tableau 11 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de bureaux (1/3) .....	31
Tableau 12 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de bureaux (2/3) .....	32
Tableau 13 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de bureaux (3/3) .....	33
Tableau 14 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de hall industriel (1/3) .....	34
Tableau 15 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de hall industriel (2/3) .....	35
Tableau 16 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de hall industriel (3/3) .....	36
Tableau 17 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage d'extérieurs (1/2) .....	37
Tableau 18 : Comparaison des résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage d'extérieurs (2/3) ..	38
Tableau 19 : Comparaison des résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage d'extérieurs (3/3) ..	39
Tableau 20 : Résultats des analyses ISDI sur les sondages de la zone de parking .....	40
Tableau 21 : Synthèse des résultats d'analyses en métaux sur brut.....	41
Tableau 22 : Synthèse des dépassements des valeurs seuils de l'EDR pour un usage de bureaux .....	46
Tableau 23 : Synthèse des dépassements des valeurs seuils de l'EDR pour un usage de bureaux .....	46
Tableau 24 : Voies d'exposition et scénarii retenus.....	51



## Table des annexes

Annexe I :	Normes de prélèvements et d'échantillonnage des sols
Annexe II :	Document disponible
Annexe III :	Rapport AUGERIS
Annexe IV :	Fiches de prélèvements
Annexe V :	Bulletins d'analyses en laboratoire
Annexe VI :	Cartographie des résultats

## Résumé non technique

CONTEXTE	
Maitre d'Ouvrage :	PORTS DE PARIS
Site	Citroën
Adresse du site :	4 route de la Noue Limay (78)
Contexte de l'étude :	Mise en publicité du site, diagnostic pour caractérisation de la qualité des sols - état « zéro »
Etudes réalisées	Aucune étude disponible.
RESULTATS	
Qualité des sols :	<p>Visite de site réalisée le 23/01/2020 afin d'identifier les installations/activités potentiellement polluantes et déterminer le programme d'investigations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le parking de voiture (notamment du fait de la qualité des remblais inconnue) ;</li> <li>La cuve enterrée extérieure ;</li> <li>La station-service et volucompteurs associés ;</li> <li>Les trois stations de lavage ;</li> <li>Le transformateur électrique, de date inconnue, il a pu historiquement fonctionner aux huiles pyralènes ;</li> <li>Les activités recensées dans le bâtiment à usage d'atelier : les deux cabines de peintures, l'atelier de stockage de peintures, les deux cuves d'huiles usagées, la cabine de débosselage, un atelier mécanique.</li> </ul> <p>20 sondages ont été réalisés les 26, 27 et 28 février 2020 et 4 sondages ont été réalisés le 04 juin 2020 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les sondages SD22, SD23, SD24 et SD26, initialement prévus au carottier portatif à l'intérieur du bâtiment ont été réalisés à la tarière mécanique le 04 juin 2020 du fait de la présence d'une dalle trop épaisse.</li> <li>Le sondage SD12 (atelier avec cuve) n'a pas pu être réalisé du fait d'un refus sur dalle béton à 10 cm. Le sondage SD13 a été réalisé à la tarière mécanique, au niveau de l'atelier au plus près de la cuve aérienne.</li> <li>Le sondage SD25 à proximité du transformateur électrique n'a pas pu être réalisé du fait de la présence de nombreux réseaux enterrés à proximité.</li> </ul> <p>Horizons observés : remblais majoritairement sableux avec faibles valeurs PID. Venue d'eau à partir de 3 m de profondeur.</p> <p>Les résultats d'analyses montrent <b>une mauvaise qualité des remblais, avec des impacts hétérogènes en métaux sur brut et la présence de HCT C10-C40 et HAP à des teneurs non négligeables</b> sur 4 des 10 sondages réalisés sur le parking jusqu'à au moins 2 m de profondeur, sur la majorité des sondages réalisés au niveau des installations visées (cuves d'huiles usagées, aires de lavage, distribution de carburant) et sur les échantillons prélevés en profondeur au niveau de la cuve enterrée.</p> <p><b>Notons que les teneurs en HAP et HCT C10-C40 les plus élevées sont mesurées au niveau de la station-service et à proximité des cuves enterrées.</b></p> <p><b>Au niveau de la cuve enterrée :</b> quantification d'<b>hydrocarbures volatils C5-C10 et d'éthylbenzène</b>, composés non mesurés sur les autres échantillons et traceurs d'éventuels déversement/fuites au niveau de cette installation.</p>

### **Gestion déblais hors site**

Plusieurs dépassements des seuils ISDI sont observés :

- Sur 1 échantillon parmi les 4 ayant fait l'objet d'analyses spécifiques aux seuils d'admission en ISDI : en antimoine sur éluât sur SD5(0,1-1).
- Sur 9 échantillons ne faisant pas l'objet d'analyses spécifiques aux seuils d'admission en ISDI (paramètres HAP et Hydrocarbures C10-C40).

### **Usage actuel :**

Les teneurs mesurées dans les sols ont été comparées aux seuils de l'EDR de Gennevilliers selon les usages actuels recensés au droit ou à proximité des sondages :

- Dépassements des seuils d'alerte sur SD13, SD20 et SD19
- Dépassements des seuils de références pour plusieurs composés sur SD21 et SD15.

**Changement d'usage :** notons plusieurs dépassements des seuils d'alertes et de référence en prenant en compte l'ensemble des sondages pour les usages de bureaux et de hall industriel.

### **Voies d'exposition retenues pour l'usage actuel :**

Au vu des résultats d'analyses sur les sols et de l'usage actuel du site, les voies d'exposition retenues sont :

- L'inhalation de composés volatils à l'intérieur de l'atelier et du bâtiment de stockage des véhicules électriques, du fait de la présence de composés volatils à des teneurs supérieures aux seuils EDR pour un usage de hall industriel à proximité de ces bâtiments.
- L'ingestion d'eau du robinet, du fait de la qualité hétérogène des remblais, un transfert par perméation via les canalisations d'eau potable ne peut être écarté

## **RECOMMANDATIONS**

Pour donner suite aux investigations de 2020

ICF recommande :

- La réalisation d'un prélèvement d'eau du robinet afin de vérifier un éventuel transfert des composés volatils des remblais par perméation.
- La réalisation d'investigations complémentaires sur les gaz du sol au niveau de SD13 et SD15, (piézairs) afin de vérifier la compatibilité des sols avec l'usage actuel.
- La réalisation de prélèvements en bords et fonds de fouille au niveau des cuves enterrées, des canalisations et des zones de distribution de carburant afin de lever le doute sur l'impact de ces installations sur la qualité des sols en cas de démantèlement des installations liées à la station-service ;  
*En effet, des tests d'étanchéité des installations (cuves et canalisations) ont été réalisés le 15/06/2020, suite à la 1<sup>ère</sup> phase du diagnostic et n'ont pas montré d'anomalie des installations.*
- Le suivi des travaux de démantèlement des installations liées à la station-service.
- En cas d'impact dans les sols mis en évidence lors des contrôles en bords et fonds de fouilles, la réalisation d'investigations sur les eaux souterraines afin d'évaluer l'éventuelle migration des impacts en HCT C5-C40, HAP et BTEX mesurés au niveau de la cuve enterrée en profondeur.
- En cas de réaménagement nécessitant l'évacuation de terres hors site, nous recommandons la réalisation d'analyses complémentaires au droit des zones de terrassement afin d'optimiser les volumes et coûts liés à la gestion de ces déblais.

# 1. Contexte et objectif de l'étude

La zone objet de la présente étude est localisé au 4 route de la Noue sur le secteur du Port Autonome de Limay (78).

La zone d'étude appartient à Port de Paris et est à ce jour exploitée par le concessionnaire Citroën. Les activités sont la remise en état, ainsi que la réception et livraison de véhicules.

La zone d'étude comprend :

- une zone de parking à l'est, au nord et au sud ;
- un bâtiment accueillant des véhicules électriques ;
- un deuxième bâtiment comprenant des zones de stockages de peinture et remise en état des véhicules ;
- une zone de réception et livraison des véhicules par poids lourds.

Dans le cadre de la fin de la convention de la société CITROEN et de la mise en publicité du site d'étude sur le Port de Limay, Port de Paris a mandaté ICF pour la réalisation d'un diagnostic des milieux sols pour établir un état de pollution des sols.

Le présent rapport d'étude rend compte des résultats de la présente mission de diagnostic de la qualité des sols.

## 2. Présentation et analyse de l'existant

### 2.1. Descriptif de la zone d'étude

La zone d'étude concernée est localisée au 4 route de la Noue sur le Port Autonome de Limay (78). Sa localisation sur photographie aérienne et sur fond de carte IGN est présentée sur les figures 1 et 2 ci-dessous.

La zone d'étude est localisée à une altitude moyenne de + 21,3 m NGF avec une superficie totale d'environ 160 000 m<sup>2</sup>.



Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sur photographie aérienne (source : Géoportail)

La zone d'étude est localisée dans l'environnement industriel du Port de Limay et est bordé :

- au Nord, par les entreprises « Epalia » (revalorisation des palettes) et « GDE recyclage » (recyclage de matériaux) ainsi qu'une partie du parking de voitures ;
- à l'Est par la route des Prés de la Mer puis les sociétés « Paprec », « France Plastique Recyclage », « Laviosa MPC » (recherche et transformation des bentonites et autres minéraux argileux) ;
- à l'Ouest et au Sud par les entreprises « Recyc Matelas Europe » (recyclage matériaux de literie) et « CS-Info Formation » et « GEODIS » (archivage) ;
- au Sud, par un quai de la Seine.



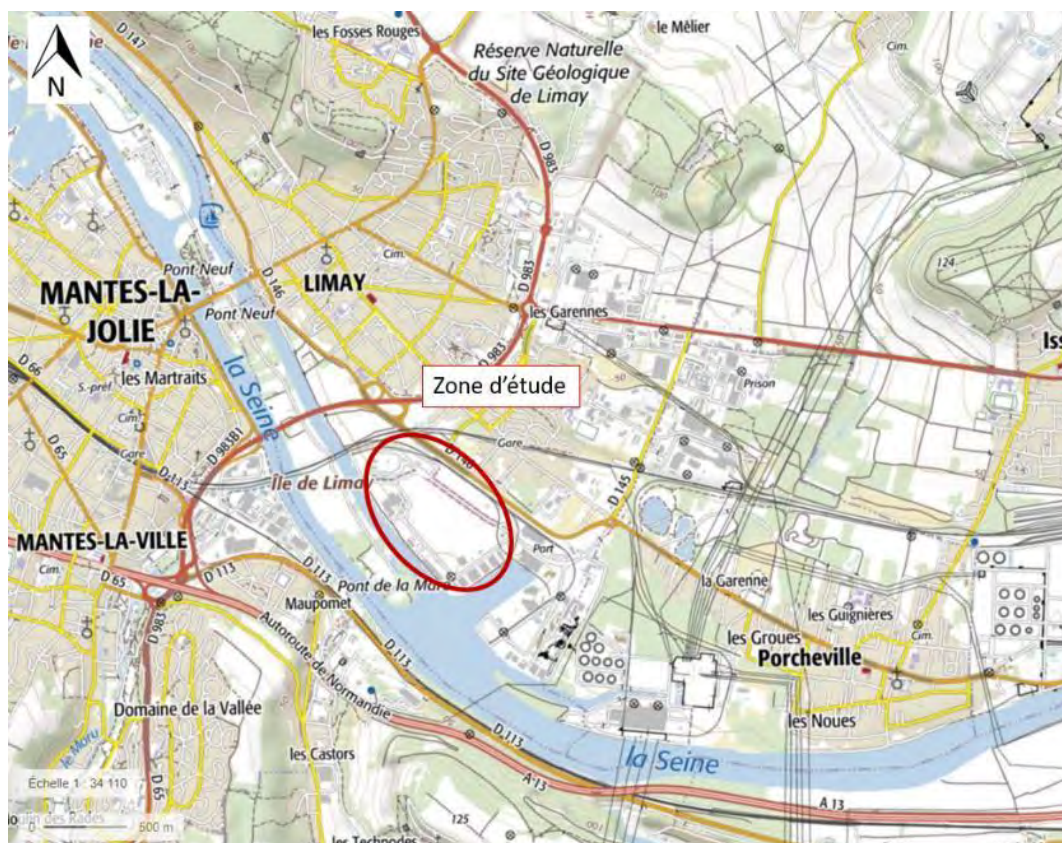


Figure 2 : Localisation de la zone d'étude sur carte IGN (Source : Géoportail)

La zone d'étude est située sur une partie la parcelle 131 de la section BK de la commune de Limay (78) tel que présenté ci-après en Figure 3.

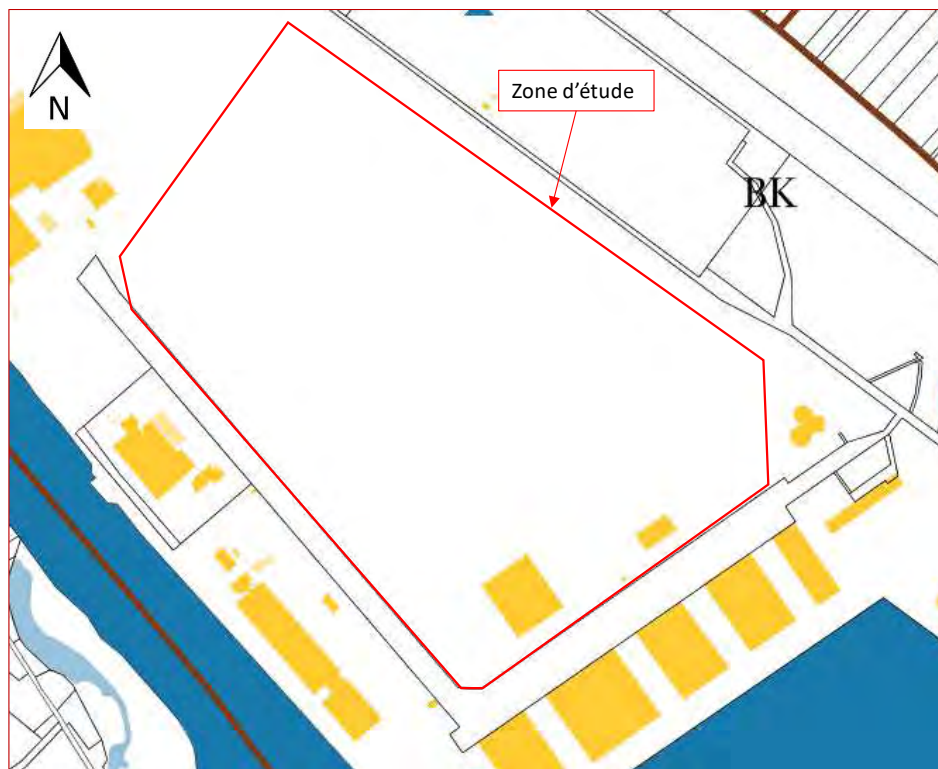


Figure 3 : Extrait cadastral de la zone d'étude (source : Cadastre.gouv)

## 2.2. Documents et informations transmis par le client

Aucune étude antérieure n'a été portée à la connaissance d'ICF.

Les documents disponibles pour la présente étude sont (**Annexe II**) :

- Un plan intitulé « Limay\_Réseau\_Public » présentant les réseaux enterrés sur le Port de LIMAY.
- Un plan intitulé « Citroën », indiquant l'emprise de la zone d'étude.

## 3. Méthodologie générale

### 3.1. Textes de référence

La méthodologie appliquée pour la réalisation de la mission répond :

- à la note du 19 avril 2017 et la mise à jour de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 éditées par le Ministère en charge de l'Environnement,
- aux exigences et préconisations des normes NF X31-620-1 et NF X31-620-2, de juin 2011 et août 2016 actualisées en décembre 2018 << Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués >>,
- aux exigences du référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués, révision 5 de juillet 2019.

Les normes techniques de prélèvements et d'échantillonnages applicables sont mentionnées en **Annexe I**.

### 3.2. Description de la mission

La mission réalisée par ICF correspond à un diagnostic de l'état des milieux et intègre les prestations suivantes :

- A200 : Prélèvements, mesures, observations et analyses sur les sols ;
- A270 : interprétation des résultats d'investigations.

La prestation réalisée est décrite dans le chapitre suivant.

## 4. Visite de site préalable

Les données recueillies lors de la visite du site et des documents remis par le Client amènent aux informations ci-dessous.

La visite de site a été effectuée par Olivia AUTRAD d'ICF le 23 janvier 2020 en présence de Madame GUEANT et M. CALVAR de Ports de Paris.

Cette visite avait pour objectif de repérer les activités ou installations retenues comme sources potentielles de pollution des milieux.

Ainsi, les installations observées lors de la visite de site sont :

- Un parking extérieur d'environ 148 000 m<sup>2</sup> ;
- Un bâtiment accueillant des activités d'ateliers mécaniques présentant les installations suivantes :

Deux cabines de peintures ;

Un atelier de stockage de peinture présentant des traces au sol ;

Une cuve d'huiles usagées sans bac de rétention ;

Une cuve d'huiles usagées avec bac de rétention et tâches noires au sol ;

Une cabine de débosselage avec traces au sol ;

Un atelier mécanique.

- Un bâtiment dédié au stockage de voitures électriques ;
- Une cuve enterrée (d'après fiche BASIAS du site n° IDF7800910), il s'agirait d'une cuve compartimentée de 5 et 10 m<sup>3</sup>, le récépissé de déclaration date de 1987) ;
- Une station-service composée de deux volucompteurs ;
- Trois stations de lavage dont une accolée aux volucompteurs, deux accolées au bâtiment à usage d'atelier dont une station de lavage au karcher.
- Un transformateur électrique situé à l'entrée du site, de date non connue ;

La majorité de la zone d'étude présente un revêtement de type enrobé ou dalle béton, exceptée la zone enherbée de la cuve enterrée.

La localisation et les photographies des installations retenues comme potentiellement polluantes sont présentées en Figure 2 et 3 ci-dessous.

A l'issue de cette visite, les installations et/ ou activités potentiellement polluantes retenues sont :

- Le parking de voiture (notamment du fait de la qualité des remblais inconnue) ;
- La cuve enterrée extérieure ;
- La station-service et volucompteurs associés ;
- Les trois stations de lavage ;
- Le transformateur électrique, de date inconnue, il a pu historiquement fonctionner aux huiles pyralènes ;
- Les activités recensées dans le bâtiment à usage d'atelier : les deux cabines de peintures, l'atelier de stockage de peintures, les deux cuves d'huiles usagées, la cabine de débosselage, un atelier mécanique.



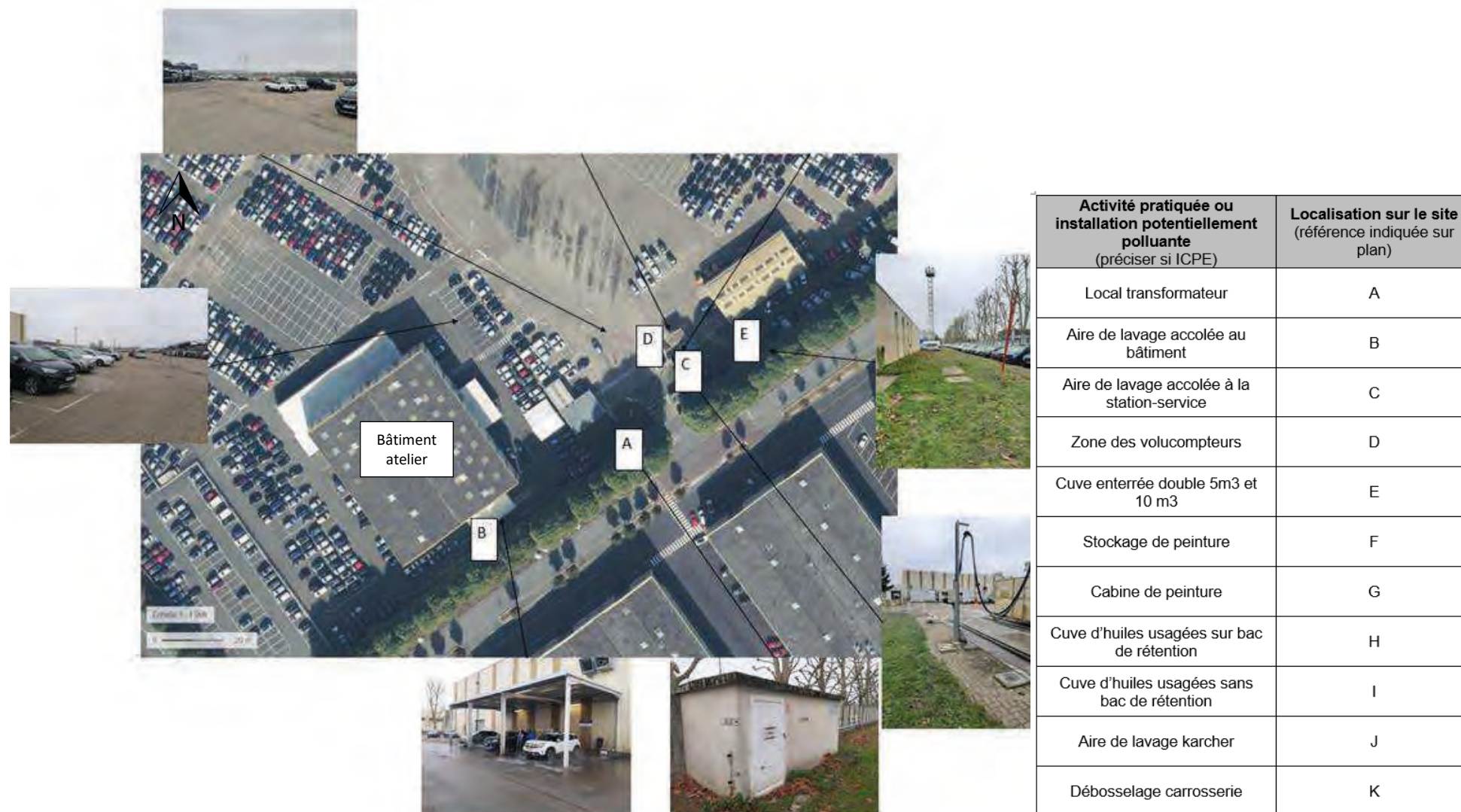


Figure 4 : Localisation approximative des installations selon documents transmis et visite de site (fond de plan : Géoportail)

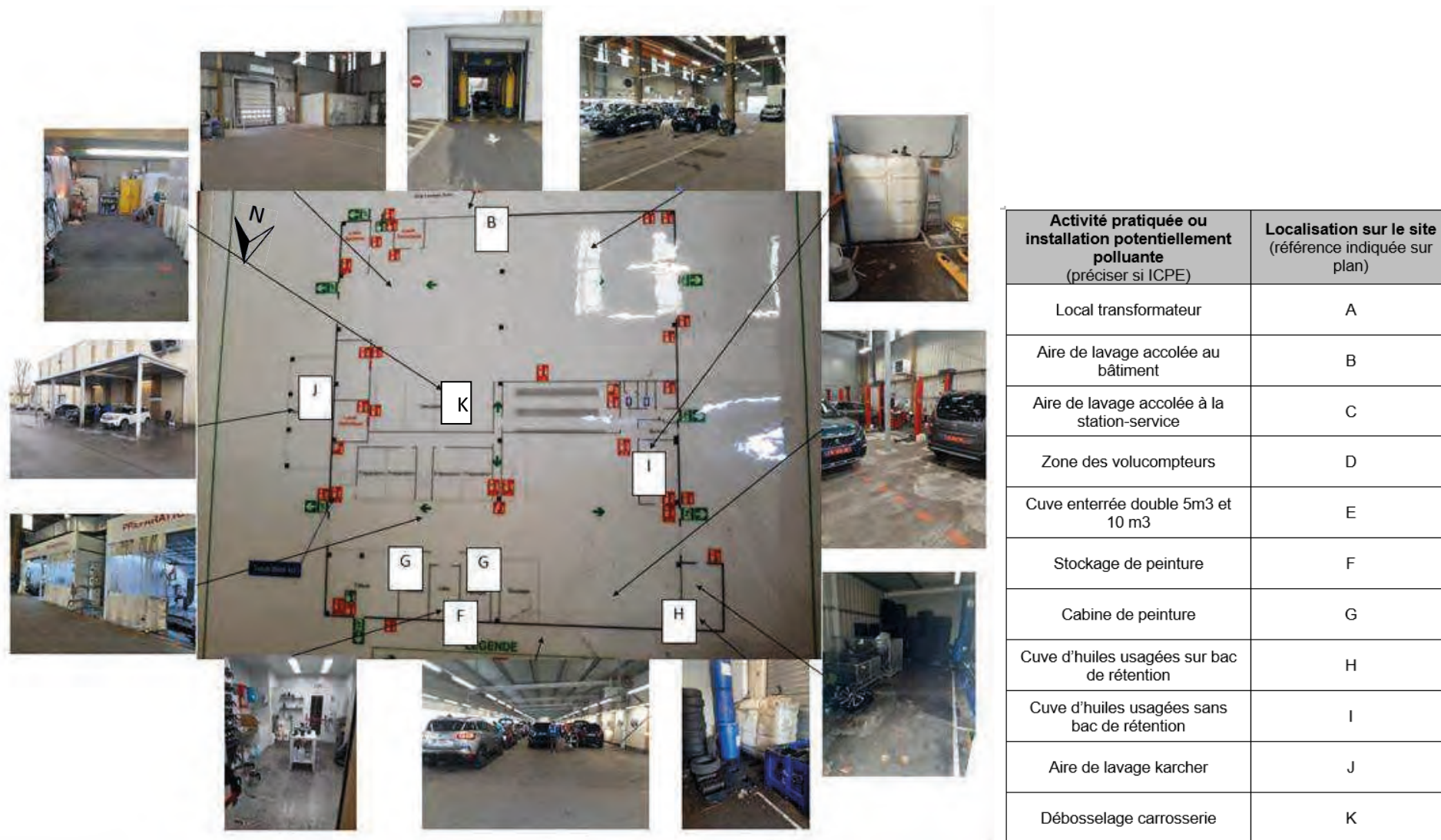


Figure 5: Localisation des installations selon documents transmis et visite de site (fond de plan : Plan du site)



## 5. Investigations sur site

### 5.1. Objectifs

Dans le cadre de la fin de la convention de la société Citroën localisée route de la Noue sur la commune de Limay (78), Ports de Paris a mandaté ICF pour la réalisation d'un diagnostic de la qualité des sols de surface au droit des installations potentiellement polluantes identifiées lors de la visite de site.

### 5.2. Sécurité de l'intervention

#### 5.2.1. Fiche d'Analyse des Risques et Plan de Prévention

Une fiche d'analyse des risques a été signée avant le début des investigations.

Les risques auxquels a été exposée l'équipe d'ICF intervenant sur site ont été évalués et des mesures de prévention adaptées ont été mises en place (EPI).

#### 5.2.2. Caractérisation des enrobés bitumineux

Un diagnostic de caractérisation des enrobés bitumineux a été réalisé préalablement à la réalisation des sondages de sol afin de vérifier l'absence d'amiante et la concentration d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques dans les enrobés.

L'ensemble de la prestation a été sous-traitée à la société AUGERIS. Les prélèvements ont été réalisés par deux intervenants d'AUGERIS le 12/02/2020 sous supervision d'ICF et les analyses ont été réalisées par le laboratoire Eurofins

18 prélèvements ont été réalisés au droit des zones des futurs sondages de sols.

Les résultats d'analyses montrent que les matériaux prélevés ne contiennent pas d'amiante et que les concentrations en HAP sont inférieures au seuil de 50 mg/kg.

Le rapport d'AUGERIS est présenté en **Annexe III**.

#### 5.2.3. Sécurisation vis-à-vis des réseaux enterrés

##### 5.2.3.1. DT/DICT

Conformément à la réglementation en vigueur, les DT/DICT conjointes (Déclarations de Travaux et Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux) ont été établies et traitées par ICF préalablement aux travaux sur site.

Dans ce cadre, un rendez-vous avec GRDF a été réalisé pour vérifier l'absence de réseau au droit de la zone d'étude.

##### 5.2.3.2. Détecteur de réseaux

Une inspection au détecteur de réseaux a été réalisée par un ingénieur d'ICF au droit de chacun des sondages afin de valider l'absence de réseaux en complément des plans et réponses obtenues pour donner suite aux DICT.

## 5.3. Investigations sur les sols (A200)

### 5.3.1. Réalisation des sondages sur site

En l'absence d'étude historique et documentaire, les sondages de sols ont visé les sources potentielles de pollutions recensées lors de la visite de site du 23/01/2020.

Au total 20 sondages (nommés SDX, où X correspond au numéro du sondage) compris entre 2 et 6 mètres de profondeur ont été réalisés les 26, 27 et 28 février 2020 à la tarière mécanique.

Les sondages prévus au carottier portatif à l'intérieur du bâtiment atelier n'ont pu être réalisés en raison de la présence d'une dalle béton renforcée et de sols compactés sous-jacents. Il s'agit des sondages SD22, SD23, SD24, SD26 et SD12.

Les sondages SD22, SD23, SD24 et SD26 ont été réalisés à la tarière mécanique de petite taille (hauteur sous plafond limitée) le 04/06/2020 avec ajout d'un marteau fond de trou permettant de passer la dalle béton.

Le sondage SD12 a été tenté à la tarière mécanique et a rencontré un refus sur dalle béton. Il a été remplacé par le sondage SD13 réalisé à la tarière mécanique dans le local au plus près de cette cuve.

Le sondage SD25 prévu à proximité du transformateur n'a pas été réalisé. La présence de réseaux enterrés et de regards sur les côtés du local ne nous a pas permis d'implanter le point en toute sécurité à moins de 5 m du transformateur.

Le tableau suivant présente les sondages réalisés.

**Tableau 1 : Sondages réalisés le 26, 27 et 28/02/2020**

Date de réalisation	Sondages	Profondeur atteinte/prévue (m)	Localisation
26/02/2020	SD1	2/2	Parking automobile
	SD2	2/2	
	SD3	2/2	
	SD4	2/2	
	SD5	2/2	
	SD6	2/2	
	SD7	2/2	
	SD8	2/2	
	SD9	2/2	
	SD10	2/2	
	SD11	2/2	
	SD12	0/2	Cuve aérienne d'huiles usagées sans rétention
			Cuve aérienne d'huiles usagées avec rétention
			Refus sur dalle béton à 10 cm
	SD13	2/2	Local cuve aérienne d'huiles usagées avec rétention
27/02/2020	SD14	2/2	Aire de lavage accolée au bâtiment
	SD15	2/2	Aire de lavage karcher
	SD16	2/2	Lavage automatique
	SD17	2/2	Zone des volucompteurs
	SD18	2/2	Station-service
	SD19	6/6	Cuve enterrée
	SD20	6/6	
	SD21	6/6	
04/06/2020	SD25	0/2	Poste transformateur électrique
	SD22	2/2	Cabines de peinture
	SD23	2/2	
	SD24	2/2	Atelier de stockage de peinture
	SD26	2/2	Zone de débosselage

Les sondages des 26, 27 février 2020 ont été réalisés à la tarière mécanique et les sondages du 28 février 2020 ont été tentés au carottier portatif par l'entreprise ASTARUSCLE sous la supervision d'ICF. La photographie suivante illustre un exemple de sondage.

Les sondages du 04 juin 2020 ont été réalisés par la société ENVIROSONDE à l'aide d'une tarière mécanique de petite taille (hauteur sous plafond limitée) et d'un marteau fond de trou permettant de passer la dalle béton.



**Figure 6 : Exemple de réalisation de sondage (Sondage SD10)**

La localisation des sondages réalisés est présentée sur la figure suivante.





Figure 7 : Localisation des sondages réalisés en février 2020 (les sondages grisés sont ceux qui n'ont pas été réalisés)



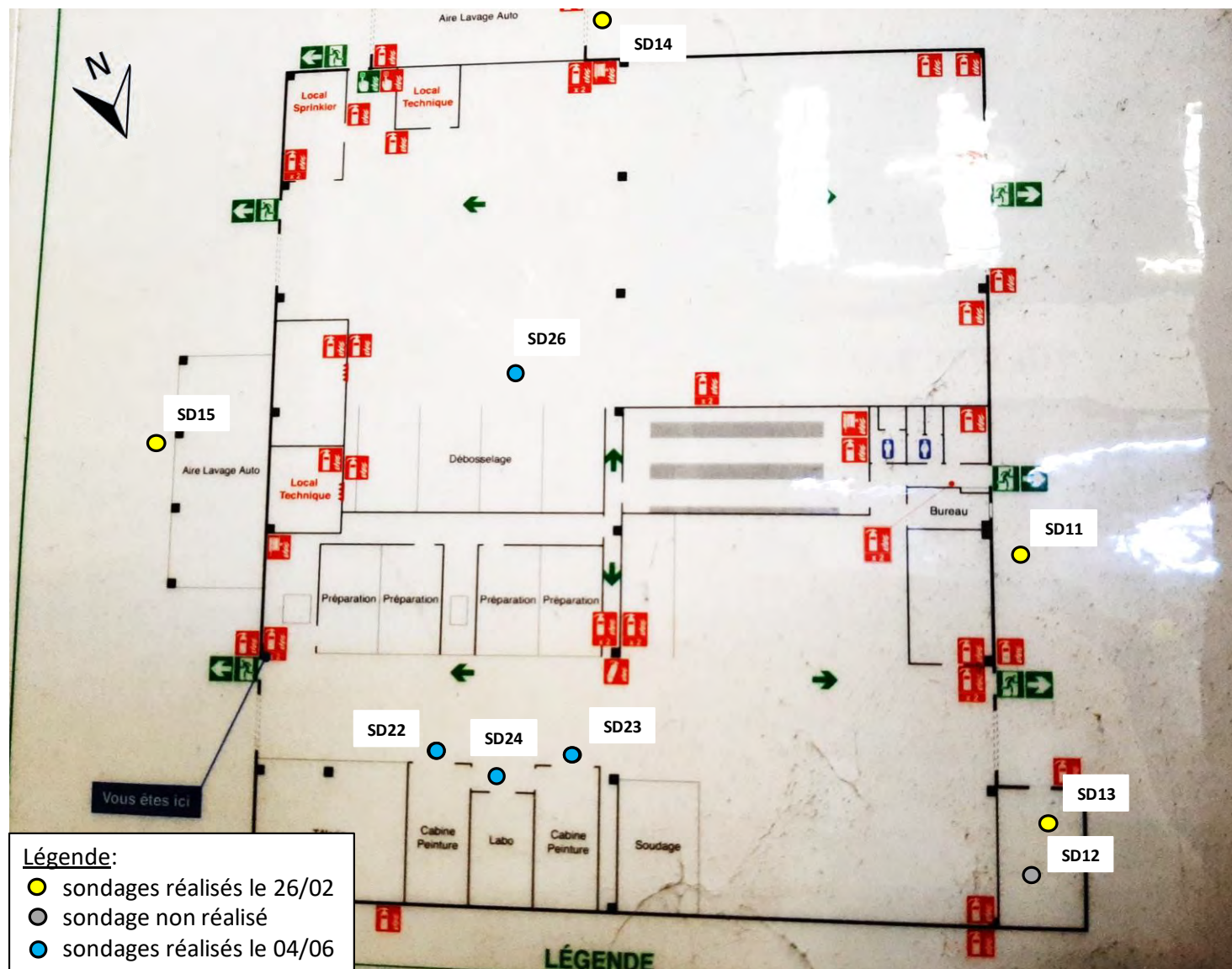


Figure 8 : Sondages réalisés à l'intérieur et à proximité du bâtiment d'atelier de réparation (fond de plan : plan incendie))



L'ensemble des sondages a été immédiatement rebouché avec les matériaux extraits directement après l'observation organoleptique et la prise d'échantillons.

Un bouchon de ciment a été reconstitué en tête des carottages sur les dalles de façon à reconstituer l'étanchéité.

### 5.3.2. Suivi des travaux et prélèvement des échantillons sur site

L'ingénieur d'ICF, présent constamment lors des investigations, a assuré le respect de la fiche d'analyses des risques, dirigé les sondages, noté les coupes techniques, choisi et constitué les échantillons nécessaires à la caractérisation analytique des sols traversés. La stratégie d'échantillonnage des sols a été adaptée aux besoins de l'étude en fonction de la nature des informations recherchées :

- Etat des sols au droit des sources de pollution potentielles et avérées
- Pour cela la stratégie d'échantillonnage a consisté en un échantillonnage systématique sur 1 mètre et par couche lithologique homogène ou suivant les observations visuelles et olfactives de terrain et en fonction des éléments recueillis lors de l'étude historique.

Les coupes des sondages sont présentées en **Annexe IV** et précisent notamment la technique de foration, les lithologies observées et les échantillons prélevés.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre étanches, neufs, de qualité laboratoire, soigneusement étiquetés dès leur conditionnement, conservés dans des glacières limitant le risque d'altération et expédiés au laboratoire.

Les échantillons de sol ont été envoyés au laboratoire WESSLING :

- Le 26 et 28/02/2020 et réceptionnés le 27 et le 29/02/2020.
- Le 04/06/2020 et réceptionnés le 05/06/2020.

### 5.3.3. Programme analytique des sols

Le programme analytique a été établi en fonction des objectifs de l'étude, sur la base des informations disponibles et en particuliers sur les sources potentielles de pollution identifiées sur site. Le programme analytique général est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

Les packs analytiques réalisés au droit de chaque zone dépendent des composés traceurs des sources potentielles de pollution visées.

Le « pack ISDI » correspond à l'analyse des paramètres présentant des seuils d'admission en installation de Stockage de Déchets Inertes d'après l'arrêté du 12/12/14, il comprend :

- Sur brut : HCT C10-C40, HAP, BTEX, PCB, COT ;
- Sur éluat : 12 métaux, COT, Indice phénol, sulfates, chlorures, fluorures, fraction soluble.

Ce pack a été analysé afin d'obtenir des informations sur le caractère inerte des terres en cas de futurs travaux.

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire WESSLING à Saint Quentin Fallavier (38), Ce laboratoire a obtenu l'équivalent COFRAC et un agrément du Ministère de l'Environnement.

**Tableau 2 : Programme analytique réalisé sur les échantillons de sols**

Sondages	Profondeur échantillon (m)	PID (ppm)	Observations	Localisation
SD1	0,1-1	0	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux sur brut	Parking automobile
	1-2	0	Mis en réserve	
SD2	0,1-1	0	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux sur brut	
	1-2	0,2	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux sur brut	
SD3	0,1-1	0	ISDI + HCT C5-C10 + COHV + 8 métaux sur brut	
	1-2	0	Mis en réserve	
SD4	0,1-1	0,1	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux sur brut	
	1-2	0,3	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux sur brut	
SD5	0,1-1	1,2	ISDI + HCT C5-C10 + COHV + 8 métaux sur brut	
	1-2	2,3	Mis en réserve	
SD6	0,1-1	0,1	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux sur brut	
	1-2	4,1	Mis en réserve	
SD7	0,1-1	0	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux sur brut	
	1-2	0,4	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux sur brut	
SD8	0,1-1	0	ISDI + HCT C5-C10 + COHV + 8 métaux sur brut	
	1-2	0	Mis en réserve	
SD9	0,1-1	0	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux sur brut	
	1-2	0	Mis en réserve	
SD10	0,1-1	0	ISDI + HCT C5-C10 + COHV + 8 métaux sur brut	
	1-2	0	Mis en réserve	
SD11	0,1-1	0,2	HCT C10-C40, HAP 8 métaux sur brut	Cuve aérienne d'huiles usagées sans rétention
	1-2	0,4	Mis en réserve	
SD13	0,1-1	0	HCT C10-C40, HAP, 8 métaux sur brut	Local cuve aérienne d'huiles usagées sans rétention
	1-2	0,2	Mis en réserve	
SD14	0,1-1	0	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	Aire de lavage accolée au bâtiment
	1-2	0,2	Mis en réserve	
SD15	0,1-1	3,5	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	Aire de lavage karcher
	1-2	5	Mis en réserve	
SD16	0,1-1	0	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	Aire de lavage automatique - proximité station-service
	1-2	0	Mis en réserve	
SD17	0,1-1	1,2	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	Station-service
	1-2	5,5	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
SD18	0,1-1	0	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
	1-2	0	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
SD19	0-1	0	Mis en réserve	Cuve enterrée
	1-2	0	Mis en réserve	
	2-3	0,9	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
	3-4	1,2	Mis en réserve	
	4-5	3	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
	5-6	5,6	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
SD20	0-1	0	Mis en réserve	
	1-2	0	Mis en réserve	
	2-3	0	Mis en réserve	

Sondages	Profondeur échantillon (m)	PID (ppm)	Observations	Localisation
	3-4	1,3	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
	4-5	2,9	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
	5-6	4,5	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
SD21	0-1	0	Mis en réserve	
	1-2	0	Mis en réserve	
	2-3	0,2	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
	3-4	0,4	Mis en réserve	
	4-5	0,3	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
	5-6	0,4	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur brut	
SD22	0,3-1	0	HCT C5-C40, COHV, BTEXN, 8 métaux sur brut	Cabine peinture
	1-2	0	Mis en réserve	
SD23	0,3-1	0	HCT C5-C40, COHV, BTEXN, 8 métaux sur brut	Cabine peinture
	1-2	0	Mis en réserve	
SD24	0,3-1	0	HCT C5-C40, COHV, BTEXN, 8 métaux sur brut	Atelier stockage peinture
	1-2	0	Mis en réserve	
SD26	0,3-1	0	HCT C5-C40, HAP, COHV, BTEXN, 8 métaux sur brut	Cabine débosselage
	1-2	0,3	Mis en réserve	

## 5.4. Maîtrise des impacts environnementaux de l'intervention

Afin de limiter au maximum les impacts environnementaux de son intervention, ICF a mis en œuvre différentes mesures qui sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 3 : Disposition prises pour la maîtrise des impacts environnementaux**

Opérations	Dispositions prises
Sondages de sols	Aucun cutting excédentaire n'a été généré (tout a été remis dans les trous de forage).
Dalles et enrobés	Un bouchon de ciment a été reconstitué en tête des carottages sur les dalles de façon à reconstituer l'étanchéité.

## 5.5. Limites de la méthode d'investigation

Les sondages ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état des terrains du site. Leur implantation et leur densité permettent d'avoir une vision représentative de l'état du sous-sol, sans que l'on puisse exclure l'existence d'une anomalie d'extension limitée entre deux sondages et/ou à plus grande profondeur, qui pourrait échapper à nos investigations.

Les sondages permettent par ailleurs de caractériser les terres autour des installations enterrées, sans qu'un impact des terrains au droit même de ces structures ne puisse être exclu.

Par ailleurs, le diagnostic rend compte de l'état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs anthropiques ou naturels (exemple : variation du niveau de la nappe liée à une saisonnalité) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

Enfin, un diagnostic de pollution éventuelle du sous-sol a pour seule fonction de renseigner sur l'état chimique de contamination éventuelle du sous-sol et sur les éventuelles contraintes engendrées par cette contamination pour le projet d'aménagement. Toute utilisation en dehors de ce contexte (dans un but géotechnique par exemple pour déterminer des assises de fondation) ne saurait engager la responsabilité d'ICF.

## 6. Valeurs de comparaison

### 6.1. Valeurs seuils de l'EDR semi-générique de la plateforme de Gennevilliers

**Dans le cadre de la présente étude, au vu des sols de type sableux observés sur la majorité des sondages, ce sont les valeurs seuils de l'EDR semi-générique de la plateforme de Gennevilliers qui ont été retenues.**

L'EDR semi-générique réalisée sur la plateforme portuaire de Gennevilliers (étude EGIS référencée W0881P07 de juillet 2013) a permis de définir des seuils de référence (SR) et des seuils d'alerte (SA) pour les polluants rencontrés couramment dans les sols et les eaux souterraines et pour trois usages portuaires, à savoir un usage de bureau, d'entrepôts et d'aménagement extérieur.

En 2017, l'EDR a été mise à jour (Rapport Antea Group référence A90306/VA daté d'août 2017) en prenant en compte les hypothèses suivantes :

- Dans le cas d'une lithologie homogène en considérant un sol de type « argiles sableuses » entre 0 et 8 m de profondeur en considérant, en hypothèse pénalisante, une source sol à 0,5 m de profondeur ;
- Dans le cas d'une lithologie hétérogène en considérant deux couches lithologiques différentes, les critères retenus pour les calculs de risques sanitaires retenus sont les suivants :

Sur l'horizon 0-3 m : un sol de type « remblais sablo-graveleux » donc « sableux », en considérant deux profondeurs de source sol à 0,5 et à 2 m de profondeur ;

Sur l'horizon 3-8 m : un sol de type « limons argileux » en considérant une source sol à 4 m de profondeur.

Ainsi, pour les sols, ces seuils varient en fonction de l'usage envisagé, de la lithologie rencontrée et de la profondeur du prélèvement de l'échantillon.

En fonction des concentrations rencontrées, plusieurs cas de figure sont envisageables :

- si un composé présente une teneur inférieure au seuil de référence (SR) alors aucune action n'est à envisager,
- si un composé présente une teneur supérieure au seuil d'alerte (SA), alors il sera nécessaire de mettre en place des mesures de réhabilitation, d'adapter l'aménagement ou de réaliser une étude approfondie,
- si les concentrations mesurées sont comprises entre les deux seuils (SR et SA), une discussion, conformément aux recommandations du rapport de l'EDR semi-générique, doit être menée afin de définir les suites à donner.



## 6.2. Valeurs retenues dans le cas de la zone d'étude pour le milieu sol

Les seuils de l'EDR sont définis en fonction de l'usage futur envisagé. Dans le cadre de cette étude, l'aménagement du site n'est pas précisément connu. En première approche, les concentrations de l'ensemble des sondages seront donc comparées aux usages actuels de type hall industriel et extérieurs.

A titre informatif, les résultats d'analyses seront également comparés aux seuils des 3 usages en cas de projet d'aménagement futur.

On notera qu'en l'absence d'analyses avec découpage aliphatique / aromatique pour les hydrocarbures volatils et semi-volatils (fractions C5 à C16), les valeurs seuils de l'EDR retenues pour comparaison sont les plus pénalisantes.

La lithologie observée sur les sondages de sol est majoritairement composée de remblais sableux à argileux.

L'hypothèse se rapprochant le plus de cette observation est une lithologie hétérogène avec une couche de remblais sablo-graveleux d'environ 3 m d'épaisseur.

Les seuils retenus pour chaque usage sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Seuils de l'EDR de Gennevilliers retenus pour les sols selon les usages (mg/kg MS)

Paramètres (mg/kg MS)	Usage bureaux				Usage hall industriel				Usage extérieur			
	0,5 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		2 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		0,5 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		2 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		0,5 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		2 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)	
	SR	SA	SR	SA	SR	SA	SR	SA	SR	SA	SR	SA
<b>Métaux</b>												
Mercuré volatil (3%)	0,01	0,04	0,01	0,13	0,01	0,06	0,02	0,20	1,91	19,08	7,62	-
<b>Hydrocarbures volatils totaux (C5-C10)</b>												
Aliphatique C>5 C6	0,24	2,36	0,71	7,15	0,38	3,76	1,14	11,42	58,18	-	232,44	-
Aliphatique C>6 C8	0,49	4,87	1,47	14,75	0,78	7,76	2,36	23,57	120,09	-	-	-
Aromatique C>8 C10	0,16	1,64	0,50	4,97	0,26	2,62	0,79	7,95	40,48	404,84	161,74	-
Aliphatique C>8 C10	0,10	1,04	0,32	3,15	0,17	1,66	0,50	5,04	25,66	-	102,51	-
Somme MeC5 - C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hydrocarbures totaux (C10-C40)</b>												
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HCT (nC10 - nC12) (si aliphatique)	0,522	5,216	1,579	15,790	0,83	8,31	2,524	25,24	-	-	-	-
HCT (nC10 - nC12) (si aromatique)	0,885	8,851	2,679	26,791	1,41	14,10	4,282	42,82	218,17	2181,67	871,62	-
HCT (nC12 - nC16) (si aliphatique)	2,377	23,770	7,195	-	3,79	-	11,499	-	-	-	-	-
HCT (nC12 - nC16) (si aromatique)	4,657	46,565	14,095	140,953	7,42	74,19	22,526	225,26	1147,82	-	-	-
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)</b>												
Naphtalène	0,070	0,580	0,239	1,964	0,112	0,924	0,381	3,139	25,61	256,1	102,311	1023,11
<b>Composés Organiques Halogénés Volatils (COHV)</b>												
Chloroforme	0,01	0,14	0,04	0,42	0,02	0,22	0,07	0,66	3,30	33,02	13,19	131,90
Chlorure de vinyle	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,13	0,05	0,51
Dichlorométhane	0,10	1,05	0,31	3,14	0,17	1,66	0,50	5,02	25,28	252,84	101,01	1010,13
1,2-Dichloroéthane	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,22	2,21	0,88	8,82
1,1-Dichloroéthène	0,01	0,07	0,02	0,21	0,01	0,10	0,03	0,33	1,85	18,50	7,39	73,92
1,1,1-Trichloroéthane	0,08	0,75	0,25	2,46	0,12	1,20	0,39	3,93	23,59	235,91	94,25	942,52
Trichloroéthylène	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,60	6,01	2,40	23,99
Tétrachloroéthylène	0,01	0,06	0,02	0,18	0,01	0,09	0,03	0,29	1,96	19,60	7,83	78,29
Tétrachlorométhane	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,43	0,17	1,73
cis 1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trans-1,2-dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>BTEX</b>												
Benzène	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,04	0,38
Toluène	0,49	4,94	1,56	15,62	0,79	7,87	2,50	24,97	139,01	-	555,38	-
Ethylbenzène	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,07	0,42	4,16	1,66	16,63
Xylènes	0,05	0,48	0,16	1,59	0,08	0,76	0,25	2,55	16,16	161,60	64,56	-
Somme des BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Polychlorobiphényles</b>												
PCBs	0,23	2,29	0,69	6,93	0,36	3,65	1,11	11,07	56,43	-	-	-

### 6.3. Valeurs retenues pour les métaux dans les sols

La circulaire ministérielle du 8 février 2007 et ses annexes définit une nouvelle approche de la problématique des sites et sols pollués en interprétant l'état des milieux par rapport au bruit de fond géochimique local et aux valeurs réglementaires existantes afin de s'assurer de la compatibilité des milieux avec leurs usages futurs ou les usages actuels.

Pour apprécier les niveaux de pollution éventuellement présents dans les sols, les valeurs de concentration mesurées pour les métaux ont été comparées avec une gamme de valeurs issue des recherches INRA. Cette gamme de valeurs correspond aux seuils de référence franciliens (95ème percentile de la distribution des concentrations mesurées), pour tous les métaux sauf l'arsenic, Pour ce composé, nous avons retenu la gamme de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires, selon les recherches de l'INRA.

À l'échelle locale, les cartes des teneurs en Éléments Traces Métalliques (ETM) des sols, de la base de données INDicateurs de la QUALité des SOLs (INDIQUASOL), peuvent également être utilisées. Elles sont réalisées par le Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GIS Sol), à partir d'échantillons d'horizons superficiels (0-30 cm) issus de 2200 sites, uniformément répartis sur le territoire français (mailles carrées de 16 km de côté) entre 2001 et 2008 par le Réseau de Mesure de la Qualité des Sols (RMQS). Ces cartes donnent la tendance régionale en prenant en compte à la fois le bruit de fond géochimique et les apports d'origine anthropique. Les concentrations en ETM correspondent aux teneurs limites au-delà desquelles une valeur peut être considérée comme une anomalie au niveau local.

**La valeur la plus pénalisante parmi ces 2 référentiels a été retenue pour chaque composé.**

**Tableau 5 : Valeurs de référence retenues pour les métaux lourds (mg/kg MS)**

	Référentiel régional pour les sols d'Ile de France (Source ASPITET-INRA*)	INDIQUASOL GIS Sol (2008) horizon 0-30 cm pour Limay
Arsenic (As)	25	-
Cadmium (Cd)	0,51	1,43
Chrome (Cr)	65,20	106,82
Cuivre (Cu)	28	38,51
Nickel (Ni)	31,20	63,80
Plomb (Pb)	53,70	69,62
Zinc (Zn)	88	144,88
Mercure (Hg)	0,32	-

\* ASPITET (INRA – 2004) Gamme de valeurs couramment observées dans les « sols ordinaires »

XXX : critère retenu

**Nota :** la gamme de valeur de l'INRA a été utilisée pour interpréter les résultats d'analyse dans les échantillons prélevés à plus d'un mètre de profondeur (qui ne sont plus représentatifs à priori d'un sol), Par manque d'autres critères spécifiques (notamment pour l'arsenic), ce référentiel sert d'outil de comparaison, Cependant, une analyse critique des interprétations permet d'éviter les éventuels biais que pourrait entraîner l'utilisation de cette gamme pour des terres qui ne sont pas des sols,

## 7. Résultats des investigations

### 7.1. Résultats obtenus dans les sols

#### 7.1.1. Observations organoleptiques

Des indices organoleptiques ont été observés lors des investigations sur les sondages SD2, SD4, SD5, SD6, SD7, SD11, SD14, SD15, SD17, SD19, SD20, SD23, SD24 et SD26 et sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les autres sondages et horizons ne présentaient pas d'indices organoleptiques.

**Tableau 6 : Observations organoleptiques**

Sondages	Profondeur	PID (ppm)	Observations	Localisation
SD4	0,1-1	0,1	RAS	Parking voiture
	1-2	0,3	RAS	
SD5	0,1-1	1,2	Traces noires	
	1-2	2,3		
SD6	0,1-1	0,1	RAS	
	1-2	4,1	RAS	
SD7	1-2	0,4	RAS	
SD11	0,1-1	0,2	RAS	Cuve aérienne d'huiles usagées sans rétention
	1-2	0,4	RAS	
SD13	1-2	0,2	RAS	Local cuve aérienne d'huiles usagées sans rétention
SD14	1-2	0,2	RAS	Aire de lavage accolée au bâtiment
SD15	0,1-1	3,5	RAS	Aire de lavage karcher
	1-2	5	RAS	
SD17	0,1-1	1,2	Débris de briques	Station-service
	1-2	5,5	RAS	
SD19	0-1	0	Débris de briques	Cuve enterrée
	1-2	0		
	2-3	0,9		
	3-4	1,2		
	4-5	3		
	5-6	5,6		
SD20	0-1	0	Débris de briques	
	1-2	0		
	2-3	0		
	3-4	1,3		
	4-5	2,9	Débris de briques et traces noires	
	5-6	4,5		
SD21	0-1	0	Débris de briques	
	1-2	0		
	2-3	0,2		
	3-4	0,4		
	4-5	0,3	Débris de briques et traces noires	
	5-6	0,4		
SD23	1-2	0	Morceaux de ferrailage	Cabine peinture
SD24	1-2	0	Débris de plastique, briques	Atelier stockage de peinture
SD26	1-2	0,3	Débris de briques	Zone de débosselage

#### 7.1.2. Résultats d'analyses en laboratoire

Les tableaux de résultats présentés ci-après font apparaître des valeurs de référence présentées précédemment. Ces valeurs sont utilisées à titre indicatif afin de détecter toute éventuelle anomalie dans les sols.

La dénomination des échantillons analysés fait référence au nom du sondage et à la profondeur échantillonnée. Par exemple l'échantillon SD1 (0-1) est représentatif des sols échantillonnés entre 0 et 1 m au droit du sondage SD1.

Les valeurs précédées du sigle « < » sont inférieures à la limite de quantification (LQ) du laboratoire (substance non quantifiée).

Les résultats sont présentés de la manière suivante (cf. Tableau 13 ci-dessous) :

**Tableau 7 : Correspondance des résultats analytiques sur les sols**

Paramètres	Usages	Valeurs (X)	Correspondance
Métaux	Pas d'usage défini	X > seuils de référence	XXX
Composés organiques (BTEX, HAP, COHV, HCT)	Bureaux	X > seuils de référence de l'EDR	XXX
		X > seuils d'alerte de l'EDR	XXX
	Entrepôts	X > seuils de référence de l'EDR	XXX
		X > seuils d'alerte de l'EDR	XXX
	Extérieurs	X > seuils de référence de l'EDR	XXX
		X > seuils d'alerte de l'EDR	XXX

Les bulletins d'analyses sont présentés en **Annexe V**.

### 7.1.3. Tableaux et cartographies de résultats

L'ensemble des résultats avec la comparaison aux 3 seuils sont présentés dans les tableaux suivants.

Les cartographies des concentrations mesurées et des dépassements des seuils de l'EDR générique de Gennevilliers SR & SA selon les usages actuels, sont présentés en figures 9 et 10, selon les 3 usages sont présentées en **Annexe VI**.

Tableau 8 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour les métaux lourds sur brut (1/3)

Paramètres	Valeurs de référence métaux lourds	Localisation	Zone de Parking														Cuve d'huiles usagées sans rétention	Cuve d'huiles usagées avec rétention
		Echantillon	SD1 (0,1-1)	SD2 (0,1-1)	SD2 (1-2)	SD3 (0,1-1)	SD4 (0,1-1)	SD4 (1-2)	SD5 (0,1-1)	SD6 (0,1-1)	SD7 (0,1-1)	SD7 (1-2)	SD8 (0,1-1)	SD9 (0,1-1)	SD9 (1-2)	SD10 (0,1-1)	SD11 (0,1-1)	SD13 (0,1-1)
		Indices organoleptiques	-	-	-	-	-	-	Traces noires	Traces noires	-	-	-	-	-	-	-	-
		PID (ppm)	0	0	0,2	0	0,1	0,3	1,2	0,1	0	0,4	0	0	0	0	0,2	0
Métaux sur brut																		
Chrome (Cr)	65,2	mg/kg de MS	11	9	31	15	16	28	64	83	23	17	8	8	7	6	20	32
Nickel (Ni)	31,2	mg/kg de MS	7	7	18	10	7	12	23	26	14	11	7	7	8	8	9	25
Cuivre (Cu)	28	mg/kg de MS	4	5	22	9	16	40	70	81	28	17	8	7	5	5	22	59
Zinc (Zn)	88	mg/kg de MS	14	21	91	42	50	220	320	300	120	68	33	29	21	21	130	180
Arsenic (As)	25	mg/kg de MS	4	4	7	5	3	5	9	11	5	4	3	5	5	4	5	32
Cadmium (Cd)	0,51	mg/kg de MS	<0,5	<0,5	1,2	<0,5	0,9	2	5	6,7	1,8	1,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,1	1,6
Mercure (Hg)	0,32	mg/kg de MS	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,2	0,6	0,9	1,1	0,3	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	2
Plomb (Pb)	53,7	mg/kg de MS	<10	<10	29	12	15	140	130	87	36	21	11	<10	<10	<10	93	97

Tableau 9 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour les métaux lourds sur brut (2/3)

Paramètres	Valeurs de référence métaux lourds	Localisation	Aire de lavage accolé au bâtiment	Aire de lavage (Karcher)	Aire de lavage (station-service)	Station-service				Cuve enterrée extérieure								
		Echantillon	SD14 (0,1-1)	SD15 (0,1-1)	SD16 (0,1-1)	SD17 (0,1-1)	SD17 (1-2)	SD18 (0,1-1)	SD18 (1-2)	SD19 (2-3)	SD19 (4-5)	SD19 (5-6)	SD20 (3-4)	SD20 (4-5)	SD20 (5-6)	SD21 (2-3)	SD21 (4-5)	SD21 (5-6)
		Indices organoleptiques	-	-	-	briques	-	-	-	briques	briques	briques	briques	traces noires, briques	traces noires, briques	briques	traces noires, briques	traces noires, briques
		PID (ppm)	0	3,5	0	1,2	5,5	0	0	0,9	3	5,6	1,3	2,9	4,5	0,2	0,3	0,4
Métaux sur brut																		
Chrome (Cr)	65,2	mg/kg de MS	17	19	7	31	72	22	26	180	82	72	62	17	22	64	48	23
Nickel (Ni)	31,2	mg/kg de MS	8	12	8	15	20	14	14	42	25	22	20	11	13	22	19	12
Cuivre (Cu)	28	mg/kg de MS	24	37	8	47	69	27	24	190	84	76	85	53	68	67	52	17
Zinc (Zn)	88	mg/kg de MS	150	310	40	260	250	120	97	700	350	320	310	190	370	270	250	83
Arsenic (As)	25	mg/kg de MS	5	7	4	7	7	7	6	19	11	10	10	8	9	9	9	5
Cadmium (Cd)	0,51	mg/kg de MS	0,7	1	<0,5	2,1	6,5	1,2	1,6	17	7,1	6,3	6,6	<1,0	1,5	5,5	3,9	1,3
Mercure (Hg)	0,32	mg/kg de MS	0,3	0,7	<0,1	0,6	0,9	0,3	0,4	2,4	1,1	1	1,1	0,9	0,7	0,9	0,7	0,2
Plomb (Pb)	53,7	mg/kg de MS	94	400	23	180	68	87	31	180	110	110	150	160	290	88	72	23

Tableau 10 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour les métaux lourds sur brut (3/3)

Paramètres	Valeurs de référence métaux lourds	Localisation	Cabine peinture n°1	Cabine peinture n°2	Atelier stockage peinture	Zone débosselage
		Echantillon	SD22 (0,3-1)	SD23 (0,3-1)	SD24 (0,3-1)	SD26 (0,3-1)
		Indices organoleptiques	-	-	-	-
		PID (ppm)	0	0	0	0
Métaux sur brut						
Chrome (Cr)	65,2	mg/kg de MS	15	19	16	55
Nickel (Ni)	31,2	mg/kg de MS	7	9	7	9
Cuivre (Cu)	28	mg/kg de MS	12	17	12	22
Zinc (Zn)	88	mg/kg de MS	53	60	54	130
Arsenic (As)	25	mg/kg de MS	3	4	4	5
Cadmium (Cd)	0,51	mg/kg de MS	0,8	0,8	0,6	1,1
Mercure (Hg)	0,32	mg/kg de MS	0,1	0,2	0,1	0,3
Plomb (Pb)	53,7	mg/kg de MS	20	26	29	68



### Tableau 11 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de bureaux (1/3)

Paramètres	Seuils EDR Usage Bureaux - remblais sablo-graveleux				Localisation	Zone de Parking													
	0,5 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		2 m remblai sablo-graveleux			Echantillon	SD1 (0,1-1)	SD2 (0,1-1)	SD2 (1-2)	SD3 (0,1-1)	SD4 (0,1-1)	SD4 (1-2)	SD5 (0,1-1)	SD6 (0,1-1)	SD7 (0,1-1)	SD7 (1-2)	SD8 (0,1-1)	SD9 (0,1-1)	SD9 (1-2)
					Indices organoleptiques	-	-	-	-	-	-	Traces noires	Traces noires	-	-	-	-	-	-
	SR	SA	SR	SA	PID (ppm)	0	0	0,2	0	0,1	0,3	1,2	0,1	0	0,4	0	0	0	0
Métaux																			
Mercuré volatil (3%)	0,01	0,04	0,01	0,13	mg/kg MS	<0,003	<0,003	0,009	<0,003	0,006	0,018	0,027	0,033	0,009	0,006	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)																			
Somme des C5	0,24	2,36	0,71	7,15	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C6					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,81	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C7	0,49	4,87	1,47	14,75	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C8					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C9	0,10	1,04	0,32	3,15	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C10					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)					mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)																			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	51	<20	110	190	210	320	360	230	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	0,52	5,22	1,58	15,79	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	2,38	23,77	7,20	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21					mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	31	40	41	51	42	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35					mg/kg MS	<20	<20	37	<20	81	140	140	240	260	140	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	23	<20	36	34	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)																			
Naphtalène	0,070	0,580	0,24	1,96	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,07	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,19	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,88	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,07	5,14	0,07	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,4	1,75	0,08	0,12	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	2,26	3,39	0,15	0,28	0,12	0,24	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	1,81	2,34	0,16	0,28	0,12	0,22	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	1,58	1,52	0,11	0,28	0,08	0,19	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	1,24	1,17	0,11	0,25	<0,05	0,17	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	1,47	1,75	0,27	0,47	0,14	0,23	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,58	0,69	0,09	0,18	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	1,02	1,4	0,14	0,32	0,09	0,17	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,24	<0,29	<0,05	<0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,55	0,92	0,14	0,22	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)peryène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,54	0,85	0,15	0,23	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-	0,61	12,8	22,1	1,5	2,7	0,54	1,6	-/-	-/-	-/-
PCB congénères réglementaires (7 composés) (Brut)																			
PCB 28	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			<0,01				<0,01			<0,01
PCB 52	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,02				<0,01			<0,01
PCB 101	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,05				<0,01			<0,01
PCB 118	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,02				<0,01			<0,01
PCB 138	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,04				<0,01			<0,01
PCB 153	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,04				<0,01			<0,01
PCB 180	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,02				<0,01			<0,01
SOMME PCB (7)	0,229	2,289	0,69	6,93	mg/kg MS				-/-			0,19				-/-			-/-
BTEx																			
Benzène	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	0,49	4,94	1,56	15,62	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,35	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	0,01	0,01	0,01	0,04	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	0,05	0,48	0,16	1,59	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène					mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mesitylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	0,35	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)																			
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	0,08	0,21	0,13	1,27	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	0,31	3,14	2,03	20,30	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	0,02	0,18	0,14	1,31	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	0,39	3,93	0,02	0,28	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	0,01	0,01	0,01	0,03	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	0,07	0,66	0,25	2,51	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	0,01	0,01	0,01	0,05	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-

Tableau 12 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de bureaux (2/3)

Paramètres	Seuils EDR Usage Bureaux - remblais sablo-graveleux				Localisation	Cuve d'huiles usagées sans rétention	Cuve d'huiles usagées avec rétention	Aire de lavage accolé au bâtiment	Aire de lavage (Karcher)	Aire de lavage (station-service)	Station-service				Cuve enterrée extérieure														
	0,5 m		2 m								Echantillon Indices organoleptiques	SD11 (0,1-1)	SD13 (0,1-1)	SD14 (0,1-1)	SD15 (0,1-1)	SD16 (0,1-1)	SD17 (0,1-1)	SD17 (1-2)	SD18 (0,1-1)	SD18 (1-2)	SD19 (2-3)	SD19 (4-5)	SD19 (5-6)	SD20 (3-4)	SD20 (4-5)	SD20 (5-6)	SD21 (2-3)	SD21 (4-5)	SD21 (5-6)
	remblai sablo-graveleux (hétérogène)		remblai sablo-graveleux																										
	SR	SA	SR	SA																									
Métaux																													
Mercure volatil (3%)	0,01	0,04	0,01	0,13	mg/kg MS	0,012	0,06	0,009	0,021	<0,003	0,018	0,027	0,009	0,012	0,072	0,033	0,03	0,033	0,027	0,021	0,027	0,021		0,006					
Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)																													
Somme des C5					mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	2,57	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
Somme des C6	0,24	2,36	0,71	7,15	mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	11,6	2,37	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
Somme des C7					mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	4,74	4,02	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
Somme des C8	0,49	4,87	1,47	14,75	mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	10,7	6,7	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
Somme des C9					mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	4,74	2,68	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
Somme des C10	0,10	1,04	0,32	3,15	mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	19	16,1	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
Indice hydrocarbure (C5-C10)					mg/kg MS						<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	14,2	41,5	29,5	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0					
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)																													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	-	-	-	-	mg/kg MS	510	460	51	310	<20	110	930	260	740	860	400	200	410	120	290	1100	570	120						
Hydrocarbures > C10-C12	0,52	5,22	1,58	15,79	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20					
Hydrocarbures > C12-C16	2,38	23,77	7,20	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	76	<20	64	<20	<20	<20	<20	<20	<20	43	<20	<20	<20					
Hydrocarbures > C16-C21					mg/kg MS	52	62	<20	43	<20	<20	180	56	150	120	58	28	71	24	54	170	72	<20	<20					
Hydrocarbures > C21-C35					mg/kg MS	320	330	36	210	<20	80	580	160	440	620	260	140	280	73	170	770	390	82						
Hydrocarbures > C35-C40	-	-	-	-	mg/kg MS	110	71	<20	51	<20	<20	74	35	61	96	43	<20	42	<20	38	140	89	<20	<20					
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)																													
Naphtalène	0,070	0,580	0,24	1,96	mg/kg MS	<0,05	0,22	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	2,27	<0,05	<0,05	0,51	0,19	0,37	0,23	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
Acénaphthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	0,07	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	0,12	0,12	0,25	0,08	<0,05	<0,05	<0,05					
Acénaphthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	0,29	<0,05	0,2	<0,05	0,07	<0,05	2,75	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	0,39	0,65	1,47	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
Fluorène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	0,34	<0,05	0,21	<0,05	0,06	<0,05	1,91	<0,05	<0,05	0,39	<0,05	0,39	0,72	1,47	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
Phénanthrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,15	2,92	0,19	2,67	<0,05	0,84	0,16	13,14	0,1	0,17	1,52	0,35	2,96	2,61	5,63	0,45	0,09	<0,05	<0,05					
Anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,11	0,71	0,08	0,73	<0,05	0,23	0,21	1,79	0,15	0,22	1,04	0,22	0,64	0,58	1,61	0,3	0,12	<0,05	<0,05					
Fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,45	3,6	0,47	3,95	<0,05	1,17	0,6	10,63	0,38	0,35	0,87	0,36	3,73	2,73	6,17	1,03	0,32	0,17	0,17					
Pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,39	2,81	0,39	3,26	<0,05	1,02	0,6	7,65	0,36	0,33	0,61	0,3	2,96	2,01	4,29	0,94	0,32	0,17	0,17					
Benzo(a)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,27	1,57	0,31	1,63	<0,05	0,53	0,37	3,23	0,18	0,22	0,33	0,15	1,42	0,95	2,68	0,4	0,17	0,1	0,1					
Chrysène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,25	1,35	0,27	1,4	<0,05	0,46	0,33	2,51	0,18	0,22	0,3	0,14	1,21	0,86	2,14	0,34	0,16	0,09	0,09					
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,39	1,91	0,43	2,21	<0,05	0,65	0,48	3,11	0,26	0,5	0,46	0,23	1,8	1,17	2,68	0,6	0,28	0,16	0,16					
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,15	0,73	0,17	0,79	<0,05	0,25	0,19	1,18	0,1	0,19	0,18	0,08	0,66	0,45	1,01	0,23	0,12	<0,05	<0,05					
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,28	1,46	0,32	1,63	<0,05	0,49	0,33	2,39	0,16	0,26	0,3	0,15	1,29	0,82	2,01	0,4	0,18	0,1	0,1					
Dibenzo(ah)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,07	<0,31	<0,09	<0,32	<0,05	<0,11	<0,05	<0,39	<0,05	<0,07	<0,07	<0,05	<0,23	<0,16	<0,33	<0,08	<0,06	<0,05	<0,05					
Indéno(123-cd)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,19	1,07	0,24	1,15	<0,05	0,36	0,21	1,31	0,11	0,24	0,21	0,11	0,88	0,53	1,07	0,29	0,14	0,07	0,07					
Benzo(ghi)pérylène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,18	0,9	0,22	1	<0,05	0,3	0,19	1,19	0,1	0,24	0,19	0,11	0,79	0,5	1,01	0,26	0,14	0,06	0,06					
Somme des HAP	-	-	-	-	mg/kg MS	2,8	20,0	3,1	21,1	-/-	6,4	3,7	55,1	2,1	3,0	7,1	2,4	19,6	14,9	34,0	5,3	2,0	0,9	0,9					
BTEX																													
Benzène	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
Toluène	0,49	4,94	1,56	15,62	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	0,33	1,2	0,28	0,14	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,39	0,52	<0,1					
Ethylbenzène	0,01	0,01	0,01	0,04	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,11	0,68	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
m-, p-Xylène					mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,35	1,35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
o-Xylène	0,05	0,48	0,16	1,59	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
Cumène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
m-, p-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,5	1,35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
Mésitylène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,55	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
o-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,1	0,68	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
Pseudocumène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6,0	3,24	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					
Somme des CAV	-	-	-	-	mg/kg MS			-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	0,33	1,2	14,0	7,7	-/-	-/-	-/-	0,39	0,52	-/-	-/-					

Tableau 13 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de bureaux (3/3)

Paramètres	Seuils EDR Usage Bureaux - remblais sablo-graveleux				Localisation	Cabine peinture n°1	Cabine peinture n°2	Atelier stockage peinture	Zone débosselage
	0,5 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		2 m remblai sablo-graveleux		Echantillon Indices organoleptiques	SD22 (0,3-1)	SD23 (0,3-1)	SD24 (0,3-1)	SD26 (0,3-1)
	SR	SA	SR	SA	PID (ppm)	0	0	0	0
<b>Métaux</b>									
Mercuré volatil (3%)	0,01	0,04	0,01	0,13	mg/kg MS	0,003	0,006	0,003	0,009
<b>Hydrocarbures totaux (MeC5 - C10)</b>									
Somme des C5	0,24	2,36	0,71	7,15	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C6					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C7	0,49	4,87	1,47	14,75	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C8					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C9	0,10	1,04	0,32	3,15	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C10					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	-	-	-	-	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
<b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	-	-	-	-	mg/kg MS	57	39	28	110
Hydrocarbures > C10-C12	0,52	5,22	1,58	15,79	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	2,38	23,77	7,20	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	-	-	-	-	mg/kg MS	40	28	<20	71
Hydrocarbures > C35-C40	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)</b>									
Naphtalène	0,070	0,580	0,24	1,96	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05
Acénaphthylène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,14
Acénaphthène	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,05
Fluorène	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,05
Phénanthrène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,69
Anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,28
Fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS				1,5
Pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS				1,1
Benzo(a)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,69
Chrysène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,56
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS				1
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,39
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,68
Dibenzo(ah)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,14
Indéno(123-cd)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,44
Benzo(ghi)peryène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,47
Somme des HAP	-	-	-	-	mg/kg MS				8
<b>BTEX</b>									
Benzène	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	0,49	4,94	1,56	15,62	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	0,01	0,01	0,01	0,04	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	0,05	0,48	0,16	1,59	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène					mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
<b>Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)</b>									
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	0,08	0,21	0,13	1,27	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	0,31	3,14	2,03	20,30	mg/kg MS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène	0,02	0,18	0,14	1,31	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	0,39	3,93	0,02	0,28	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	0,01	0,01	0,01	0,03	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	0,07	0,66	0,25	2,51	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	0,01	0,01	0,01	0,05	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Tableau 14 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de hall industriel (1/3)

Paramètres	Seuils EDR Usage Bureaux - remblais sablo-graveleux				Localisation	Zone de Parking															
	0,5 m		2 m			Echantillon	SD1 (0,1-1)	SD2 (0,1-1)	SD2 (1-2)	SD3 (0,1-1)	SD4 (0,1-1)	SD4 (1-2)	SD5 (0,1-1)	SD6 (0,1-1)	SD7 (0,1-1)	SD7 (1-2)	SD8 (0,1-1)	SD9 (0,1-1)	SD9 (1-2)	SD10 (0,1-1)	
	remblai sablo-graveleux (hétérogène)		remblai sablo-graveleux				Indices organoleptiques	-	-	-	-	-	-	Traces noires	Traces noires	-	-	-	-	-	-
	SR	SA	SR	SA			PID (ppm)	0	0	0,2	0	0,1	0,3	1,2	0,1	0	0,4	0	0	0	0
Métaux																					
Mercure volatil (3%)	0,01	0,06	0,02	0,20	mg/kg MS	<0,003	<0,003	0,009	<0,003	0,006	0,018	0,027	0,033	0,009	0,006	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		
Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)																					
Somme des C5	0,38	3,76	1,14	11,42	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5		
Somme des C6					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,81	<1,5	<1,5	<1,5		
Somme des C7	0,78	7,76	2,36	23,57	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5		
Somme des C8					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5		
Somme des C9	0,26	2,62	0,79	7,95	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5		
Somme des C10					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5		
Indice hydrocarbure (C5-C10)					mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0		
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)																					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	51	<20	110	190	210	320	360	230	<20	<20	<20	<20		
Hydrocarbures > C10-C12	0,83	8,31	2,52	25,24	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20		
Hydrocarbures > C12-C16	3,79	-	11,50	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20		
Hydrocarbures > C16-C21					mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	31	40	41	51	42	<20	<20	<20	<20		
Hydrocarbures > C21-C35					mg/kg MS	<20	<20	37	<20	81	140	140	240	260	140	<20	<20	<20	<20		
Hydrocarbures > C35-C40	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	23	<20	36	34	<20	<20	<20	<20	<20		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)																					
Naphtalène	0,11	0,92	0,38	3,14	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Acénaphthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,07	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Acénaphthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,19	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Fluorène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,88	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Phénanthrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,07	5,14	0,07	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05		
Anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,4	1,75	0,08	0,12	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	2,26	3,39	0,15	0,28	0,12	0,24	<0,05	<0,05	<0,05		
Pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	1,81	2,34	0,16	0,28	0,12	0,22	<0,05	<0,05	<0,05		
Benzo(a)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	1,58	1,52	0,11	0,28	0,08	0,19	<0,05	<0,05	<0,05		
Chrysène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	1,24	1,17	0,11	0,25	<0,05	0,17	<0,05	<0,05	<0,05		
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	1,47	1,75	0,27	0,47	0,14	0,23	<0,05	<0,05	<0,05		
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,58	0,69	0,09	0,18	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05		
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	1,02	1,4	0,14	0,32	0,09	0,17	<0,05	<0,05	<0,05		
Dibenzo(ah)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,24	<0,29	<0,05	<0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Indéno(123-cd)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,55	0,92	0,14	0,22	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05		
Benzo(ghi)peryène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,54	0,85	0,15	0,23	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05		
Somme des HAP	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-	0,61	12,8	22,1	1,5	2,7	0,54	1,6	-/-	-/-	-/-		
PCB congénères réglementaires (7 composés) (Brut)																					
PCB 28	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			<0,01				<0,01			<0,01		
PCB 52	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,02				<0,01			<0,01		
PCB 101	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,05				<0,01			<0,01		
PCB 118	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,02				<0,01			<0,01		
PCB 138	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,04				<0,01			<0,01		
PCB 153	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,04				<0,01			<0,01		
PCB 180	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,02				<0,01			<0,01		
SOMME PCB (7)	0,36	3,65	1,11	11,07	mg/kg MS				-/-			0,19				-/-			-/-		
BTX																					
Benzène	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Toluène	0,79	7,87	2,50	24,97	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,35	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzène	0,01	0,02	0,01	0,07	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylène					mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylène	0,08	0,76	0,25	2,55	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Cumène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Mésitylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Pseudocumène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Somme des CAV	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	0,35	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-		
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)																					
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,1-Dichloroéthylène	0,01	0,10	0,03	0,33	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Dichlorométhane	0,17	1,66	0,50	5,02	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Tétrachloroéthylène	0,01	0,09	0,03	0,29	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,1,1-Trichloroéthane	0,12	1,20	0,39	3,93	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Tétrachlorométhane	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				

Tableau 15 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de hall industriel (2/3)

Paramètres	Seuils EDR Usage Bureaux - remblais sablo-graveleux				Localisation	Cuve d'huiles usagées sans rétention	Cuve d'huiles usagées avec rétention	Aire de lavage accolé au bâtiment	Aire de lavage (Karcher)	Aire de lavage (station-service)	Station-service				Cuve enterrée extérieure														
	0,5 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		2 m remblai sablo-graveleux								Echantillon	SD11 (0,1-1)	SD13 (0,1-1)	SD14 (0,1-1)	SD15 (0,1-1)	SD16 (0,1-1)	SD17 (0,1-1)	SD17 (1-2)	SD18 (0,1-1)	SD18 (1-2)	SD19 (2-3)	SD19 (4-5)	SD19 (5-6)	SD20 (3-4)	SD20 (4-5)	SD20 (5-6)	SD21 (2-3)	SD21 (4-5)	SD21 (5-6)
	Indices organoleptiques																												
	PID (ppm)																												
Métaux																													
Mercure volatil (3%)	0,01	0,06	0,02	0,20	mg/kg MS	0,012	0,06	0,009	0,021	<0,003	0,018	0,027	0,009	0,012	0,072	0,033	0,03	0,033	0,027	0,021	0,027	0,021	0,006						
Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)																													
Somme des C5	0,38	3,76	1,14	11,42	mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	2,57	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5						
Somme des C6					mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	11,6	2,37	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5					
Somme des C7	0,78	7,76	2,36	23,57	mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	4,74	4,02	<1,5	<1,5	<1,5						
Somme des C8					mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	10,7	6,7	<1,5	<1,5	<1,5					
Somme des C9	0,26	2,62	0,79	7,95	mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	4,74	2,68	<1,5	<1,5	<1,5						
Somme des C10					mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	19	16,1	<1,5	<1,5	<1,5					
Indice hydrocarbure (C5-C10)					mg/kg MS						<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	14,2	41,5	29,5	<10,0	<10,0	<10,0						
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)																													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	-	-	-	-	mg/kg MS	510	460	51	310	<20	110	930	260	740	860	400	200	410	120	290	1100	570	120						
Hydrocarbures > C10-C12	0,83	8,31	2,52	25,24	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20						
Hydrocarbures > C12-C16	3,79	-	11,50	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	76	<20	64	<20	<20	<20	<20	<20	<20	43	<20	<20						
Hydrocarbures > C16-C21					mg/kg MS	52	62	<20	43	<20	<20	180	56	150	120	58	28	71	24	54	170	72	<20						
Hydrocarbures > C21-C35					mg/kg MS	320	330	36	210	<20	80	580	160	440	620	260	140	280	73	170	770	390	82						
Hydrocarbures > C35-C40	-	-	-	-	mg/kg MS	110	71	<20	51	<20	<20	74	35	61	96	43	<20	42	<20	38	140	89	<20						
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)																													
Naphtalène	0,11	0,92	0,38	3,14	mg/kg MS	<0,05	0,22	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	2,27	<0,05	<0,05	0,51	0,19	0,37	0,23	0,5	<0,05	<0,05	<0,05						
Acénaphthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	0,07	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	0,12	0,12	0,25	0,08	<0,05	<0,05	<0,05						
Acénaphène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	0,29	<0,05	0,2	<0,05	0,07	<0,05	2,75	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	0,39	0,65	1,47	<0,05	<0,05	<0,05						
Fluorène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	0,34	<0,05	0,21	<0,05	0,06	<0,05	1,91	<0,05	<0,05	0,39	<0,05	0,39	0,72	1,47	<0,05	<0,05	<0,05						
Phénanthrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,15	2,92	0,19	2,67	<0,05	0,84	0,16	13,14	0,1	0,17	1,52	0,35	2,96	2,61	5,63	0,45	0,09	<0,05						
Anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,11	0,71	0,08	0,73	<0,05	0,23	0,21	1,79	0,15	0,22	1,04	0,22	0,64	0,58	1,61	0,3	0,12	<0,05						
Fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,45	3,6	0,47	3,95	<0,05	1,17	0,6	10,63	0,38	0,35	0,87	0,36	3,73	2,73	6,17	1,03	0,32	0,17						
Pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,39	2,81	0,39	3,26	<0,05	1,02	0,6	7,65	0,36	0,33	0,61	0,3	2,96	2,01	4,29	0,94	0,32	0,17						
Benzo(a)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,27	1,57	0,31	1,63	<0,05	0,53	0,37	3,23	0,18	0,22	0,33	0,15	1,42	0,95	2,68	0,4	0,17	0,1						
Chrysène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,25	1,35	0,27	1,4	<0,05	0,46	0,33	2,51	0,18	0,22	0,3	0,14	1,21	0,86	2,14	0,34	0,16	0,09						
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,39	1,91	0,43	2,21	<0,05	0,65	0,48	3,11	0,26	0,5	0,46	0,23	1,8	1,17	2,68	0,6	0,28	0,16						
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,15	0,73	0,17	0,79	<0,05	0,25	0,19	1,18	0,1	0,19	0,18	0,08	0,66	0,45	1,01	0,23	0,12	<0,05						
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,28	1,46	0,32	1,63	<0,05	0,49	0,33	2,39	0,16	0,26	0,3	0,15	1,29	0,82	2,01	0,4	0,18	0,1						
Dibenzo(ah)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,07	<0,31	<0,09	<0,32	<0,05	<0,11	<0,05	<0,39	<0,05	<0,07	<0,07	<0,05	<0,23	<0,16	<0,33	<0,08	<0,06	<0,05						
Indéno(123-cd)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,19	1,07	0,24	1,15	<0,05	0,36	0,21	1,31	0,11	0,24	0,21	0,11	0,88	0,53	1,07	0,29	0,14	0,07						
Benzo(ghi)pérylène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,18	0,9	0,22	1	<0,05	0,3	0,19	1,19	0,1	0,24	0,19	0,11	0,79	0,5	1,01	0,26	0,14	0,06						
Somme des HAP	-	-	-	-	mg/kg MS	2,8	20,0	3,1	21,1	-/-	6,4	3,7	55,1	2,1	3,0	7,1	2,4	19,6	14,9	34,0	5,3	2,0	0,9						
BTEx																													
Benzène	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Toluène	0,79	7,87	2,50	24,97	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	0,33	1,2	0,28	0,14	<0,2	<0,1	<0,1	0,39	0,52	<0,1						
Ethylbenzène	0,01	0,02	0,01	0,07	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,11	0,68	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
m-, p-Xylène	0,08	0,76	0,25	2,55	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,35	1,35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
o-Xylène					mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
Cumène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
m-, p-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,49	1,35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Mésitylène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,55	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
o-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,11	0,68	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Pseudocumène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,96	3,24	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Somme des CAV	-	-	-	-	mg/kg MS			-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	0,33	1,2	13,99	7,7	-/-	-/-	-/-	0,39	0,52	-/-						



Tableau 16 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage de hall industriel (3/3)

Paramètres	Seuils EDR Usage Bureaux - remblais sablo-graveleux				Localisation	Cabine peinture n°1	Cabine peinture n°2	Atelier stockage peinture	Zone débosselage
	0,5 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		2 m remblai sablo-graveleux		Echantillon	SD22 (0,3-1)	SD23 (0,3-1)	SD24 (0,3-1)	SD26 (0,3-1)
					Indices organoleptiques	-	-	-	-
	SR	SA	SR	SA	PID (ppm)	0	0	0	0
<b>Métaux</b>									
Mercuré volatil (3%)	0,01	0,06	0,02	0,20	mg/kg MS	0,003	0,006	0,003	0,009
<b>Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)</b>									
Somme des C5	0,38	3,76	1,14	11,42	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C6					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C7	0,78	7,76	2,36	23,57	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C8					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C9	0,26	2,62	0,79	7,95	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C10					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	-	-	-	-	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
<b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	-	-	-	-	mg/kg MS	57	39	28	110
Hydrocarbures > C10-C12	0,83	8,31	2,52	25,24	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	3,79	-	11,50	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	-	-	-	-	mg/kg MS	40	28	<20	71
Hydrocarbures > C35-C40	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)</b>									
Naphtalène	0,11	0,92	0,38	3,14	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05
Acénaphthylène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,14
Acénaphthène	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,05
Fluorène	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,05
Phénanthrène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,69
Anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,28
Fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS				1,5
Pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS				1,1
Benzo(a)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,69
Chrysène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,56
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS				1
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,39
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,68
Dibenzo(ah)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,14
Indéno(123-cd)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,44
Benzo(ghi)pérylène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,47
Somme des HAP	-	-	-	-	mg/kg MS				8
<b>BTEX</b>									
Benzène	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	0,79	7,87	2,50	24,97	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	0,01	0,02	0,01	0,07	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	0,08	0,76	0,25	2,55	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène					mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
<b>Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)</b>									
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	0,01	0,10	0,03	0,33	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	0,17	1,66	0,50	5,02	mg/kg MS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène	0,01	0,09	0,03	0,29	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	0,12	1,20	0,39	3,93	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	0,02	0,22	0,07	0,66	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Tableau 17 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage d'extérieurs (1/2)

Paramètres	Seuils EDR Usage Extérieur - remblais sablo-graveleux				Localisation	Zone de Parking														
	0,5 m		2 m			Echantillon	SD1 (0,1-1)	SD2 (0,1-1)	SD2 (1-2)	SD3 (0,1-1)	SD4 (0,1-1)	SD4 (1-2)	SD5 (0,1-1)	SD6 (0,1-1)	SD7 (0,1-1)	SD7 (1-2)	SD8 (0,1-1)	SD9 (0,1-1)	SD9 (1-2)	SD10 (0,1-1)
	remblai sablo-graveleux (hétérogène)		remblai sablo-graveleux			Indices organoleptiques	-	-	-	-	-	-	Traces noires	Traces noires	-	-	-	-	-	-
	SR	SA	SR	SA		PID (ppm)	0	0	0,2	0	0,1	0,3	1,2	0,1	0	0,4	0	0	0	0
Métaux																				
Mercuré volatil (3%)	1,91	19,08	7,62	-	mg/kg MS	<0,003	<0,003	0,009	<0,003	0,006	0,018	0,027	0,033	0,009	0,006	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	
Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)																				
Somme des C5	58,18	-	232,44	-	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	
Somme des C6					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,81	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C7	120,09	-	-	-	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	
Somme des C8					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	
Somme des C9	25,66	-	102,51	-	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	
Somme des C10					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)					mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)																				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	51	<20	110	190	210	320	360	230	<20	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C10-C12	218,17	2181,67	871,62	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C12-C16	1147,82	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C16-C21					mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	31	40	41	51	42	<20	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C21-C35					mg/kg MS	<20	<20	37	<20	81	140	140	240	260	140	<20	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C35-C40	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	23	<20	36	34	<20	<20	<20	<20	<20	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)																				
Naphtalène	25,61	256,09	102,31	1023,11	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Acénaphthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,07	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Acénaphthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,19	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Fluorène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,88	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Phénanthrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,07	5,14	0,07	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	
Anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,4	1,75	0,08	0,12	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	2,26	3,39	0,15	0,28	0,12	0,24	<0,05	<0,05	<0,05	
Pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	1,81	2,34	0,16	0,28	0,12	0,22	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(a)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	1,58	1,52	0,11	0,28	0,08	0,19	<0,05	<0,05	<0,05	
Chrysène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	1,24	1,17	0,11	0,25	<0,05	0,17	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	1,47	1,75	0,27	0,47	0,14	0,23	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,58	0,69	0,09	0,18	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	1,02	1,4	0,14	0,32	0,09	0,17	<0,05	<0,05	<0,05	
Dibenzo(ah)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,24	<0,29	<0,05	<0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Indéno(123-cd)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,55	0,92	0,14	0,22	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(ghi)peryène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,54	0,85	0,15	0,23	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	
Somme des HAP	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-	0,61	12,8	22,1	1,5	2,7	0,54	1,6	-/-	-/-	-/-	
PCB congénères réglementaires (7 composés) (Brut)																				
PCB 28	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			<0,01				<0,01			<0,01	
PCB 52	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,02				<0,01			<0,01	
PCB 101	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,05				<0,01			<0,01	
PCB 118	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,02				<0,01			<0,01	
PCB 138	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,04				<0,01			<0,01	
PCB 153	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,04				<0,01			<0,01	
PCB 180	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,01			0,02				<0,01			<0,01	
SOMME PCB (7)	56,43	-	-	-	mg/kg MS				-/-			0,19				-/-			-/-	
BTEX																				
Benzène	0,01	0,10	0,04	0,38	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Toluène	139,01	-	555,38	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,35	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Ethylbenzène	0,42	4,16	1,66	16,63	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
m-, p-Xylène	16,16	161,60	64,56	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
o-Xylène					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Cumène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
m-, p-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Mésitylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
o-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Pseudocumène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Somme des CAV	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	0,35	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)																				
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloroéthylène	1,85	18,50	7,39	73,92	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Dichlorométhane	25,28	252,84	101,01	1010,13	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Tétrachloroéthylène	1,96	19,60	7,83	78,29	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1-Trichloroéthane	23,59	235,91	94,25	942,52	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Tétrachlorométhane	0,04	0,43</																		



Tableau 18 : Comparaison des résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage d'extérieurs (2/3)

Paramètres	Seuils EDR Usage Extérieur - remblais sablo-graveleux				Localisation	Cuve d'huiles usagées sans rétention	Cuve d'huiles usagées avec rétention	Aire de lavage accolé au bâtiment	Aire de lavage (Karcher)	Aire de lavage (station-service)	Station-service				Cuve enterrée extérieure														
	0,5 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		2 m remblai sablo-graveleux								Echantillon	SD11 (0,1-1)	SD13 (0,1-1)	SD14 (0,1-1)	SD15 (0,1-1)	SD16 (0,1-1)	SD17 (0,1-1)	SD17 (1-2)	SD18 (0,1-1)	SD18 (1-2)	SD19 (2-3)	SD19 (4-5)	SD19 (5-6)	SD20 (3-4)	SD20 (4-5)	SD20 (5-6)	SD21 (2-3)	SD21 (4-5)	SD21 (5-6)
	Indices organoleptiques PID (ppm)										-	-	-	-	-	briques	-	-	-	briques	briques	briques	briques	traces noires, briques	traces noires, briques	briques	traces noires, briques	traces noires, briques	
	SR	SA	SR	SA							0,2	0	0	3,5	0	1,2	5,5	0	0	0,9	3	5,6	1,3	2,9	4,5	0,2	0,3	0,4	
Métaux																													
Mercuré volatil (3%)	1,91	19,08	7,62	-	mg/kg MS	0,012	0,06	0,009	0,021	<0,003	0,018	0,027	0,009	0,012	0,072	0,033	0,03	0,033	0,027	0,021	0,027	0,021	0,006						
Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)																													
Somme des C5					mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	2,57	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5						
Somme des C6	58,18	-	232,44	-	mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	11,6	2,37	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5						
Somme des C7					mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	4,74	4,02	<1,5	<1,5	<1,5						
Somme des C8	120,09	-	-	-	mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	10,7	6,7	<1,5	<1,5	<1,5						
Somme des C9					mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	4,74	2,68	<1,5	<1,5	<1,5						
Somme des C10	25,66	-	102,51	-	mg/kg MS						<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	19	16,1	<1,5	<1,5	<1,5						
Indice hydrocarbure (C5-C10)					mg/kg MS						<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	14,2	41,5	29,5	<10,0	<10,0	<10,0					
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)																													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	-	-	-	-	mg/kg MS	510	460	51	310	<20	110	930	260	740	860	400	200	410	120	290	1100	570	120						
Hydrocarbures > C10-C12	218,17	2181,67	871,62	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20						
Hydrocarbures > C12-C16	1147,82	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	76	<20	64	<20	<20	<20	<20	<20	<20	43	<20	<20						
Hydrocarbures > C16-C21					mg/kg MS	52	62	<20	43	<20	<20	180	56	150	120	58	28	71	24	54	170	72	<20						
Hydrocarbures > C21-C35					mg/kg MS	320	330	36	210	<20	80	580	160	440	620	260	140	280	73	170	770	390	82						
Hydrocarbures > C35-C40	-	-	-	-	mg/kg MS	110	71	<20	51	<20	<20	74	35	61	96	43	<20	42	<20	38	140	89	<20						
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)																													
Naphtalène	25,61	256,09	102,31	1023,11	mg/kg MS	<0,05	0,22	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	2,27	<0,05	<0,05	0,51	0,19	0,37	0,23	0,5	<0,05	<0,05	<0,05						
Acénaphthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	0,07	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	0,12	0,12	0,25	0,08	<0,05	<0,05						
Acénaphthène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	0,29	<0,05	0,2	<0,05	0,07	<0,05	2,75	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	0,39	0,65	1,47	<0,05	<0,05	<0,05						
Fluorène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,05	0,34	<0,05	1,91	<0,05	0,06	<0,05	1,91	<0,05	<0,05	0,39	<0,05	0,39	0,72	1,47	<0,05	<0,05	<0,05						
Phénanthrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,15	2,92	0,19	2,67	<0,05	0,84	0,16	13,14	0,1	0,17	1,52	0,35	2,96	2,61	5,63	0,45	0,09	<0,05						
Anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,11	0,71	0,08	0,73	<0,05	0,23	0,21	1,79	0,15	0,22	1,04	0,22	0,64	0,58	1,61	0,3	0,12	<0,05						
Fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,45	3,6	0,47	3,95	<0,05	1,17	0,6	10,63	0,38	0,35	0,87	0,36	3,73	2,73	6,17	1,03	0,32	0,17						
Pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,39	2,81	0,39	3,26	<0,05	1,02	0,6	7,65	0,36	0,33	0,61	0,3	2,96	2,01	4,29	0,94	0,32	0,17						
Benzo(a)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,27	1,57	0,31	1,63	<0,05	0,53	0,37	3,23	0,18	0,22	0,33	0,15	1,42	0,95	2,68	0,4	0,17	0,1						
Chrysène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,25	1,35	0,27	1,4	<0,05	0,46	0,33	2,51	0,18	0,22	0,3	0,14	1,21	0,86	2,14	0,34	0,16	0,09						
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,39	1,91	0,43	2,21	<0,05	0,65	0,48	3,11	0,26	0,5	0,46	0,23	1,8	1,17	2,68	0,6	0,28	0,16						
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,15	0,73	0,17	0,79	<0,05	0,25	0,19	1,18	0,1	0,19	0,18	0,08	0,66	0,45	1,01	0,23	0,12	<0,05						
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,28	1,46	0,32	1,63	<0,05	0,49	0,33	2,39	0,16	0,26	0,3	0,15	1,29	0,82	2,01	0,4	0,18	0,1						
Dibenzo(ah)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,07	<0,31	<0,09	<0,32	<0,05	<0,11	<0,05	<0,39	<0,05	<0,07	<0,07	<0,05	<0,23	<0,16	<0,33	<0,08	<0,06	<0,05						
Indéno(123-cd)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,19	1,07	0,24	1,15	<0,05	0,36	0,21	1,31	0,11	0,24	0,21	0,11	0,88	0,53	1,07	0,29	0,14	0,07						
Benzo(ghi)pérylène	-	-	-	-	mg/kg MS	0,18	0,9	0,22	1	<0,05	0,3	0,19	1,19	0,1	0,24	0,19	0,11	0,79	0,5	1,01	0,26	0,14	0,06						
Somme des HAP	-	-	-	-	mg/kg MS	2,8	20,0	3,1	21,1	-/-	6,4	3,7	55,1	2,1	3,0	7,1	2,4	19,6	14,9	34,0	5,3	2,0	0,9						
BTEx																													
Benzène	0,01	0,10	0,04	0,38	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Toluène	139,01	-	555,38	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	0,33	1,2	0,28	0,14	<0,2	<0,1	<0,1	0,39	0,52	<0,1						
Ethylbenzène	0,42	4,16	1,66	16,63	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,11	0,68	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
m-, p-Xylène					mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,35	1,35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
o-Xylène	16,16	161,60	64,56	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Cumène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
m-, p-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,49	1,35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Mesitylène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,55	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
o-Ethyltoluène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,11	0,68	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Pseudocumène	-	-	-	-	mg/kg MS			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,96	3,24	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Somme des CAV	-	-	-	-	mg/kg MS			-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	0,33	1,2	13,99	7,7	-/-	-/-	-/-	0,39	0,52	-/-						

Tableau 19 : Comparaison des résultats d'analyses obtenus sur les sols pour un usage d'extérieurs (3/3)

Paramètres	Seuils EDR Usage Extérieur - remblais sablo-graveleux				Localisation	Cabine peinture n°1	Cabine peinture n°2	Atelier stockage peinture	Zone débosselage
	0,5 m remblai sablo-graveleux (hétérogène)		2 m remblai sablo-graveleux		Echantillon	SD22 (0,3-1)	SD23 (0,3-1)	SD24 (0,3-1)	SD26 (0,3-1)
	SR	SA	SR	SA	Indices organoleptiques PID (ppm)	- 0	- 0	- 0	- 0
<b>Métaux</b>									
Mercuré volatil (3%)	1,91	19,08	7,62	-	mg/kg MS	0,003	0,006	0,003	0,009
<b>Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)</b>									
Somme des C5					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C6	58,18	-	232,44	-	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C7					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C8	120,09	-	-	-	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C9					mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C10	25,66	-	102,51	-	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)					mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
<b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	-	-	-	-	mg/kg MS	57	39	28	110
Hydrocarbures > C10-C12	218,17	2181,67	871,62	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	1147,82	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	-	-	-	-	mg/kg MS	40	28	<20	71
Hydrocarbures > C35-C40	-	-	-	-	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)</b>									
Naphtalène	25,61	256,09	102,31	1023,11	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05
Acénaphthylène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,14
Acénaphthène	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,05
Fluorène	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,05
Phénanthrène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,69
Anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,28
Fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS				1,5
Pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS				1,1
Benzo(a)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,69
Chrysène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,56
Benzo(b)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS				1
Benzo(k)fluoranthène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,39
Benzo(a)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,68
Dibenzo(ah)anthracène	-	-	-	-	mg/kg MS				<0,14
Indéno(123-cd)pyrène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,44
Benzo(ghi)peryène	-	-	-	-	mg/kg MS				0,47
Somme des HAP	-	-	-	-	mg/kg MS				8
<b>BTEX</b>									
Benzène	0,01	0,10	0,04	0,38	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	139,01	-	555,38	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	0,42	4,16	1,66	16,63	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	16,16	161,60	64,56	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène					mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
<b>Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)</b>									
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	1,85	18,50	7,39	73,92	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	25,28	252,84	101,01	1010,13	mg/kg MS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène	1,96	19,60	7,83	78,29	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	23,59	235,91	94,25	942,52	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	0,04	0,43	0,17	1,73	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	3,30	33,02	13,19	131,90	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	0,60	6,01	2,40	23,99	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	0,01	0,13	0,05	0,51	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	-	-	-	-	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

**Tableau 20 : Résultats des analyses ISDI sur les sondages de la zone de parking**

Paramètres	Echantillon	SD3 (0,1-1)	SD5 (0,1-1)	SD8 (0,1-1)	SD10 (0,1-1)	Seuils d'acceptation ISDI (mg/kg)
	Indices organoleptiques	-	traces noires	-	-	
	PID (ppm)	0	1,2	0	0	
Paramètres globaux / Indices						
COT sur brut	mg/kg MS	55 000	36 000	21 000	17 000	30 000
Hydrocarbures						
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	210	<20	<20	500
Métaux lourds sur brut						
Chrome (Cr)	mg/kg MS	15	64	8	6	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	10	23	7	8	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9	70	8	5	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	42	320	33	21	
Arsenic (As)	mg/kg MS	5	9	3	4	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	5	<0,5	<0,5	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	0,9	<0,1	<0,1	
Plomb (Pb)	mg/kg MS	12	130	11	<10	
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)						
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	0,35	-/-	-/-	6
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)						
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	22,1	1,6	-/-	50
Polychlorobiphényles (PCB)						
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	0,19	-/-	-/-	1
Métaux						
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	0,01
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	2
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	4
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	0,16	<0,03	<0,03	0,5
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,11	0,23	0,17	0,05	20
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	0,16	<0,1	<0,1	0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	0,06
Paramètres globaux / Indices						
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	11	99	14	13	500
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1
Cations, anions et éléments non métalliques						
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	700	470	490	<100	1 000
Fluorures (F)	mg/kg MS	3	1	2	2	10
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100	800
Fraction soluble	mg/kg MS	1400	1800	<1000	<1000	4 000

### 7.1.3.1. Éléments Traces Métalliques

Les résultats d'analyses **montrent la présence diffuse de métaux sur brut sur l'ensemble des sondages avec des dépassements hétérogènes des valeurs de référence sur 28 des 36 échantillons analysés**. Seuls l'arsenic, le chrome et le nickel montrent des dépassements ponctuels des valeurs de référence.

Les résultats d'analyses des métaux sur éluat montrent des concentrations à l'état de traces, les métaux sur brut semblent donc peu lixiviables.

Le tableau ci-dessous synthétise les dépassements observés en métaux sur brut par paramètre.

**Tableau 21 : Synthèse des résultats d'analyses en métaux sur brut**

Paramètres	Valeurs de référence métaux lourds (mg/kg)	Teneur min mesurée (mg/kg)	Teneur max mesurée (mg/kg)	Nombre d'échantillons dépassant les valeurs de référence (sur 36 échantillons)
Chrome (Cr)	65,2	6	180	5 échantillons
Nickel (Ni)	31,2	7	42	1 échantillon
Cuivre (Cu)	28	4	190	15 échantillons
Zinc (Zn)	88	14	700	23 échantillons
Arsenic (As)	25	3	32	1 échantillon
Cadmium (Cd)	0,51	0,51	17	28 échantillons
Mercure (Hg)	0,32	0,1	2,4	18 échantillons
Plomb (Pb)	53,7	11	400	20 échantillons

### 7.1.3.2. Zone de parking

Les résultats d'analyses des 14 échantillons prélevés sur les 10 sondages réalisés sur la zone de parking montrent (*à noter que les PCB n'ont été analysés que sur 4 échantillons*) :

- Des hydrocarbures volatils (HCT C5-C10) quantifiés à l'état de traces uniquement sur l'échantillon SD8 (0,1-1) avec une teneur proche de la limite de quantification du laboratoire (1,81 mg/kg en fraction C6) ;
- La présence d'hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) sur 7 échantillons avec des teneurs comprises entre 51 et 360 mg/kg avec comme fraction majoritaire C21-C35. :

Au niveau de SD4, SD5, SD6 et SD7 sur les échantillons de surface (entre 0,1 et 1 m de profondeur) ;

Au niveau de SD2, SD4 et SD7 sur les échantillons prélevés dans l'horizon sous-jacent (entre 1 et 2 m de profondeur).

- La présence de traces de HAP sur 7 échantillons avec des teneurs comprises entre 0,61 et 22,1 mg/kg,) :

Au niveau de SD4, SD5, SD6 et SD7 sur les échantillons de surface (entre 0,1 et 1 m de profondeur),

Au niveau de SD4 et SD7 sur les échantillons prélevés dans l'horizon sous-jacent (entre 1 et 2 m de profondeur) ;

On note l'absence de naphtalène (composé le plus volatil des HAP).

- La présence de toluène et de PCB uniquement sur l'échantillon SD5(0,1-1) à des teneurs respectives de 0,31 mg/kg et de 0,19 mg/kg.
- L'absence de COHV quantifié sur les 14 échantillons analysés.

#### **7.1.3.3. Zones des cuves d'huiles usagées et aire de lavage de voitures**

Les résultats d'analyses sur les deux échantillons SD11(0,1-1) et SD13(0,1-1) prélevés sur les sondages à proximités des deux cuves aériennes d'huiles usagées avec et sans rétention montrent :

- La présence d'hydrocarbures totaux C10-C40 sur ces deux échantillons à des teneurs respectives de 510 et 460 mg/kg ;
- La présence de HAP sur ces deux échantillons à des teneurs respectives de 2,8 et 20 mg/kg ;

Les résultats d'analyses sur les trois échantillons SD14(0,1-1), SD15 (0,1-1) et SD16(0,1-1), prélevés sur les sondages à proximités des trois aires de lavage, montrent :

- La présence d'hydrocarbures totaux C10-C40 sur SD14(0,1-1) et SD15(0,1-1) à des teneurs respectives de 51 et 310 mg/kg ;
- La présence de HAP sur SD14(0,1-1) et SD15(0,1-1) à des teneurs respectives de 3,1 et 21,1 mg/kg, avec la présence de naphtalène sur SD15 (0,1-1) ;
- L'absence de CAV sur les trois échantillons analysés.

#### **7.1.3.4. Zone de la station-service**

Les résultats d'analyses sur les 4 échantillons prélevés sur les deux sondages réalisés au droit de la station-service montrent :

- La présence d'hydrocarbures totaux C10-C40 sur ces 4 échantillons à des teneurs comprises entre 110 et 930 mg/kg (teneur maximale sur S17(1-2)) ;
- La présence de HAP sur ces 4 échantillons à des teneurs comprises entre 2,1 et 55,1 mg/kg (teneur maximale sur S178(1-2)) ;
- La présence de toluène sur SD18(1-2) à une teneur de 0,33 mg/kg.
- L'absence d'hydrocarbures volatils HCT C5-C10 sur les 4 échantillons analysés.

#### **7.1.3.5. Zone de la cuve enterrée compartimentée**

Les résultats d'analyses sur les neuf échantillons des trois sondages réalisés à proximité de la cuve enterrée compartimentée montrent :

- La présence d'hydrocarbures totaux C10-C40 sur les 9 échantillons des teneurs comprises entre 120 et 1 100 mg/kg ;
- La présence de HAP sur les 9 échantillons avec des teneurs comprises entre 0,9 et 34 mg/kg avec la présence de naphtalène sur 5 échantillons avec des teneurs comprises entre 0,19 et 0,51 mg/kg ;
- La présence de CAV sur 6 des 9 échantillons avec des teneurs comprises entre 0,33 et 14 mg/kg ;
- La présence d'hydrocarbures volatils C5-C10 sur 3 des 9 échantillons avec des teneurs comprises entre 14,2 et 41,5 mg/kg.

#### **7.1.3.6. Intérieur de l'atelier**

Les résultats d'analyses sur les neuf échantillons des trois sondages réalisés à l'intérieur de l'atelier montrent :

- La présence d'hydrocarbures totaux C10-C40 sur les 4 échantillons des teneurs comprises entre 28 et 110 mg/kg ;
- La présence de HAP sur l'échantillon analysé SD26(0,3-1), le naphtalène n'a pas été quantifié sur cet échantillon ;



- L'absence de BTEX, de naphtalène, d'hydrocarbures C5-C10 et de COHV sur les 4 échantillons analysés.

#### 7.1.4. Comparaison au seuil ISDI

Sur les 4 échantillons analysés, en cas de réaménagement et d'évacuation hors site, 3/4 des remblais de surface (horizon 0,1-1) pourront être évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes.

En effet, seul l'échantillon SD5(0,1-1) présente un dépassement de la valeur seuil d'admission en ISDI selon l'arrêté ministériel du 12/12/14 en antimoine sur éluat. En cas d'évacuation hors site, les terres correspondant à cet échantillon devront être évacuées en ISDI aménagée (hypothèse optimiste, acceptant jusqu'à 3 fois les seuils d'admission en ISDI des paramètres sur éluat) ou en ISDND (hypothèse pessimiste, Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux).

Par ailleurs, parmi les échantillons n'ayant pas fait l'objet d'une analyse spécifique de « pack ISDI », on observe plusieurs dépassements des seuils d'admission en ISDI :

- En HCT C10-C40 (seuil de 500 mg/kg) sur SD11 (0,1-1), SD17 (1-2), SD18(1-2), SD12(2-3), SD21(4-5), SD19(2-3) ;
- En HAP (seuil de 50 mg/kg) sur SD17(1-2) ;
- En BTEX (seuil de 6 mg/kg) sur SD19(4-5) et SD19 (5-6).

En cas d'évacuation hors site, les terres correspondant à ces échantillons devront être évacuées en Biocentre ou en ISDND.

### 7.1.5. Comparaison pour l'usage actuel du site

Les usages ont été définis en fonction des activités actuelles du site : usage extérieur, usage de hall industriel et usage de bureaux.

Usage retenu	Nom des sondages
Usage de bureaux	SD11
Usage de hall industriel	SD11, SD13, SD14, SD15, SD16, SD19, SD20, SD21
Usage extérieur	SD1, SD2, SD3, SD4, SD5, SD6, SD7, SD8, SD9, SD10, SD14, SD15, SD16, SD17, SD18, SD19, SD20, SD21

Les sondages réalisés à proximité de la cuve enterrée ont été comparés aux valeurs seuil pour un usage de Hall industriel du fait de la présence du bâtiment de stockage des véhicules électriques à proximité.

A titre informatif, tous les résultats d'analyses sur les sols ont été comparés aux valeurs seuil de l'EDR pour les 3 usages en cas de réaménagement.

Les tableaux de comparaisons des résultats d'analyses aux valeurs seuil sont présentés au **paragraphe 7.1.3**

La comparaison aux valeurs seuils de l'EDR pour les usages actuels montrent :

- Un dépassement du seuil de référence en mercure volatil pour un usage de bureaux sur SD11(0,1-1)
- Pour un usage de hall industriel :

**Un dépassement des seuils d'alerte en mercure volatil sur SD13(0,1-1), en hydrocarbures C5-C6 sur SD20(3-4) et en éthylbenzène sur SD19(4-5).**

Des dépassements du seuil de référence en mercure volatil sur SD11, SD15, SD19, SD20 et SD21.

Des dépassements du seuil de référence en naphthalène pour un usage de hall industriel sur SD13, SD15, SD19, SD20, SD21.

Un dépassement du seuil de référence en hydrocarbures C10-C40 sur SD21.

Des dépassements des seuils de références en éthylbenzène et xylènes sur SD19.

- Aucun dépassement des valeurs seuils n'est observé pour un usage extérieur.

En cas de dépassement du seuil de référence pour un seul composé, la qualité des milieux est considérée comme compatible avec l'usage retenu.

Compte tenu de la présence de dépassement des seuils d'alerte sur SD13, SD20 et SD19 et des dépassements des valeurs de référence pour plusieurs composés sur SD21 et SD15 ; **nous recommandons également la réalisation d'investigations complémentaires sur les gaz du sol sur ces zones (piézairs) afin de vérifier la compatibilité des sols avec l'usage actuel.**

Notons plusieurs dépassements des seuils d'alertes et de référence en prenant en compte l'ensemble des sondages pour les usages de bureaux et de hall industriel. En cas de changement d'usage, la qualité des sols ne serait pas compatible avec les usages de bureau et de hall industriel.

**Tableau 22 : Synthèse des dépassements des valeurs seuils de l'EDR pour un usage de bureaux**

Sondage	Horizon prélevé (m)	Mercure volatil 3%	Naphtalène	HCT C05-C06*	HCT C07-C08*	HCT C09-C10*	HCT C10-C40*	Ethylbenzène	Xylènes
SD4	1-2								
SD5	0,1-1								
SD6	0,1-1								
SD8	0,1-1								
SD11	0,1-1								
SD13	0,1-1								
SD15	0,1-1								
SD17	0,1-1								
	1-2								
SD18	0,1-1								
	1-2								
SD19	2-3								
	4-5								
	5-6								
SD20	3-4								
	4-5								
	5-6								
SD21	2-3								
	4-5								

\* hydrocarbures aromatiques et aliphatiques confondus

gras noir: usage actuel

gris à titre informatif

**Tableau 23 : Synthèse des dépassements des valeurs seuils de l'EDR pour un usage de bureaux**

Sondage	Horizon prélevé (m)	Mercure volatil 3%	Naphtalène	HCT C05-C06*	HCT C07-C08*	HCT C09-C10*	HCT C10-C40*	Ethylbenzène	Xylènes
SD4	1-2								
SD5	0,1-1								
SD6	0,1-1								
SD8	0,1-1								
SD11	0,1-1								
SD13	0,1-1								
SD15	0,1-1								
SD17	0,1-1								
	1-2								
SD18	0,1-1								
	1-2								
SD19	2-3								
	4-5								
	5-6								
SD20	3-4								
	4-5								
	5-6								
SD21	2-3								
	4-5								

\* hydrocarbures aromatiques et aliphatiques confondus

gras noir : usage actuel

gris : à titre informatif



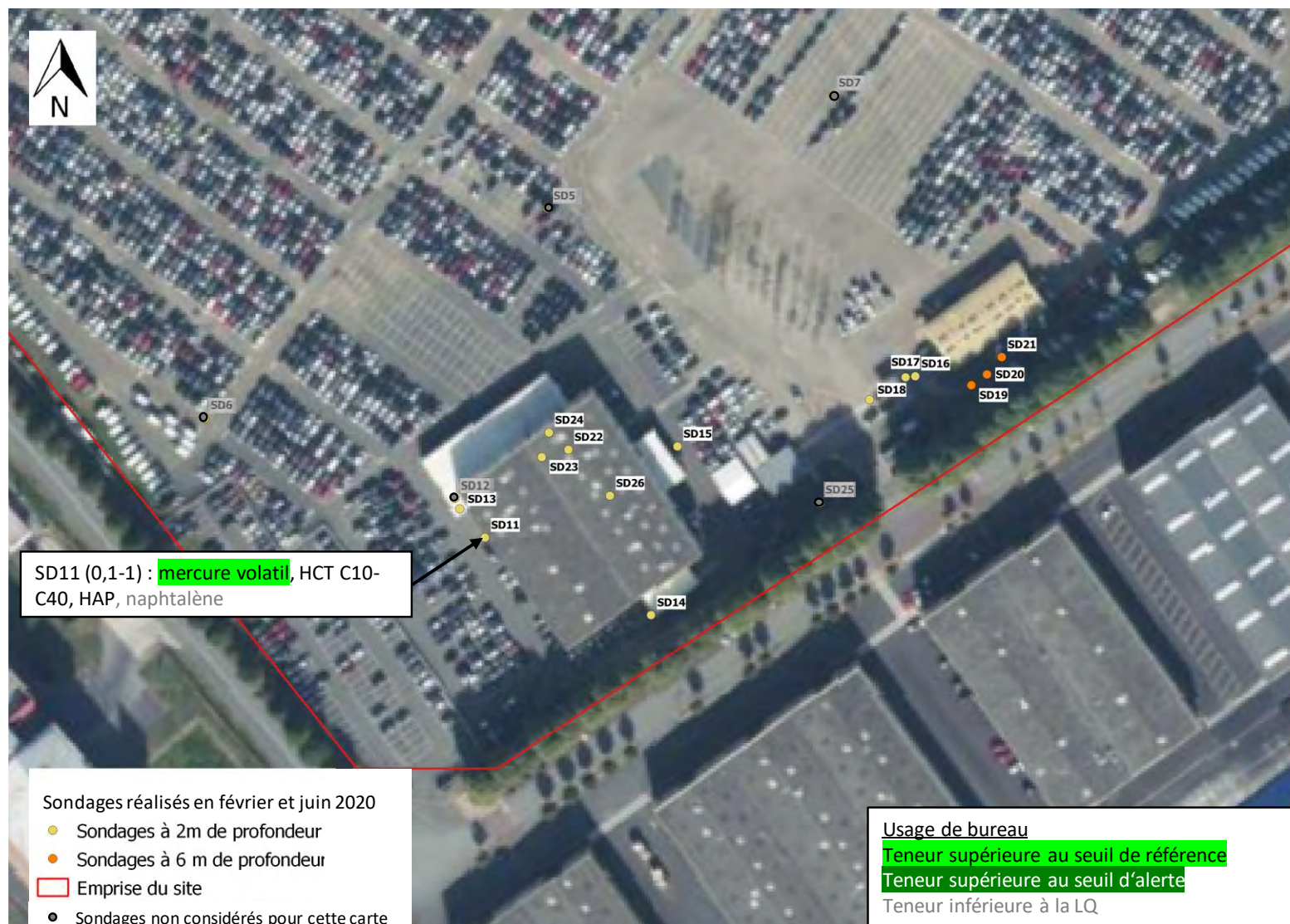


Figure 9 : Dépassement des valeurs seuils de l'EDR pour un usage de bureaux

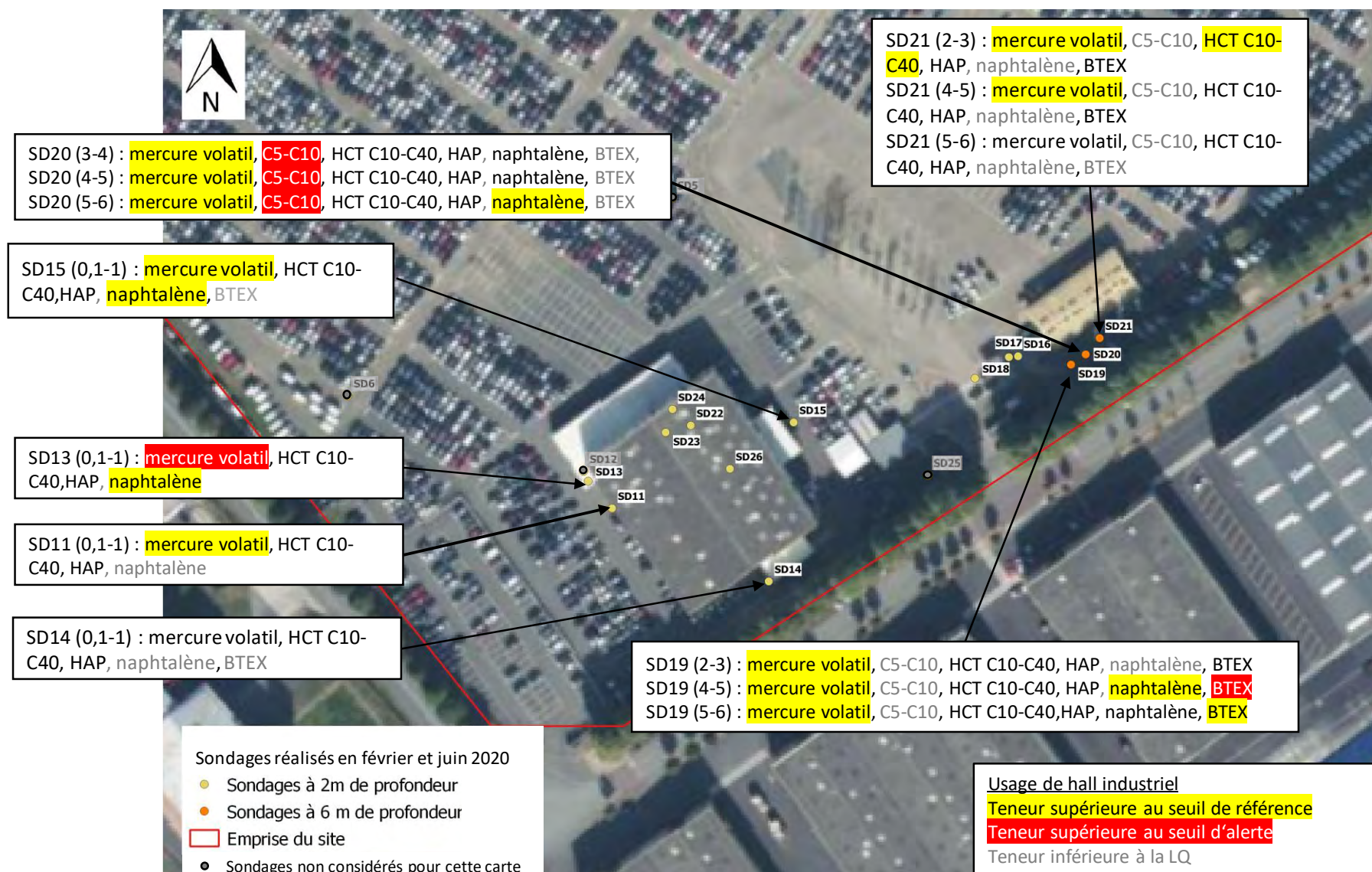


Figure 10 : Dépassements des valeurs seuils de l'EDR pour un usage de hall industriel



## 8. Interprétation des résultats

### 8.1. Interprétation générale

Au niveau du parking on note une mauvaise qualité de remblais spécifiquement au niveau des sondages SD4, SD5, SD6, SD7 et en moindre mesure SD2 que ce soit sur l'horizon (0-1) ou sur l'horizon sous-jacent (1-2) avec un impact en métaux sur brut, et la présence d'hydrocarbures C10-C40, de HAP et ponctuellement de toluène à des teneurs non négligeables.

On retrouve des concentrations en hydrocarbures C10-C40, en HAP et en métaux similaires au niveau des installations visées (cuves d'huiles usagées, aire de lavage, station-service, bâtiment atelier). Les teneurs mesurées en hydrocarbures C10-C40, métaux sur brut et HAP semblent liées à une mauvaise qualité de remblais.

Les résultats d'analyses des métaux sur éluat montrent des concentrations à l'état de traces, les métaux sur brut semblent donc peu lixiviables.

On observe également la quantification d'hydrocarbures volatils C5-C10 et d'éthylbenzène, composés non mesurés sur les autres échantillons et traceurs d'éventuels déversement/fuites au niveau de cette installation.

Notons que les teneurs en HAP et HCT C10-C40 les plus élevées sont mesurées au niveau de la station-service et à proximité des cuves enterrées.

La présence d'hydrocarbures volatils C5-C10 et de BTEX sur les sondages réalisés à proximité de la cuve enterrée pourrait provenir de l'installation, ces composés n'étant pas présents sur le reste du site. Les teneurs les plus élevées en HCT C5-C10, en BTEX et en HAP sont mesurées sur les échantillons le plus profonds. Une potentielle migration vers les eaux souterraines peu profondes ne peut être écartée.

**Suite à nos recommandons la vérification de l'étanchéité de l'installation (cuve et canalisations de la station-service) afin de s'assurer de l'absence de fuite éventuelle ; un contrôle d'étanchéité des installations a été réalisé par VALGO pour le compte de CITROEN le 15 juin 2020 et conclue que les installations de la cuve sont étanches.**

#### Usage actuel

Les teneurs mesurées dans les sols ont été comparées aux seuils de l'EDR de Gennevilliers selon les usages actuels recensés au droit ou à proximité des sondages. On observe des dépassements des seuils d'alerte sur SD13, SD20 et SD19 et des dépassements des seuils de références pour plusieurs composés sur SD21 et SD15.

**En cas de maintien de l'usage actuel, nous recommandons la réalisation d'investigations complémentaires sur les gaz du sol sur ces zones (piézairs) afin de vérifier la compatibilité des sols avec l'usage actuel.**

#### Usage futur

Notons plusieurs dépassements des seuils d'alertes et de référence en prenant en compte l'ensemble des sondages pour les usages de bureaux et de hall industriel. **En cas de changement d'usage, nous recommandons la réalisation d'investigations complémentaires sur les gaz du sol afin d'évaluer la compatibilité de la qualité des sols avec l'usage projeté.**

#### Gestion déblais hors site

Compte tenu de la qualité hétérogène des remblais, plusieurs dépassements des seuils ISDI sont observés. **En cas de réaménagement nécessitant l'évacuation de terres hors site, nous recommandons la réalisation**

d'analyses complémentaires au droit des zones à terrasser afin d'optimiser les volumes et coûts liés à la gestion de ces déblais.

## 8.2. Elaboration du schéma conceptuel final

Compte tenu des résultats obtenus et des données existantes, le schéma conceptuel est présenté en **Figure 11**.

### 8.2.1. Sources de pollution

À l'issue du diagnostic des sols, on observe :

- La présence hétérogène (4 sondages sur 10) de métaux, HCT C10-C40 et HAP (absence de naphthalène) au niveau du parking sur ce soit sur l'horizon de surface ou sous-jacent ;
- La présence diffuse de métaux, HCT C10-C40, HAP (dont naphthalène) sur la majorité des sondages réalisés au niveaux des installations, et ponctuellement (au niveau de la cuve enterrée) la présence de HCT C5-C10 et des BTEX en profondeur.

### 8.2.2. Voies de transfert

Les vecteurs de transfert (matérialisés par des flèches dans le schéma conceptuel initial) représentent les voies de migration des substances dans les différents milieux considérés (transfert par envol de poussières, transfert via un dégazage des sols et/ou des eaux souterraines, ...). Après investigations, les vecteurs de transferts retenus sont :

- « Transfert vertical de composés présents dans les sols vers la nappe » : ce vecteur de transfert a été retenu compte tenu de la présence d'une nappe vulnérable à environ 5 m de profondeur au droit du site (venue d'eau lors des investigations à 5 m de profondeur).
- « Transfert et dégazage de composés volatils depuis les sols » : ce vecteur a été retenu du fait de la présence de composés volatils dans les sols (particulièrement au droit de la cuve enterrée).
- « Transfert de composés volatils à travers les canalisations d'eau potable » : ce vecteur est retenu en raison de la présence de canalisation d'eau potable sur le site et de la qualité des remblais hétérogène et du tracé de réseau.
- « Transfert horizontal de composés via les eaux souterraines en amont hydraulique du site » : ce vecteur a été retenu compte tenu de l'absence d'information sur les sites BASIAS et BASOL présents dans les alentours de la zone d'étude.

Après les investigations, le vecteur théorique de transfert non retenu est :

- « L'envol de poussières ou le contact direct avec les sols de surface non recouverts » : ce vecteur n'a pas été retenu car aucun espace vert non recouvert de bitume ou de dalle béton n'est présent ;

### 8.2.3. Cibles

Les cibles sont les travailleurs et usagers du site.



#### 8.2.4. Voies d'exposition et scénarii retenus

Le tableau ci-dessous présente les scénarii d'exposition pertinents proposés après investigations.

**Tableau 24 : Voies d'exposition et scénarii retenus**

	Modalités d'exposition	Voies d'exposition
Ingestion de sols de surface	Absence de terrain à nu sur le site	Non retenue
Ingestion indirecte de végétaux aériens et/ou racinaires autoproduits	Absence d'arbres fruitiers et de potager sur site	Non retenue
Ingestion d'eau de nappe	Pas de puits de pompage	Non retenue
Ingestion d'eau du robinet	Présence de canalisation d'eau potable au droit du site	Retenue
Inhalation de composés volatils issus du sous-sol dans l'air intérieur de bâtiments	Présence de composés volatils sur des sondages à proximité du bâtiment – dépassements des seuils EDR	Retenue
Inhalation de composés volatils issus du sol dans l'air extérieur	Pas de dépassement des seuils EDR pour m'extérieur	Non retenue
Inhalation de poussières	Absence de surfaces nues pouvant émettre des poussières autre que les bordures végétalisées entourant le site	Non retenue
Contact cutané	Absence de surfaces nues au droit des zones d'activité	Non retenue

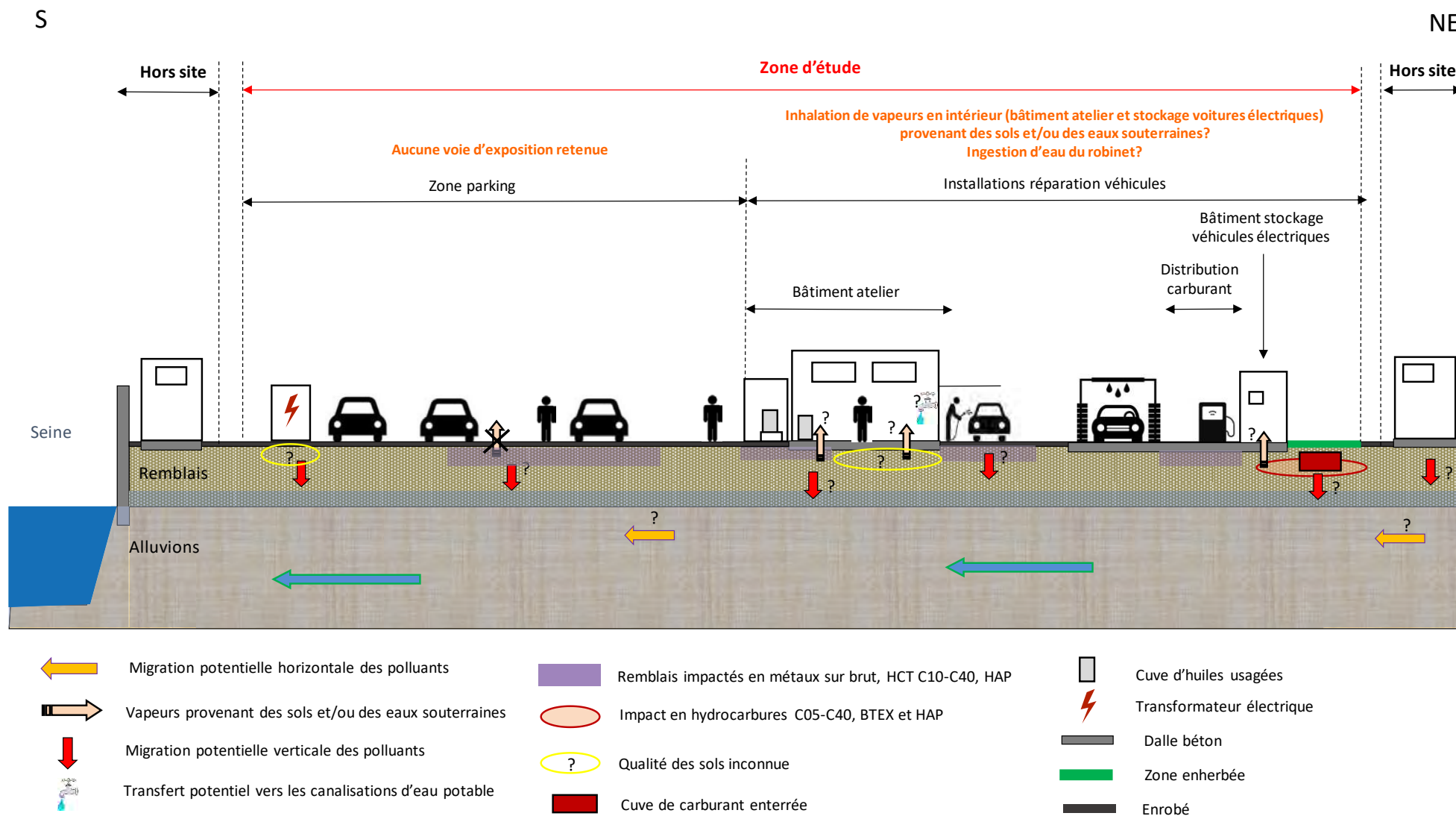


Figure 11 : Schéma conceptuel du site Citroën à Limay

## 9. Conclusions

### 9.1. Synthèse de l'étude

Dans le cadre de la fin de la convention de la société CITROEN et la mise en publicité du site d'étude sur le Port de Limay, Port de Paris a mandaté ICF pour la réalisation d'un diagnostic des milieux sols pour établir un état de pollution des milieux.

La zone d'étude appartient à Port de Paris et est à ce jour exploitée par le concessionnaire Citroën. Les activités sont la réparation ainsi que la réception et livraison de véhicules.

D'après la visite de site réalisée le 23/01/2020, les installations/activités potentiellement polluantes présentes sont :

- Le parking de voiture (notamment du fait de la qualité des remblais inconnue) ;
- La cuve enterrée extérieure ;
- La station-service et volucompteurs associés ;
- Les trois stations de lavage ;
- Le transformateur électrique, de date inconnue, il a pu historiquement fonctionner aux huiles pyralènes ;
- Les activités recensées dans le bâtiment à usage d'atelier : les deux cabines de peintures, l'atelier de stockage de peintures, les deux cuves d'huiles usagées, la cabine de débosselage, un atelier mécanique.

Le programme d'investigations, réalisée le 26, 27 et 28 février 2020, a consisté en la réalisation de 20 sondages de sol compris entre 2 et 6 m de profondeur répartis sur l'ensemble du site selon les installations ou activités retenues comme sources potentielles de pollution (sur 26 sondages initialement prévus).

Les sondages SD22 à SD24 et SD26 localisés en intérieur, initialement prévus au carottier portatif le 28/02/2020 ont été réalisés à la tarière mécanique accompagnée d'un marteau fond de trou le 04 juin 2020, du fait d'une dalle béton trop épaisse et probablement renforcée. Le sondage SD25 à proximité du transformateur n'a pu être réalisé à cause du grand nombre de réseaux enterrés à proximité. Le sondage SD12 a présenté un refus, malgré une tentative de forage à la tarière, le sondage SD13 a été réalisé dans la même zone, au plus proche.

Les sondages de sols ont mis en évidence la présence de remblais de qualité hétérogène, majoritairement sableux.

Les résultats d'analyses montrent globalement une mauvaise qualité de remblais, avec des impacts hétérogènes en métaux sur brut et la présence de HCT C10-C40, HAP à des teneurs non négligeables sur 4/10 sondages réalisés sur le parking jusqu'à au moins 2 m de profondeur et sur la majorité des sondages réalisés au niveau des installations visées (cuves d'huiles usagées, aires de lavage, distribution de carburant) jusqu'à au moins 2 m de profondeur au niveau des volucompteurs.

Notons que les teneurs en HAP et HCT C10-C40 le plus élevées sont mesurées au niveau de la station-service et à proximité des cuves enterrées.

On observe également la quantification d'hydrocarbures volatils C5-C10 et d'éthylbenzène au niveau des cuves enterrées, composés non mesurés sur les autres échantillons et traceurs d'éventuels déversement/fuites au niveau de cette installation.

### **Gestion déblais hors site**

Plusieurs dépassements des seuils ISDI sont observés :

- Sur 1 échantillon parmi les 4 échantillons faisant l'objet d'analyses spécifiques aux seuils d'admission en ISDI : en antimoine sur éluat sur SD5(0,1-1).
- Sur 9 échantillons ne faisant pas l'objet d'analyses spécifiques aux seuils d'admission en ISDI avec plusieurs dépassements en HCT C10-C40 et des dépassements ponctuels en HAP et BTEX.

En cas d'évacuation hors site, les terres correspondant à ces échantillons devront être évacuées en filière adéquate.

Les résultats d'analyses des métaux sur éluat montrent des concentrations à l'état de traces, les métaux sur brut semblent donc peu lixiviables.

### **Usage actuel**

Les teneurs mesurées dans les sols ont été comparées aux seuils de l'EDR de Gennevilliers selon les usages actuels recensés au droit ou à proximité des sondages. On observe **des dépassements des seuils d'alerte** sur SD13, SD20 et SD19 et **des dépassements des seuils de références pour plusieurs composés** sur SD21 et SD15.

### **Changement d'usage**

Notons plusieurs dépassements des seuils d'alertes et de référence en prenant en compte l'ensemble des sondages pour les usages de bureaux et de hall industriel.

### **Voies d'exposition retenues pour l'usage actuel :**

Au vu des résultats d'analyses sur les sols et de l'usage actuel du site, les voies d'exposition retenues sont :

- L'inhalation de composés volatils à l'intérieur de l'atelier et du bâtiment de stockage des véhicules électriques, du fait de la présence de composés volatils à des teneurs supérieures aux seuils EDR pour un usage de hall industriel à proximité de ces bâtiments.
- L'ingestion d'eau du robinet, du fait de la qualité hétérogène des remblais, un transfert par perméation via les canalisations d'eau potable ne peut être écarté.

## 9.2. Recommandations

Compte tenu des résultats de la présente étude, nous recommandons :

- La réalisation d'un prélèvement d'eau du robinet afin de vérifier un éventuel transfert des composés volatils des remblais par perméation.
- La réalisation d'investigations complémentaires sur les gaz du sol au niveau de SD13 et SD15, (piézairs) afin de vérifier la compatibilité des sols avec l'usage actuel.
- La réalisation de prélèvements en bords et fonds de fouille au niveau des cuves enterrées, des canalisations et des zones de distribution de carburant afin de lever le doute sur l'impact de ces installations sur la qualité des sols en cas de démantèlement des installations liées à la station-service ;

*En effet, des tests d'étanchéité des installations (cuves et canalisations) ont été réalisés le 15 juin 2020, suite à la 1ère phase du diagnostic et n'ont pas montré d'anomalie des installations.*

- Le suivi des travaux de démantèlement des installations liées à la station-service.
- En cas d'impact dans les sols mis en évidence lors des contrôles en bords et fonds de fouilles, la réalisation d'investigations sur les eaux souterraines afin d'évaluer l'éventuelle migration des impacts en HCT C5-C40, HAP et BTEX mesurés au niveau de la cuve enterrée en profondeur.
- En cas de réaménagement nécessitant l'évacuation de terres hors site, la réalisation d'analyses complémentaires au droit des zones de terrassement afin d'optimiser les volumes et coûts liés à la gestion de ces déblais.
- En cas de changement d'usage, la réalisation d'investigations complémentaires sur les gaz du sol afin d'évaluer la compatibilité des sols avec l'usage projeté.



## **Observations sur l'utilisation du rapport**

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'ICF ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par ICF ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

ICF s'est engagée à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformée aux usages de la profession. ICF conseille son client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son client.

Le client autorise ICF à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, ICF s'entendra avec le client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du client après paiement intégral du coût de la mission ; son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

ICF réalise ses prestations dans le respect des principes de la norme AFNOR NF X 31-620. Cette norme constitue le socle de la certification « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués ». ICF est certifiée selon cette norme. ICF applique les recommandations de la politique de gestion des sites et sols pollués du MEEDDAT, exprimées dans la Note du 19 avril 2017 et la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués associée.

Les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'ICF sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>.



# ANNEXES

Annexe I :	Normes de prélèvements et d'échantillonnage des sols
Annexe II :	Document disponible
Annexe III :	Rapport AUGERIS
Annexe IV :	Fiches de prélèvements
Annexe V :	Bulletins d'analyses en laboratoire
Annexe VI :	Cartographie des résultats

## Annexe I : Normes de prélèvements et d'échantillonnage des sols

**Antea Group France** applique les normes de prélèvements et d'échantillonnage suivantes pour les sols :

### MILIEU SOL

**Les prélèvements d'échantillons de sol sont réalisés selon les normes suivantes :**

**NF ISO 18400-100** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 100 : Lignes directrices pour la sélection des normes d'échantillonnage », Mai 2017

**NF ISO 18400-101** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 101 : Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage », Juillet 2017

**NF ISO 18400-102** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage », Décembre 2017

**NF ISO 18400-103** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 103 : Sécurité, Décembre 2017

**NF ISO 18400-105** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 105 : Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons », Décembre 2017

**NF ISO 18400-106** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 106 : Contrôle de la qualité et assurance de la qualité », Décembre 2017

**NF ISO 18400-107** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 107 : Enregistrement et notification », Décembre 2017

**NF ISO 18400-201** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 201 : Prétraitement physique sur le terrain », Décembre 2017

**NF ISO 18512** « Qualité du sol : Lignes directrices relatives au stockage des échantillons de sol à long et à court termes », Octobre 2007

## Annexe II : **Document disponible**



## LIMAY FOND DE PLAN et RESEAUX

Rouleau\_297\_630mm\_(3)

Arch.	IND	Date	Modifications

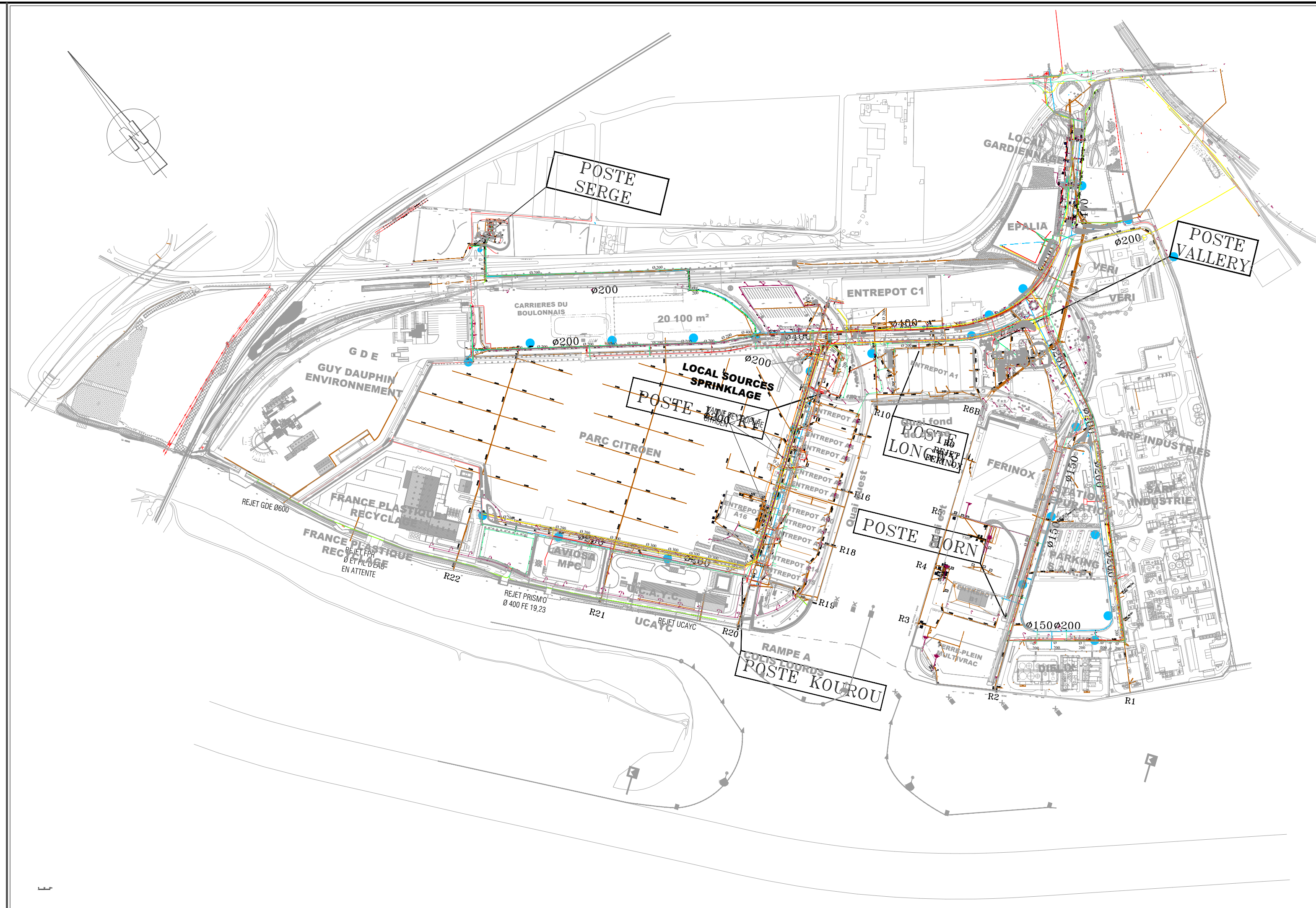
N° de Plan --	Affaire --	6/6/2018	Echelle 1/5556	I:\BASES_DAO\ASAV\ LIMAY4_PUBLICATION\	Dessiné par --
------------------	---------------	----------	-------------------	---	-------------------



## Agence Seine Aval

Port autonome de Paris : 23, Ile de la Loge  
78380 BOUGIVAL  
Tél : 01.39.18.80.50  
asav@paris-ports.fr  
www.paris-ports.fr

[www.paris-ports.fr](http://www.paris-ports.fr)



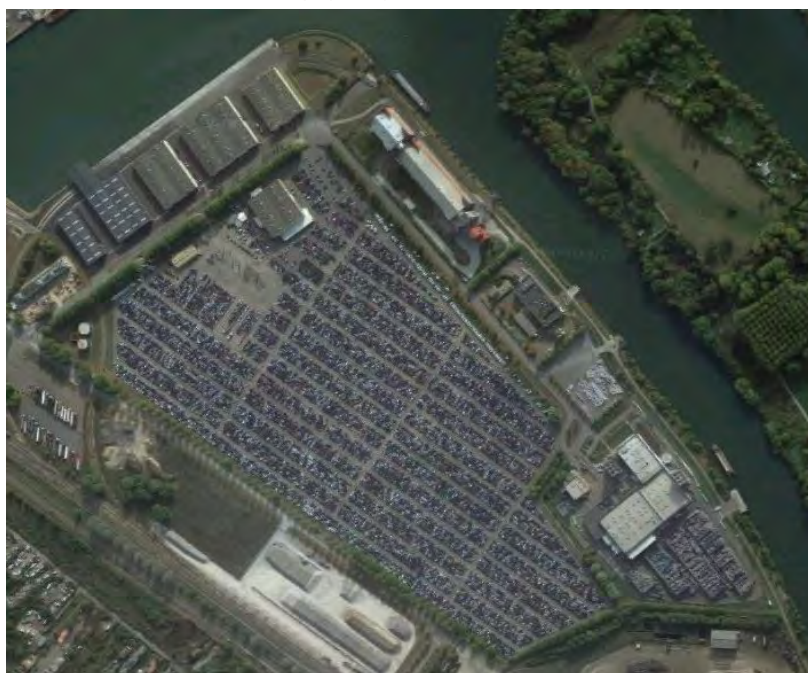


## Annexe III : **Rapport AUGERIS**

## Caractérisation des Enrobés Bitumineux Routiers Recherche Amiante et HAP

Rapport n° **RAT-220E095-20-0017**

Park Citroën, 18 points de sondages pour carottages  
des sols selon repérage sur site  
Route de la Noue - Park CITROEN  
78520 LIMAY



### RAPPEL

« Code du travail / LIVRE II / TITRE III / chapitre 1er / section 5bis / Sous section 3

I. - Outre les obligations qui lui sont imposées par l'article R. 231-59-15 et pour chaque intervention définie à l'article R. 231-59-14, le chef d'établissement est tenu d'évaluer, par tout moyen approprié au type d'intervention, le risque éventuel de présence d'amiante.

En particulier, le chef d'établissement est tenu :

1° De demander au propriétaire d'un immeuble bâti soumis aux dispositions du code de la santé publique, en particulier des articles R. 1334-22 et R. 1334-28, les résultats des recherches et repérages des matériaux contenant de l'amiante »

« ... »

« 3° D'informer le propriétaire du bâtiment ou l'armateur du navire de toute présence d'amiante mise en évidence lors de l'évaluation des risques. »

\* **M.P.S.C.A. : Matériaux et Produits susceptibles de Contenir de l'Amiante**

**Ce rapport comporte 32 pages, page de présentation et annexes comprises**

**AUGERIS**

**Amiante, Plomb, Legionella, Termites, Carrez, Diagnostic de Performance Energétique, Etudes de sol**

Immeuble Ceylan - 6 allée de Londres 91140 VILLEJUST

☎ 01 69 59 28 40 ☎ 01 60 19 40 24 🌐 <http://www.augeris.fr> @ [info@augeris.fr](mailto:info@augeris.fr)

SAS au capital de 20000 € - RCS EVRY - Siret 529 210 932 00024 - APE 7112B



# SOMMAIRE

---

<b>I. INFORMATIONS GENERALES .....</b>	<b>3</b>
<b>II. PERIMÈTRE DE LA MISSION DE REPÉRAGE .....</b>	<b>4</b>
<b>III. CONCLUSION .....</b>	<b>5</b>
 ANNEXE 1 :     Liste des locaux .....	6
 ANNEXE 2 :     Fiche d'Identification et de Cotation .....	7
 ANNEXE 3 :     Photos.....	9
 ANNEXE 4 :     Plans ou Croquis .....	12
 ANNEXE 5 :     Procès-verbaux d'analyses .....	13
 ANNEXE 6 :     Liste des codes de conseils et préconisations.....	26
 ANNEXE 7 :     Recommandations générales de Sécurité .....	27
 ANNEXE 8 :     Attestation(s) de compétences.....	30
 ANNEXE 9 :     Attestation d'assurance .....	32



Dossier n° : RAT-220E095-20-0017

## I. INFORMATIONS GENERALES

<b>Objet de la Mission</b>	<b>Caractérisation des Enrobés Bitumineux Routiers Recherche Amiante et HAP</b>
<b>Immeuble bâti concerné</b> Type de bâti Usage Nombre d'étage(s) Adresse	<b>LIMAY noue</b> <b>Parkings</b> <b>Parking</b> <b>RDC</b> <b>Route de la Noue - Park CITROEN 78520 LIMAY</b>
<b>Ordre de mission</b> Donneur d'ordre Adresse  Propriétaire Adresse Votre ordre de commande n°	<b>ANTEA</b> <b>11 rue de la Vanne 92120 MONTROUGE</b>  - - -
<b>Réglementation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Code du travail / LIVRE II / TITRE III / chapitre 1er / section 5bis « mesures particulières contre les risques liés à l'amiante »</li><li>☞ Arrêté du 16 juillet 2019 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les immeubles bâtis.</li><li>☞ Guide d'aide à la caractérisation des enrobés bitumineux – Mise à jour du 20 novembre 2013,</li></ul>
<b>Rapport établi selon</b>	☞ Norme NFX 46020
<b>Laboratoire d'analyses affilié accrédité COFRAC</b>	<b>Laboratoire EUROFINs</b> <b>Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France SAS</b> <b>117, Quai de Valmy 75484 Paris Cedex 10</b>
<b>Opérateur(s) de repérage AUGERIS</b>	<b>Rémi CASTELLI, Nicolas SAUQUES</b>
<b>Contrat assurance n°</b>	<b>Covea Risks n°113.988.379</b>
<b>Date du rapport</b>	<b>25 février 2020</b>
<b>Autorisation d'émission du rapport délivrée par</b>	<b>Rémi CASTELLI</b> <b>Directeur</b>
<b>Ce rapport comporte</b>	<b>32 pages, page de présentation et annexes comprises</b>



## II. PERIMÈTRE DE LA MISSION DE REPÉRAGE

Dossier n° : RAT-220E095-20-0017

### Zone contrôlée

Type de local	Park Citroën, 18 points de sondages pour carottages des sols selon repérage sur site
Etage	RDC
N° de lot	-
Adresse	Route de la Noue - Park CITROEN 78520 LIMAY
Zones non visitées	néant
Si oui, localisation	-

### Périmètre technique de la mission

Park Citroën, 18 points de sondages pour carottages des sols selon repérage sur site

### Visite des lieux

Date de la visite	12 février 2020
Opérateur(s) de repérage AUGERIS	Rémi CASTELLI, Nicolas SAUQUES

### Nombre de prélèvements

18





### III. CONCLUSION

Désignation du bien ayant fait l'objet du repérage Amiante :

Park Citroën, 18 points de sondages pour carottages des sols selon repérage  
sur site  
RDC  
Route de la Noue - Park CITROEN  
78520 LIMAY

Non visités : néant

Dans le cadre de mission décrit en tête de rapport,

**Les matériaux prélevés ne contiennent pas  
d'amiante**

**L'ensemble des enrobés ne contient pas de HAP au-delà du seuil  
réglementaire de 50mg/kg**

#### Documents fournis : plan de localisation

Périmètre technique : Park Citroën, 18 points de sondages pour carottages des sols  
selon repérage sur site

*La responsabilité d'AUGERIS ne saurait être engagée sur les zones dont l'accès n'a pas été possible  
dans le déroulement normal des opérations, ni sur les éléments de la construction dont l'investigation  
destructive n'a pas été autorisée ou rendue possible par l'absence d'occupants ou de mobilier.*

*L'attention du propriétaire est attirée sur le fait que la recherche de ces matériaux et produits  
susceptibles de contenir de l'amiante, s'applique aux seuls matériaux et produits des composants de  
la construction pour lesquels une **investigation destructive** a été **soumise à l'autorisation du  
propriétaire**.*

*La responsabilité d'AUGERIS ne saurait être engagée sur les zones non concernées par le périmètre  
de la mission.*

**Les résultats de la présente mission ne peuvent être utilisés comme un repérage préalable à la  
réalisation d'une démolition totale**

Organisme de contrôle AUGERIS

Immeuble Ceylan  
6 Allée de Londres  
91140 VILLEJUST

	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Nom	Nicolas SAUQUES	Rémi CASTELLI	Rémi CASTELLI
Date	25 février 2020	25 février 2020	25 février 2020
Visa			



## ANNEXE 1 : Liste des locaux

Adresse	Etage	N°	Local	Visite	Commentaire
Route de la Noue	RDC	1	Park CITROEN	12/02/20	

Le diagnostic ne porte que sur la liste citée ci-dessus, tout autre local devra être considéré comme non visité.



## ANNEXE 2 : Fiche d'Identification et de Cotation

Park Citroën, 18 points de sondages pour carottages des sols selon repérage sur site - RDC  
Route de la Noue - Park CITROEN - 78520 LIMAY

N° matériau	Prél. n°	Matériau	Localisation	Photos n°	Localisation complémentaire	Observations	Résultats HAP mg/kg	Résultat AMIANTE	Préconisation
1	1	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°1	1			<0.50	Négatif	
2	2	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°2	2			<0.50	Négatif	
3	3	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°3	3			<0.50	Négatif	
4	4	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°4	4			0.53	Négatif	
5	5	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°5	5			<0.50	Négatif	
6	6	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°6	6			<0.50	Négatif	
7	7	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°7	7			0.89	Négatif	
8	8	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°8	8			<0.50	Négatif	
9	9	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°9	9			2.14	Négatif	
10	10	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°10	10			<0.50	Négatif	
11	11	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°11	11			<0.50	Négatif	
12	12	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°12	12			<0.50	Négatif	



N° matériau	Prél. n°	Matériau	Localisation	Photos n°	Localisation complémentaire	Observations	Résultats HAP mg/kg	Résultat AMIANTE	Préconisation
13	13	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°13	13			<0.50	Négatif	
14	14	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°14	14			<0.50	Négatif	
15	15	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°15	15			<0.50	Négatif	
16	16	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°16	16			<0.50	Négatif	
17	17	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°17	17			16.1	Négatif	
18	18	Enrobé bitumineux routier	Park Citroën, sondage N°18	18			2.29	Négatif	

**Légende : code couleur des numéros de matériaux de la fiche d'identification sur plan**









Matériaux non amiantés Teneur en HAP inférieure au seuil	Matériaux amiantés	Matériaux suspects (non prélevés)	Teneur en HAP Supérieure au seuil
---	--------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

\*Cf. annexe : Liste des codes de conseil et préconisation

Ci-joint les résultats du laboratoire EUROFINs du 24 février 2020  
Rapport d'analyse n° AR-20-LH-010828-01 de 001à018



## ANNEXE 3 : Photos



1		2	
	<b>Photo n° 1 / prélèvement n° 1</b>		<b>Photo n° 2 / prélèvement n° 2</b>
	Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°1		Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°2
3		4	
	<b>Photo n° 3 / prélèvement n° 3</b>		<b>Photo n° 4 / prélèvement n° 4</b>
	Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°3		Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°4
5		6	
	<b>Photo n° 5 / prélèvement n° 5</b>		<b>Photo n° 6 / prélèvement n° 6</b>
	Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°5		Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°6
7		8	
	<b>Photo n° 7 / prélèvement n° 7</b>		<b>Photo n° 8 / prélèvement n° 8</b>
	Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°7		Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°8





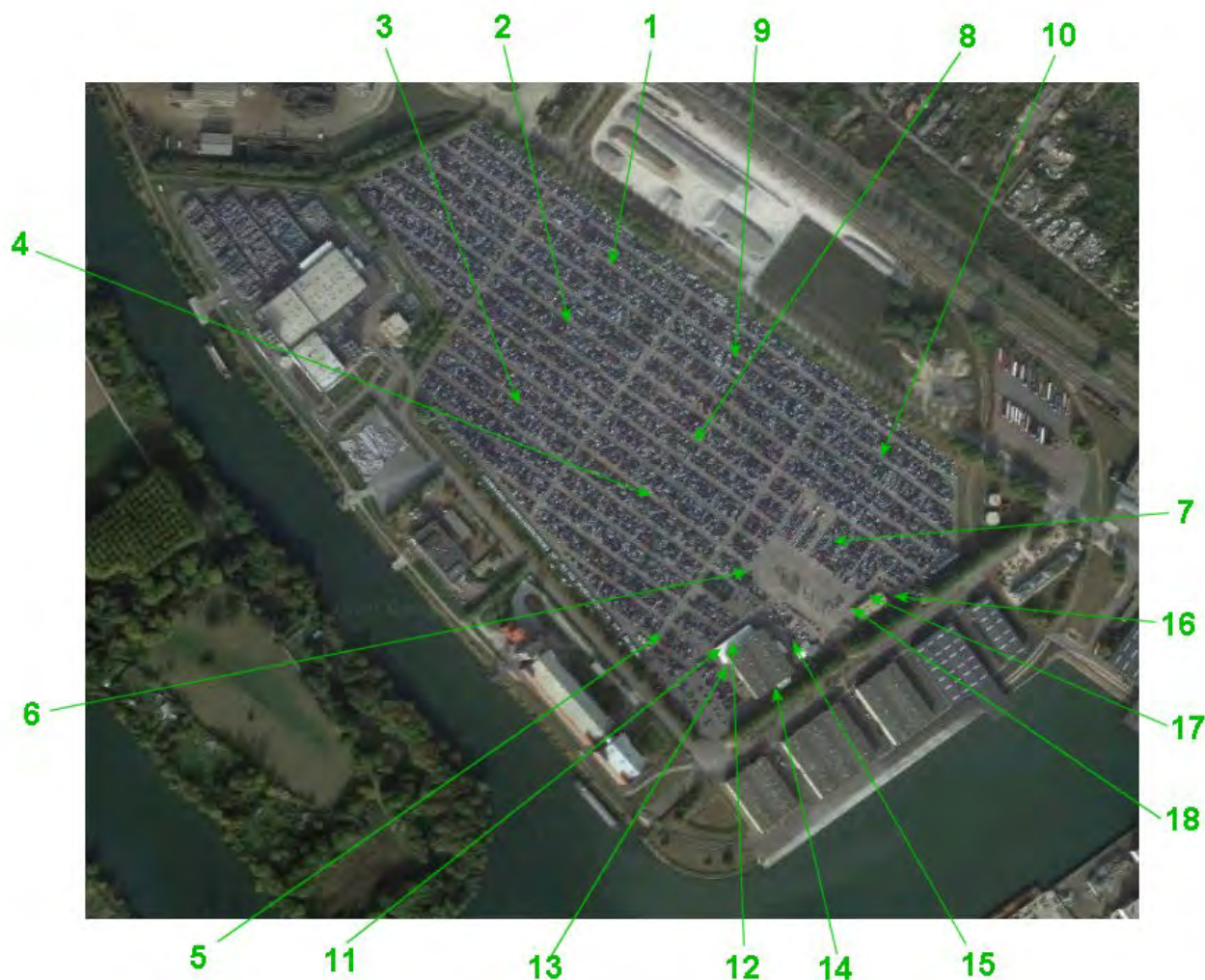
9		10	
	<b>Photo n° 9 / prélèvement n° 9</b>		<b>Photo n° 10 / prélèvement n° 10</b>
	Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°9		Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°10
11		12	
	<b>Photo n° 11 / prélèvement n° 11</b>		<b>Photo n° 12 / prélèvement n° 12</b>
	Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°11		Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°12
13		14	
	<b>Photo n° 13 / prélèvement n° 13</b>		<b>Photo n° 14 / prélèvement n° 14</b>
	Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°13		Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°14
15		16	
	<b>Photo n° 15 / prélèvement n° 15</b>		<b>Photo n° 16 / prélèvement n° 16</b>
	Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°15		Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°16



			
17	<b>Photo n° 17 / prélèvement n° 17</b>	18	<b>Photo n° 18 / prélèvement n° 18</b>
	Enrobé bitumineux routier		Enrobé bitumineux routier
	Park Citroën, sondage N°17		Park Citroën, sondage N°18



## ANNEXE 4 : Plans ou Croquis



Légende : code couleur des numéros de matériaux de la fiche d'identification sur plan

Matériaux non amiantés Teneur en HAP inférieure au seuil	Matériaux amiantés	Matériaux suspects (non prélevés)	Teneur en HAP Supérieure au seuil
---	--------------------	--------------------------------------	--------------------------------------





## ANNEXE 5 : Procès-verbaux d'analyses



### Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France SAS

AUGERIS  
Monsieur CASTELLI  
6 allée de Londres  
91140 VILLEJUST

#### RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-20-LH-010828-01 Version du : 25/02/2020 10:30 Page 1/5  
Annule et remplace la version AR-20-LH-009221-01 du 17/02/2020 à 23:45.  
Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.  
Dossier N° : 20H004827 Date de réception : 13/02/2020 Date d'analyse : 13/02/2020  
Référence Dossier : RAT-220E095-20-0017  
Park Citroën 18 points de sondages pour carottages des  
sols selon repérage sur site, Route de la Noue 78520  
LIMAY  
Les résultats d'analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), réalisée par Eurofins Analyses pour l'Environnement France sont joints en  
annexe à ce rapport.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée	Préparation		Résultats
				Nb	Type	
001	1 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°1	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	MET	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
002	2 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°2	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	MET	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
003	3 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°3	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	MET	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
004	4 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°4	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	MET	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
005	5 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°5	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	MET	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
006	6 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°6					

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).  
Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France SAS  
117, Quai de Valmy, CS 5004  
F-75484 Paris Cedex 10, FRANCE  
Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: www.eurofins.fr/hdb  
S.A.S. au capital de 3 944 055 € RCS Paris SIRET 529 293 912 00034 TVA FR90 529 293 912 APE 7120B



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-20-LH-010828-01 Version du : 25/02/2020 10:30 Page 2/5  
Annule et remplace la version AR-20-LH-009221-01 du 17/02/2020 à 23:45.  
Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.  
Dossier N° : 20H004827 Date de réception : 13/02/2020 Date d'analyse : 13/02/2020  
Référence Dossier : RAT-220EO95-20-0017  
Park Citroën 18 points de sondages pour carottages des  
sols selon repérage sur site, Route de la Noue 78520  
LIMAY

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée	Préparation		Résultats
				Nb	Type	
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
007	7 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°7	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
008	8 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°8	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
009	9 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°9	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
010	10 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°10	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
011	11 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°11	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
012	12 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°12	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
013	13 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°13					

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).  
Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France SAS  
117, Quai de Valmy, CS 5004  
F-75484 Paris Cedex 10, FRANCE  
Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: www.eurofins.fr/hdb  
S.A.S. au capital de 3 944 055 € RCS Paris SIRET 529 293 912 00034 TVA FR90 529 293 912 APE 7120B



**RAPPORT D'ANALYSE**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LH-010828-01 Version du : 25/02/2020 10:30 Page 3/5  
Annule et remplace la version AR-20-LH-009221-01 du 17/02/2020 à 23:45.  
Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.  
Dossier N° : 20H004827 Date de réception : 13/02/2020 Date d'analyse : 13/02/2020  
Référence Dossier : RAT-220EO95-20-0017  
Park Citroën 18 points de sondages pour carottages des  
sols selon repérage sur site, Route de la Noue 78520  
LIMAY

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée	Préparation		Résultats
				Nb	Type	
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
014	14 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°14	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
015	15 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°15	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
016	16 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°16	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
017	17 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°17	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées
018	18 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°18	Matériau dur bitumineux de type enrobé (noir)	<b>MET</b>	1	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées

Méthode d'analyse employée pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**mode opératoire T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au  
Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050**.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).  
Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

**Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France SAS**  
117, Quai de Valmy, CS 5004  
F-75484 Paris Cedex 10, FRANCE  
Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: [www.eurofins.fr/ldb](http://www.eurofins.fr/ldb)  
S.A.S. au capital de 3 944 055 € RCS Paris SIRET 529 293 912 00034 TVA FR90 529 293 912 APE 7120B



---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

N° de rapport d'analyse : AR-20-LH-010828-01 Version du : 25/02/2020 10:30 Page 4/5  
Annule et remplace la version AR-20-LH-009221-01 du 17/02/2020 à 23:45.  
Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.  
Dossier N° : 20H004827 Date de réception : 13/02/2020 Date d'analyse : 13/02/2020  
Référence Dossier : RAT-220EO95-20-0017  
Park Citroën 18 points de sondages pour carottages des  
sols selon repérage sur site, Route de la Noue 78520  
LIMAY

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées" au MOLP, signifie que la couche peut renfermer une teneur inférieure à la limite de détection garantie de fibre d'amiante optiquement observable.

Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir un diamètre supérieur à 0,2 µm.

"Fibres d'amiante non détectées" au MET signifie que la couche peut renfermer une teneur inférieure à la limite de détection garantie de fibre d'amiante.

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et/ou en MET) est de 0,1% en masse.

NB 4 : Le présent rapport ne mentionne que les analyses conclusives. Toutefois, conformément à son offre et au LAB GTA 44, le laboratoire met en œuvre les deux techniques MOLP et META sur tous les échantillons massifs. La mention sur le rapport d'une technique d'analyse par META indique que les échantillons ont été traités selon l'annexe 2 du guide HSG 248 (MOLP) mais sans aboutir à un résultat conclusif.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).  
Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

**Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France SAS**

117, Quai de Valmy, CS 5004

F-75484 Paris Cedex 10, FRANCE

Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: [www.eurofins.fr/hdb](http://www.eurofins.fr/hdb)

S.A.S. au capital de 3 944 055 € RCS Paris SIRET 529 293 912 00034 TVA FR90 529 293 912 APE 7120B

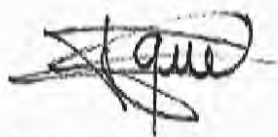


---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

N° de rapport d'analyse : AR-20-LH-010828-01 Version du : 25/02/2020 10:30 Page 5/5  
Annule et remplace la version AR-20-LH-009221-01 du 17/02/2020 à 23:45.  
Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.  
Dossier N° : 20H004827 Date de réception : 13/02/2020 Date d'analyse : 13/02/2020  
Référence Dossier : RAT-220EO95-20-0017  
Park Citroën 18 points de sondages pour carottages des  
sols selon repérage sur site, Route de la Noue 78520  
LIMAY



Estelle Piquet  
Référénte technique

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).  
Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

**Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ile de France SAS**  
117, Quai de Valmy, CS 5004  
F-75484 Paris Cedex 10, FRANCE  
Tél: +33 1 40 37 03 03 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: [www.eurofins.fr/hdb](http://www.eurofins.fr/hdb)  
S.A.S. au capital de 3 944 055 € RCS Paris SIRET 529 293 912 00034 TVA FR90 529 293 912 APE 7120B

**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT  
FRANCE SAS**

**EUROFINS ANALYSES POUR LE  
BATIMENT ILE DE FRANCE SAS**  
**Analyses IDF**  
EUROFINS ABIDF  
117 Quai de Valmy  
75010 PARIS

**RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 20E030034**

Version du : 24/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-034131-01

Date de réception technique : 19/02/2020

Référence Dossier :

Première date de réception physique : 19/02/2020

Référence Commande : EULHCF00006576

Coordinateur de Projets Clients : Caroline Gavalet-Eber / CarolineGavalet-Eber@eurofins.com / +33 3 88 02 90 13

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	
001	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-001 - 1 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°1
002	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-002 - 2 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°2
003	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-003 - 3 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°3
004	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-004 - 4 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°4
005	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-005 - 5 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°5
006	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-006 - 6 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°6
007	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-007 - 7 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°7
008	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-008 - 8 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°8
009	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-009 - 9 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°9
010	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-010 - 10 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°10
011	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-011 - 11 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°11
012	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-012 - 12 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°12
013	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-013 - 13 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°13
014	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-014 - 14 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°14
015	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-015 - 15 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°15
016	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-016 - 16 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°16
017	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-017 - 17 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°17
018	Matériaux routiers	(ROU)	20H004827-018 - 18 Enrobé bitumineux routier Park Citroën, sondage N°18

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne  
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env  
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971







## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E030034

Version du : 24/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-034131-01

Date de réception technique : 19/02/2020

Première date de réception physique : 19/02/2020

Référence Dossier :

Référence Commande : EULHCF00006576

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001

002

003

004

005

006

20H004827-001

20H004827-002

20H004827-003

20H004827-004

20H004827-005

20H004827-006

ROU

ROU

ROU

ROU

ROU

ROU

19/02/2020

19/02/2020

19/02/2020

19/02/2020

19/02/2020

19/02/2020

19.6°C

19.6°C

19.6°C

19.6°C

19.6°C

19.6°C

## Préparation Physico-Chimique

LS6XB : Prétraitement de l'échantillon

Concassage

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

Homogénéisation

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSQA7 : HAPs 16 composés - délai Express

Dibenzo(a,h)anthracène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Benz(a,k)fluoranthène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Fluoranthène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Benzo(ghi)Pérylène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Chrysène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Acénaphthène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Naphthalène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Phénanthrène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

0.53

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Benz(a)pyrène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Pyrène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Anthracène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Acénaphthylène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Benz(b)fluoranthène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Benzo(a)-anthracène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Fluorène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Somme des HAP

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

0.53

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/lenv

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION  
N° 1- 1488  
Portée disponible sur  
www.cofrac.fr





## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E030034

Version du : 24/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-034131-01

Date de réception technique : 19/02/2020

Première date de réception physique : 19/02/2020

Référence Dossier :

Référence Commande : EULHCF00006576

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007

008

009

010

011

012

20H004827-007

20H004827-008

20H004827-009

20H004827-010

20H004827-011

20H004827-012

ROU

ROU

ROU

ROU

ROU

ROU

ROU

ROU

ROU

ROU

ROU

ROU

19/02/2020

19/02/2020

19/02/2020

19/02/2020

19/02/2020

19/02/2020

19.6°C

19.6°C

19.6°C

19.6°C

19.6°C

19.6°C

## Préparation Physico-Chimique

LS6XB : Prétraitement de l'échantillon

Concassage

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

Homogénéisation

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

\*

Fait

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSQA7 : HAPs 16 composés - délai Express

Dibenzo(a,h)anthracène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Benz(a,k)fluoranthène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Fluoranthène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

0.71

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Benzo(ghi)Pérylène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Chrysène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Acénaphtène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Naphtalène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Phénanthrène

mg/kg M.S.

\*

0.89

\*

&lt;0.50

\*

0.82

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Benz(a)pyrène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Pyrène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

0.81

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Anthracène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Acénaphthylène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Benz(b)fluoranthène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Benzo(a)-anthracène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Fluorène

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Somme des HAP

mg/kg M.S.

\*

0.89

\*

&lt;0.50

\*

2.14

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

\*

&lt;0.50

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION  
N° 1- 1488  
Portée disponible sur  
www.cofrac.fr



## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E030034

Version du : 24/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-034131-01

Date de réception technique : 19/02/2020

Première date de réception physique : 19/02/2020

Référence Dossier :

Référence Commande : EULHCF00006576

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
20H004827-013	20H004827-014	20H004827-015	20H004827-016	20H004827-017	20H004827-018
ROU	ROU	ROU	ROU	ROU	ROU
19/02/2020	19/02/2020	19/02/2020	19/02/2020	19/02/2020	19/02/2020
19.6°C	19.6°C	19.6°C	19.6°C	19.6°C	19.6°C

## Préparation Physico-Chimique

LS6XB : Prétraitement de l'échantillon

Concassage

\* Fail

Homogénéisation

\* Fail

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSQA7 : HAPs 16 composés - délai Express

Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Benz(a)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	1.91	*	0.76	*	<0.50
Benz(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	1.21	*	<0.50	*	<0.50
Acénaphthène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	0.56	*	<0.50	*	<0.50
Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	0.55	*	<0.50	*	<0.50
Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	4.48	*	0.84	*	<0.50
Benz(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	0.97	*	<0.50	*	<0.50
Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	1.44	*	0.69	*	<0.50
Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	2.05	*	<0.50	*	<0.50
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Benz(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	1.02	*	<0.50	*	<0.50
Benz(o-a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	1.02	*	<0.50	*	<0.50
Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	0.84	*	<0.50	*	<0.50
Somme des HAP	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	16.1	*	2.29	*	<0.50

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT  
FRANCE SAS****RAPPORT D'ANALYSE****Dossier N° : 20E030034**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-034131-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EULHCF00006576

Version du : 24/02/2020

Date de réception technique : 19/02/2020

Première date de réception physique : 19/02/2020

**Anne-Charlotte Soulé De Lafont**

Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats, ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

Tous les éléments de traçabilité et d'incertitude sont disponibles sur demande.

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

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

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduelles, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971





**Annexe technique****Dossier N° : 20E030034**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-034131-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : EULHCF00006576

**Matériaux routiers**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6XB	Prétraitement de l'échantillon Concassage Homogénéisation	Broyage [Broyage et homogénéisation] - NF EN 15002			Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LSQA7	HAPs 16 composés - délai Express	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 15527 - NF EN 14346			
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.5	mg/kg M.S.	
	Benzo(k)fluoranthène		0.5	mg/kg M.S.	
	Fluoranthène		0.5	mg/kg M.S.	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.5	mg/kg M.S.	
	Chrysène		0.5	mg/kg M.S.	
	Acénaphthène		0.5	mg/kg M.S.	
	Naphtalène		0.5	mg/kg M.S.	
	Phénanthrène		0.5	mg/kg M.S.	
	Benzo(a)pyrène		0.5	mg/kg M.S.	
	Pyrène		0.5	mg/kg M.S.	
	Anthracène		0.5	mg/kg M.S.	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.5	mg/kg M.S.	
	Acénaphthylène		0.5	mg/kg M.S.	
	Benzo(b)fluoranthène		0.5	mg/kg M.S.	
	Benzo(a)-anthracène		0.5	mg/kg M.S.	
	Fluorène		0.5	mg/kg M.S.	
	Somme des HAP			mg/kg M.S.	

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**  
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)  
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

**Annexe de traçabilité des échantillons***Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire***Dossier N° : 20E030034**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-034131-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : EULHCF00006576

**Matériaux routiers**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	20H004827-001		19/02/2020	19/02/2020		
002	20H004827-002		19/02/2020	19/02/2020		
003	20H004827-003		19/02/2020	19/02/2020		
004	20H004827-004		19/02/2020	19/02/2020		
005	20H004827-005		19/02/2020	19/02/2020		
006	20H004827-006		19/02/2020	19/02/2020		
007	20H004827-007		19/02/2020	19/02/2020		
008	20H004827-008		19/02/2020	19/02/2020		
009	20H004827-009		19/02/2020	19/02/2020		
010	20H004827-010		19/02/2020	19/02/2020		
011	20H004827-011		19/02/2020	19/02/2020		
012	20H004827-012		19/02/2020	19/02/2020		
013	20H004827-013		19/02/2020	19/02/2020		
014	20H004827-014		19/02/2020	19/02/2020		
015	20H004827-015		19/02/2020	19/02/2020		
016	20H004827-016		19/02/2020	19/02/2020		
017	20H004827-017		19/02/2020	19/02/2020		
018	20H004827-018		19/02/2020	19/02/2020		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.





## Mode de calcul des sommes

### Contexte



Nous vous rappelons que notre laboratoire a mis en place depuis 2017 un nouveau mode de calcul des sommes.

Il s'appuie sur l'Arrêté du 21 décembre 2007 relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, qui définit les règles d'utilisation d'un résultat inférieur à la limite de quantification lors d'un calcul.

Ce mode de calcul est déjà appliqué aux matrices solides (sols-boues-sédiments-solides divers-enrobés routiers). Il en est désormais de même pour les matrices liquides (eaux douces-eaux résiduaires-eaux salines-éluats...) et les Gaz des Sols.

### Cas général

Le résultat rendu dorénavant sur tous nos échantillons ne sera plus encadré par un intervalle de valeurs mais correspondra à un résultat unique. LQ = limite de quantification

#### 1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires**, **Eaux douces** et **Sédiments**, la LQ réglementaire est celle définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  $\leftarrow$  LQ réglementaire  
 $\rightarrow$  Résultat = 0

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L  
Pb : LQ labo = 0.05 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L  
Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro ».

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  $\rightarrow$  LQ réglementaire  
 $\rightarrow$  Résultat = LQ labo / 2

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L  
PCB 52 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L  
PCB 180 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L  
Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

#### 2/ Absence d'une LQ réglementaire

Résultat d'analyse  $\leftarrow$  LQ laboratoire  
 $\rightarrow$  Résultat = 0

Exemple pour les BTEX :

Benzène  $\Rightarrow$  < 10 µg/L  
Toluène  $\Rightarrow$  < 10 µg/L  
Éthylbenzène  $\Rightarrow$  < 10 µg/L  
Xylènes  $\Rightarrow$  < 10 µg/L  
Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque BTEX sera « zéro ».



### Calcul de la somme des résultats

$\rightarrow$  si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène  $\Rightarrow$  < 10 µg/support  
LQ Toluène  $\Rightarrow$  < 10 µg/support  
LQ Ethylbenzène  $\Rightarrow$  < 10 µg/support  
LQ Xylène  $\Rightarrow$  < 20 µg/support  
Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

$\rightarrow$  si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L  
Chlorbromuron = 0.05 µg/L  
Chlorotoluron = 0.05 µg/L  
Le résultat de la somme sera de 0.05 + 0.05 + 0 = 0.10 µg/L

### Cas particuliers

À partir de janvier 2020 pour les analyses nécessitant une pondération dans le rendu des résultats, le calcul des sommes sera également modifié.

Cette évolution fera l'objet d'une communication particulière prochainement.



## ANNEXE 6 : Liste des codes de conseils et préconisations

### Autres matériaux

**NF\*4.** Il n'y a pas de danger si le matériau ne subit aucune dégradation (travaux de type percement, cassage, sciage, ponçage etc...).  
Obligation est faite au propriétaire d'informer les occupants ainsi que toute personne susceptible d'intervenir sur ces matériaux.

**A défaut de retrait,** il est recommandé de contrôler périodiquement que l'état de dégradation des matériaux et produits concernés ne s'aggrave pas et, le cas échéant, que leur protection demeure en bon état de conservation.



## **ANNEXE 7 : Recommandations générales de Sécurité**

L'identification des matériaux et produits contenant de l'amiante est un préalable à l'évaluation et à la prévention des risques liés à la présence d'amiante dans un bâtiment. Elle doit être complétée par la définition et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées et proportionnées pour limiter l'exposition des occupants présents temporairement ou de façon permanente dans le bâtiment et des personnes appelées à intervenir sur les matériaux ou produits contenant de l'amiante.

Ces mesures sont inscrites dans le dossier technique amiante et dans sa fiche récapitulative que le propriétaire constitue et tient à jour en application des dispositions de l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique.

La mise à jour régulière et la communication du dossier technique amiante ont vocation à assurer l'information des occupants et des différents intervenants dans le bâtiment sur la présence des matériaux et produits contenant de l'amiante, afin de permettre la mise en œuvre des mesures visant à prévenir les expositions.

Les recommandations générales de sécurité définies ci-après rappellent les règles de base destinées à prévenir les expositions. Le propriétaire (ou, à défaut, l'exploitant) de l'immeuble concerné adapte ces recommandations aux particularités de chaque bâtiment et de ses conditions d'occupation ainsi qu'aux situations particulières rencontrées.

Ces recommandations générales de sécurité ne se substituent en aucun cas aux obligations réglementaires existantes en matière de prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, inscrites dans le code du travail.

### **1. Informations générales**

#### **a) Dangerosité de l'amiante**

Les maladies liées à l'amiante sont provoquées par l'inhalation des fibres. Toutes les variétés d'amiante sont classées comme substances cancérigènes avérées pour l'homme. Elles sont à l'origine de cancers qui peuvent atteindre soit la plèvre qui entoure les poumons (mésothéliomes), soit les bronches et/ou les poumons (cancers broncho-pulmonaires). Ces lésions surviennent longtemps (souvent entre 20 à 40 ans) après le début de l'exposition à l'amiante. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a également établi récemment un lien entre exposition à l'amiante et cancers du larynx et des ovaires. D'autres pathologies, non cancéreuses, peuvent également survenir en lien avec une exposition à l'amiante. Il s'agit exceptionnellement d'épanchements pleuraux (liquide dans la plèvre) qui peuvent être récidivants ou de plaques pleurales (qui épaississent la plèvre). Dans le cas d'empoussièrement important, habituellement d'origine professionnelle, l'amiante peut provoquer une sclérose (asbestose) qui réduira la capacité respiratoire et peut dans les cas les plus graves produire une insuffisance respiratoire parfois mortelle. Le risque de cancer du poumon peut être majoré par l'exposition à d'autres agents cancérigènes, comme la fumée du tabac.

#### **b) Présence d'amiante dans des matériaux et produits en bon état de conservation**

L'amiante a été intégré dans la composition de nombreux matériaux utilisés notamment pour la construction. En raison de son caractère cancérigène, ses usages ont été restreints progressivement à partir de 1977, pour aboutir à une interdiction totale en 1997.

En fonction de leur caractéristique, les matériaux et produits contenant de l'amiante peuvent libérer des fibres d'amiante en cas d'usure ou lors d'interventions mettant en cause l'intégrité du matériau ou produit (par exemple perçage, ponçage, découpe, friction...). Ces situations peuvent alors conduire à des expositions importantes si des mesures de protection renforcées ne sont pas prises.

Pour rappel, les matériaux et produits répertoriés aux listes A et B de l'annexe 13-9 du code de la santé publique font l'objet d'une évaluation de l'état de conservation dont les modalités sont définies par arrêté. Il convient de suivre les recommandations émises par les opérateurs de repérage dits « diagnostiqueurs » pour la gestion des matériaux ou produits repérés.

De façon générale, il est important de veiller au maintien en bon état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante et de remédier au plus tôt aux situations d'usure anormale ou de dégradation de ceux-ci.



## **2. Intervention de professionnels soumis aux dispositions du code du travail**

Il est recommandé aux particuliers d'éviter dans la mesure du possible toute intervention directe sur des matériaux et produits contenant de l'amiante et de faire appel à des professionnels compétents dans de telles situations.

Les entreprises réalisant des opérations sur matériaux et produits contenant de l'amiante sont soumises aux dispositions des articles R. 4412-94 à R. 4412-148 du code du travail. Les entreprises qui réalisent des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits contenant de l'amiante doivent en particulier être certifiées dans les conditions prévues à l'article R. 4412-129. Cette certification est obligatoire à partir du 1er juillet 2013 pour les entreprises effectuant des travaux de retrait sur l'enveloppe extérieure des immeubles bâtis et à partir du 1er juillet 2014 pour les entreprises de génie civil.

Des documents d'information et des conseils pratiques de prévention adaptés sont disponibles sur le site Travailler-mieux (<http://www.travailler-mieux.gouv.fr>) et sur le site de l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (<http://www.inrs.fr>).

## **3. Recommandations générales de sécurité**

Il convient d'éviter au maximum l'émission de poussières notamment lors d'interventions ponctuelles non répétées, par exemple :

- perçage d'un mur pour accrocher un tableau ;
- remplacement de joints sur des matériaux contenant de l'amiante ;
- travaux réalisés à proximité d'un matériau contenant de l'amiante en bon état, par exemple des interventions légères dans des boîtiers électriques, sur des gaines ou des circuits situés sous un flocage sans action directe sur celui-ci, de remplacement d'une vanne sur une canalisation calorifugée à l'amiante.

L'émission de poussières peut être limitée par humidification locale des matériaux contenant de l'amiante en prenant les mesures nécessaires pour éviter tout risque électrique et/ou en utilisant de préférence des outils manuels ou des outils à vitesse lente.

Le port d'équipements adaptés de protection respiratoire est recommandé. Le port d'une combinaison jetable permet d'éviter la propagation de fibres d'amiante en dehors de la zone de travail. Les combinaisons doivent être jetées après chaque utilisation.

Des informations sur le choix des équipements de protection sont disponibles sur le site internet amiante de l'INRS à l'adresse suivante : [www.amiante.inrs.fr](http://www.amiante.inrs.fr).

De plus, il convient de disposer d'un sac à déchets à proximité immédiate de la zone de travail et d'une éponge ou d'un chiffon humide de nettoyage.

## **4. Gestion des déchets contenant de l'amiante**

Les déchets de toute nature contenant de l'amiante sont des déchets dangereux. A ce titre, un certain nombre de dispositions réglementaires, dont les principales sont rappelées ci-après, encadrent leur élimination.

Lors de travaux conduisant à un désamiantage de tout ou partie de l'immeuble, la personne pour laquelle les travaux sont réalisés, c'est-à-dire les maîtres d'ouvrage, en règle générale les propriétaires, ont la responsabilité de la bonne gestion des déchets produits, conformément aux dispositions de l'article L. 541-2 du code de l'environnement. Ce sont les producteurs des déchets au sens du code de l'environnement.

Les déchets liés au fonctionnement d'un chantier (équipements de protection, matériel, filtres, bâches, etc.) sont de la responsabilité de l'entreprise qui réalise les travaux.

### **a. Conditionnement des déchets**

Les déchets de toute nature susceptibles de libérer des fibres d'amiante sont conditionnés et traités de manière à ne pas provoquer d'émission de poussières. Ils sont ramassés au fur et à mesure de leur production et conditionnés dans des emballages appropriés et fermés, avec apposition de l'étiquetage prévu par le décret no 88-466 du 28 avril 1988 relatif aux produits contenant de l'amiante et par le code de l'environnement notamment ses articles R. 551-1 à R. 551-13 relatifs aux dispositions générales relatives à tous les ouvrages d'infrastructures en matière de stationnement, chargement ou déchargement de matières dangereuses.



Les professionnels soumis aux dispositions du code du travail doivent procéder à l'évacuation des déchets, hors du chantier, aussitôt que possible, dès que le volume le justifie après décontamination de leurs emballages.

#### **b. Apport en déchèterie**

Environ 10 % des déchèteries acceptent les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité provenant de ménages, voire d'artisans. Tout autre déchet contenant de l'amiante est interdit en déchèterie.

A partir du 1er janvier 2013, les exploitants de déchèterie ont l'obligation de fournir aux usagers les emballages et l'étiquetage appropriés aux déchets d'amiante.

#### **c. Filières d'élimination des déchets**

Les matériaux contenant de l'amiante ainsi que les équipements de protection (combinaison, masque, gants...) et les déchets issus du nettoyage (chiffon...) sont des déchets dangereux. En fonction de leur nature, plusieurs filières d'élimination peuvent être envisagées.

Les déchets contenant de l'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité peuvent être éliminés dans des installations de stockage de déchets non dangereux si ces installations disposent d'un casier de stockage dédié à ce type de déchets.

Tout autre déchet amianté doit être éliminé dans une installation de stockage pour déchets dangereux ou être vitrifiés. En particulier, les déchets liés au fonctionnement du chantier, lorsqu'ils sont susceptibles d'être contaminés par de l'amiante, doivent être éliminés dans une installation de stockage pour déchets dangereux ou être vitrifiés.

#### **d. Information sur les déchèteries et les installations d'élimination des déchets d'amiante**

Les informations relatives aux déchèteries acceptant des déchets d'amiante lié et aux installations d'élimination des déchets d'amiante peuvent être obtenues auprès :

- de la préfecture ou de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie en Ile-de-France) ou de la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- du conseil général (ou conseil régional en Ile-de-France) au regard de ses compétences de planification sur les déchets dangereux ;
- de la mairie ;
- ou sur la base de données « déchets » gérée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, directement accessible sur internet à l'adresse suivante : [www.sinoe.org](http://www.sinoe.org).

#### **e. Traçabilité**

Le producteur des déchets remplit un bordereau de suivi des déchets d'amiante (BSDA, CERFA no 11861). Le formulaire CERFA est téléchargeable sur le site du ministère chargé de l'environnement. Le propriétaire recevra l'original du bordereau rempli par les autres intervenants (entreprise de travaux, transporteur, exploitant de l'installation de stockage ou du site de vitrification).

Dans tous les cas, le producteur des déchets devra avoir préalablement obtenu un certificat d'acceptation préalable lui garantissant l'effectivité d'une filière d'élimination des déchets. Par exception, le bordereau de suivi des déchets d'amiante n'est pas imposé aux particuliers voire aux artisans qui se rendent dans une déchèterie pour y déposer des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité. Ils ne doivent pas remplir un bordereau de suivi de déchets d'amiante, ce dernier étant élaboré par la déchèterie..





## ANNEXE 8 : Attestation(s) de compétences



### Certificat de compétences Diagnosticteur Immobilier

N° CPDI1993 Version 004

Je soussigné, Philippe TROYAUX, Directeur Général d'I.Cert, atteste que :

**Monsieur CASTELLI Rémi**

Est certifié(e) selon le référentiel I.Cert dénommé CPE DI DR 01, dispositif de certification de personnes réalisant des diagnostics immobiliers pour les missions suivantes :

**Amiante avec mention**    **Amiante Avec Mention\*\***  
**Date d'effet : 21/08/2017 - Date d'expiration : 20/08/2022**

**Amiante sans mention**    **Amiante Sans Mention\***  
**Date d'effet : 21/08/2017 - Date d'expiration : 20/08/2022**

En foi de quoi ce certificat est délivré, pour valoir et servir ce que de droit.  
Edité à Saint-Grégoire, le 02/10/2017.

\* Missions de repérage des matériaux et produits de la liste A et des matériaux et produits de la liste B et évaluations périodiques de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A dans les bâtiments autres que ceux relevant de la mention.

\*\*Missions de repérage des matériaux et produits de la liste A et des matériaux et produits de la liste B et évaluations périodiques de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A dans des immeubles de grande hauteur, dans des établissements recevant du public, répondant aux catégories 1 à 4, dans des immeubles de travail hébergeant plus de 300 personnes ou dans des bâtiments industriels. Missions de repérage des matériaux et produits de la liste C. Les examens visuels à l'issue des travaux de retrait ou de confinement.

Arrêté du 21 novembre 2006 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques opérateurs des constats de risque d'exposition au plomb, des diagnostics du risque d'intoxication par le plomb des peintures ou des contrôles après travaux en présence de plomb, et les critères d'accréditation des organismes de certification - Arrêté du 25 juillet 2016 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques opérateurs de repérages, d'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante, et d'enquête visuelle après travaux dans les immeubles bâtis et les critères d'accréditation des organismes de certification - Arrêté du 30 octobre 2006 modifié définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques réalisant l'état relatif à la présence de termites dans le bâtiment et les critères d'accréditation des organismes de certification - Arrêté du 16 octobre 2006 modifié définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques réalisant le diagnostic de performance énergétique ou l'attestation de prise en compte de la réglementation thermique, et les critères d'accréditation des organismes de certification - Arrêté du 6 avril 2007 modifié définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques réalisant l'état de l'installation intérieure de gaz et les critères d'accréditation des organismes de certification - Arrêté du 8 juillet 2008 modifié définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques réalisant l'état de l'installation intérieure d'électricité et les critères d'accréditation des organismes de certification.

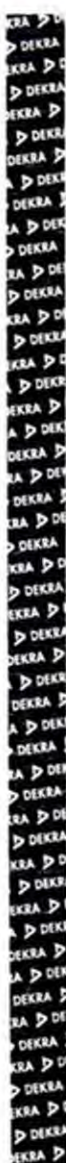
**I.Cert**  
Institut de Certification

Certification de personnes  
Diagnosticteur  
Portée disponible sur [www.icert.fr](http://www.icert.fr)

Parc EDONIA - Bâtiment G - Rue de la Terre Victoria - 35760 Saint-Grégoire

**cofrac**  
ACCREDITATION  
N° 4-0522  
PORTÉE  
CERTIFICATION  
DE PERSONNES - [WWW.COFRAC.FR](http://WWW.COFRAC.FR)

CPE DI FR 11 rev13



# CERTIFICAT

DE COMPETENCES

## Diagnosticqueur immobilier certifié

DEKRA CERTIFICATION SAS certifie que Monsieur

**Nicolas SAUQUES**

est titulaire du certificat de compétences N°DTI2153 pour :

	DU	AU
- Diagnostic amiante sans mention	06/03/2018	05/03/2023
- Diagnostic amiante avec mention	06/03/2018	05/03/2023
- Etat relatif à la présence de termites (France Métropolitaine)	06/03/2018	05/03/2023

Ces compétences répondent aux exigences de compétences définies en vertu du code de la construction et de l'habitation (art. L.271-4 et suivants, R.271-1 et suivants ainsi que leurs arrêtés d'application\*) pour les diagnostics réglementaires. La preuve de conformité a été apportée par l'évaluation de certification. Ce certificat est valable à condition que les résultats des divers audits de surveillance soient pleinement satisfaisants.

\* Arrêté du 21 novembre 2006 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques opérateurs des constats de risque d'exposition au plomb ou agréés pour réaliser des diagnostics plomb dans les immeubles d'habitation et les critères d'accréditation des organismes de certification modifié par l'arrêté du 7 décembre 2011 ; Arrêté du 25 juillet 2016 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques opérateurs de repérage et d'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante, et d'examen visuel après travaux dans les immeubles bâtis et les critères d'accréditation des organismes de certification ; Arrêté du 30 octobre 2006 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques réalisant l'état relatif à la présence de termites dans le bâtiment et les critères d'accréditation des organismes de certification modifié par les arrêtés des 14 décembre 2009 et du 7 décembre 2011 ; Arrêté du 16 octobre 2006 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques réalisant le diagnostic de performance énergétique ou l'attestation de prise en compte de la réglementation thermique et les critères d'accréditation des organismes de certification modifié par les arrêtés des 09 décembre 2009 et du 13 décembre 2011 ; Arrêté du 8 avril 2007 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques réalisant l'état de l'installation intérieure de gaz et les critères d'accréditation des organismes de certification modifié par les arrêtés des 15 décembre 2009 et 15 décembre 2011 ; Arrêté du 8 juillet 2008 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques réalisant l'état de l'installation intérieure d'électricité et les critères d'accréditation des organismes de certification modifié par les arrêtés des 10 décembre 2009 et 2 décembre 2011.



Le Directeur Général, Yvan MAINGUY  
Bagneux, le 11/04/2018



Numéro d'accréditation :  
**4-0081**  
Portée disponible  
sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

Le non-respect des clauses définies dans les Conditions Générales peuvent rendre ce certificat invalide

Seule la version originale du certificat, avec bande argentée à gauche, fait foi

DEKRA Certification SAS \* 5 avenue Garlande - F92220 Bagneux \* [www.dekra-certification.fr](http://www.dekra-certification.fr)



## ANNEXE 9 : Attestation d'assurance



### ATTESTATION D'ASSURANCE RESPONSABILITÉ CIVILE PROFESSIONNELLE DE L'EXPERT REALISANT DES EXPERTISES ET DIAGNOSTICS IMMOBILIERS

MMA IARD ASSURANCES MUTUELLES / MMA IARD atteste que : **AUGERIS** - 6, allée de Londres - 91140 VILLEJUST

est titulaire d'un contrat n° **113988379** garantissant sa Responsabilité Civile Professionnelle d'Expert immobilier dans le cadre des missions de diagnostic et expertise désignées dans le tableau ci-dessous :

La garantie du contrat porte exclusivement :

- sur les diagnostics et expertises immobiliers désignés dans le tableau ci-dessous ;
- et à condition qu'ils et elles soient réalisés par des personnes **possédant toutes les certifications correspondantes exigées par la réglementation.**

#### NATURE DES DIAGNOSTICS ET EXPERTISES ASSURES PAR LE CONTRAT

- Constat de Risque d'Exposition au Plomb (**CREP**)
- Etat mentionnant la présence ou l'absence de matériaux ou produits contenant de l'amiante
- Etat relatif à la présence de termites dans le bâtiment
- Diagnostic de performance énergétique
- Diagnostic à titre informatif des déchets issus de la démolition
- Mesurage « Loi Carrez »
- Conformité des installations d'eau de consommation (plomb dans l'eau)
- Etat relatif à la présence d'insectes xylophages et parasites (**autres que termites**)
- Etat relatif à la présence et concentration de légionnelles
- Etat des risques naturels et technologiques
- Etat des lieux relatif à la conformité aux normes de surface et d'habitabilité (**Prêt à taux 0%**)
- Audit de conformité de l'installation d'assainissement autonome collectif et individuel dans le cadre de la Loi sur l'eau (n° 92-3), des arrêtés du 06 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables et les modalités du contrôle technique, de la circulaire n° 97-49 et de la norme XP P 16-603
- Etat de l'installation intérieure d'électricité selon les articles L134-7 et R\*134-13 du Code de la Construction et de l'Habitation et les prescriptions de l'arrêté du 08/07/2008
- Diagnostic de l'état de l'installation intérieure de gaz effectué selon les prescriptions des articles L134-6 et R134-6 à R134-9 du Code de la Construction et de l'Habitation

Le montant de la garantie Responsabilité Civile Professionnelle est fixé à 1.525.000 € par sinistre et à 1.525.000 € pour l'ensemble des sinistres d'une même année d'assurance.

La présente attestation, **valable pour la période du 01/07/2019 au 30/06/2020** ne peut engager l'assureur en dehors du paiement intégral des primes, des limites précisées par les clauses et les conditions du contrat d'assurance auquel elle se réfère.

La présente attestation est valable sous réserve du paiement de la cotisation et des possibilités de suspension ou de résiliation en cours d'année d'assurance pour les cas prévus par le Code des Assurances ou le contrat.

Fait à Paris, le 01/07/2019

L'assureur,

**MMA IARD SA**  
RCS Le Mans 440 048 882  
Siège Social : 14 bd Marie et Alexandre Cyrot  
72030 LE MANS CEDEX 9

## Annexe IV : Fiches de prélèvements



## FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

SD1

<b>N° du projet :</b>	IDFP200055
<b>Client :</b>	Port de Paris
<b>Site et commune :</b>	Citroën - route de le noue - Limay (78)
<b>Responsable projet :</b>	Suzanne Le Ralle
<b>Opérateur(s) :</b>	Julie Desdendre

<b>Coordonnées : Lambert I Nord</b>			
<b>X :</b>	556 447,50	m	
<b>Y :</b>	142 499,50	m	
<b>Z sol :</b>	environ 21,4	m NGF	
X, Y = GPS ICF, Z = geoportail			

**Environnement :** Zone de parking

Date / heure : 26/02/2020 9h40

Météo : nuageux / pluvieux Temp. : 8,0 °C

Outil de sondage :	Tarière mécanique
--------------------	-------------------

Prestataire :	Astaruscle
---------------	------------

Diamètre sondage : 100 mm

Profondeur souhaitée / atteinte : 2m / 2m

Rebouchage et réfection : ☒ Cuttings ☐ Gravette ☐ Béton ☒ Enrobé ☐ Autre :

**Gestion des cuttings :** ☒ Remis en place ☐ Stockés sur site ☐ Evacués ☐ Big-bag(s) ☐ Carothèque ☐ Autre :

Remarques :	RAS
-------------	-----

[illegible]

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

### Photographie de la localisation du sondage

### Photographies de la lithologie rencontrée



## Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacons en verre brun 250 ml
---	------------------------------

Laboratoire :	Wessling
Expédié le :	26/02/2020
Conditionnement :	Glacière réfrigérée

\* pack pollution = HCT C5-C40 + HAP + COHV + 8 métaux + BTEX / ISDI étendu = ISDI + 8 métaux + COHV + HCT C5-C10

### Référence matériel utilisé

EPI - PID. 028 - sonde piézo - détecteur réseaux: DETECT 003 - 4gaz/explo: SGAZ10



## FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

SD2

<b>N° du projet :</b>	IDFP200055
<b>Client :</b>	Port de Paris
<b>Site et commune :</b>	Citroën - route de le noue - Limay (78)
<b>Responsable projet :</b>	Suzanne Le Ralle
<b>Opérateur(s) :</b>	Julie Desdendre

<b>Coordonnées : Lambert I Nord</b>			
<b>X :</b>	556 413,00	m	
<b>Y :</b>	142 438,50	m	
<b>Z sol :</b>	environ 21,5	m NGF	
X, Y = GPS ICF, Z = geoportail			

**Environnement :** Zone de parking

Date / heure : 26/02/2020 9h55

Météo : nuageux / pluvieux Temp. : 8,0 °C

Outil de sondage :	Tarière mécanique
--------------------	-------------------

Prestataire :	Astaruscle
---------------	------------

Diamètre sondage : 100 mm

Profondeur souhaitée / atteinte : 2m / 2m

Rebouchage et réfection : ☒ Cuttings ☐ Gravette ☐ Béton ☒ Enrobé ☐ Autre :

**Gestion des cuttings :** ☒ Remis en place ☐ Stockés sur site ☐ Evacués ☐ Big-bag(s) ☐ Carothèque ☐ Autre :

Remarques : RAS

[illegible]

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

### Photographie de la localisation du sondage

### Photographies de la lithologie rencontrée



## Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacons en verre brun 250 ml
---	------------------------------

Laboratoire :	Wessling
Expédié le :	26/02/2020
Conditionnement :	Glacière réfrigérée

\* pack pollution = HCT C5-C40 + HAP + COHV + 8 métaux + BTEX / ISDI étendu = ISDI + 8 métaux + COHV + HCT C5-C10

### Référence matériel utilisé

EPI - PID. 028 - sonde piézo - détecteur réseaux: DETECT 003 - 4gaz/explo: SGAZ10





## FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

SD4

N° du projet :	IDFP200055	Coordonnées : Lambert I Nord
Client :	Port de Paris	X : 556 481,90 m
Site et commune :	Citroën - route de le noue - Limay (78)	Y : 142 272,60 m
Responsable projet :	Suzanne Le Ralle	Z sol : environ 21,3 m NGF
Opérateur(s) :	Julie Dessendre	X, Y = GPS ICF, Z = geoportail

Environnement : Zone de parking

Date / heure : 26/02/2020 10h45

Météo : nuageux / pluvieux

Temp. : 8,0 °C

Outil de sondage : Tarière mécanique

Prestataire : Astaruscle

Diamètre sondage : 100 mm

Profondeur souhaitée / atteinte : 2m / 2m

Rebouchage et réfection : ☒ Cuttings ☐ Gravette ☐ Béton ☒ Enrobé ☐ Autre :Gestion des cuttings : ☒ Remis en place ☐ Stockés sur site ☐ Evacués ☐ Big-bag(s) ☐ Carothèque ☐ Autre :

Remarques :

RAS

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélvmt	Analyses
0,0 - 0,05	Enrobé						
0,05 1,0	Sable fin ocre	+	RAS	0,1	0,1-1	10h50	Pack pollution
1,0 - 2,0	Sable ocre grossier	+++	RAS	0,3	1-2	10h55	Pack pollution

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage

Photographies de la lithologie rencontrée



Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacons en verre brun 250 ml	Laboratoire :	Wessling
		Expédié le :	26/02/2020
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée

\* pack pollution = HCT C5-C40 +HAP + COHV + 8 métaux + BTEX / ISDI étendu = ISDI + 8 métaux + COHV + HCT C5-C10

Référence matériel utilisé

EPI - PID. 028 - sonde piézo - détecteur réseaux: DETECT 003 - 4gaz/explo: SGAZ10













## FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

SD8

N° du projet :	IDFP200055	Coordonnées : Lambert I Nord
Client :	Port de Paris	X : 556 518,80 m
Site et commune :	Citroën - route de le noue - Limay (78)	Y : 142 333,50 m
Responsable projet :	Suzanne Le Ralle	Z sol : environ 21,5 m NGF
Opérateur(s) :	Julie Dessendre	X, Y = GPS ICF, Z = geoportail

Environnement : Zone de parking

Date / heure : 26/02/2020 10h20

Météo : nuageux / pluvieux Temp. : 8,0 °C

Outil de sondage : Tarière mécanique

Prestataire : Astaruscle

Diamètre sondage : 100 mm

Profondeur souhaitée / atteinte : 2m / 2m

Rebouchage et réfection : ☒ Cuttings ☐ Gravette ☐ Béton ☒ Enrobé ☐ Autre : \_\_\_\_\_Gestion des cuttings : ☒ Remis en place ☐ Stockés sur site ☐ Evacués ☐ Big-bag(s) ☐ Carothèque ☐ Autre : \_\_\_\_\_

Remarques : RAS

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélvmt	Analyses
0,0 - 0,05 -	Enrobé						
0,05 - 2,0	Sable grossier ocre avec silex	++	RAS	0	0,1-1	10h20	ISDI étendu
		+++	RAS	0	1-2	10h25	

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage



Photographies de la lithologie rencontrée



Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacons en verre brun 250 ml	Laboratoire :	Wessling
		Expédié le :	26/02/2020
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée

\* pack pollution = HCT C5-C40 +HAP + COHV + 8 métaux + BTEX / ISDI étendu = ISDI + 8 métaux + COHV + HCT C5-C10

Référence matériel utilisé

EPI - PID. 028 - sonde piézo - détecteur réseaux: DETECT 003 - 4gaz/explo: SGAZ10







## FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

SD11

<b>N° du projet :</b>	IDFP200055
<b>Client :</b>	Port de Paris
<b>Site et commune :</b>	Citroën - route de le noue - Limay (78)
<b>Responsable projet :</b>	Suzanne Le Ralle
<b>Opérateur(s) :</b>	Julie Desendrede

<b>Coordonnées : Lambert I Nord</b>			
<b>X :</b>	556 550,40	m	
<b>Y :</b>	142 108,20	m	
<b>Z sol :</b>	environ 21,3	m	NGF
X, Y = GPS ICF, Z = geoportail			

**Environnement :** cuve d'huile sans bac de rétention

Date / heure : 26/02/2020 14h10

**Météo :** pluvieux

Temp. : 9,0 °C

Outil de sondage : Tarière mécanique

**Prestataire :** Astaruscle

Diamètre sondage : 100 mm

Profondeur souhaitée / atteinte : 2m / 2m

Rebouchage et réfection : ☒ Cuttings ☐ Gravette ☐ Béton ☐ Enrobé ☐ Autre :

**Gestion des cuttings :** ☒ Remis en place ☐ Stockés sur site ☐ Evacués ☐ Biq-baq(s) ☐ Carothèque ☐ Autre :

Remarques :

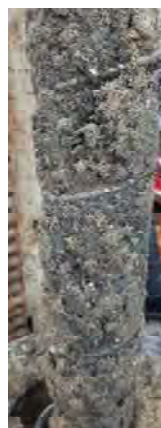
Décaler pour cause de réseaux

[illegible]

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

### Photographie de la localisation du sondage

### Photographies de la lithologie rencontrée



## Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacons en verre brun 250 ml
---	------------------------------

Laboratoire :	Wessling
Expédié le :	27/02/2020
Conditionnement :	Glacière réfrigérée

\* pack pollution = HCT C5-C40 + HAP + COHV + 8 métaux + BTEX / ISDI étendu = ISDI + 8 métaux + COHV + HCT C5-C10

### Référence matériel utilisé

EPI - PID. 028 - sonde piézo - détecteur réseaux: DETECT 003 - 4gaz/explo: SGAZ10





















## FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

SD19

N° du projet :	IDFP200055	Coordonnées : Lambert I Nord
Client :	Port de Paris	X : 556 683,50 m
Site et commune :	Citroën - route de le noue - Limay (78)	Y : 142 151,00 m
Responsable projet :	Suzanne Le Ralle	Z sol : environ 21,7 m NGF
Opérateur(s) :	Julie Dessendre	X, Y = GPS ICF, Z = geoportail

Environnement : Zone des cuve enterrée

Date / heure : 27/02/2020 13h45

Météo : pluvieux

Temp. : 9,0 °C

Outil de sondage : Tarière mécanique

Prestataire : Astaruscle

Diamètre sondage : 100 mm

Profondeur souhaitée / atteinte : 6m / 6m

Rebouchage et réfection : ☒ Cuttings ☐ Gravette ☐ Béton ☐ Enrobé ☐ Autre :Gestion des cuttings : ☒ Remis en place ☐ Stockés sur site ☐ Evacués ☐ Big-bag(s) ☐ Carothèque ☐ Autre :

Remarques : RAS

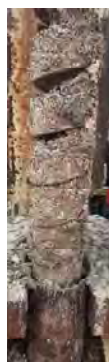
Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélvmt	Analyses
0,0 - 0,05	Terre végétale						
0,05 - 2,0	Remblais sableux ocre avec cailloux et débris de briques	++	RAS	0	0,1-1	10h30	
		+++	RAS	0	1-2	10h35	
2,0 - 4,0	Remblais sableux brun avec silex et débris de briques	+++	RAS	0,9	2-3	10h40	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
		+++	RAS	1,2	3-4	10h45	
4,0 - 6,0	Remblais sableux verdâtre avec silex et débris de briques	+++	RAS	3	4-5	10h50	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
		+++	RAS	5,6	5-6	10h55	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage



Photographies de la lithologie rencontrée



Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacons en verre brun 250 ml	Laboratoire :	Wessling
		Expédié le :	28/02/2020
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée

\* pack pollution = HCT C5-C40 +HAP + COHV + 8 métaux + BTEX / ISDI étendu = ISDI + 8 métaux + COHV + HCT C5-C10

Référence matériel utilisé

EPI - PID. 028 - sonde piézo - détecteur réseaux: DETECT 003 - 4gaz/explo: SGAZ10



## FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

SD20

N° du projet :	IDFP200055	Coordonnées : Lambert I Nord
Client :	Port de Paris	X : 556 687,70 m
Site et commune :	Citroën - route de le noue - Limay (78)	Y : 142 154,00 m
Responsable projet :	Suzanne Le Ralle	Z sol : environ 21,4 m NGF
Opérateur(s) :	Julie Dessendre	X, Y = GPS ICF, Z = geoportail

Environnement : Zone des cuve enterrée

Date / heure : 27/02/2020 10h55

Météo : pluvieux

Temp. : 9,0 °C

Outil de sondage : Tarière mécanique

Prestataire : Astaruscle

Diamètre sondage : 100 mm

Profondeur souhaitée / atteinte : 6m / 6m

Rebouchage et réfection : ☒ Cuttings ☐ Gravette ☐ Béton ☐ Enrobé ☐ Autre :Gestion des cuttings : ☒ Remis en place ☐ Stockés sur site ☐ Evacués ☐ Big-bag(s) ☐ Carothèque ☐ Autre :

Remarques : RAS

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélvmt	Analyses
0,0 - 0,05	Terre végétale						
0,05 - 3,0	Remblais sableux ocre, cailloux, débris brique	++	RAS	0	0,1-1	11h00	
		++	RAS	0	1-2	11h10	
		++	RAS	0	2-3	11h15	
3,0 - 4,0	Remblais sableux bruncailloux, débris brique	+++	RAS	1,3	3-4	11h25	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
4,0 - 6,0	Remblais sableux verdâtre avec silex, traces noires, débris de briques	+++	RAS	2,9	4-5	11h30	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
		+++	RAS	4,5	5-6	11h40	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage



Photographies de la lithologie rencontrée



Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacons en verre brun 250 ml	Laboratoire :	Wessling
		Expédié le :	28/02/2020
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée

\* pack pollution = HCT C5-C40 +HAP + COHV + 8 métaux + BTEX / ISDI étendu = ISDI + 8 métaux + COHV + HCT C5-C10

Référence matériel utilisé

EPI - PID. 028 - sonde piézo - détecteur réseaux: DETECT 003 - 4gaz/explo: SGAZ10





## FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

SD21

N° du projet :	IDFP200055	Coordonnées : Lambert I Nord
Client :	Port de Paris	X : 556 691,70 m
Site et commune :	Citroën - route de le noue - Limay (78)	Y : 142 158,80 m
Responsable projet :	Suzanne Le Ralle	Z sol : environ 21,4 m NGF
Opérateur(s) :	Julie Dessendre	X, Y = GPS ICF, Z = geoportail

Environnement : Zone des cuve enterrée

Date / heure : 27/02/2020 13h10

Météo : pluvieux

Temp. : 9,0 °C

Outil de sondage : Tarière mécanique

Prestataire : Astaruscle

Diamètre sondage : 100 mm

Profondeur souhaitée / atteinte : 6m / 6m

Rebouchage et réfection : ☒ Cuttings ☐ Gravette ☐ Béton ☐ Enrobé ☐ Autre :Gestion des cuttings : ☒ Remis en place ☐ Stockés sur site ☐ Evacués ☐ Big-bag(s) ☐ Carothèque ☐ Autre :

Remarques : RAS

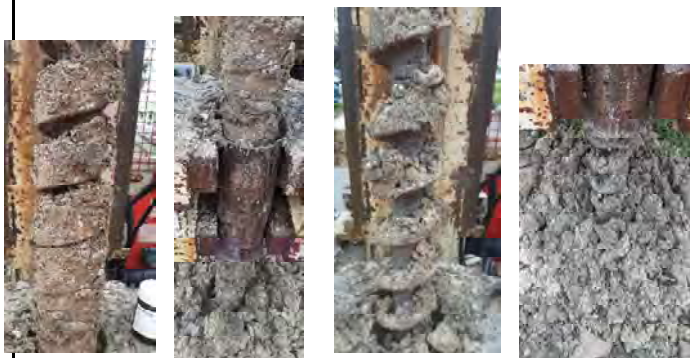
Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélvmt	Analyses
0,0 - 0,05	Terre végétale						
0,05 - 2,0	Remblais sableux ocre avec silex, cailloux, débris de briques	++	RAS	0	0,1-1	13h15	
		++	RAS	0	1-2	13h20	
2,0 - 4,0	Remblais sableux brun avec silex et débris de briques	++	RAS	0,2	2-3	13h25	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
		+++	RAS	0,4	3-4	13h30	
4,0 - 6,0	Remblais sableux verdâtre avec silex, débris de briques et traces noires	+++	RAS	0,3	4-5	13h35	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
		+++	RAS	0,4	5-6	13h40	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage



Photographies de la lithologie rencontrée



Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacons en verre brun 250 ml	Laboratoire :	Wessling
		Expédié le :	28/02/2020
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée

\* pack pollution = HCT C5-C40 +HAP + COHV + 8 métaux + BTEX / ISDI étendu = ISDI + 8 métaux + COHV + HCT C5-C10

Référence matériel utilisé

EPI - PID. 028 - sonde piézo - détecteur réseaux: DETECT 003 - 4gaz/explo: SGAZ10













 <b>FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL</b>					<b>Désignation du point</b>  <b>SD26</b>		
<b>N° du projet :</b> IDFP200055 <b>Client :</b> Port de Paris <b>Site et commune :</b> Citroën - route de le noue - Limay (78) <b>Responsable projet :</b> Suzanne Le Ralle <b>Opérateur(s) :</b> Julie Dessendre		<b>Coordonnées :</b> Lambert I Nord <b>X :</b> 556 584,60 m <b>Y :</b> 142 120,00 m <b>Z sol :</b> environ 21,3 m NGF <b>X, Y = GPS ICF, Z = geoportail</b>					
<b>Environnement :</b> Zone de débosselage		<b>Date / heure :</b> 04/06/2020 <b>Météo :</b> pluvieux <b>Temp. :</b> 10,0 °C					
<b>Outil de sondage :</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Tarière mécanique + compresseur</span>		<b>Prestataire :</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Astaruscle</span>					
<b>Diamètre sondage :</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">100 mm</span>		<b>Profondeur souhaitée / atteinte :</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2m / 2 m</span>					
<b>Rebouchage et réfection :</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Cuttings</b> <input type="checkbox"/> <b>Gravette</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Béton</b> <input type="checkbox"/> <b>Enrobé</b> <input type="checkbox"/> <b>Autre :</b> _____							
<b>Gestion des cuttings :</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Remis en place</b> <input type="checkbox"/> <b>Stockés sur site</b> <input type="checkbox"/> <b>Evacués</b> <input type="checkbox"/> <b>Big-bag(s)</b> <input type="checkbox"/> <b>Carothèque</b> <input type="checkbox"/> <b>Autre :</b> _____							
<b>Remarques :</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Dalle béton renforcée et épaisse - refus à 30 cm de profondeur</span>							
Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélvmt	Analyses
0,0 - 0,3	Dalle béton						
0,3 - 1,0	Remblais sableux brun	-	cailloux, silex	0	0,3-1	9h00	C5-C40, HAP, BTEXN, COHV, 8 métaux
1,0 - 2,0	Remblais argilo-sableux brun	-	brique, silex	0,3	1-2	9h50	
Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé							
Photographie de la localisation du sondage				Photographies de la lithologie rencontrée			
							
Gestion des échantillons							
Type de flaconnage (fourni par le labo)	flacons en verre brun 250 ml	Laboratoire :	Wessling				
		Expédié le :	04/06/2020				
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée				
* pack pollution = HCT C5-C40 +HAP + COHV + 8 métaux + BTEX / ISDI étendu = ISDI + 8 métaux + COHV + HCT C5-C10							
Référence matériel utilisé							
EPI - PID. 028 - sonde piézo - détecteur réseaux: DETECT 003 - 4gaz/explo: SGAZ10							



## Annexe V : **Bulletins d'analyses en laboratoire**



# WESSLING

Quality of Life

WESSLING France S.A.R.L.  
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau  
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier  
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)9 72 53 90 56  
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

**ANTEA GROUP Agence d' Antony**  
**Madame Suzanne LE RALLE**  
**Antony Parc I 2-6, place du Général de**  
**Gaulle**  
**92160 ANTONY**

Rapport d'essai n° :	ULY20-004894-1
Commande n° :	ULY-03665-20
Interlocuteur :	Y. Lafond
Téléphone :	+33 474 990 554
eMail :	y.lafond@wessling.fr
Date :	10.03.2020

## Rapport d'essai

### **IDFP200055**

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les méthodes couvertes par l'accréditation NF EN ISO/CEI 17025 sont marquées d'un A au niveau de la norme.

Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

Les portées d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire Wessling de Lyon (St Quentin Fallavier), COFRAC n°1-5578 du laboratoire Wessling de Paris (Villebon-sur Yvette) et COFRAC n°1-6579 du laboratoire Wessling de Lille (Croix) sont disponibles sur le site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling FRANCE.

Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 ([www.dakks.de/](http://www.dakks.de/)).

Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAH sous le numéro NAH-1-1009 ([www.nah.gov.hu](http://www.nah.gov.hu)).

Les essais effectués par le laboratoire polonais de Krakow sont accrédités par le PCA sous le numéro AB 918 ([www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)).

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

La conclusion ne tient pas compte des incertitudes (disponibles sur demande) et n'est pas couverte par l'accréditation.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-01	20-034847-02	20-034847-03	20-034847-05
Désignation d'échantillon	Unité	SD3 (0,1-1)	SD4 (0,1-1)	SD6 (0,1-1)	SD14 (0,1-1)

## Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	73,8	92,4	74,0	88,1
---------------	-----------	------	------	------	------

## Paramètres globaux / Indices

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	55000			
Somme des C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	110	320	51
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	41	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	81	240	36
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	36	<20

## Métaux lourds

### Eléments

Chrome (Cr)	mg/kg MS	15	16	83	17
Nickel (Ni)	mg/kg MS	10	7,0	26	8,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9,0	16	81	24
Zinc (Zn)	mg/kg MS	42	50	300	150
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0	3,0	11	5,0
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	0,9	6,7	0,7
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,1	0,2	1,1	0,3
Plomb (Pb)	mg/kg MS	12	15	87	94

## Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-01	20-034847-02	20-034847-03	20-034847-05
Désignation d'échantillon	Unité	SD3 (0,1-1)	SD4 (0,1-1)	SD6 (0,1-1)	SD14 (0,1-1)

## Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

## Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,07	0,19
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,08	0,08
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	0,09	0,15	0,47
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	0,09	0,16	0,39
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	0,06	0,11	0,31
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	0,06	0,11	0,27
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	0,12	0,27	0,43
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,09	0,17
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	0,08	0,14	0,32
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,09
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	0,05	0,15	0,22
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	0,05	0,14	0,24
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	0,61	1,5	3,1

## Polychlorobiphényles (PCB)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-

## Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
-------------------------------	------------	------------	------------	------------

## Lixiviation

Masse totale de l'échantillon	g	110
Masse de la prise d'essai	g	21
Refus >4mm	g	80
pH	8,5 à 20,8°C	
Conductivité [25°C]	µS/cm	220



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-01	20-034847-02	20-034847-03	20-034847-05
Désignation d'échantillon	Unité	SD3 (0,1-1)	SD4 (0,1-1)	SD6 (0,1-1)	SD14 (0,1-1)

## Sur lixiviat filtré

### Éléments

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	11
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1

### Analyse physique

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	140
-----------------------------	----------	-----

### Cations, anions et éléments non métalliques

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	70
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,3

### Paramètres globaux / Indices

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1,1

### Fraction solubilisée

#### Éléments

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,11
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05

### Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	11,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1

### Cations, anions et éléments non métalliques

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	700
Fluorures (F)	mg/kg MS	3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100





St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-01	20-034847-02	20-034847-03	20-034847-05
Désignation d'échantillon	Unité	SD3 (0,1-1)	SD4 (0,1-1)	SD6 (0,1-1)	SD14 (0,1-1)

**Analyse physique**

Fraction soluble	mg/kg MS	1400			
------------------	----------	------	--	--	--



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-07	20-034847-09	20-034847-11	20-034847-12
Désignation d'échantillon	Unité	SD15 (0,1-1)	SD16 (0,1-1)	SD17 (0,1-1)	SD17 (1-2)

## Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	86,0	79,3	85,5	56,8
---------------	-----------	------	------	------	------

## Paramètres globaux / Indices

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS				
Somme des C5	mg/kg MS			<1,5	<1,5
Somme des C6	mg/kg MS			<1,5	<1,5
Somme des C7	mg/kg MS			<1,5	<1,5
Somme des C8	mg/kg MS			<1,5	<1,5
Somme des C9	mg/kg MS			<1,5	<1,5
Somme des C10	mg/kg MS			<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS			<10,0	<10,0
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	310	<20	110	930
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	76
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	43	<20	<20	180
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	210	<20	80	580
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	51	<20	<20	74

## Métaux lourds

### Eléments

Chrome (Cr)	mg/kg MS	19	7,0	31	72
Nickel (Ni)	mg/kg MS	12	8,0	15	20
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	37	8,0	47	69
Zinc (Zn)	mg/kg MS	310	40	260	250
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,0	4,0	7,0	7,0
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	1,0	<0,5	2,1	6,5
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,7	<0,1	0,6	0,9
Plomb (Pb)	mg/kg MS	400	23	180	68

## Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	
Dichlorométhane	mg/kg MS	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	
Trichlorométhane	mg/kg MS	
Trichloroéthylène	mg/kg MS	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	
Somme des COHV	mg/kg MS	



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-07	20-034847-09	20-034847-11	20-034847-12
Désignation d'échantillon	Unité	SD15 (0,1-1)	SD16 (0,1-1)	SD17 (0,1-1)	SD17 (1-2)

## Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

## Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphtalène	mg/kg MS	0,14	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,14	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg MS	0,20	<0,05	0,07	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	0,21	<0,05	0,06	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	2,7	<0,05	0,84	0,16
Anthracène	mg/kg MS	0,73	<0,05	0,23	0,21
Fluoranthène	mg/kg MS	4,0	<0,05	1,2	0,60
Pyrène	mg/kg MS	3,3	<0,05	1,0	0,60
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	1,6	<0,05	0,53	0,37
Chrysène	mg/kg MS	1,4	<0,05	0,46	0,33
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	2,2	<0,05	0,65	0,48
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,79	<0,05	0,25	0,19
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	1,6	<0,05	0,49	0,33
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,32	<0,05	<0,11	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	1,0	<0,05	0,30	0,19
Benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	1,2	<0,05	0,36	0,21
Somme des HAP	mg/kg MS	21,1	-/-	6,4	3,7

## Polychlorobiphényles (PCB)

PCB n° 28	mg/kg MS
PCB n° 52	mg/kg MS
PCB n° 101	mg/kg MS
PCB n° 118	mg/kg MS
PCB n° 138	mg/kg MS
PCB n° 153	mg/kg MS
PCB n° 180	mg/kg MS
Somme des 7 PCB	mg/kg MS

## Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
-------------------------------	------------	------------	------------	------------

## Lixiviation

Masse totale de l'échantillon	g
Masse de la prise d'essai	g
Refus >4mm	g
pH	
Conductivité [25°C]	µS/cm



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-13	20-034847-14	20-034847-17	20-034847-19
Désignation d'échantillon	Unité	SD18 (0,1-1)	SD18 (1-2)	SD19 (2-3)	SD19 (4-5)

## Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	83,7	61,0	69,5	72,2
---------------	-----------	------	------	------	------

## Paramètres globaux / Indices

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS				
Somme des C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	260	740	860	400
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	64	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	56	150	120	58
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	160	440	620	260
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	35	61	96	43

## Métaux lourds

### Eléments

Chrome (Cr)	mg/kg MS	22	26	180	82
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14	14	42	25
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	27	24	190	84
Zinc (Zn)	mg/kg MS	120	97	700	350
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,0	6,0	19	11
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	1,2	1,6	17	7,1
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,3	0,4	2,4	1,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	87	31	180	110

## Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	
Dichlorométhane	mg/kg MS	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	
Trichlorométhane	mg/kg MS	
Trichloroéthylène	mg/kg MS	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	
Somme des COHV	mg/kg MS	



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-13	20-034847-14	20-034847-17	20-034847-19
Désignation d'échantillon	Unité	SD18 (0,1-1)	SD18 (1-2)	SD19 (2-3)	SD19 (4-5)

## Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	0,33	1,2	0,28
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	1,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	2,4
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,14
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	2,5
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,55
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	1,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	6,0
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	0,33	1,2	14

## Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphtalène	mg/kg MS	2,3	<0,05	<0,05	0,51
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Acénaphthène	mg/kg MS	2,7	<0,05	<0,05	0,18
Fluorène	mg/kg MS	1,9	<0,05	<0,05	0,39
Phénanthrène	mg/kg MS	13	0,10	0,17	1,5
Anthracène	mg/kg MS	1,8	0,15	0,22	1,0
Fluoranthène	mg/kg MS	11	0,38	0,35	0,87
Pyrène	mg/kg MS	7,6	0,36	0,33	0,61
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	3,2	0,18	0,22	0,33
Chrysène	mg/kg MS	2,5	0,18	0,22	0,30
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	3,1	0,26	0,50	0,46
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	1,2	0,10	0,19	0,18
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	2,4	0,16	0,26	0,30
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,39	<0,05	<0,07	<0,07
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	1,2	0,10	0,24	0,19
Benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	1,3	0,11	0,24	0,21
Somme des HAP	mg/kg MS	55,1	2,1	3,0	7,1

## Polychlorobiphényles (PCB)

PCB n° 28	mg/kg MS
PCB n° 52	mg/kg MS
PCB n° 101	mg/kg MS
PCB n° 118	mg/kg MS
PCB n° 138	mg/kg MS
PCB n° 153	mg/kg MS
PCB n° 180	mg/kg MS
Somme des 7 PCB	mg/kg MS

## Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
-------------------------------	------------	------------	------------	------------

## Lixiviation

Masse totale de l'échantillon	g
Masse de la prise d'essai	g
Refus >4mm	g
pH	
Conductivité [25°C]	µS/cm





St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-20	20-034847-24	20-034847-25	20-034847-26
Désignation d'échantillon	Unité	SD19 (5-6)	SD20 (3-4)	SD20 (4-5)	SD20 (5-6)

## Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	74,0	77,7	84,4	74,6
---------------	-----------	------	------	------	------

## Paramètres globaux / Indices

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS				
Somme des C5	mg/kg MS	<1,5	2,57	<1,5	<1,5
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5	11,6	2,37	<1,5
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	4,74	4,02
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	10,7	6,70
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	4,74	2,68
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	19,0	16,1
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0	14,2	41,5	29,5
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	200	410	120	290
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	28	71	24	54
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	140	280	73	170
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	42	<20	38

## Métaux lourds

### Éléments

Chrome (Cr)	mg/kg MS	72	62	17	22
Nickel (Ni)	mg/kg MS	22	20	11	13
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	76	85	53	68
Zinc (Zn)	mg/kg MS	320	310	190	370
Arsenic (As)	mg/kg MS	10	10	8,0	9,0
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	6,3	6,6	<1,0	1,5
Mercure (Hg)	mg/kg MS	1,0	1,1	0,9	0,7
Plomb (Pb)	mg/kg MS	110	150	160	290

## Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	
Dichlorométhane	mg/kg MS	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	
Trichlorométhane	mg/kg MS	
Trichloroéthylène	mg/kg MS	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	
Somme des COHV	mg/kg MS	



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-20	20-034847-24	20-034847-25	20-034847-26
Désignation d'échantillon	Unité	SD19 (5-6)	SD20 (3-4)	SD20 (4-5)	SD20 (5-6)

## Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	0,14	<0,2	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,68	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	1,4	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	1,4	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	0,27	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,68	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	3,2	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	7,7	-/-	-/-	-/-

## Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphtalène	mg/kg MS	0,19	0,37	0,23	0,50
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05	0,12	0,12	0,25
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05	0,39	0,65	1,5
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	0,39	0,72	1,5
Phénanthrène	mg/kg MS	0,35	3,0	2,6	5,6
Anthracène	mg/kg MS	0,22	0,64	0,58	1,6
Fluoranthène	mg/kg MS	0,36	3,7	2,7	6,2
Pyrène	mg/kg MS	0,30	3,0	2,0	4,3
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,15	1,4	0,95	2,7
Chrysène	mg/kg MS	0,14	1,2	0,86	2,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,23	1,8	1,2	2,7
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,08	0,66	0,45	1,0
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,15	1,3	0,82	2,0
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,23	<0,16	<0,33
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,11	0,79	0,50	1,0
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,11	0,88	0,53	1,1
Somme des HAP	mg/kg MS	2,4	19,6	14,9	34,0

## Polychlorobiphényles (PCB)

PCB n° 28	mg/kg MS
PCB n° 52	mg/kg MS
PCB n° 101	mg/kg MS
PCB n° 118	mg/kg MS
PCB n° 138	mg/kg MS
PCB n° 153	mg/kg MS
PCB n° 180	mg/kg MS
Somme des 7 PCB	mg/kg MS

## Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
-------------------------------	------------	------------	------------	------------

## Lixiviation

Masse totale de l'échantillon	g
Masse de la prise d'essai	g
Refus >4mm	g
pH	
Conductivité [25°C]	µS/cm



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-29	20-034847-31	20-034847-32	20-034847-33
Désignation d'échantillon	Unité	SD21 (2-3)	SD21 (4-5)	SD21 (5-6)	SD1 (0,1-1)

## Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	77,0	77,3	81,7	94,0
---------------	-----------	------	------	------	------

## Paramètres globaux / Indices

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS				
Somme des C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	1100	570	120	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	43	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	170	72	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	770	390	82	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	140	89	<20	<20

## Métaux lourds

### Eléments

Chrome (Cr)	mg/kg MS	64	48	23	11
Nickel (Ni)	mg/kg MS	22	19	12	7,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	67	52	17	4,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS	270	250	83	14
Arsenic (As)	mg/kg MS	9,0	9,0	5,0	4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	5,5	3,9	1,3	<0,5
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,9	0,7	0,2	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	88	72	23	<10

## Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-29	20-034847-31	20-034847-32	20-034847-33
Désignation d'échantillon	Unité	SD21 (2-3)	SD21 (4-5)	SD21 (5-6)	SD1 (0,1-1)

## Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	0,39	0,52	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	0,39	0,52	-/-	-/-

## Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,45	0,09	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	0,30	0,12	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	1,0	0,32	0,17	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	0,94	0,32	0,17	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,40	0,17	0,10	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	0,34	0,16	0,09	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,60	0,28	0,16	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,23	0,12	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,40	0,18	0,10	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,08	<0,06	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,26	0,14	0,06	<0,05
Benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	0,29	0,14	0,07	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	5,3	2,0	0,92	-/-

## Polychlorobiphényles (PCB)

PCB n° 28	mg/kg MS
PCB n° 52	mg/kg MS
PCB n° 101	mg/kg MS
PCB n° 118	mg/kg MS
PCB n° 138	mg/kg MS
PCB n° 153	mg/kg MS
PCB n° 180	mg/kg MS
Somme des 7 PCB	mg/kg MS

## Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
-------------------------------	------------	------------	------------	------------

## Lixiviation

Masse totale de l'échantillon	g
Masse de la prise d'essai	g
Refus >4mm	g
pH	
Conductivité [25°C]	µS/cm



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-35	20-034847-36	20-034847-38	20-034847-39
Désignation d'échantillon	Unité	SD2 (0,1-1)	SD2 (1-2)	SD4 (1-2)	SD5 (0,1-1)

## Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	72,0	67,3	88,4	85,6
---------------	-----------	------	------	------	------

## Paramètres globaux / Indices

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS				36000
Somme des C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	51	190	210
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	31	40
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	37	140	140
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	23	<20

## Métaux lourds

### Eléments

Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,0	31	28	64
Nickel (Ni)	mg/kg MS	7,0	18	12	23
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	5,0	22	40	70
Zinc (Zn)	mg/kg MS	21	91	220	320
Arsenic (As)	mg/kg MS	4,0	7,0	5,0	9,0
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	1,2	2,0	5,0
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,1	0,3	0,6	0,9
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	29	140	130

## Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-





St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-35	20-034847-36	20-034847-38	20-034847-39
Désignation d'échantillon	Unité	SD2 (0,1-1)	SD2 (1-2)	SD4 (1-2)	SD5 (0,1-1)

## Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,35
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	0,35

## Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,07	0,07
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,06	0,19
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,10	0,88
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,1	5,1
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,40	1,8
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	2,3	3,4
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,8	2,3
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,6	1,5
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,2	1,2
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,5	1,8
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,58	0,69
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,0	1,4
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,24	<0,29
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,54	0,85
Benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,55	0,92
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	12,8	22,1

## Polychlorobiphényles (PCB)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	0,023
PCB n° 101	mg/kg MS	0,047
PCB n° 118	mg/kg MS	0,023
PCB n° 138	mg/kg MS	0,035
PCB n° 153	mg/kg MS	0,035
PCB n° 180	mg/kg MS	0,023
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	0,19

## Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
-------------------------------	------------	------------	------------	------------

## Lixiviation

Masse totale de l'échantillon	g	98
Masse de la prise d'essai	g	20
Refus >4mm	g	72
pH		8,8 à 20,9°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	210



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-35	20-034847-36	20-034847-38	20-034847-39
Désignation d'échantillon	Unité	SD2 (0,1-1)	SD2 (1-2)	SD4 (1-2)	SD5 (0,1-1)

## Sur lixiviat filtré

### Éléments

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	9,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	16
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	23
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	16
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	9,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,2

### Analyse physique

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	180
-----------------------------	----------	-----

### Cations, anions et éléments non métalliques

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	47
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,1

### Paramètres globaux / Indices

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	9,9

### Fraction solubilisée

#### Éléments

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,002
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,09
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,16
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,23
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,16
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0,09

### Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	99,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1

### Cations, anions et éléments non métalliques

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	470
Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-35	20-034847-36	20-034847-38	20-034847-39
Désignation d'échantillon	Unité	SD2 (0,1-1)	SD2 (1-2)	SD4 (1-2)	SD5 (0,1-1)
<b>Analyse physique</b>					
Fraction soluble	mg/kg MS				1800



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-41	20-034847-42	20-034847-43	20-034847-45
Désignation d'échantillon	Unité	SD7 (0,1-1)	SD7 (1-2)	SD8 (0,1-1)	SD9 (0,1-1)

## Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	72,6	66,1	83,0	93,0
---------------	-----------	------	------	------	------

## Paramètres globaux / Indices

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS			21000	
Somme des C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	1,81	<1,5
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	360	230	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	51	42	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	260	140	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	34	<20	<20	<20

## Métaux lourds

### Eléments

Chrome (Cr)	mg/kg MS	23	17	8,0	8,0
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14	11	7,0	7,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	28	17	8,0	7,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS	120	68	33	29
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0	4,0	3,0	5,0
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	1,8	1,1	<0,5	<0,5
Mercurie (Hg)	mg/kg MS	0,3	0,2	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	36	21	11	<10

## Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-41	20-034847-42	20-034847-43	20-034847-45
Désignation d'échantillon	Unité	SD7 (0,1-1)	SD7 (1-2)	SD8 (0,1-1)	SD9 (0,1-1)

## Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

## Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	0,12	<0,06	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	0,28	0,12	0,24	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	0,28	0,12	0,22	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,28	0,08	0,19	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	0,25	<0,05	0,17	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,47	0,14	0,23	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,18	<0,05	0,10	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,32	0,09	0,17	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,23	<0,05	0,11	<0,05
Benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	0,22	<0,05	0,11	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	2,7	0,54	1,6	-/-

## Polychlorobiphényles (PCB)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-

## Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
-------------------------------	------------	------------	------------	------------

## Lixiviation

Masse totale de l'échantillon	g	130
Masse de la prise d'essai	g	20
Refus >4mm	g	110
pH		9 à 21°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	160





St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon	Unité	20-034847-41 SD7 (0,1-1)	20-034847-42 SD7 (1-2)	20-034847-43 SD8 (0,1-1)	20-034847-45 SD9 (0,1-1)
Désignation d'échantillon					

## Sur lixiviat filtré

### Eléments

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	17
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1

### Analyse physique

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100
-----------------------------	----------	------

### Cations, anions et éléments non métalliques

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	49
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2

### Paramètres globaux / Indices

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1,4

### Fraction solubilisée

#### Eléments

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,17
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05

### Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	14,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1

### Cations, anions et éléments non métalliques

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	490
Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-41	20-034847-42	20-034847-43	20-034847-45
Désignation d'échantillon	Unité	SD7 (0,1-1)	SD7 (1-2)	SD8 (0,1-1)	SD9 (0,1-1)

**Analyse physique**

Fraction soluble	mg/kg MS			<1000	
------------------	----------	--	--	-------	--



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-46	20-034847-47	20-034847-50	20-034847-52
Désignation d'échantillon	Unité	SD9 (1-2)	SD10 (0,1-1)	SD13 (0,1-1)	SD11 (0,1-1)

## Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	91,0	86,7	88,9	88,7
---------------	-----------	------	------	------	------

## Paramètres globaux / Indices

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS		17000		
Somme des C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5		
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5		
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5		
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5		
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5		
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5		
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0	<10,0		
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	460	510
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	62	52
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	330	320
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	71	110

## Métaux lourds

### Éléments

Chrome (Cr)	mg/kg MS	7,0	6,0	32	20
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,0	8,0	25	9,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	5,0	5,0	59	22
Zinc (Zn)	mg/kg MS	21	21	180	130
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0	4,0	32	5,0
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	1,6	1,1
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	2,0	0,4
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	<10	97	93

## Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-		



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-46	20-034847-47	20-034847-50	20-034847-52
Désignation d'échantillon	Unité	SD9 (1-2)	SD10 (0,1-1)	SD13 (0,1-1)	SD11 (0,1-1)

## Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-		

## Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,22	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,29	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,34	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	2,9	0,15
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,71	0,11
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	3,6	0,45
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	2,8	0,39
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,6	0,27
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,3	0,25
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,9	0,39
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,73	0,15
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,5	0,28
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,31	<0,07
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,90	0,18
Benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,1	0,19
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	20,0	2,8

## Polychlorobiphényles (PCB)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01			
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-			

## Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
-------------------------------	------------	------------	------------	------------

## Lixiviation

Masse totale de l'échantillon	g	120
Masse de la prise d'essai	g	21
Refus >4mm	g	83
pH		9,2 à 20,9°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	64



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon	Unité	20-034847-46	20-034847-47	20-034847-50	20-034847-52
Désignation d'échantillon		SD9 (1-2)	SD10 (0,1-1)	SD13 (0,1-1)	SD11 (0,1-1)

## Sur lixiviat filtré

### Éléments

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	5,0
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1

### Analyse physique

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100
-----------------------------	----------	------

### Cations, anions et éléments non métalliques

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2

### Paramètres globaux / Indices

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1,3

### Fraction solubilisée

#### Éléments

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05

### Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	13,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1

### Cations, anions et éléments non métalliques

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100
Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100





St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

N° d'échantillon		20-034847-46	20-034847-47	20-034847-50	20-034847-52
Désignation d'échantillon	Unité	SD9 (1-2)	SD10 (0,1-1)	SD13 (0,1-1)	SD11 (0.1-1)

**Analyse physique**

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000			
------------------	----------	-------	--	--	--



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

## Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	20-034847-01	20-034847-02	20-034847-03	20-034847-05	20-034847-07
Date de réception :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Désignation :	SD3 (0,1-1)	SD4 (0,1-1)	SD6 (0,1-1)	SD14 (0,1-1)	SD15 (0,1-1)
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12	12	12	12	12
Début des analyses :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Fin des analyses :	06.03.2020	06.03.2020	06.03.2020	06.03.2020	06.03.2020
N° d'échantillon :	20-034847-09	20-034847-11	20-034847-12	20-034847-13	20-034847-14
Date de réception :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Désignation :	SD16 (0,1-1)	SD17 (0,1-1)	SD17 (1-2)	SD18 (0,1-1)	SD18 (1-2)
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12	12	12	12	12
Début des analyses :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Fin des analyses :	06.03.2020	06.03.2020	06.03.2020	06.03.2020	06.03.2020
N° d'échantillon :	20-034847-17	20-034847-19	20-034847-20	20-034847-24	20-034847-25
Date de réception :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Désignation :	SD19 (2-3)	SD19 (4-5)	SD19 (5-6)	SD20 (3-4)	SD20 (4-5)
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12	12	12	12	12
Début des analyses :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Fin des analyses :	10.03.2020	06.03.2020	09.03.2020	06.03.2020	06.03.2020
N° d'échantillon :	20-034847-26	20-034847-29	20-034847-31	20-034847-32	20-034847-33
Date de réception :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Désignation :	SD20 (5-6)	SD21 (2-3)	SD21 (4-5)	SD21 (5-6)	SD1 (0,1-1)
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12	12	12	12	12
Début des analyses :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Fin des analyses :	06.03.2020	09.03.2020	10.03.2020	09.03.2020	06.03.2020
N° d'échantillon :	20-034847-35	20-034847-36	20-034847-38	20-034847-39	20-034847-41
Date de réception :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Désignation :	SD2 (0,1-1)	SD2 (1-2)	SD4 (1-2)	SD5 (0,1-1)	SD7 (0,1-1)
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12	12	12	12	12
Début des analyses :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Fin des analyses :	06.03.2020	06.03.2020	06.03.2020	10.03.2020	06.03.2020



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

## Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	20-034847-42	20-034847-43	20-034847-45	20-034847-46	20-034847-47
Date de réception :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Désignation :	SD7 (1-2)	SD8 (0,1-1)	SD9 (0,1-1)	SD9 (1-2)	SD10 (0,1-1)
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020
Récipient :	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12	12	12	12	12
Début des analyses :	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020	02.03.2020
Fin des analyses :	06.03.2020	09.03.2020	06.03.2020	06.03.2020	10.03.2020
N° d'échantillon :	20-034847-50	20-034847-52			
Date de réception :	02.03.2020	02.03.2020			
Désignation :	SD13 (0,1-1)	SD11 (0,1-1)			
Type d'échantillon :	Sol	Sol			
Date de prélèvement :	26.02.2020	26.02.2020			
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002			
Température à réception (C°) :	12	12			
Début des analyses :	02.03.2020	02.03.2020			
Fin des analyses :	06.03.2020	06.03.2020			



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

## Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Composés organohalogénés volatils	Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (France)
Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	Méth. interne : "C5-C10 BTX NF EN ISO 22155/ NF ISO 11423-1"(A)	Wessling Lyon (France)
Minéralisation à l'eau régle	Méth. interne : " MINE NF ISO 11466"(A)	Wessling Lyon (France)
Métaux	Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2"(A)	Wessling Lyon (France)
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Lyon (France)
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil)	NF EN ISO 16703(A)	Wessling Lyon (France)
Benzène et aromatiques	Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (France)
PCB	Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382"(A)	Wessling Lyon (France)
HAP (16)	NF ISO 18287(A)	Wessling Lyon (France)
Lixiviation	Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 "(A)	Wessling Lyon (France)
pH / Conductivité	NF T 90-008 / NF EN 27888(A)	Wessling Lyon (France)
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C	NF T90-029(A)	Wessling Lyon (France)
Fraction soluble	Calcul d'ap. résidu sec	Wessling Lyon (France)
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484(A)	Wessling Lyon (France)
Carbone organique total (COT)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Lyon (France)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat	DIN EN ISO 14402 (1999-12)(A)	Wessling Lyon (France)
Indice Phénol total	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Lyon (France)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (France)
Métaux sur lixiviat	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Lyon (France)
Mercuré	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Lyon (France)
Anions dissous (filtration à 0,2 µ)	Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1"(A)	Wessling Lyon (France)
Anions dissous (EN ISO 10304-1)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Lyon (France)
Sulfates (SO4)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Lyon (France)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (France)
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique	Méth. interne d'ap NF EN 13039	Wessling Lyon (France)



St Quentin Fallavier, le 10.03.2020

## Informations sur les méthodes d'analyses

### Commentaires :

Lixiviation : La prise d'essai effectuée sur l'échantillon brut en vue de la lixiviation est réalisée au carottier sans quartage préalable. La quantité de prise d'essai effectuée sur l'échantillon est de 20 g après homogénéisation, séchage et broyage en respectant le ratio 1/10

20-034847-01

Commentaires des résultats:

Résidu sec ap. filtr. (E/L), Résidu sec après filtration: Valeurs significativement différentes entre le résidu sec et la conductivité dû à la nature chimique de la matrice. Valable pour tous les échantillons de la série.

20-034847-12

Commentaires des résultats:

Matières sèches sol, Matière sèche: humide

20-034847-14

Commentaires des résultats:

Matières sèches sol, Matière sèche: humide

20-034847-17

Commentaires des résultats:

BTEX (S), Toluène: Résultats sous réserve : Le traceur n'est pas inclus.

Remarque valable pour cette molécule dans les échantillons 17-31-39

Matières sèches sol, Matière sèche: humide

20-034847-19

Commentaires des résultats:

C5-C10 Aliph. Volatils (S), Indice hydrocarbure: C5C10 majorés par la présence de composés aromatiques volatils et/ou de COHV.

C5C10 majorés par la présence de composés aromatiques volatils et/ou de ETBE

Remarque valable pour les échantillons 19-20

20-034847-36

Commentaires des résultats:

Matières sèches sol, Matière sèche: humide

20-034847-42

Commentaires des résultats:

Matières sèches sol, Matière sèche: humide

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Compte tenu du dépassement de la température de réception des échantillons par rapport à l'exigence de 8°C, les résultats sont rendus avec des réserves.

Signataire Rédacteur

**Yann LAFOND**

Chargé de Clientèle

Signataire Approbateur

**Fabienne LOISEL**

Responsable Technique du Laboratoire Environnement





# WESSLING

Quality of Life

WESSLING France S.A.R.L.  
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau  
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier  
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)9 72 53 90 56  
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

**ANTEA GROUP**  
**Julie DESSENDRE**  
**Antony Parc I**  
**2 avenue du Général de Gaulle**  
**92160 ANTONY**

Rapport d'essai n° :	ULY20-009715-1
Commande n° :	ULY-08060-20
Interlocuteur :	Y. Lafond
Téléphone :	+33 474 990 554
eMail :	y.lafond@wessling.fr
Date :	17.06.2020

## Rapport d'essai

### **IDFP200055**

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les méthodes couvertes par l'accréditation NF EN ISO/CEI 17025 sont marquées d'un A au niveau de la norme.

Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

Les portées d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire Wessling de Lyon (St Quentin Fallavier), COFRAC n°1-5578 du laboratoire Wessling de Paris (Villebon-sur Yvette) et COFRAC n°1-6579 du laboratoire Wessling de Lille (Croix) sont disponibles sur le site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling FRANCE.

Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 ([www.dakks.de/](http://www.dakks.de/)).

Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAH sous le numéro NAH-1-1009 ([www.nah.gov.hu](http://www.nah.gov.hu)).

Les essais effectués par le laboratoire polonais de Krakow sont accrédités par le PCA sous le numéro AB 918 ([www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)).

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

La conclusion ne tient pas compte des incertitudes (disponibles sur demande) et n'est pas couverte par l'accréditation.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.



St Quentin Fallavier, le 17.06.2020

N° d'échantillon		20-084697-01	20-084697-03	20-084697-05	20-084697-07
Désignation d'échantillon	Unité	SD22 (0,3-1)	SD23 (0,3-1)	SD24 (0,3-1)	SD26 (0,3-1)

## Analyse physique

Matière sèche	% mass MB	89,0	91,3	89,5	87,2
---------------	-----------	------	------	------	------

## Paramètres globaux / Indices

Somme des C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	57	39	28	110
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	40	28	<20	71
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

## Métaux lourds

### Eléments

Chrome (Cr)	mg/kg MS	15	19	16	55
Nickel (Ni)	mg/kg MS	7,0	9,0	7,0	9,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	12	17	12	22
Zinc (Zn)	mg/kg MS	53	60	54	130
Arsenic (As)	mg/kg MS	3,0	4,0	4,0	5,0
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,8	0,8	0,6	1,1
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,1	0,2	0,1	0,3
Plomb (Pb)	mg/kg MS	20	26	29	68

## Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1



St Quentin Fallavier, le 17.06.2020

N° d'échantillon		20-084697-01	20-084697-03	20-084697-05	20-084697-07
Désignation d'échantillon	Unité	SD22 (0,3-1)	SD23 (0,3-1)	SD24 (0,3-1)	SD26 (0,3-1)

## Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphtalène	mg/kg MS				<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS				0,14
Acénaphthène	mg/kg MS				<0,05
Fluorène	mg/kg MS				<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS				0,69
Anthracène	mg/kg MS				0,28
Fluoranthène	mg/kg MS				1,5
Pyrène	mg/kg MS				1,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				0,69
Chrysène	mg/kg MS				0,56
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS				1,0
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS				0,39
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS				0,68
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS				<0,14
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS				0,44
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS				0,47
Somme des HAP	mg/kg MS				8,0

## Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
-------------------------------	------------	------------	------------	------------



St Quentin Fallavier, le 17.06.2020

## Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	20-084697-01	20-084697-03	20-084697-05	20-084697-07
Date de réception :	05.06.2020	05.06.2020	05.06.2020	05.06.2020
Désignation :	SD22 (0,3-1)	SD23 (0,3-1)	SD24 (0,3-1)	SD26 (0,3-1)
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	04.06.2020	04.06.2020	04.06.2020	04.06.2020
Préleveur:	Julie Dessendre	Julie Dessendre	Julie Dessendre	Julie Dessendre
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	16.6	16.6	16.6	16.6
Début des analyses :	09.06.2020	09.06.2020	09.06.2020	09.06.2020
Fin des analyses :	17.06.2020	17.06.2020	17.06.2020	17.06.2020



St Quentin Fallavier, le 17.06.2020

## Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Composés organohalogénés volatils	Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (France)
Minéralisation à l'eau régale	Méth. interne : " MINE NF ISO 11466"(A)	Wessling Lyon (France)
Métaux	Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2"(A)	Wessling Lyon (France)
Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	Méth. interne : "C5-C10 BTX NF EN ISO 22155/ NF ISO 11423-1"(A)	Wessling Lyon (France)
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil)	NF EN ISO 16703(A)	Wessling Lyon (France)
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Lyon (France)
HAP (16)	NF ISO 18287(A)	Wessling Lyon (France)

### Commentaires :

20-084697-01

Commentaires des résultats:

Métaux (S), Cuivre (Cu): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation

20-084697-03

Commentaires des résultats:

Métaux (S), Cuivre (Cu): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation

20-084697-05

Commentaires des résultats:

Métaux (S), Cuivre (Cu): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation

20-084697-07

Commentaires des résultats:

Métaux (S), Cuivre (Cu): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Compte tenu du dépassement de la température de réception des échantillons par rapport à l'exigence de 8°C, les résultats sont rendus avec des réserves.

Signataire Rédacteur

**Yann LAFOND**

Chargé de Clientèle

Signataire Approbateur

**Audrey GOUTAGNIEUX**

Directrice



**WESSLING**

Quality of Life

WESSLING France S.A.R.L.  
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau  
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier  
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)9 72 53 90 56  
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

**ANTEA GROUP**  
**Julie DESSENDRE**  
**Antony Parc I**  
**2 avenue du Général de Gaulle**  
**92160 ANTONY**

N° rapport d'essai	ULY20-010255-1
N° commande	ULY-08060-20
Interlocuteur (interne)	Y. Lafond
Téléphone	+33 474 990 554
Courrier électronique	y.lafond@wessling.fr
Date	23.06.2020

## Rapport d'essai

**IDFP200055**

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.



Le 23.06.2020

N° d'échantillon		20-084697-01	20-084697-03	20-084697-05	20-084697-07
Désignation d'échantillon	Unité	SD22 (0,3-1)	SD23 (0,3-1)	SD24 (0,3-1)	SD26 (0,3-1)

## Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	89,0	91,3	89,5	87,2
-------------------	-----------	------	------	------	------

## Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

MB : Matières brutes  
MS : Matières sèches

## Informations sur les échantillons

Date de réception :	05.06.2020	05.06.2020	05.06.2020	05.06.2020
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	04.06.2020	04.06.2020	04.06.2020	04.06.2020
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	16.6	16.6	16.6	16.6
Début des analyses :	23.06.2020	23.06.2020	23.06.2020	23.06.2020
Fin des analyses :	23.06.2020	23.06.2020	23.06.2020	23.06.2020
Préleveur :	Julie Dessendre	Julie Dessendre	Julie Dessendre	Julie Dessendre



Le 23.06.2020

## Commentaires sur vos résultats d'analyse :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.  
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.  
Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C, sont rendus avec réserve.

Signataire rédacteur :

**Yann LAFOND**

Chargé de Clientèle

Signataire approbateur :

**Sabrina SLIMANI**

Responsable Adjointe du Laboratoire Environnement

## Annexe VI : **Cartographie des résultats**

## Cartographie des dépassements des valeurs de référence en métaux sur brut (1/2)



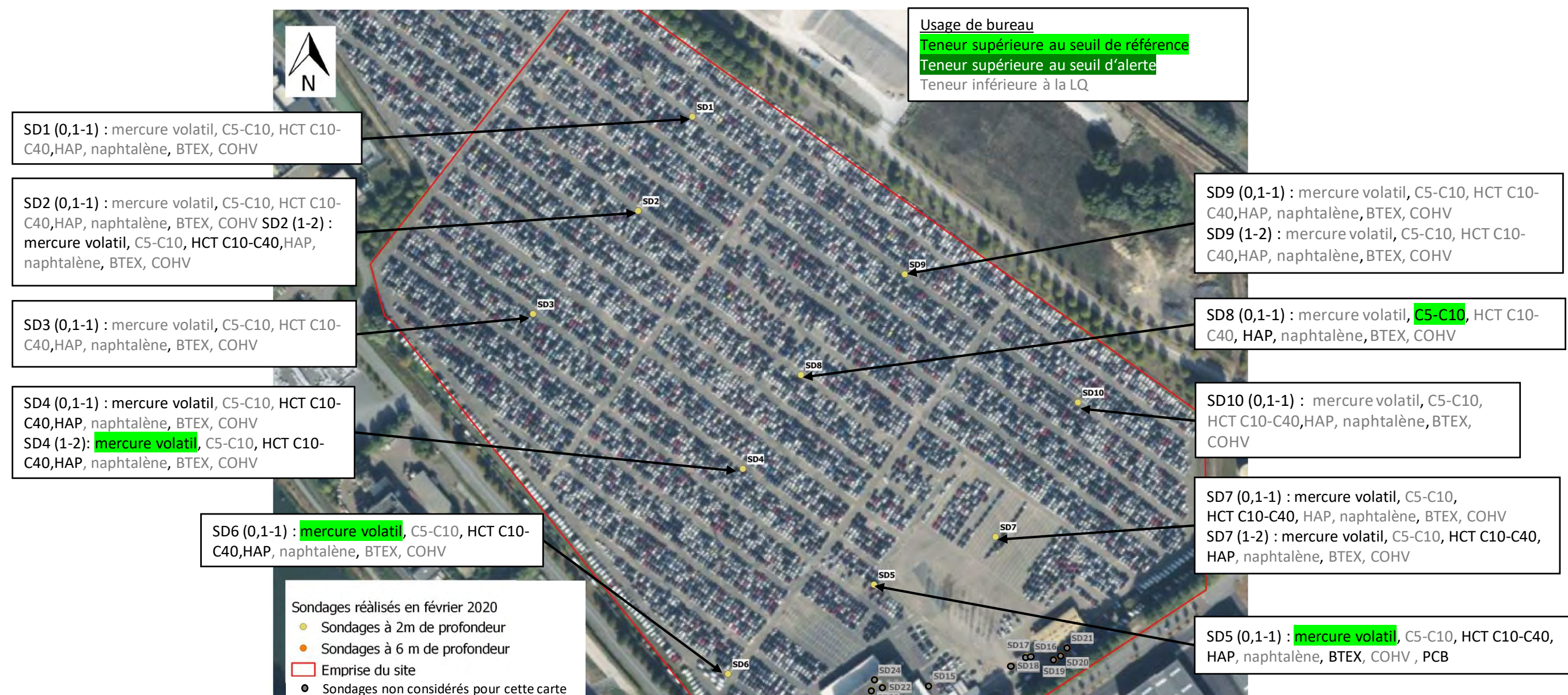


## Cartographie des dépassements des valeurs de référence en métaux sur brut (2/2)



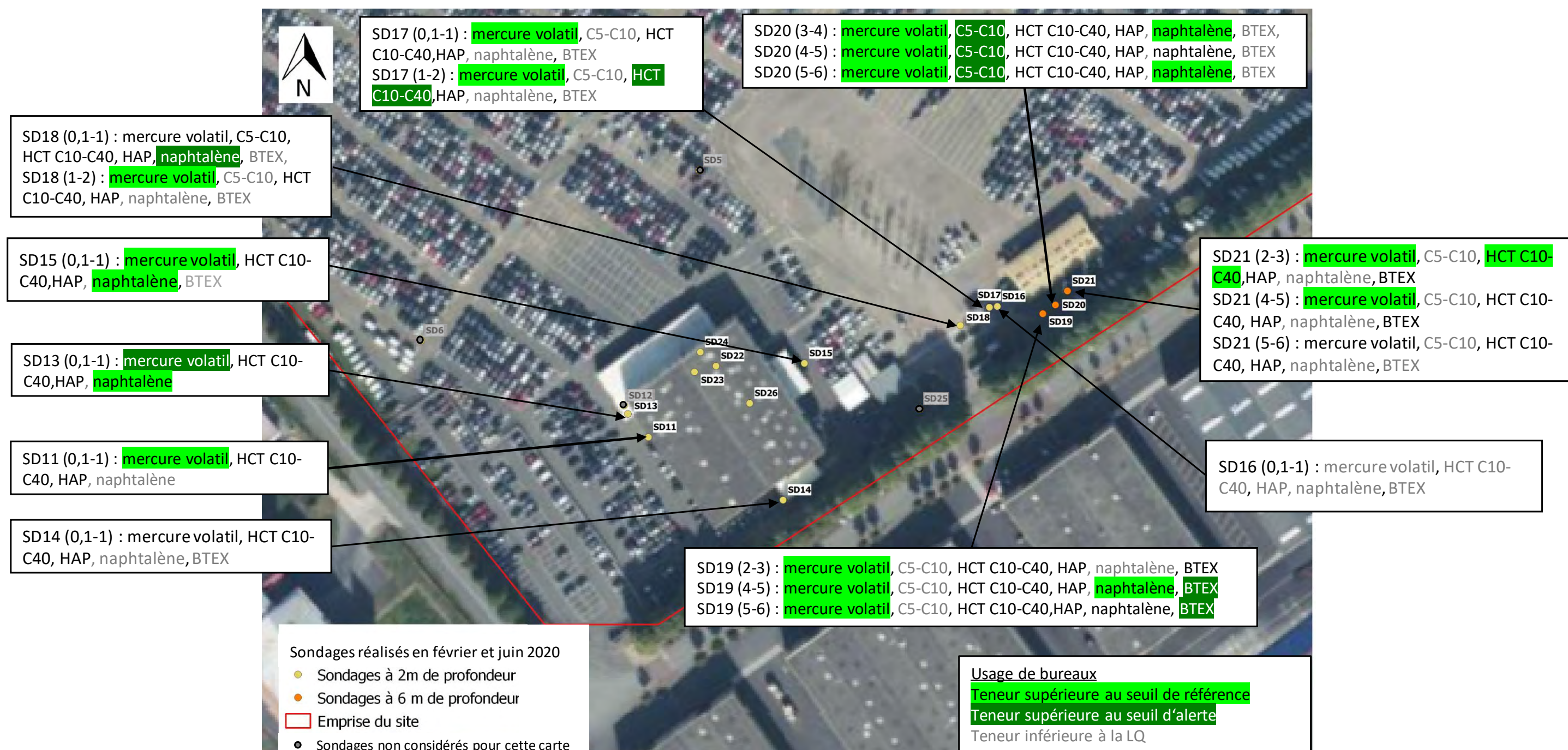


Cartographie des dépassements des valeurs seuil EDR pour un usage de bureaux – zone de parking (1/2)



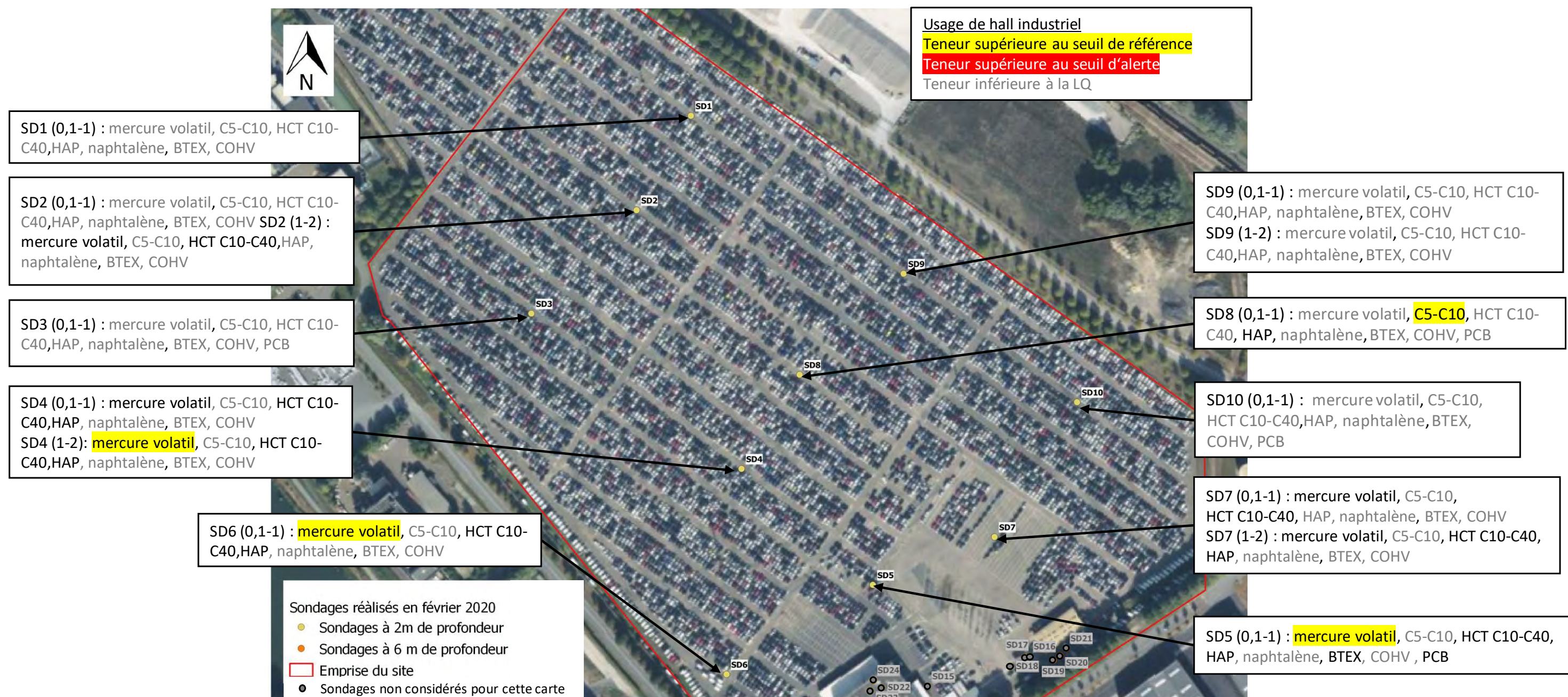


Cartographie des dépassements des valeurs seuil EDR pour un usage de bureaux – hors parking (2/2)



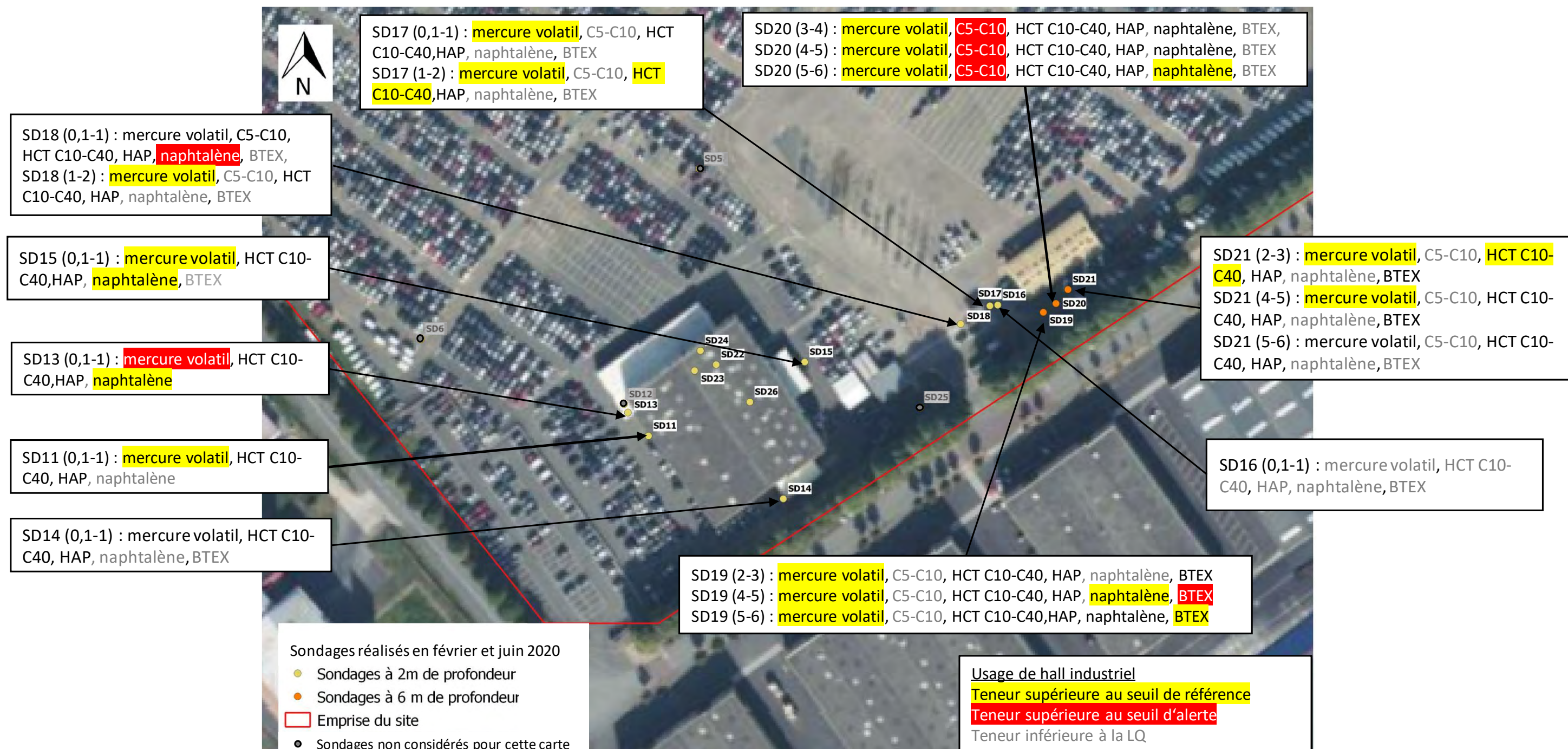


Cartographie des dépassements des valeurs seuil EDR pour un usage de hall industriel– zone de parking (1/2)





Cartographie des dépassements des valeurs seuil EDR pour un usage de hall industriel– zone de parking (2/2)





## Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement et de la valorisation des territoires



### Antea France est certifié :



**Attestations réglementaires**  
Art. 3 de l'AM du 19/12/18  
Certificat de conformité  
N°35932 - 0



[www.lne.fr](http://www.lne.fr)  
(Gennevilliers)

Siège social : ZAC du Moulin, 803 Boulevard Duhamel du Monceau, CS 30602, 45166 OLIVET CEDEX –  
Antea France – SAS au capital de 4 700 000 € - SIREN 393 206 735 – Code APE 7112 B

# COMPTE-RENDU DE TRAVAUX

## NOM DU CHANTIER

PSA LIMAY (LIY)

Contrôle et nettoyage de séparateurs

## MAÎTRE D'OUVRAGE

PSA

## MAÎTRE D'ŒUVRE

Sans objet

**NUMÉRO D'AFFAIRE :** 20-B-95-00115

**OBJET DU CR :** Contrôle et nettoyage de séparateurs HC

Réf. du document : 20-B-95-00115-CR2-A

## PRODUCTION / APPROBATION DU DOCUMENT

	NOM	SIGNATURE	DATE	FONCTION
<b>Rédigé par</b>	Corentin GAY		23/10/20	Conducteur de travaux
<b>Vérifié et approuvé par</b>	Emmanuel NACHON	 Emmanuel NACHON Responsable d'agence VALGO	02/11/20	Responsable d'agence



www.lne.fr



www.lne.fr



\*



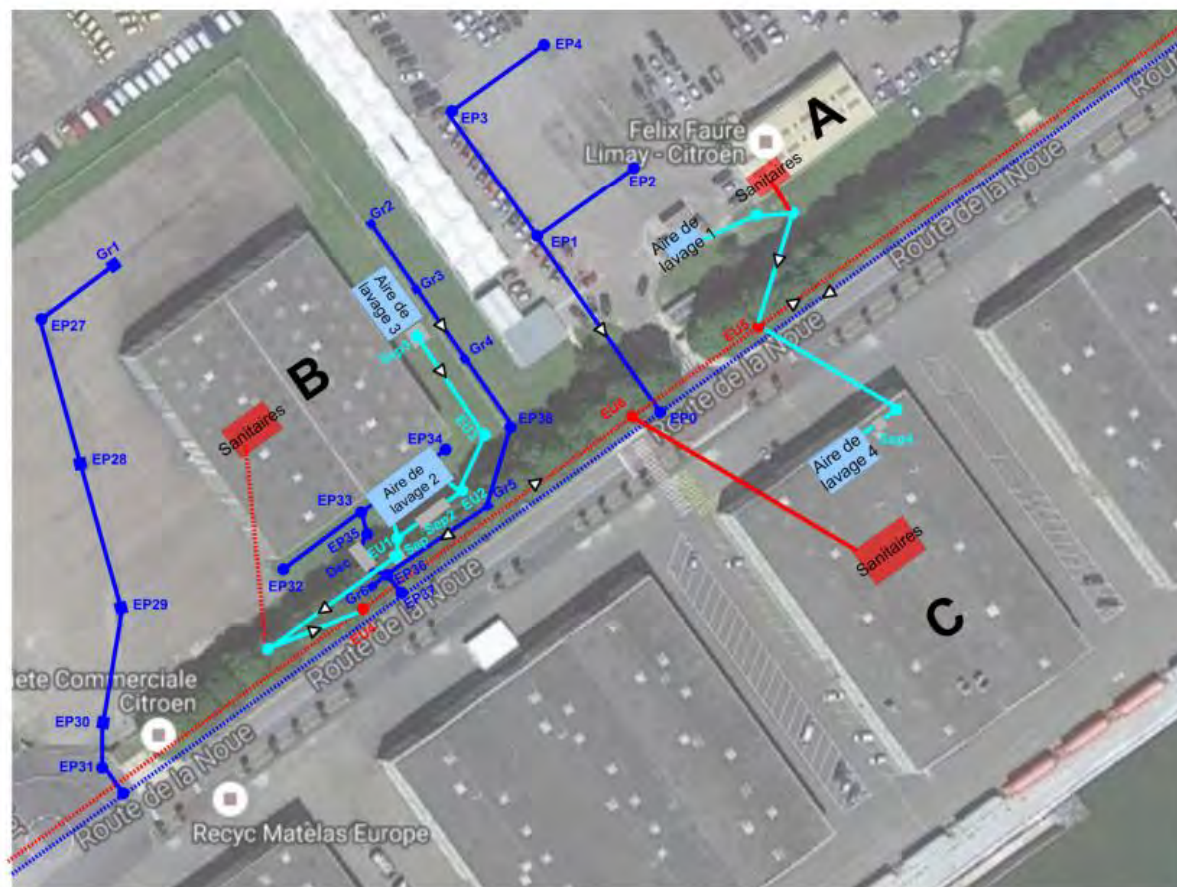
\*\*



(\*) Pour l'agence de Toulouse  
 (\*\*) Pour l'agence d'Argenteuil

VALGO donne une nouvelle vie aux sites et sols pollués.

TRAVAUX REALISES	
Date	TACHES
09/10/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompage, nettoyage et curage de 4 séparateurs à hydrocarbures présents sur le foncier sis au 266 route de la Noue, à Limay : <ul style="list-style-type: none"> <li><b>DEC</b> : présence d'un dépôt de boues ;</li> <li><b>Sep-01</b> : présence d'un film de flottant et de boues ;</li> <li><b>Sep-02</b> : présence de boues dans le premier compartiment uniquement ;</li> <li><b>Sep-03</b> : présence d'un film de flottant et de boues.</li> </ul> </li> <li>Pompage, nettoyage et curage d'un séparateur à hydrocarbures présent sur le site en face du Citroën, au 265 route de la Noue à Limay : <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sep-04</b> : Présence d'un lit décimétrique de boues odorantes</li> </ul> </li> </ul> <p>Les ouvrages audités et nettoyés sont repérés sur le plan donné page suivante.</p> <p>Les compartiments des 5 séparateurs contenaient tous des boues organiques dans le fond et un film millimétrique <b>d'hydrocarbures</b> flottant (ouvrages sep-01 et sep-03). Le pompage des boues et des eaux <b>a été réalisé au moyen d'un camion hydrocureur ATEX</b>, le 09 octobre 2020. Après curage, les parois des compartiments des séparateurs ont été <b>nettoyées à l'aide d'un jet d'eau haute pression et d'un produit dégraissant. Les eaux de rinçage</b> ont ensuite été récupérées par le camion hydrocureur.</p> <p>Les Bordereau de Suivi de Déchets (BSD) accompagnés des bons de pesée sont disponibles en annexe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un total de <b>4,80 Tonnes d'eaux hydrocarbonées</b> a été évacué et éliminé au centre agréé SONOLUB de Saint-Aubin-lès-Elbeuf (76).</li> <li></li> <li>Un total de 4,80 Tonnes de boues hydrocarbonées a été évacué et éliminé au centre agréé SONOLUB de Saint-Aubin-lès-Elbeuf (76).</li> </ul> <p>Chacun des ouvrages a ensuite été testé après nettoyage et remis en eau. Les ouvrages sont en bon état de fonctionnement.</p>



Détail contours de bâtiments

Ville : LIMAY (78520)

Rue : 266 Route de la Noue « Plateforme Citroën »

N° de dossier : 1630/203

Schéma de principe sans échelle

Eaux usées industrielles :

Eaux usées :

Eaux pluviales :

Sens d'écoulement :

Sens de l'inspection :

Maison :



## PHOTOGRAPHIES



Curage **de l'ouvrage DEC**



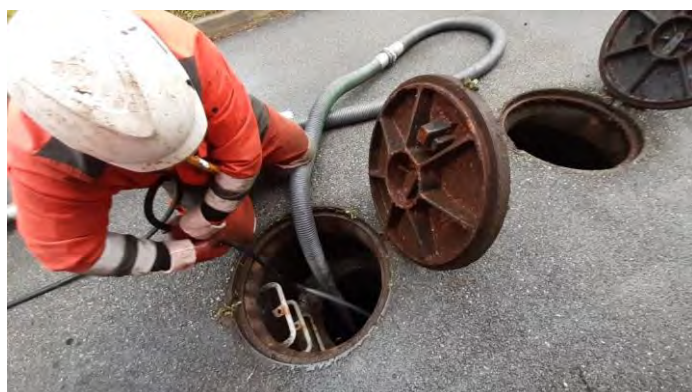
Ouvrage DEC après nettoyage et test



**Pompage, nettoyage et curage de l'ouvrage**  
Sept-01



Ouvrage Sept-01 nettoyé et conforme

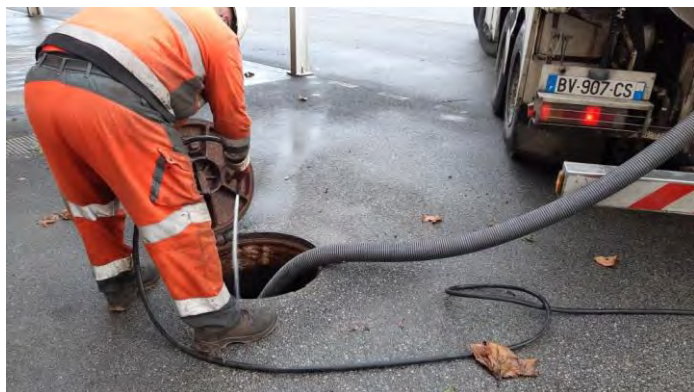


**Pompage, nettoyage et curage de l'ouvrage**  
Sept-02



Ouvrage Sept-02 nettoyé et conforme





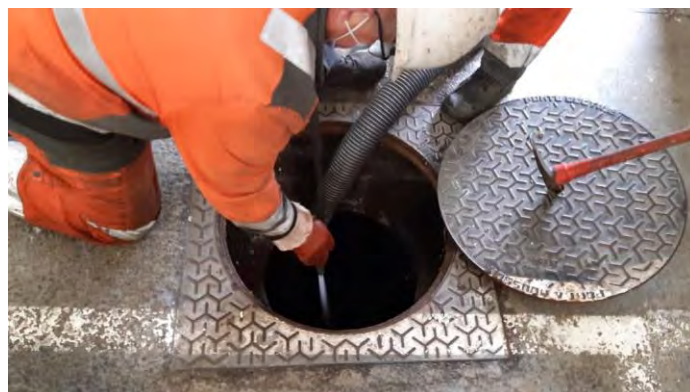
**Pompage, nettoyage et curage de l'ouvrage**  
Sept-03



Ouvrage Sept-03 nettoyé et conforme



**Pompage, nettoyage et curage de l'ouvrage**  
Sept-04



Ouvrage Sept-04 nettoyé et conforme



Formulaire CERFA n°  
12571

# ORIGINAL

Décret n°2005-635 du 30 mai 2005  
Arrêté du 29 juillet 2005

## Bordereau de suivi des déchets

Page n° 1 / 1

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° : S0322 - 3286599.1.1 - 1

<b>1. Émetteur du bordereau</b> <input checked="" type="checkbox"/> Producteur du déchet <input type="checkbox"/> Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1) <input type="checkbox"/> Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) <input type="checkbox"/> Autre détenteur N° SIRET : 56204342200095 NOM : PSA vo Ets LIMAY Adresse : 266 ROUTE DE LA NOUE - PORT AUTONOME 78520 LIMAY Tél : 01.34.78.73.48 Fax : Email : Personne à contacter :		<b>2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue</b> Entreposage provisoire ou reconditionnement <input type="checkbox"/> oui (cadres 13 à 19 à remplir) <input checked="" type="checkbox"/> non N° SIRET : 33874873400039 NOM : SONOLUB Adresse : 91 RUE DE LA PAIX 76410 SAINT-AUBIN-LÈS-ELBEUF Tél : 02.35.78.41.00 Fax : 02.35.78.31.88 Email : valleume@sarpindustries.fr Personne à contacter : N° de CAP (le cas échéant) : 05210 (VIDANGES REUNIES SVR) Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : R5	
<b>3. Dénomination du déchet</b> Rubrique déchet : 13 05 07* Dénomination usuelle : Eaux hydrocarburées		Consistance : <input type="checkbox"/> solide <input checked="" type="checkbox"/> liquide <input type="checkbox"/> gazeux	
<b>4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant)</b> UN 1993 DÉCHET LIQUIDE INFLAMMABLE, N.S.A. (hydrocarbures), 3, III, (D/E) - DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT Code danger : 30			
<b>5. Conditionnement :</b> <input type="checkbox"/> benne <input checked="" type="checkbox"/> citerne <input type="checkbox"/> GRV <input type="checkbox"/> fût <input type="checkbox"/> autre (préciser) Nombre de colis :			
<b>6. Quantité</b> <input type="checkbox"/> réelle <input checked="" type="checkbox"/> estimée 5 tonne(s)			
<b>7. Négociant (le cas échéant)</b> N° SIREN : NOM : Adresse :		Récépissé n° : Limite de validité : Personne à contacter : Tél : Email : Département : Fax :	

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

<b>8. Collecteur-transporteur</b> N° SIREN : 559800107 NOM : VIDANGES REUNIES SVR Adresse : 25 ROUTE DE MEULAN 78520 LIMAY Tél : 01.34.97.90.40 Fax : 01.30.92.27.26 Email : thierry.pannard@veolia.com Personne à contacter :		Récépissé n° : T18SVR04 Limite de validité : 20/11/2023 Mode de transport : Route Date de prise en charge : 09.10.2020 Signature : <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)	
--	--	---	--

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

<b>9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau</b> Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : GAY Coemba Date : 09.10.2020		Signature et cachet :	
---	--	-----------------------	--

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

<b>10. Expédition reçue à l'installation de destination</b> N° SIRET : NOM : SONOLUB Adresse : 91, Rue de la Paix - B.P 41 76410 SAINT-AUBIN-LÈS-ELBEUF Tél. 02 35 78 41 00 - Fax 02 35 78 31 88 Personne à contacter : Dnet Quantité réelle présentée : 800 tonne(s) Date de présentation : 09/10/20 Lot accepté : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus : Signature : Date : 09/10/20		<b>11. Réalisation de l'opération :</b> Code D/R : R5 Description : Recyclage inorganique Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Date : Signature et cachet :	
<b>12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01)</b> Traitement prévu (code D/R) : N° SIRET : NOM : Adresse : Personne à contacter : Tél : Email : Fax :			

L'original du bordereau suit le déchet.

# SONOLUB

91, rue de la paix  
76410 St Aubin-lès-Elbeuf

TEL: 0235784100

FAX: 0235783188

## Pesée Automatique

N° : 22 412

Entrée: Date / heure : 09/10/2020 12:22:05

Sortie : Date / heure : 09/10/2020 13:10:04

N° de Badge :

Immatriculation : /

Numéro de Mvt. : M20103654 91166

Transporteur : SVR (LIMAY)

Producteur : SVR (LIMAY)

Produit : EAUX MELANGEES A DES HYDROCARBURES

Opérateur : Pont 1

Poids Entrée : 30460 kg

DSD n° : 8 527

Poids Sortie : 25660 kg

DSD n° : 8 530

Poids Net : 4800 kg

Commentaires :

EN CAS DE CONTESTATION,  
SE REPORTER A L'INDICATEUR PRINCIPAL APPROUVE.



Formulaire CERFA n°  
12571

ORIGINAL

Décret n°2005-635 du 30 mai 2005  
Arrêté du 29 juillet 2005

# Bordereau de suivi des déchets

Page n° 1 / 1

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

<b>Bordereau n° : S0322 - 3286599.1.1 - 2</b>	
<b>1. Émetteur du bordereau</b> <input checked="" type="checkbox"/> Producteur du déchet <input type="checkbox"/> Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une rubrique (joindre annexe 1) <input type="checkbox"/> Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) <input type="checkbox"/> Autre détenteur N° SIRET : 56204342200095 NOM : PSA vo Ets LIMAY Adresse : 266 ROUTE DE LA NOUE - PORT AUTONOME 78520 LIMAY Tél : 01.34.78.73.48    Fax : Email : Personne à contacter :	<b>2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue</b> Entreposage provisoire ou reconditionnement <input type="checkbox"/> oui (cadres 13 à 19 à remplir) <input checked="" type="checkbox"/> non N° SIRET : 33874873400039 NOM : SONOLUB Adresse : 91 RUE DE LA PAIX 76410 SAINT-AUBIN-LÈS-ELBEUF Tél : 02.35.78.41.00    Fax : 02.35.78.31.88 Email : valleaume@sarpindustries.fr Personne à contacter : N° de CAP (le cas échéant) : 05210 (VIDANGES REUNIES SVR) Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : R5
<b>3. Dénomination du déchet</b> Rubrique déchet : 13 05 02*    Consistance : <input type="checkbox"/> solide <input checked="" type="checkbox"/> liquide <input type="checkbox"/> gazeux Dénomination usuelle : BOUES HYDROCARBUREES	
<b>4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant)</b> UN 1993 DÉCHET LIQUIDE INFLAMMABLE, N.S.A. (Hydrocarbures), 3, III, (D/E) - DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT Code danger : 30	
<b>5. Conditionnement :</b> <input type="checkbox"/> benne <input checked="" type="checkbox"/> citerne <input type="checkbox"/> GRV <input type="checkbox"/> fût <input type="checkbox"/> autre (préciser)    Nombre de colis :	
<b>6. Quantité</b> <input type="checkbox"/> réelle <input checked="" type="checkbox"/> estimée    5 tonne(s)	
<b>7. Négociant</b> (le cas échéant) N° SIREN : NOM : Adresse : Récépissé n° : Limite de validité : Personne à contacter : Tél : Fax : Email :	

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

<b>8. Collecteur-transporteur</b> N° SIREN : 559800107 NOM : VIDANGES REUNIES SVR Adresse : 25 ROUTE DE MEULAN 78520 LIMAY Tél : 01.34.97.90.40    Fax : 01.30.92.27.26 Email : thierry.pannard@veolia.com Personne à contacter :	Récépissé n° : T18SVR04    Département : 78 Limite de validité : 20/11/2023 Mode de transport : Route Date de prise en charge : 09.10.2020 Signature : <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)
---	---

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

<b>9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau</b> Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : FAY Coenkin    Date : 09.10.2020	Signature et cachet : 
---	---------------------------

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

<b>10. Expédition reçue à l'installation de destination</b> N° SIRET : NOM : Adresse : Personne à contacter : Rner Quantité réelle présentée : tonne(s) Date de présentation : 09/10/20 Lot accepté : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus : Signataire : Date : 09/10/20	<b>11. Réalisation de l'opération :</b> Code D/R : Description : R5 Recyclage inorganique Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Date : Signature et cachet :
<b>12. Destination ultérieure prévue</b> (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01) Traitement prévu (code D/R) : N° SIRET : NOM : Adresse : Personne à contacter : Tél : Fax : Email :	

L'original du bordereau suit le déchet.

# SONOLUB

91, rue de la paix  
76410 St Aubin-lès-Elbeuf

TEL: 0235784100

FAX: 0235783188

## Pesée Semi-Automatique

N° : 22 414

Entrée: Date / heure : 09/10/2020 13:10:15

Sortie : Date / heure : 09/10/2020 13:58:00

N° de Badge :

Immatriculation : /

Numéro de Mvt. : M20103655 91167

Transporteur : SVR (LIMAY)

Producteur : SVR (LIMAY)

Produit : EAUX MELANGEES A DES HYDROCARBURES

Opérateur : Pont 1

Poids Entrée : 25660 kg

DSD n° : 8 531

Poids Sortie : 20860 kg

DSD n° : 8 534

Poids Net : 4800 kg

Commentaires :

EN CAS DE CONTESTATION,  
SE REPORTER A L'INDICATEUR PRINCIPAL APPROUVE.



PSA GROUPE

---

LIMAY

SITE LOGISTIQUE PSA LIMAY (LIY)

266 ROUTE DE LA NOUE

LIMAY (78)

---

TRAITEMENT DE LA CUVE ET DES CANALISATIONS

---

RAPPORT DE FIN DE TRAVAUX

Etablissement VALGO en charge du dossier :

VALGO Ile de France ; 112, Quai de Bezons - 95 100 ARGENTEUIL - SIRET : 453 975 831 00109

N° Affaire 20-B-95-00115	Version A	Date 30/09/2020	Rédacteur : Martial DESTOMBES	Vérificateur : Emmanuel NACHON
N° Affaire 20-B-95-00115	Version B	Date 02/10/2020	Rédacteur : Corentin GAY	Vérificateur : Emmanuel NACHON

## RESUME NON TECHNIQUE

<b>Maitre d'ouvrage</b>	Groupe PSA
Intitulé de la mission	Traitement des cuves et canalisations
Localisation du site	Site logistique PSA Limay (LIY) 266 Route de la noue – 78 520 LIMAY
Résumé des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visite des installations,</li> <li>- <b>Diagnostic d'étanchéité de la cuve enterrée</b> et des tuyauteries,</li> <li>- Pompage, nettoyage, dégazage des trois compartiments du réservoir et extraction de la cuve enterrée,</li> <li>- Retrait des tuyauteries associée à la cuve,</li> <li>- Retrait des volucompteurs,</li> <li>- Purge des sables odorants encaissants la cuve et évacuation en centre de traitement agréé,</li> <li>- Les analyses de bords et fond de fouille ont montré <b>l'absence d'impacts résiduels</b>,</li> <li>- Remise en état du site.</li> </ul>
Usage du site	Site de stockage de véhicule
Date de mise en sécurité	15 juin au 29 septembre 2020

## SOMMAIRE

<b>I. INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>II. LOCALISATION ET NATURE DU SITE</b>	<b>6</b>
<b>III. ETAT DES LIEUX PREALABLE</b>	<b>7</b>
<b>IV. REALISATION DU DIAGNOSTIC D'ETENCHEITE DE LA CUVE</b>	<b>8</b>
<b>V. REALISATION DES TRAVAUX DE MISE EN SECURITE</b>	<b>9</b>
<b>V.1. Préparation du chantier</b>	<b>9</b>
V.1.1. Plan de prévention et PPSPS	9
V.1.2. Installations de chantier	9
<b>V.2. Pompage, nettoyage, degazage des tuyauteries et enlevement des volucompteurs</b>	<b>10</b>
<b>V.3. Pompage, nettoyage, degazage de la cuve de 15 m3</b>	<b>11</b>
<b>V.4. Extraction de la cuve et des reseau associes</b>	<b>12</b>
V.4.1. Retrait de la cuve	12
V.4.2. Retrait des tuyauteries associées	13
V.4.3. Contrôle de bords et fond de fouilles	14
V.4.4. Contrôle analytique des sables encaissants	17
V.4.5. Demande d'acceptation préalable	19
V.4.6. Evacuation des matériaux non inertes	19
<b>VI. EVACUATION DES DECHETS</b>	<b>20</b>
VI.1.1. Déchets hydrocarbonés	20
VI.1.2. Déchets ferrailleés	20
VI.1.3. Terres polluées	20
VI.1.4. Bilan matière	21
<b>VII. TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DU SITE</b>	<b>22</b>
<b>VIII. CONCLUSION</b>	<b>23</b>

## Liste des figures

<b>Figure 1 : Vue aérienne du site d'après Géoportail</b>	6
<b>Figure 2 : Caractéristiques de la cuve et des ouvrages présents</b>	7
<b>Figure 3 : Balisage de la zone en journée durant les travaux de dégazage et d'extraction de la cuve</b>	9
<b>Figure 4 : Déconnection et dépose des volucompteurs</b>	10
<b>Figure 5 : Nettoyage des canalisation et bouchonnage à la mousse expansive</b>	10
<b>Figure 6 : Démontage du plateau trou d'homme (à gauche) Pompage-nettoyage-dégazage de la cuve (à droite)</b>	11
<b>Figure 7 : Décapage et enlèvement des sables encaissants la cuve enterrée</b>	12
<b>Figure 8 : Extraction de la cuve enterrée (à gauche) et stockage des sables pollués (à droite)</b>	13
<b>Figure 9 : Retrait et bouchonnage des tuyauteries associés</b>	14
<b>Figure 10 : Localisation des sondages de bords et fond de fouille</b>	15
<b>Figure 11 : Résultats d'analyses des bords et du fond de fouille</b>	16
<b>Figure 12: Stockage de sables odorants sur bâche</b>	17
<b>Figure 13 : Résultats d'analyses des terres odorantes</b>	18
<b>Figure 14 : Chargement et évacuation des matériaux non inertes</b>	19
<b>Figure 15: Evacuation de la cuve</b>	20
<b>Figure 16 : Bilan matière du démantèlement de la cuve de 15 m3</b>	21
<b>Figure 17: Remise en état du site</b>	22

## Liste des annexes

<b>Annexe 1 : Compte rendu du contrôle d'étanchéité de la cuve</b>
<b>Annexe 2 : Plans de prévention</b>
<b>Annexe 3 : Certificat de nettoyage / dégazage de la cuve</b>
<b>Annexe 4 : Certificat de destruction de la cuve</b>
<b>Annexe 5 : Bordereau d'analyse des bords et fond de fouille</b>
<b>Annexe 6 : Bordereau d'analyse des sables odorants</b>
<b>Annexe 7 : Certificat d'Acceptation Préalable</b>
<b>Annexe 8 : Bordereau de Suivi de Déchets des produits hydrocarbonés</b>
<b>Annexe 9 : Bons de pesée des déchets ferraille</b>
<b>Annexe 10 : Bordereau de Suivi des Déchets des matériaux non inertes</b>
<b>Annexe 11 : Bons de pesée des matériaux d'apport</b>

## I. INTRODUCTION

Dans le cadre de la mise en sécurité de la station-service située sur le centre logistique de LIMAY, l'**entreprise VALGO** a été mandatée par PSA pour réaliser **un diagnostic d'étanchéité d'une** cuve enterrée alimentant la station-service du site. Dans un second temps, PSA nous a mandaté pour démanteler la cuve enterrée et les réseaux associés.

Les missions suivantes ont été réalisées entre le 15 juin 2020 et le 29 septembre 2020 :

- + Visite des installations ;
- + **Diagnostic d'étanchéité de la cuve enterrée et des tuyauteries ;**
- + Pompage, nettoyage, dégazage des 3 compartiments et retrait de la cuve enterrée ;
- + Pompage, nettoyage, dégazage et retrait des tuyauteries de dépotage et des évents ;
- + Pompage, nettoyage, dégazage et bouchonnage des canalisations reliées aux volucompteurs ;
- + Retrait des volucompteurs ;
- + Purge de sables odorants encaissants la cuve et évacuation en centre agréé ;
- + Remblaiement de la fouille et remise en état du site.

Le présent rapport détaille les moyens humains et techniques ainsi que la méthodologie mise en place par VALGO pour la réalisation de la mission.

Les travaux ont été effectués selon le référentiel MASE pour les spécificités HSE.



## II. LOCALISATION ET NATURE DU SITE

Le site logistique **d'intérêt** est localisé sur le Port Autonome de Limay, au 266 route de la noue. Le site est encore en activité mais il est destiné à être rendu à son propriétaire après mise en sécurité de la station-service.



Figure 1 : Vue aérienne du site **d'après** Géoportail

## III. ETAT DES LIEUX PREALABLE

Une visite d'état des lieux du site a été réalisé le 5 juin 2020 en présence du responsable du site. Cette visite avait pour objet la reconnaissance avant travaux de l'état de la station-service du site, comprenant la cuve, les réseaux et les volucompteurs.

Cette visite a permis d'identifier la présence de deux volucompteurs, de trois bouches de dépotage à proximité de l'ancienne station de lavage ainsi que d'une cuve enterrée double enveloppe de 15 m<sup>3</sup> tri-compartmentée.

Ouvrage	Volume du compartiment (en m <sup>3</sup> )	Type de liquide contenu dans le compartiment
Cuve enterrée	5	Gazole (GO)
	5	Gazole (GO)
	5	Sans-Plomb 98 (SP 98)
Canalisations : dépotages, événements et alimentations des volucompteurs	-	-

Figure 2 : Caractéristiques de la cuve et des ouvrages présents

#### IV. REALISATION DU DIAGNOSTIC D'ETANCHEITE DE LA CUVE

Un contrôle d'étanchéité de la cuve a été réalisée le 15 juin 2020 afin d'identifier des fuites possibles au niveau des différents compartiments de la cuve.

Le test s'est déroulé de la manière suivante :

- + Fermeture hermétique des plateaux trou d'homme ainsi que les tuyauteries associées : **dépotages, événements et tuyauteries d'aspiration de chaque compartiment afin d'isoler chacun des réservoirs.**
- + Mise en dépression en entre 120 et 250 mbar de chaque réservoir et de leurs tuyauteries associées.
- + **Réalisation d'un test acoustique sur les compartiments isolés à l'aide de** capteurs à ultrasons connectés à un appareil de mesure.

Ce contrôle a montré :

- + Un **état d'usure avancé des joints des plateaux trous d'homme** ;
- + Un **état d'usure avancé des volucompteurs** ;
- + **Des traces d'égouttures** au pieds des bouches de dépotages ;
- + Des événements retrouvés tordus et légèrement branlants ;
- + Le contrôle de détection de fuite de la double enveloppe était toujours fonctionnel ;
- + **L'absence de fuite des 3 compartiments du réservoir** ;
- + **L'absence de fuite des tuyauteries de dépotage, d'alimentation des volucompteurs** et des événements du compartiment 2 (GO) et du compartiment 3 (SP98) ;
- + **L'événement du compartiment 1 GO percé.**

Le compte rendu du contrôle d'étanchéité de la cuve est disponible en [ANNEXE 1](#).

## V. REALISATION DES TRAVAUX DE MISE EN SECURITE

### V.1. PREPARATION DU CHANTIER

#### V.1.1. Plan de prévention et PPSPS

Deux plans de préventions ont été rédigés avec la direction du site pour chacune des interventions réalisées sur site (visites de site **et test d'étanchéité** / travaux de démantèlement de la cuve enterrée...).

Les plans de prévention sont disponibles en [ANNEXE 2](#).

#### V.1.2. Installations de chantier

Un balisage des zones de travaux et du stationnement du camion **a été réalisé à l'aide d'une signalétique adaptée**.

Afin de travailler en toute sécurité lors des opérations, il a été réalisé :

- Une fermeture totale à la circulation (piétons et véhicules) de la zone de la station-service avec consignation électrique de la station-service ;
- Une surveillance accrue des piétons passant à proximité afin de proscrire tout usage de téléphone et cigarette.



Figure 3 : Balisage de la zone en journée durant les travaux de dégazage **et d'extraction de la cuve**



## V.2. POMPAGE, NETTOYAGE, DEGAZAGE DES TUYAUTERIES ET ENLEVEMENT DES VOLUCOMPTEURS

L'opération a été réalisée les 17 et 18 août 2020. Les canalisations alimentant les volucompteurs ont été déconnectées au niveau **des plateaux trou d'homme** et vidangées. Les volucompteurs ont ensuite été déboulonnés, déconnectés et retirés.



Figure 4 : Déconnection et dépose des volucompteurs

Les canalisations ont été nettoyées à l'aide d'un produit dégraissant et d'un jet d'eau haute pression. Elles ont ensuite été aspirées et dégazées. Un bouchonnage à la mousse expansive a été réalisé à la base des volucompteurs. Un bouchonnage à l'aide d'un bouchon a été effectué sur les tuyauteries de dépôtage.



Figure 5 : Nettoyage des canalisations et bouchonnage à la mousse expansive



### V.3. POMPAGE, NETTOYAGE, DEGAZAGE DE LA CUVE DE 15 M3

Les trois compartiments de 5 000 litres chacun contenaient des fonds de cuve, entre 3 et 12 cm d'**hydrocarbures** résiduels. Le pompage des carburants présents en fond de cuve a **été réalisé au moyen d'un camion hydrocureur ATEX**, environ 1000 litres de reliquat de carburants a été pompé.

Ensuite, les parois des compartiments de la cuve ont été nettoyées à l'aide d'un jet d'eau haute pression et d'un produit dégraissant. Les eaux de rinçage ont ensuite été récupérées par le camion hydrocureur.

Les photos ci-dessous présentent **l'opération de dégazage** de la cuve :



Figure 6 : **Démontage du plateau trou d'homme (à gauche)**  
Pompage-nettoyage-dégazage de la cuve (à droite)

Après vérification à l'explosimètre d'absence de retour de gaz dans chacune des cuves (LIE = 0%), les plateaux trous d'hommes ont été reboulonnés avant démantèlement.

Le dégazage a été effectif le 18 aout 2020.

Le certificat de nettoyage / dégazage de la cuve est disponible en [ANNEXE 3](#).

#### V.4. EXTRACTION DE LA CUVE ET DES RESEAUX ASSOCIES

##### V.4.1. Retrait de la cuve

Les travaux **d'extraction** de la cuve enterrée ont été réalisés le 18 aout 2020 **à l'aide d'une pelle mécanique 16 T. Aucun trou ou point de corrosion n'a été observé sur la cuve.**

Des sables odorants, ont été retrouvés autour de la cuve jusqu'au radier de la cuve, soit 3 m de profondeur.

Environ 25 m<sup>3</sup> de sables odorants ont été stockés à proximité de la fouille puis bâchés. Un échantillon a été confectionné dans les matériaux extraits afin de caractériser le devenir de ces matériaux odorants (cf. paragraphe V.3.4).

**A noter que deux réseaux d'alimentation en eau potable en PEHD et un réseau d'évacuation d'eaux usées en PVC, non retrouvés sur les DICT et non signalés par un grillage avertisseur, ont été déposés afin de permettre l'extraction de la cuve en toute sécurité et la purge des sables encaissants.**

**Ces réseaux ont été réparés à l'identique a posteriori, au moment du remblaiement.**

La cuve a été éliminée au centre de recyclage GDE de LIMAY le 19 aout 2020. Le certificat de destruction est fourni en [ANNEXE 4](#).



Figure 7 : Décapage et enlèvement des sables encaissants la cuve enterrée



Figure 8 : Extraction de la cuve enterrée (à gauche) et stockage des sables pollués (à droite)

#### V.4.2. Retrait des tuyauteries associées

Les tuyauteries nettoyées et dégazées associées à la cuve ont été démantelées le 18 aout 2020 à la pelle mécanique 16 T puis découpées en tronçons valorisables à la scie sabre. Les tuyauteries déposées sont les suivantes :

- Les tuyauteries de dépotage ;
- Les événements de la cuve ;
- Les tuyauteries alimentant les volucompteurs, sur la moitié de leur longueur (partie allant de **la cuve jusqu'à la dalle béton de l'ancienne aire de lavage**).

La mise à jour de câbles électriques enterrés juste au-dessus des tuyauteries **d'alimentation n'a pas permis de les démanteler** entièrement. Ces canalisations ont été bouchées à la mousse expansive au niveau des extrémités non accessibles.





Figure 9 : Retrait et bouchonnage des tuyauteries associées

Les tuyauteries métalliques ont été évacuées vers la filière de recyclage GDE de Limay (78) le 19 août 2020.

#### V.4.3. Contrôle de bords et fond de fouilles

**L'extraction des sables odorants** a été suspendu à la disparition des odeurs, au niveau du radier.

Des contrôles analytiques de bords et fond de fouille ont été réalisés selon la NFX 31-620 le 18 août 2020 pour contrôle analytique des teneurs résiduelles en polluants (notamment HCT C10-C40, BTEX, HAP). Des packs ISDI ont été réalisés sur tous les échantillons afin de **déterminer l'extension ou non du terrassement**.

La localisation des sondages est donnée dans la figure page suivante.



Figure 10 : Localisation des sondages de bords et fond de fouille

Les résultats analytiques sont présentés dans le tableau page suivante :

Les bordereaux d'analyse est présenté en [ANNEXE 5](#).



Paramètre	Unité	Echantillon	Fond de fouille	BF1	BF2	BF3	BF4
Matière sèche	% massique	<30	97,1	97,1	98,5	97,6	98,2
<b>CARBONE ORGANIQUE TOTAL</b>							
COT	mg/kg MS	30000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500	<20	<20	<20	<20	<20
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
Naphtalène	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	50	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	0,22
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
Benzène	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Toluène	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ethylbenzène	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Orthoxylène	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Para- et métaxylène	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Xylènes	mg/kg MS		<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
BTEX totaux	mg/kg MS	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>POLYCHLOROBI PHENYLS (PCB)</b>							
PCB totaux (7)	µg/kg MS	1000	<7	<7	<7	<7	<7
<b>ELUAT COT</b>							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	500	41	25	26	51	28
<b>ELUAT METAUX</b>							
Antimoine - Sb	mg/kg MS	0.06	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039
Arsenic - As	mg/kg MS	0.5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Baryum - Ba	mg/kg MS	20	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cadmium - Cd	mg/kg MS	0.04	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Chrome - Cr	mg/kg MS	0.5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cuivre - Cu	mg/kg MS	2	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	0,094
Mercure - Hg	mg/kg MS	0.01	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Plomb - Pb	mg/kg MS	0.5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène - Mo	mg/kg MS	0.5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel - Ni	mg/kg MS	0.4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium - Se	mg/kg MS	0.1	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039
Zinc - Zn	mg/kg MS	4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>ELUAT DIVERSES ANALYSES</b>							
Fraction soluble	mg/kg MS	4000	<500	<500	<500	<500	<500
Sulfates	mg/kg MS	1000	<10	<10	<10	<10	28
Chlorures	mg/kg MS	800	<10	<10	<10	<10	17
Fluorures	mg/kg MS	10	<2	<2	<2	<2	<2
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Figure 11 : **Résultats d'analyses** des bords et du fond de fouille

Les résultats d'analyses de sol montrent que les teneurs résiduelles en BTEX, HAP et HCT retrouvées dans les échantillons sont inférieures à la limite de détection analytique du laboratoire.

Aucune trace de pollution résiduelle n'est donc présente dans les sols après retrait de la cuve et des sablons odorants.

#### V.4.4. Contrôle analytique des sables encaissants

Les sables odorants **ont été stockés provisoirement sur site, pour un volume de tas de l'ordre de 25 m<sup>3</sup> environ.**



Figure 12: Stockage de sables odorants sur bâche

Un prélèvement a été réalisé par quartage le 19 aout 2020 sur le stock pour contrôle analytique des teneurs en polluants **et en vue d'une caractérisation des matériaux avant une évacuation en centre agréé.**

Les résultats analytiques sont présentés dans le tableau page suivante :

Le bordereau d'analyse est présenté en **ANNEXE 6.**

Paramètre	Unité	Echantillon	Terres polluées
		Seuils ISDI	
Matière sèche	% massique	<30	89
<b>CARBONE ORGANIQUE TOTAL</b>			
COT	mg/kg MS	30000	2900
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>			
Fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
Fraction C12-C16	mg/kg MS		<10
Fraction C16-C21	mg/kg MS		<15
Fraction C21-C35	mg/kg MS		43
Fraction C35-C40	mg/kg MS		<15
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500	69
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>			
Naphtalène	mg/kg MS		0,04
Acénaphthylène	mg/kg MS		<0,01
Acénaphthène	mg/kg MS		<0,01
Fluorène	mg/kg MS		<0,01
Phénanthrène	mg/kg MS		0,02
Anthracène	mg/kg MS		0,06
Fluoranthène	mg/kg MS		0,03
Pyréne	mg/kg MS		0,06
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS		0,02
Chrysène	mg/kg MS		0,02
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		0,03
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		0,01
Benzo(a)pyréne	mg/kg MS		0,02
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS		<0,01
Benzo(ghi)peryène	mg/kg MS		0,03
Indeno(1,2,3-cd)pyréne	mg/kg MS		0,02
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	50	0,36
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>			
Benzène	mg/kg MS		<0,02
Toluène	mg/kg MS		0,08
Ethylbenzène	mg/kg MS		0,04
Orthoxylène	mg/kg MS		0,07
Para- et méta-xylène	mg/kg MS		0,24
Xylènes	mg/kg MS		0,31
BTEX totaux	mg/kg MS	6	0,43
<b>POLYCHLOROBI PHENYLS (PCB)</b>			
PCB 28	µg/kg MS		2,7
PCB 52	µg/kg MS		4,6
PCB 101	µg/kg MS		6,9
PCB 118	µg/kg MS		3,7
PCB 138	µg/kg MS		6,1
PCB 153	µg/kg MS		7,7
PCB 180	µg/kg MS		4,7
PCB totaux (7)	µg/kg MS	1000	36
<b>ELUAT COT</b>			
COT, COT sur éluat	mg/kg MS	500	140
<b>ELUAT METAUX</b>			
Antimoine - Sb	mg/kg MS	0,06	<0,039
Arsenic - As	mg/kg MS	0,5	<0,05
Baryum - Ba	mg/kg MS	20	0,11
Cadmium - Cd	mg/kg MS	0,04	<0,004
Chrome - Cr	mg/kg MS	0,5	<0,01
Cuivre - Cu	mg/kg MS	2	0,15
Mercuré - Hg	mg/kg MS	0,01	<0,0005
Plomb - Pb	mg/kg MS	0,5	<0,1
Molybdène - Mo	mg/kg MS	0,5	<0,05
Nickel - Ni	mg/kg MS	0,4	<0,1
Sélénium - Se	mg/kg MS	0,1	<0,039
Zinc - Zn	mg/kg MS	4	<0,2
<b>ELUAT DIVERSES ANALYSES</b>			
Fraction soluble	mg/kg MS	4000	839
Sulfates	mg/kg MS	1000	56,7
Chlorures	mg/kg MS	800	<10
Fluorures	mg/kg MS	10	2,2
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0,1

Figure 13 : **Résultats d'analyses des terres odorantes**

Les résultats d'analyses montrent la présence modérée d'**hydrocarbures totaux** (69 mg/kg), de HAP (0,36 mg/kg), de BTEX (0,43 mg/kg) et de PCB (36 µg/kg). Les matériaux extraits ont été orientés en filière de type centre de traitement biologique à cause de constats organoleptiques défavorables.

#### V.4.5. **Demande d'acceptation préalable**

Préalablement à l'évacuation des matériaux, les résultats d'analyses du tas ainsi que les constats organoleptiques ont été transmis aux différents centres susceptibles d'accueillir les déblais non inertes.

L'exutoire retenu pour le traitement des matériaux présentant des odeurs d'hydrocarbures est la plate-forme de valorisation SUEZ RR IWS MINERALS à Gennevilliers (92).

Le certificat d'acceptation préalable est disponible en [ANNEXE 7](#).

#### V.4.6. Evacuation des matériaux non inertes

Les **travaux de chargement et d'évacuation des terres** se sont déroulés à l'aide d'une pelle mécanique le 29 septembre 2020.

Un total de deux semi-remorques a été nécessaire pour évacuer les déblais impactés pour un total de 38,58 Tonnes.

Les photographies ci-dessous montrent l'excavation et l'évacuation des terres non inertes :



Figure 14 : Chargement et évacuation des matériaux non inertes

## VI. EVACUATION DES DECHETS

### VI.1.1. Déchets hydrocarbonés

Un total de 1,20 tonnes de produits hydrocarbonés a été pompé les 17 et 18 août 2020 et évacué vers le centre de traitement agréé SOTRENOR de Courrières (62).

Le Bordereau de Suivi des Déchets est disponible en [ANNEXE 8](#).

### VI.1.2. Déchets ferraillés

Deux tours de camion ont été nécessaires **pour évacuer la cuve ainsi que l'ensemble des tuyauteries** vers le centre de ferrailage GDE de Limay (78) le 19 août 2020.



Figure 15: Evacuation de la cuve

Un total de 4,30 tonnes de déchets ferraillés a été évacué vers le centre de ferrailage GDE de Limay (78).

Les bons de pesée des déchets ferraillés sont disponibles en [ANNEXE 9](#).

### VI.1.3. Terres polluées

Un total de 2 semi-remorques 3 essieux a été nécessaire pour évacuer les déblais impactés pour un total de 38,58 Tonnes.

Les bordereaux de suivi de déchets (BSD) sont disponibles en [ANNEXE 10](#).



#### VI.1.4. Bilan matière

Evacuation	Produits hydrocarbonés	1,20 tonnes
	Ferrailles	4,30 tonnes
	Matériaux non inertes	38,58 tonnes
Apport	Grave 0/31,5 mm	48,30 tonnes

Figure 16 : Bilan matière du démantèlement de la cuve de 15 m3

## VII. TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DU SITE

Les travaux de remblaiement ont été réalisés le 19 et le 20 août 2020.

Les tranchées réalisées pour la sortie des tuyauteries ont été rebouchées avec les matériaux du site. Un compactage a ensuite été réalisé au pied de mouton.

La fouille principale a été remblayée par les matériaux sains issus du décapage puis par de la grave d'apport 0/31,5. **L'ensemble des matériaux a été compacté** par passe de 30 cm au pied de mouton.

Un total de 48,30 tonnes a été nécessaire pour fermer la fouille.

Les bons de pesée des matériaux d'apport sont disponibles en [ANNEXE 11](#).

Les photographies suivantes présentent les travaux de remblaiement.



Figure 17: Remise en état du site

## VIII. CONCLUSION

Dans le cadre de la mise en sécurité de la station-service située sur le site logistique de LIMAY, l'entreprise VALGO a été mandatée pour réaliser dans un premier temps, un diagnostic d'étanchéité de la cuve enterrée alimentant la station-service du site, puis dans un second temps, le démantèlement de cette même cuve enterrée et de ses réseaux associés.

Les travaux se sont déroulés entre le 15 juin 2020 et le 29 septembre 2020.

Les travaux ont consisté au démantèlement d'une cuve double enveloppe de 15 m<sup>3</sup> tri-compartimentée, comprenant l'extraction de la cuve et des tuyauteries associées (évents, dépotage et alimentation des volucompteurs), le tri et l'évacuation de matériaux odorants ne pouvant être accepté en filière ISDI, et le démantèlement des deux volucompteurs.

Les matériaux odorants légèrement impactés issus de la purge ont été stockés sur site et analysés pour caractérisation et obtention du Certificat d'acceptation Préalable.

Lors des travaux de mise en sécurité du site, la quantité totale de produits hydrocarbonés pompés et évacués en filière de traitement par incinération est de 1,20 Tonnes.

Les déchets ferrailés ainsi que la cuve ont été évacués au centre de ferrailage GDE de LIMAY le 19 août 2020.

Un total de 2 semi-remorques 3 essieux a été nécessaire pour évacuer les déblais impactés pour un total de 38,58 Tonnes.

Après extraction du réservoir et purge des matériaux odorants, les contrôles de flancs et fond de fouille ont montré l'absence de pollution résiduelle. Aucune action correctrice supplémentaire n'est préconisée par VALGO.

## ANNEXE 1 :

# **Compte rendu du contrôle d'étanchéité de la cuve**

# COMPTE-RENDU DE TRAVAUX

## NOM DU CHANTIER

**PSA LIMAY (LIY)**

**Diagnostic étanchéité d'une cuve enterrée**

## MAÎTRE D'OUVRAGE

**PSA**

## MAÎTRE D'ŒUVRE

**Sans objet**

**NUMÉRO D'AFFAIRE : 20-B-95-00115**

**OBJET DU CR : Contrôle étanchéité cuve**

**Réf. du document : 20-B-95-00115-CR1-C**

## PRODUCTION / APPROBATION DU DOCUMENT

	NOM	SIGNATURE	DATE	FONCTION
Rédigé par	Corentin GAY		25/06/20	Conducteur de travaux
Vérifié et approuvé par	Emmanuel NACHON	 Emmanuel NACHON Responsable d'agence VALGO	25/06/20	Responsable d'agence



www.lne.fr



www.lne.fr



\*



\*\*



(\*) Pour l'agence de Toulouse  
(\*\*) Pour l'agence d'Argenteuil

VALGO donne une nouvelle vie aux sites et sols pollués.



TRAVAUX REALISES	
Date	TACHES
15/06/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspection préalable de la zone de cuve : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les joints des plateaux trou d'homme présentent un état d'usure avancé ;</li> <li>Les trois compartiments (3 x 5 m<sup>3</sup>) de la cuve contiennent encore des carburants en fonds de cuve ;</li> <li>Au pied des bouches de dépotage, nous avons des traces d'égouttures ;</li> <li>Les événements ont été retrouvés, tordus et légèrement branlants ;</li> <li>Les volucompteurs présentent un état d'usure avancée ;</li> <li>Aucun séparateur n'a été retrouvé au droit de la zone des volucompteurs.</li> </ul> </li> <li>Contrôle d'étanchéité de chacun des trois compartiments de la cuve : Les plateaux trou d'homme ainsi que les tuyauteries associées (dépotages, événements et tuyauteries d'aspiration) de chaque compartiment ont été bouchés hermétiquement afin d'isoler chacun des réservoirs. Chacun des réservoirs et de leurs tuyauteries associées ont été mis en dépression de l'ordre de 120 et 250 mbar. Un test acoustique a ensuite été réalisé sur les compartiments isolés. Des capteurs à ultrasons connectés à un appareil de mesure ont permis de déceler la moindre fuite ou fissure existante au sein des compartiments et/ou des tuyauteries. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Compartiment 1 GO (C1.1 - côté Sud-Ouest)</b>, 12 cm de produit restant en cuve : <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Réservoir et tuyauteries (dépotage et volucompteur) non fuyards ;</li> <li>➔ Event percé.</li> </ul> </li> <li><b>Compartiment 2 GO (C1.2 - central)</b>, 9 cm de produit restant en cuve ; <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Réservoir et tuyauteries (dépotage, volucompteur et événement) non fuyards ;</li> </ul> </li> <li><b>Compartiment 3 SP 98 (C1.3 - côté Nord-Est)</b>, 3 cm de produit restant en cuve ; <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Réservoir et tuyauteries (dépotage, volucompteur et événement) non fuyards ;</li> </ul> </li> </ul> <p>Les épreuves acoustiques des différents compartiments sont jointes en annexe.</p> </li> <li>Contrôle du système de détection de fuites de la double enveloppe : le bac de glycol, situé dans une cheminée d'accès à un compartiment de la cuve, était toujours plein et le système de détection de fuite est toujours fonctionnel : alarme présente dans le bungalow à l'entrée du site.</li> </ul>

## PHOTOGRAPHIES



**Vue des dépotages**



**Vue des volucompteurs**



**Vue des évents**



**Vue d'un plateau trou d'homme et de l'état  
du joint d'étanchéité**





**Bouchonnage des événements**



**Mise en dépression du réservoir et des tuyauteries associées**



**Epreuve acoustique du réservoir et détection d'éventuelles fuites au droit du plateau**



**Réservoir de glycol plein**



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

Détails de l'enregistrement		Matériel utilisé	
Temps d'enregistrement (en minute)	12,0	Numéro de série SDT 170	170090569
Valeur de base pour le capteur rouge	-7,2 dB $\mu$ V	Numéro de série switchbox	61110184
Valeur de base pour le capteur noir	-6,2 dB $\mu$ V		



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

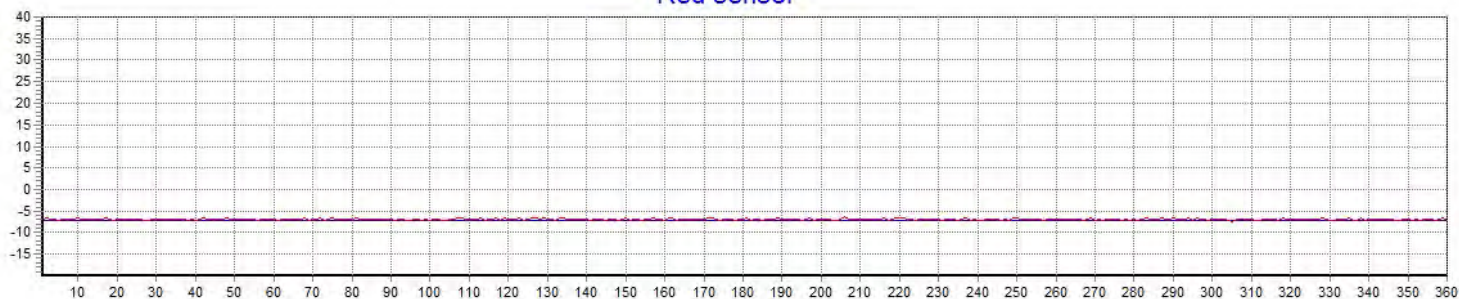
Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

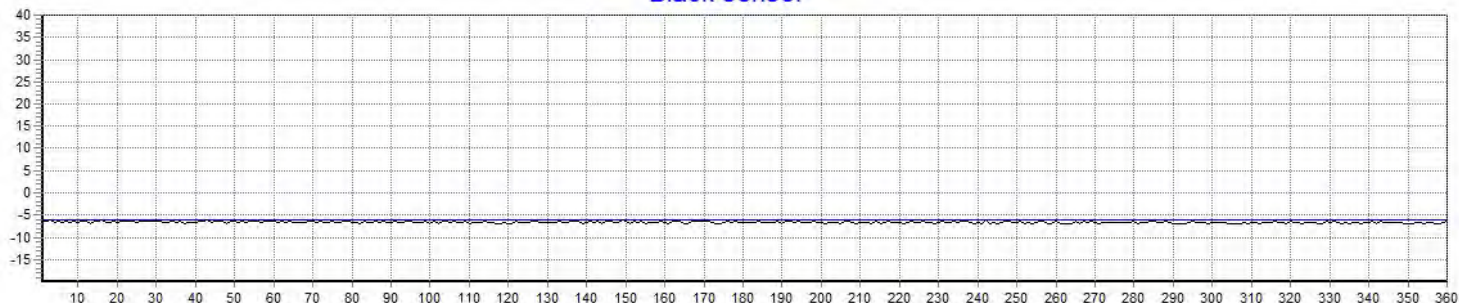
Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

Red sensor



Black sensor







SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: info@sdt.be

Website: <http://www.sdt.be>

## Liste des mesures pour le capteur rouge en dBµV

1) -6,9	51) -6,9	101) -6,9	151) -7,3	201) -6,9	251) -6,9
2) -6,7	52) -6,9	102) -7	152) -6,9	202) -6,8	252) -6,8
3) -6,9	53) -7	103) -7,1	153) -6,9	203) -7,1	253) -7
4) -6,9	54) -6,9	104) -7,1	154) -7,3	204) -7,2	254) -6,8
5) -7,3	55) -6,9	105) -6,9	155) -6,9	205) -6,9	255) -6,9
6) -7	56) -7,3	106) -6,9	156) -6,9	206) -6,4	256) -7
7) -7	57) -6,9	107) -6,6	157) -6,7	207) -6,9	257) -7,1
8) -6,9	58) -7	108) -6,6	158) -6,9	208) -7	258) -6,9
9) -6,9	59) -6,8	109) -6,9	159) -6,9	209) -7	259) -6,9
10) -6,5	60) -7	110) -6,9	160) -7,2	210) -6,9	260) -6,9
11) -6,9	61) -7,1	111) -6,8	161) -6,7	211) -6,9	261) -6,9
12) -7	62) -6,9	112) -6,9	162) -6,6	212) -7	262) -7
13) -6,9	63) -6,9	113) -6,7	163) -7,1	213) -6,8	263) -6,9
14) -6,8	64) -7	114) -7,1	164) -6,8	214) -6,9	264) -6,9
15) -6,8	65) -6,9	115) -6,9	165) -6,9	215) -6,8	265) -6,9
16) -6,9	66) -6,9	116) -7	166) -6,9	216) -6,7	266) -6,9
17) -6,7	67) -6,8	117) -6,7	167) -6,9	217) -7,1	267) -7,2
18) -6,9	68) -6,7	118) -7,3	168) -6,9	218) -6,9	268) -6,9
19) -7,1	69) -7,1	119) -6,6	169) -7	219) -6,7	269) -6,7
20) -6,9	70) -6,8	120) -6,9	170) -6,9	220) -6,6	270) -7,3
21) -6,8	71) -6,9	121) -6,9	171) -6,7	221) -6,7	271) -6,8
22) -6,9	72) -6,7	122) -6,9	172) -6,7	222) -6,9	272) -7,2
23) -7	73) -7,2	123) -6,7	173) -6,9	223) -6,9	273) -6,8
24) -6,8	74) -6,8	124) -7,2	174) -7,1	224) -7,3	274) -7
25) -6,8	75) -6,7	125) -6,9	175) -7	225) -6,8	275) -6,9
26) -6,8	76) -6,9	126) -6,6	176) -6,9	226) -6,9	276) -6,9
27) -7,2	77) -6,8	127) -6,7	177) -6,8	227) -6,9	277) -7,1
28) -7,1	78) -6,8	128) -6,9	178) -7,3	228) -6,9	278) -6,8
29) -6,9	79) -6,9	129) -6,7	179) -6,9	229) -6,9	279) -7,2
30) -7	80) -6,9	130) -6,8	180) -6,9	230) -6,9	280) -6,9
31) -7	81) -6,6	131) -7	181) -6,6	231) -7,3	281) -7,1
32) -6,9	82) -6,9	132) -7,1	182) -7,1	232) -6,9	282) -6,9
33) -6,8	83) -6,9	133) -6,7	183) -7	233) -6,8	283) -6,7
34) -6,8	84) -6,8	134) -6,7	184) -6,8	234) -6,8	284) -6,8
35) -6,9	85) -6,9	135) -7	185) -7,2	235) -7,2	285) -6,9
36) -6,8	86) -7	136) -6,8	186) -6,9	236) -6,8	286) -7
37) -6,8	87) -6,9	137) -6,8	187) -6,9	237) -6,7	287) -6,7
38) -7,2	88) -6,9	138) -6,8	188) -6,9	238) -7,2	288) -6,9
39) -6,8	89) -6,9	139) -7	189) -6,7	239) -6,8	289) -6,9
40) -7,2	90) -6,9	140) -6,9	190) -6,9	240) -7,1	290) -6,7
41) -6,9	91) -7,1	141) -7,1	191) -6,9	241) -7,2	291) -6,9
42) -6,7	92) -6,9	142) -7	192) -7	242) -6,9	292) -6,8
43) -6,9	93) -6,9	143) -6,9	193) -6,9	243) -7	293) -6,9
44) -7	94) -7,2	144) -6,9	194) -6,9	244) -6,8	294) -6,7
45) -6,9	95) -7,1	145) -7,2	195) -7,2	245) -6,9	295) -7,2
46) -6,8	96) -6,9	146) -6,9	196) -7	246) -7,1	296) -6,7
47) -6,9	97) -7	147) -6,9	197) -6,7	247) -6,8	297) -6,9
48) -6,7	98) -7,1	148) -7,3	198) -7,3	248) -7,3	298) -7
49) -6,9	99) -6,9	149) -6,9	199) -7	249) -6,6	299) -7,1
50) -6,8	100) -7,2	150) -6,7	200) -6,9	250) -6,7	300) -6,9



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

301)	-6,9	351)	-7,1
302)	-6,8	352)	-6,9
303)	-6,9	353)	-7,2
304)	-7,1	354)	-6,9
305)	-7,4	355)	-7
306)	-7	356)	-6,9
307)	-6,9	357)	-7,2
308)	-6,8	358)	-6,9
309)	-7	359)	-6,7
310)	-6,9	360)	-7,2
311)	-7,2		
312)	-7,2		
313)	-6,9		
314)	-6,9		
315)	-6,9		
316)	-7		
317)	-7,1		
318)	-6,7		
319)	-6,9		
320)	-6,8		
321)	-6,9		
322)	-6,9		
323)	-7		
324)	-7		
325)	-6,9		
326)	-6,9		
327)	-7		
328)	-6,6		
329)	-6,9		
330)	-7,1		
331)	-7,1		
332)	-6,8		
333)	-6,9		
334)	-6,9		
335)	-6,7		
336)	-7,1		
337)	-7,2		
338)	-6,7		
339)	-7,1		
340)	-7		
341)	-7		
342)	-6,8		
343)	-6,9		
344)	-6,9		
345)	-6,9		
346)	-6,8		
347)	-7,3		
348)	-7,1		
349)	-6,9		
350)	-6,9		



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: info@sdt.be

Website: <http://www.sdt.be>

## Liste des mesures pour le capteur noir en dB $\mu$ V

1)	-6,4	51)	-6,6	101)	-6,5	151)	-7	201)	-6,9	251)	-6,5
2)	-6,4	52)	-6,4	102)	-6,9	152)	-6,4	202)	-6,6	252)	-6,9
3)	-6,2	53)	-6,7	103)	-6,3	153)	-6,6	203)	-6,6	253)	-6,7
4)	-6,8	54)	-6,4	104)	-6,3	154)	-6,5	204)	-6,8	254)	-6,9
5)	-6,4	55)	-6,4	105)	-6,8	155)	-6,9	205)	-6,9	255)	-6,7
6)	-6,6	56)	-6,4	106)	-6,4	156)	-6,6	206)	-6,3	256)	-6,5
7)	-6,4	57)	-6,7	107)	-6,7	157)	-6,8	207)	-6,3	257)	-6,5
8)	-6,6	58)	-6,4	108)	-6,6	158)	-6,6	208)	-6,8	258)	-6,9
9)	-6,5	59)	-6,4	109)	-6,4	159)	-6,5	209)	-6,9	259)	-7
10)	-6,6	60)	-6,4	110)	-6,9	160)	-6,8	210)	-6,6	260)	-6,3
11)	-6,4	61)	-6,8	111)	-6,6	161)	-6,9	211)	-6,6	261)	-6,9
12)	-6,5	62)	-6,5	112)	-6,6	162)	-6,5	212)	-6,6	262)	-6,9
13)	-6,9	63)	-6,6	113)	-6,6	163)	-6,4	213)	-6,9	263)	-6,9
14)	-6,5	64)	-6,4	114)	-6,5	164)	-6,5	214)	-6,4	264)	-7,1
15)	-6,5	65)	-6,8	115)	-6,8	165)	-6,9	215)	-7	265)	-6,3
16)	-6,2	66)	-6,7	116)	-6,7	166)	-7	216)	-6,7	266)	-6,9
17)	-6,6	67)	-6,7	117)	-6,9	167)	-6,4	217)	-6,5	267)	-6,5
18)	-6,7	68)	-6,7	118)	-6,9	168)	-6,4	218)	-6,6	268)	-6,7
19)	-6,4	69)	-6,4	119)	-6,7	169)	-6,4	219)	-6,8	269)	-6,5
20)	-6,6	70)	-6,4	120)	-6,9	170)	-6,5	220)	-6,8	270)	-6,8
21)	-6,5	71)	-6,6	121)	-6,9	171)	-6,3	221)	-6,9	271)	-6,9
22)	-6,4	72)	-6,5	122)	-6,4	172)	-6,7	222)	-6,7	272)	-6,8
23)	-6,3	73)	-6,7	123)	-6,7	173)	-7	223)	-6,5	273)	-6,7
24)	-6,4	74)	-6,6	124)	-6,8	174)	-6,9	224)	-6,8	274)	-6,8
25)	-6,7	75)	-6,4	125)	-6,6	175)	-6,6	225)	-6,8	275)	-6,7
26)	-6,5	76)	-6,7	126)	-6,5	176)	-6,3	226)	-6,4	276)	-6,8
27)	-6,4	77)	-6,7	127)	-6,4	177)	-6,8	227)	-6,7	277)	-6,6
28)	-6,5	78)	-6,4	128)	-6,6	178)	-6,3	228)	-6,8	278)	-6,7
29)	-6,3	79)	-6,4	129)	-6,8	179)	-6,7	229)	-6,9	279)	-6,7
30)	-6,4	80)	-6,6	130)	-6,6	180)	-6,8	230)	-6,6	280)	-6,4
31)	-6,4	81)	-6,7	131)	-6,6	181)	-6,7	231)	-6,5	281)	-6,9
32)	-6,8	82)	-6,9	132)	-6,8	182)	-6,6	232)	-6,7	282)	-6,6
33)	-6,6	83)	-6,4	133)	-6,3	183)	-6,7	233)	-6,6	283)	-6,7
34)	-6,4	84)	-6,8	134)	-6,7	184)	-6,5	234)	-6,5	284)	-6,4
35)	-6,7	85)	-6,7	135)	-6,7	185)	-6,6	235)	-6,8	285)	-6,4
36)	-6,4	86)	-6,4	136)	-6,5	186)	-6,8	236)	-6,4	286)	-6,6
37)	-6,9	87)	-6,6	137)	-6,5	187)	-6,7	237)	-6,4	287)	-6,6
38)	-6,7	88)	-6,5	138)	-6,4	188)	-6,7	238)	-6,8	288)	-6,5
39)	-6,7	89)	-6,7	139)	-7	189)	-6,4	239)	-7	289)	-6,8
40)	-6,6	90)	-6,6	140)	-6,8	190)	-6,9	240)	-6,7	290)	-6,9
41)	-6,4	91)	-6,4	141)	-6,5	191)	-6,5	241)	-6,9	291)	-6,9
42)	-6,4	92)	-6,6	142)	-6,7	192)	-6,3	242)	-6,2	292)	-6,9
43)	-6,2	93)	-6,6	143)	-6,5	193)	-6,6	243)	-7,1	293)	-7
44)	-6,7	94)	-6,4	144)	-6,9	194)	-6,5	244)	-6,6	294)	-6,8
45)	-6,4	95)	-6,5	145)	-6,5	195)	-6,8	245)	-6,9	295)	-6,5
46)	-6,4	96)	-6,8	146)	-6,5	196)	-6,6	246)	-6,7	296)	-6,7
47)	-6,4	97)	-6,6	147)	-6,7	197)	-6,7	247)	-6,5	297)	-6,8
48)	-6,9	98)	-6,8	148)	-6,8	198)	-6,3	248)	-6,5	298)	-6,6
49)	-6,5	99)	-6,5	149)	-6,1	199)	-6,6	249)	-6,6	299)	-6,9
50)	-6,5	100)	-6,9	150)	-6,5	200)	-6,6	250)	-6,8	300)	-6,6



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

301)	-6,6	351)	-6,9
302)	-6,8	352)	-6,6
303)	-6,7	353)	-6,8
304)	-6,9	354)	-6,9
305)	-6,9	355)	-6,6
306)	-6,9	356)	-6,6
307)	-6,9	357)	-6,9
308)	-6,8	358)	-6,9
309)	-6,9	359)	-6,7
310)	-6,7	360)	-6,5
311)	-6,6		
312)	-6,9		
313)	-6,8		
314)	-6,7		
315)	-6,8		
316)	-6,5		
317)	-6,8		
318)	-6,6		
319)	-6,9		
320)	-6,5		
321)	-6,8		
322)	-6,6		
323)	-7		
324)	-6,7		
325)	-6,6		
326)	-6,7		
327)	-6,9		
328)	-6,9		
329)	-6,5		
330)	-6,8		
331)	-6,5		
332)	-6,7		
333)	-7		
334)	-6,7		
335)	-6,9		
336)	-6,7		
337)	-6,7		
338)	-6,9		
339)	-6,7		
340)	-6,8		
341)	-6,3		
342)	-6,9		
343)	-6,5		
344)	-6,6		
345)	-6,6		
346)	-6,7		
347)	-6,8		
348)	-6,7		
349)	-6,9		
350)	-6,9		



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

Détails de l'enregistrement		Matériel utilisé	
Temps d'enregistrement (en minute)	12,0	Numéro de série SDT 170	170090569
Valeur de base pour le capteur rouge	-7,4 dB $\mu$ V	Numéro de série switchbox	61110184
Valeur de base pour le capteur noir	-4,6 dB $\mu$ V		





SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

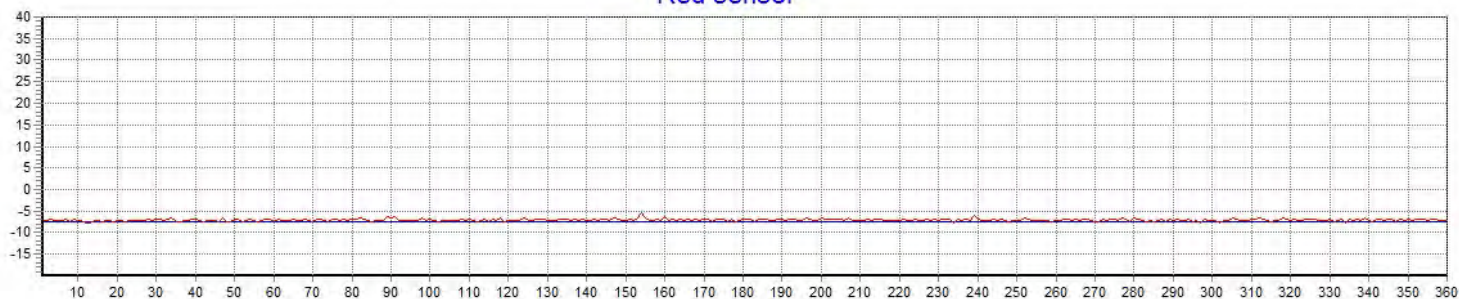
Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

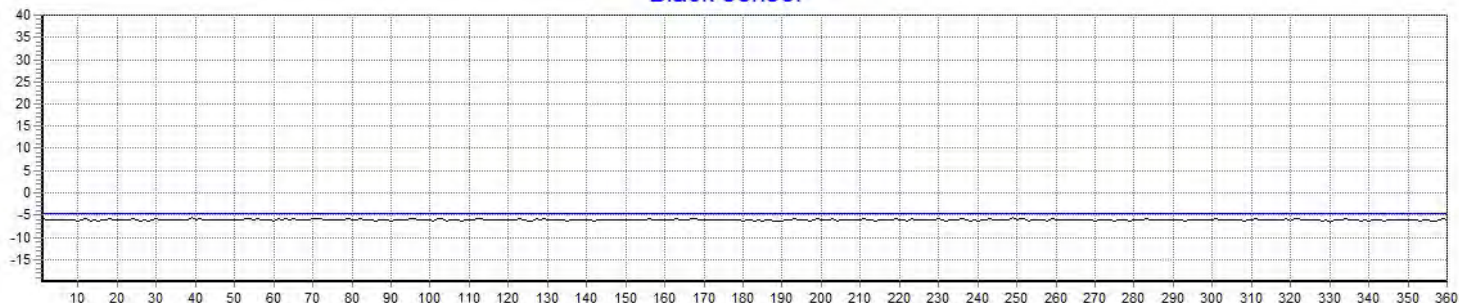
Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

Red sensor



Black sensor





SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: info@sdt.be

Website: <http://www.sdt.be>

## Liste des mesures pour le capteur rouge en dBµV

1) -7,3	51) -6,9	101) -7,3	151) -7	201) -7	251) -7,2
2) -7,1	52) -7,5	102) -7,5	152) -7,2	202) -6,9	252) -6,5
3) -7	53) -7,2	103) -7,2	153) -6,7	203) -6,9	253) -6,9
4) -7,1	54) -6,9	104) -7,3	154) -5,3	204) -6,8	254) -7,3
5) -7,2	55) -7,3	105) -7,1	155) -6,6	205) -6,9	255) -7,3
6) -7,2	56) -7,5	106) -7,2	156) -7,3	206) -7,2	256) -7,1
7) -6,9	57) -7,1	107) -7,3	157) -7,3	207) -6,7	257) -7,2
8) -7,5	58) -6,9	108) -7	158) -6,9	208) -7,1	258) -7,3
9) -6,8	59) -6,9	109) -7,2	159) -7,3	209) -7,1	259) -7,6
10) -7,2	60) -7,4	110) -7	160) -6,3	210) -7,2	260) -7,1
11) -7,3	61) -6,9	111) -7,1	161) -7,3	211) -7,3	261) -7,2
12) -7,7	62) -7,3	112) -7,4	162) -6,9	212) -6,9	262) -7
13) -7,7	63) -7,3	113) -7,3	163) -7,2	213) -7,2	263) -7
14) -7,2	64) -7,1	114) -7	164) -6,9	214) -6,9	264) -7,2
15) -7,3	65) -7	115) -7,5	165) -7,1	215) -6,8	265) -6,9
16) -7,4	66) -7,2	116) -6,9	166) -6,8	216) -7,1	266) -7,3
17) -7,3	67) -7,1	117) -7,2	167) -7,3	217) -7,3	267) -6,9
18) -7,1	68) -6,9	118) -6,5	168) -6,8	218) -7,1	268) -6,8
19) -7,5	69) -7,1	119) -7,5	169) -7,2	219) -7,3	269) -7,2
20) -7,3	70) -7,5	120) -7,3	170) -6,8	220) -7,1	270) -7,4
21) -7,1	71) -6,9	121) -7,3	171) -6,8	221) -6,9	271) -7,6
22) -7,6	72) -7	122) -7,3	172) -7,5	222) -7,3	272) -6,9
23) -7,2	73) -7,3	123) -7,1	173) -7	223) -7,1	273) -7,1
24) -7,1	74) -7,4	124) -6,7	174) -6,8	224) -6,8	274) -6,9
25) -7,3	75) -6,9	125) -7,1	175) -6,9	225) -7,3	275) -6,8
26) -7,1	76) -6,9	126) -7,3	176) -7,5	226) -7,2	276) -7,2
27) -7,2	77) -7,1	127) -7	177) -7	227) -7	277) -6,6
28) -6,9	78) -7	128) -6,8	178) -7,4	228) -7,1	278) -6,9
29) -7,3	79) -7,3	129) -6,9	179) -7,1	229) -6,9	279) -7,4
30) -6,8	80) -7	130) -7,1	180) -6,9	230) -7,3	280) -6,7
31) -7	81) -6,9	131) -7,3	181) -7	231) -7	281) -6,9
32) -7,2	82) -6,5	132) -7,1	182) -6,8	232) -6,9	282) -7,3
33) -6,8	83) -7	133) -6,9	183) -7,5	233) -6,9	283) -7,5
34) -6,7	84) -7,2	134) -6,8	184) -7	234) -7,7	284) -7,1
35) -7,6	85) -7,4	135) -6,9	185) -6,9	235) -7	285) -7,6
36) -7,5	86) -7,3	136) -7,2	186) -7	236) -7,1	286) -7,3
37) -7,3	87) -7,2	137) -7	187) -7,2	237) -6,9	287) -6,9
38) -7,1	88) -7,3	138) -7,3	188) -7,3	238) -7,2	288) -7,5
39) -6,9	89) -6,4	139) -7	189) -6,8	239) -6	289) -7
40) -7	90) -6,7	140) -7,2	190) -6,9	240) -7	290) -7,1
41) -7,3	91) -6,4	141) -7,2	191) -7,2	241) -7,2	291) -7
42) -7,5	92) -7,1	142) -6,9	192) -6,9	242) -7,3	292) -7,1
43) -7,3	93) -7,3	143) -7,1	193) -7	243) -7,1	293) -7,1
44) -7,3	94) -7,2	144) -6,9	194) -7,2	244) -6,9	294) -6,9
45) -7,2	95) -7,3	145) -7	195) -7,2	245) -7,3	295) -7,5
46) -7,4	96) -7,2	146) -7,3	196) -6,5	246) -7	296) -7,1
47) -6,6	97) -7,3	147) -6,5	197) -6,9	247) -7,2	297) -7,7
48) -7,4	98) -6,6	148) -6,9	198) -7,3	248) -7,4	298) -6,9
49) -7,6	99) -7,3	149) -7,3	199) -7,1	249) -7,1	299) -7,1
50) -7	100) -6,9	150) -7,3	200) -6,7	250) -7,1	300) -7,3



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

301)	-7,1	351)	-7,3
302)	-7,7	352)	-6,8
303)	-7,2	353)	-6,9
304)	-7,3	354)	-7
305)	-6,7	355)	-7,1
306)	-6,9	356)	-6,8
307)	-7,3	357)	-7
308)	-7,3	358)	-7,1
309)	-7,3	359)	-7,3
310)	-6,9	360)	-7,3
311)	-6,8		
312)	-6,7		
313)	-6,9		
314)	-7,2		
315)	-7,4		
316)	-7,3		
317)	-7,2		
318)	-6,7		
319)	-6,8		
320)	-7,3		
321)	-6,9		
322)	-7,2		
323)	-7,1		
324)	-6,9		
325)	-6,9		
326)	-6,9		
327)	-7,2		
328)	-7,3		
329)	-7,3		
330)	-6,9		
331)	-7,6		
332)	-7,1		
333)	-7		
334)	-7,7		
335)	-7		
336)	-7,3		
337)	-7		
338)	-7,1		
339)	-6,7		
340)	-7,2		
341)	-7,4		
342)	-6,9		
343)	-6,9		
344)	-7,1		
345)	-7		
346)	-7		
347)	-7,5		
348)	-6,9		
349)	-7,1		
350)	-7		



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: info@sdt.be

Website: <http://www.sdt.be>

## Liste des mesures pour le capteur noir en dB $\mu$ V

1)	-5,8	51)	-6,2	101)	-6,4	151)	-6,2	201)	-6	251)	-5,9
2)	-6,2	52)	-6	102)	-5,9	152)	-6,1	202)	-6	252)	-5,7
3)	-6,2	53)	-5,9	103)	-5,9	153)	-6,1	203)	-5,9	253)	-6,3
4)	-6	54)	-5,9	104)	-6,4	154)	-6	204)	-6,4	254)	-6
5)	-6,2	55)	-6,1	105)	-6,1	155)	-6,1	205)	-6	255)	-6,1
6)	-6,2	56)	-5,7	106)	-6,2	156)	-5,7	206)	-6,1	256)	-6,1
7)	-6,1	57)	-6	107)	-6,1	157)	-6,2	207)	-6	257)	-6,1
8)	-6	58)	-6	108)	-6,4	158)	-6	208)	-6,2	258)	-6,4
9)	-6	59)	-6,1	109)	-6,1	159)	-6	209)	-6	259)	-5,9
10)	-6,3	60)	-6,3	110)	-6	160)	-6	210)	-6	260)	-6,2
11)	-6	61)	-5,8	111)	-6	161)	-6,1	211)	-5,8	261)	-6
12)	-5,9	62)	-6	112)	-5,9	162)	-6,2	212)	-6,2	262)	-6,2
13)	-6,3	63)	-5,9	113)	-5,9	163)	-5,9	213)	-6	263)	-6,2
14)	-6,1	64)	-6	114)	-6	164)	-6	214)	-6,4	264)	-6,1
15)	-6,4	65)	-5,9	115)	-6	165)	-6,1	215)	-6	265)	-6
16)	-6,1	66)	-6,1	116)	-6,2	166)	-6,2	216)	-6,1	266)	-6
17)	-6,2	67)	-6	117)	-6,1	167)	-5,8	217)	-6,2	267)	-6,2
18)	-5,9	68)	-6	118)	-6,1	168)	-5,9	218)	-6	268)	-6
19)	-6,1	69)	-6,1	119)	-6,1	169)	-6,1	219)	-5,8	269)	-6,1
20)	-6,2	70)	-5,9	120)	-6,1	170)	-6,2	220)	-6	270)	-6,4
21)	-6	71)	-5,9	121)	-6,1	171)	-6,1	221)	-6	271)	-6,2
22)	-6	72)	-5,8	122)	-6	172)	-6	222)	-6,3	272)	-6,1
23)	-6,1	73)	-6	123)	-5,9	173)	-6	223)	-5,9	273)	-6,1
24)	-5,8	74)	-6	124)	-6,1	174)	-6	224)	-6	274)	-6
25)	-6,1	75)	-6	125)	-6,3	175)	-6,2	225)	-6,1	275)	-6,4
26)	-6,3	76)	-6,2	126)	-6,3	176)	-6,1	226)	-6,1	276)	-6
27)	-6,2	77)	-6,1	127)	-5,9	177)	-6	227)	-6,2	277)	-6
28)	-6,4	78)	-6	128)	-6	178)	-6	228)	-6,2	278)	-6
29)	-6	79)	-5,9	129)	-5,8	179)	-6,1	229)	-6	279)	-6,4
30)	-5,9	80)	-6,2	130)	-6,1	180)	-6,3	230)	-5,9	280)	-6,1
31)	-6,2	81)	-6	131)	-6	181)	-6	231)	-6,2	281)	-6,2
32)	-6,1	82)	-5,9	132)	-6	182)	-6,1	232)	-6,3	282)	-6
33)	-6	83)	-6,2	133)	-6	183)	-6,3	233)	-6,1	283)	-5,9
34)	-6	84)	-6	134)	-6	184)	-6	234)	-6	284)	-6,1
35)	-6	85)	-6,2	135)	-6,3	185)	-6,3	235)	-6	285)	-6,2
36)	-6	86)	-6,4	136)	-6	186)	-6,1	236)	-5,8	286)	-6
37)	-6,2	87)	-6,2	137)	-6	187)	-6,1	237)	-6	287)	-6,1
38)	-6,1	88)	-6	138)	-6,2	188)	-6,3	238)	-6,3	288)	-6,1
39)	-5,6	89)	-6	139)	-6,1	189)	-6,4	239)	-6,1	289)	-6
40)	-6	90)	-6,3	140)	-6,2	190)	-6,3	240)	-6,3	290)	-6,1
41)	-5,9	91)	-6,1	141)	-6	191)	-6	241)	-6,2	291)	-6,2
42)	-6	92)	-6	142)	-6,5	192)	-6,2	242)	-6	292)	-6
43)	-6,2	93)	-6,1	143)	-6,1	193)	-5,8	243)	-5,9	293)	-6,3
44)	-6,2	94)	-6,1	144)	-6,2	194)	-6	244)	-6	294)	-6
45)	-6,2	95)	-5,9	145)	-6	195)	-6	245)	-6,1	295)	-6
46)	-6,2	96)	-5,7	146)	-6,1	196)	-6,1	246)	-6,2	296)	-6,1
47)	-6	97)	-6,2	147)	-6	197)	-6,4	247)	-6,1	297)	-6,1
48)	-6	98)	-6,1	148)	-6	198)	-6	248)	-6,2	298)	-6,1
49)	-6,1	99)	-6,1	149)	-6	199)	-5,9	249)	-5,6	299)	-6
50)	-6	100)	-6,1	150)	-6	200)	-6	250)	-6,2	300)	-6,2



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

301)	-5,8	351)	-6
302)	-6,1	352)	-6
303)	-6,1	353)	-6,3
304)	-6,2	354)	-6,2
305)	-6	355)	-6
306)	-6,2	356)	-6,3
307)	-6,2	357)	-6,4
308)	-6,3	358)	-6,2
309)	-6	359)	-5,8
310)	-6,2	360)	-6
311)	-5,9		
312)	-6,2		
313)	-6,1		
314)	-6,2		
315)	-6,1		
316)	-6,1		
317)	-6,1		
318)	-6,1		
319)	-5,9		
320)	-6,3		
321)	-5,8		
322)	-5,7		
323)	-6,1		
324)	-6		
325)	-6,1		
326)	-6		
327)	-6,1		
328)	-6,3		
329)	-6		
330)	-6,6		
331)	-6,1		
332)	-6,2		
333)	-6		
334)	-5,9		
335)	-6,2		
336)	-6,1		
337)	-6		
338)	-6,3		
339)	-6,1		
340)	-6,4		
341)	-6		
342)	-6,2		
343)	-6,2		
344)	-6,3		
345)	-6		
346)	-6		
347)	-6,1		
348)	-6,2		
349)	-6,1		
350)	-6,1		





SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

Détails de l'enregistrement		Matériel utilisé	
Temps d'enregistrement (en minute)	12,0	Numéro de série SDT 170	170090569
Valeur de base pour le capteur rouge	-8,4 dB $\mu$ V	Numéro de série switchbox	61110184
Valeur de base pour le capteur noir	-3,9 dB $\mu$ V		



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

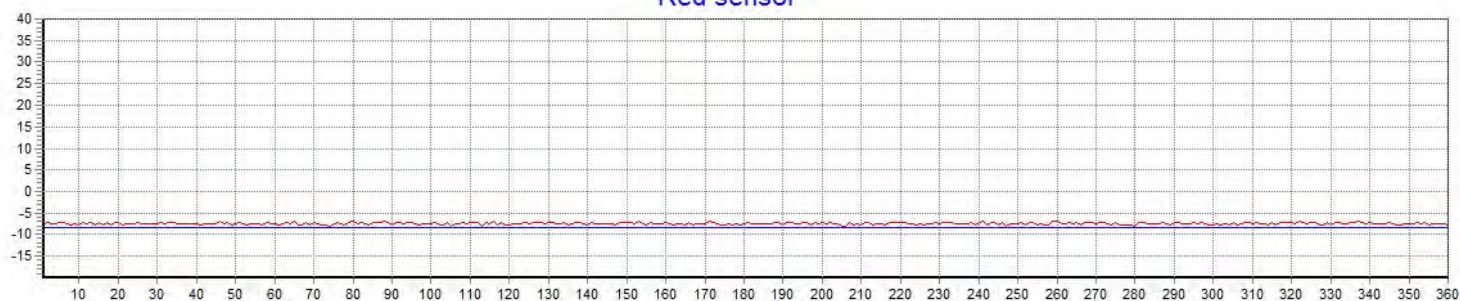
Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

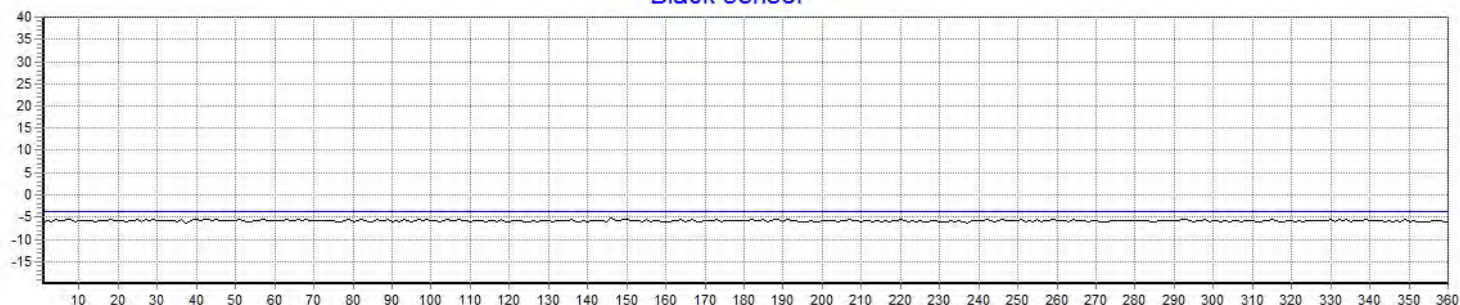
Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

Red sensor



Black sensor





SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: info@sdt.be

Website: <http://www.sdt.be>

## Liste des mesures pour le capteur rouge en dBµV

1) -7,5	51) -7,3	101) -7,3	151) -7,1	201) -7,6	251) -7,3
2) -7,2	52) -7,5	102) -7,8	152) -7,4	202) -7,2	252) -7,7
3) -7,4	53) -7,7	103) -7,7	153) -6,9	203) -7,5	253) -7,3
4) -7,5	54) -7,6	104) -7,1	154) -7,6	204) -7,6	254) -7,2
5) -7,3	55) -7,5	105) -8	155) -7,7	205) -8,2	255) -7,7
6) -7,3	56) -7,5	106) -7,6	156) -7,3	206) -8,2	256) -7,5
7) -7,6	57) -7,8	107) -7,5	157) -7,6	207) -7,2	257) -7,8
8) -7,7	58) -7,3	108) -7,2	158) -7,4	208) -7,9	258) -7,7
9) -7,5	59) -7,4	109) -7,4	159) -7,6	209) -7,4	259) -7
10) -7,8	60) -7,4	110) -7,1	160) -7,3	210) -7,7	260) -7
11) -7,3	61) -7,7	111) -7,3	161) -7,4	211) -7,2	261) -7,4
12) -7,4	62) -7,5	112) -7,2	162) -7,8	212) -7,3	262) -7,6
13) -7,3	63) -7,3	113) -8,2	163) -7,4	213) -7,8	263) -7,1
14) -7,7	64) -7,4	114) -7,3	164) -7,5	214) -7,4	264) -7,4
15) -7,3	65) -7	115) -7,4	165) -7,7	215) -7,4	265) -7,3
16) -7,7	66) -7,9	116) -6,9	166) -7,1	216) -7,7	266) -7,8
17) -7,3	67) -7,7	117) -7,7	167) -7,8	217) -7,3	267) -7,2
18) -7,7	68) -7,2	118) -7,2	168) -7,4	218) -7,1	268) -7,3
19) -7,3	69) -7,7	119) -7,7	169) -7,5	219) -7,3	269) -7,3
20) -7,3	70) -7,1	120) -7,7	170) -7,5	220) -7,3	270) -7,6
21) -7,8	71) -7,4	121) -7,4	171) -6,9	221) -7,3	271) -7,3
22) -7,4	72) -7,8	122) -7,4	172) -7,3	222) -7,4	272) -7,3
23) -7,4	73) -7,9	123) -7,5	173) -7,5	223) -7,5	273) -7,4
24) -7,6	74) -8	124) -7,1	174) -7,9	224) -7,7	274) -7,7
25) -7,3	75) -7,7	125) -7,4	175) -7,7	225) -7,6	275) -7,1
26) -7,6	76) -7,1	126) -7,1	176) -7,6	226) -7,8	276) -7,7
27) -7,5	77) -7,5	127) -7,2	177) -7,7	227) -7,6	277) -7,7
28) -7,4	78) -7,7	128) -7,3	178) -7,5	228) -7,4	278) -7,9
29) -7,6	79) -7,2	129) -7,4	179) -7,7	229) -7,3	279) -7,7
30) -7,4	80) -7	130) -7,3	180) -7,4	230) -7,4	280) -8,2
31) -7,3	81) -7,6	131) -7,3	181) -7,3	231) -7,3	281) -7,3
32) -7,5	82) -7,3	132) -7,4	182) -7,5	232) -7,3	282) -7,2
33) -7,3	83) -7,5	133) -7,6	183) -7,4	233) -7,2	283) -7,5
34) -7,3	84) -7,7	134) -7,3	184) -7,4	234) -7,4	284) -7,5
35) -7,4	85) -7,3	135) -7,7	185) -7,4	235) -7,5	285) -7,4
36) -7,5	86) -7,2	136) -7,4	186) -7,4	236) -7,5	286) -7,6
37) -7,6	87) -7,2	137) -7,3	187) -7,5	237) -7,4	287) -7,2
38) -7,5	88) -7	138) -7,1	188) -7,2	238) -7,2	288) -7,4
39) -7,5	89) -7,2	139) -7,6	189) -7,1	239) -7,7	289) -7,7
40) -7,4	90) -7,7	140) -7,7	190) -7,7	240) -7,2	290) -7,1
41) -7,7	91) -7,3	141) -7,3	191) -7,3	241) -7	291) -7,3
42) -7,5	92) -7,3	142) -7,5	192) -7,3	242) -7,7	292) -7,5
43) -7,6	93) -7,4	143) -7,5	193) -7,5	243) -7,3	293) -7,5
44) -7,4	94) -7,2	144) -7,6	194) -7,5	244) -7,3	294) -7,4
45) -7,6	95) -7,3	145) -7,5	195) -7,3	245) -7,9	295) -7,3
46) -6,9	96) -7,4	146) -7,6	196) -7,3	246) -7,3	296) -7,6
47) -7,5	97) -7,9	147) -7,8	197) -7,7	247) -8	297) -7,3
48) -7,3	98) -7,4	148) -7,3	198) -7,3	248) -7,5	298) -7,4
49) -7,8	99) -7,4	149) -7,3	199) -7,5	249) -7,5	299) -7,7
50) -7,6	100) -7,4	150) -7,3	200) -7,3	250) -7,5	300) -7,8



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

301)	-7,6	351)	-7,5
302)	-7,7	352)	-7,1
303)	-7,5	353)	-7,4
304)	-7,7	354)	-7,3
305)	-7,2	355)	-7,7
306)	-7,7	356)	-7,4
307)	-7,6	357)	-7,6
308)	-7,1	358)	-7,4
309)	-7,2	359)	-7,6
310)	-7,5	360)	-7,7
311)	-7,3		
312)	-7,4		
313)	-7,6		
314)	-7,7		
315)	-7,3		
316)	-7,7		
317)	-7,2		
318)	-7,3		
319)	-7,3		
320)	-7,3		
321)	-7,6		
322)	-6,9		
323)	-7,1		
324)	-7,6		
325)	-7,3		
326)	-7,2		
327)	-7,8		
328)	-7,7		
329)	-7,3		
330)	-7,8		
331)	-7,2		
332)	-7,3		
333)	-7,4		
334)	-7,5		
335)	-7,3		
336)	-7,3		
337)	-7		
338)	-7,3		
339)	-7,5		
340)	-7,3		
341)	-7,5		
342)	-7,5		
343)	-7,5		
344)	-7,5		
345)	-7,3		
346)	-7,5		
347)	-7,7		
348)	-7,7		
349)	-7,4		
350)	-7,6		



SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: info@sdt.be

Website: <http://www.sdt.be>

## Liste des mesures pour le capteur noir en dB $\mu$ V

1)	-6,1	51)	-5,6	101)	-5,8	151)	-5,9	201)	-5,9	251)	-5,6
2)	-5,8	52)	-5,8	102)	-6,2	152)	-5,8	202)	-5,8	252)	-6
3)	-6	53)	-6	103)	-5,7	153)	-5,8	203)	-5,8	253)	-5,8
4)	-5,6	54)	-6	104)	-5,6	154)	-6	204)	-6	254)	-6
5)	-5,8	55)	-5,9	105)	-5,7	155)	-5,6	205)	-5,9	255)	-5,6
6)	-5,7	56)	-5,8	106)	-5,8	156)	-6	206)	-5,9	256)	-6
7)	-5,6	57)	-5,6	107)	-5,5	157)	-5,9	207)	-5,6	257)	-5,8
8)	-5,6	58)	-5,8	108)	-5,7	158)	-5,8	208)	-5,9	258)	-5,7
9)	-6,1	59)	-5,9	109)	-5,9	159)	-6,2	209)	-5,7	259)	-5,6
10)	-5,9	60)	-5,8	110)	-6	160)	-6	210)	-6	260)	-5,8
11)	-5,8	61)	-5,8	111)	-5,7	161)	-6	211)	-5,7	261)	-5,8
12)	-5,7	62)	-5,8	112)	-5,7	162)	-5,7	212)	-5,7	262)	-5,9
13)	-5,8	63)	-5,6	113)	-5,7	163)	-5,8	213)	-6,1	263)	-6,1
14)	-6	64)	-5,9	114)	-6	164)	-5,6	214)	-5,7	264)	-5,6
15)	-5,9	65)	-5,7	115)	-5,8	165)	-6	215)	-6	265)	-5,9
16)	-5,9	66)	-5,4	116)	-5,7	166)	-5,7	216)	-5,9	266)	-5,9
17)	-5,7	67)	-5,9	117)	-6	167)	-5,6	217)	-6	267)	-5,8
18)	-5,6	68)	-5,6	118)	-5,6	168)	-6	218)	-5,8	268)	-6
19)	-5,8	69)	-5,7	119)	-6	169)	-6	219)	-5,8	269)	-5,8
20)	-5,8	70)	-5,7	120)	-6	170)	-5,7	220)	-5,6	270)	-5,9
21)	-5,8	71)	-5,9	121)	-5,7	171)	-5,8	221)	-5,9	271)	-6,2
22)	-6,1	72)	-5,9	122)	-5,8	172)	-5,7	222)	-6	272)	-6
23)	-5,8	73)	-5,7	123)	-5,8	173)	-5,6	223)	-5,8	273)	-6
24)	-5,9	74)	-5,9	124)	-6	174)	-6,1	224)	-6	274)	-5,7
25)	-5,6	75)	-5,8	125)	-6	175)	-5,7	225)	-5,9	275)	-5,7
26)	-6	76)	-6	126)	-5,8	176)	-5,7	226)	-6	276)	-5,9
27)	-5,6	77)	-6,2	127)	-6	177)	-5,8	227)	-6	277)	-5,9
28)	-5,8	78)	-5,9	128)	-5,9	178)	-5,9	228)	-5,7	278)	-5,8
29)	-5,6	79)	-5,6	129)	-5,7	179)	-5,8	229)	-5,8	279)	-5,7
30)	-5,7	80)	-6	130)	-5,9	180)	-5,8	230)	-6	280)	-5,8
31)	-5,7	81)	-5,9	131)	-6	181)	-5,7	231)	-6	281)	-5,7
32)	-5,8	82)	-5,6	132)	-5,8	182)	-5,6	232)	-6	282)	-5,8
33)	-5,7	83)	-5,9	133)	-5,7	183)	-5,9	233)	-5,7	283)	-5,8
34)	-5,7	84)	-6	134)	-5,7	184)	-5,7	234)	-6	284)	-6
35)	-6	85)	-6	135)	-5,8	185)	-5,6	235)	-5,7	285)	-6
36)	-5,4	86)	-5,6	136)	-5,6	186)	-6	236)	-6	286)	-5,9
37)	-6,4	87)	-5,8	137)	-6	187)	-5,7	237)	-6,3	287)	-5,9
38)	-6	88)	-5,9	138)	-6	188)	-5,6	238)	-5,9	288)	-5,9
39)	-5,6	89)	-5,6	139)	-5,7	189)	-5,6	239)	-5,9	289)	-5,9
40)	-5,5	90)	-6	140)	-6	190)	-6	240)	-5,8	290)	-5,7
41)	-5,7	91)	-5,9	141)	-5,7	191)	-5,6	241)	-5,7	291)	-5,7
42)	-5,6	92)	-6	142)	-5,8	192)	-5,8	242)	-5,6	292)	-5,6
43)	-5,6	93)	-5,6	143)	-5,8	193)	-5,7	243)	-5,7	293)	-5,6
44)	-5,8	94)	-5,8	144)	-5,7	194)	-6,1	244)	-6	294)	-5,8
45)	-5,4	95)	-6	145)	-6	195)	-6	245)	-5,7	295)	-6
46)	-5,9	96)	-5,9	146)	-5,3	196)	-6	246)	-5,6	296)	-5,9
47)	-5,9	97)	-5,6	147)	-5,8	197)	-5,8	247)	-5,8	297)	-5,9
48)	-5,9	98)	-5,9	148)	-5,8	198)	-6	248)	-5,9	298)	-5,6
49)	-5,9	99)	-5,6	149)	-5,6	199)	-6	249)	-5,9	299)	-6
50)	-5,7	100)	-5,9	150)	-5,6	200)	-5,9	250)	-5,7	300)	-5,7





SDT INTERNATIONAL

Bd de l'Humanité 415

1190 Brussels

Belgium

Tel: ++32-(0)2-332.32.25 Fax: ++32-(0)2-376.27.07

Mail: [info@sdt.be](mailto:info@sdt.be)

Website: <http://www.sdt.be>

301)	-5,8	351)	-5,9
302)	-6	352)	-6
303)	-5,8	353)	-6
304)	-6	354)	-6,1
305)	-5,7	355)	-6
306)	-5,8	356)	-5,9
307)	-6	357)	-5,9
308)	-5,7	358)	-5,8
309)	-5,9	359)	-6
310)	-5,7	360)	-6,1
311)	-6		
312)	-6		
313)	-5,7		
314)	-5,8		
315)	-5,6		
316)	-5,8		
317)	-6,1		
318)	-6		
319)	-5,8		
320)	-5,9		
321)	-6		
322)	-5,8		
323)	-6		
324)	-5,8		
325)	-5,8		
326)	-5,7		
327)	-5,9		
328)	-5,7		
329)	-5,9		
330)	-5,4		
331)	-6		
332)	-5,6		
333)	-5,9		
334)	-5,5		
335)	-6		
336)	-5,9		
337)	-5,9		
338)	-5,9		
339)	-5,6		
340)	-5,8		
341)	-5,9		
342)	-5,8		
343)	-5,9		
344)	-6		
345)	-5,8		
346)	-6		
347)	-5,9		
348)	-6,1		
349)	-5,6		
350)	-6		



# CERTIFICAT DE CONTROLE D'ETANCHEITE D'UN RESERVOIR ENTERRE DE LIQUIDE INFLAMMABLE ET/ OU DE SES CANALISATIONS ASSOCIEES PAR METHODE ACOUSTIQUE

**NOM ET ADRESSE DE L'EXPLOITANT / CLIENT :**

PSA  
266 ROUTE DE LA NOUE  
78 LIMAY

Contrôle non réglementaire

Organisme ayant effectué le dernier contrôle / non renseigné  
Date de dernier contrôle / non renseigné

**RESERVOIR CONTROLE LE : 15/06/2020**

Instruments de mesure utilisés	DLV
N° serie SDT 170 MTT: 170090569	18/07/20
N° serie canne flexible : 001100097	18/07/20
N° serie Switchbox : 061110184	18/07/20
N° serie capteurs : 011180021 / 011180040	18/07/20
N° serie Pompe a vide : PMP301470	RAS
N° serie manomètre -1 à 3 bars : E9/ 07249	16/06/20

**RAPPORT D'INSPECTION N°: ET 198**

N° de réservoir	Capacité totale	Nombre de compartiments	Enveloppe		Matériaux	Réservoir			
			SE	DE		En fosse	Enfoui	Stratifié	Autre
<b>R1</b>	<b>15 m3</b>	<b>3</b>		<b>DE</b>	<b>ACIER</b>		<b>ENFOUI</b>		

Observations : RAS

## CARACTERISTIQUES ET RESULTATS DU/DES COMPARTIMENT(S) CONTROLES

Compartiments	N° .1	N° .2	N° .3	N° .4	N° .5	N° .6	N° .7
Nettoyage, degazage, inspection visuelle avant controle (O/N)	NON	NON	NON				
Capacité ( m3 )	5 m3	5m3	5m3	m3	m3	m3	m3
Produit (GO; GO+; SP95; SP95 E10; SP98; SP E85; HU; FOD; CLAMC)	GO	GO	SP98				
<b>Résultats : ( Etanche / Non-Etanche ) :</b>	<b>ETANCHE</b>	<b>ETANCHE</b>	<b>ETANCHE</b>				
Observations :							

## CARACTERISTIQUES ET RESULTATS DES CANALISATIONS ASSOCIEES CONTROLEES (INS02)

Canalisations	Départ	Matériaux	Qté	Types	SE/DE	Produit	Arrivée	Etanche / Non-Etanche	Observations
<b>Matériaux</b> <div style="text-align: center;">↓</div> <b>A : ACIER</b>  <b>C : composite</b> <b>I : Inox</b>  <div style="text-align: center;">Arrivée/Départ ↓</div>	<b>TH 1.1</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>DP</b>	<b>SE</b>	<b>GO</b>	<b>DEPOTAGE</b>	<b>ETANCHE</b>	
	<b>TH 1.1</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>EV</b>	<b>SE</b>	<b>GO</b>	<b>EVENT</b>	<b>NON ETANCHE</b>	<b>FUYARD</b>
	<b>TH 1.1</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>AS</b>	<b>SE</b>	<b>GO</b>	<b>VOLU</b>	<b>ETANCHE</b>	
	<b>TH 1.1</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>SY</b>	<b>SE</b>	<b>GO</b>	<b>TH 1.2</b>	<b>ETANCHE</b>	<b>VANNE FERMEE</b>
	<b>TH 1.2</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>DP</b>	<b>SE</b>	<b>GO</b>	<b>DEPOTAGE</b>	<b>ETANCHE</b>	
	<b>TH 1.2</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>EV</b>	<b>SE</b>	<b>GO</b>	<b>EVENT</b>	<b>ETANCHE</b>	
	<b>TH 1.2</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>AS</b>	<b>SE</b>	<b>GO</b>	<b>TH 1.1</b>	<b>ETANCHE</b>	<b>VANNE FERMEE</b>
	<b>TH 1.3</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>DP</b>	<b>SE</b>	<b>SP98</b>	<b>DEPOTAGE</b>	<b>ETANCHE</b>	
	<b>TH 1.3</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>EV</b>	<b>SE</b>	<b>SP98</b>	<b>EVENT</b>	<b>ETANCHE</b>	
	<b>TH 1.3</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>AS</b>	<b>SE</b>	<b>SP98</b>	<b>VOLU</b>	<b>ETANCHE</b>	

**SITUATION DU RESERVOIR DANS LE DEPOT : ( CF PLAN D'IMPLANTATION )**

## CONCLUSION :

Nous soussignés attestons que ce réservoir ( enveloppe interne ), ainsi que les canalisations associées, ont subies avec succès un contrôle d'étanchéité, par méthode acoustique, (sauf event th 1.1 fuyard)

<b>Contrôle réalisé par : MAIK BRUNO</b>  <b>DMA ENVIRONNEMENT</b> Chemin du Pont des Vaches Zone des prairies de la lys 59166 BOUSBECQUE T : 03.20.70.72.32 - FAX : 03.20.70.06.04 Email : dma.environnement@orange.fr	<b>DATE D'ECHEANCE PROCHAIN CONTROLE</b>		<b>Visé le : 25/06/2020</b>    <b>DEGRAVE OLIVIER</b> Responsable technique
	<b>Réservoir</b>		
	<b>Canalisation(s)</b>		



# CERTIFICAT DE CONTROLE

## D'UN SYSTEME DE DETECTION DE FUITES A LIQUIDE DE CLASSE II

### POUR RESERVOIR OU TUYAUTERIES A DOUBLE PAROI

#### NOM ET ADRESSE DE L'EXPLOITANT / CLIENT :

PSA  
266 ROUTE DE LA NOUE  
78 LIMAY

Contrôle non réglementaire

RESERVOIR CONTROLE LE : 15/06/2020

Organisme ayant effectué le dernier contrôle : non renseigné

Date du dernier contrôle : non renseigné

#### RAPPORT D'INSPECTION N°: ET 199

N° de réservoir	Capacité totale	Nombre de compartiments	DOUBLE ENVELOPPE	Matériaux	Réservoir			
					En fosse	Enfoui	Stratifié	Aérien
R1	15 m3	3		ACIER		ENFOUI		
observations	RAS							
Normes de construction			EN NF		EN12285-1			
Année de fabrication et constructeur			NON RENSEIGNER					

Compartiments	N° .1	N° .2	N° .3	N° .4	N° .5	N° .6	N° .7
Capacité ( m3 )	5m3	5m3	5m3	m3	m3	m3	m3
Produit(GO; GO+; SP95; SP95 E10; SP98; SP E85; HU; FOD)	GO	GO	SP98				
Revetement interne ( matériau )	ACIER	ACIER	ACIER				
Observations	RAS						

N°	Produit	Volume	DOUBLE ENVELOPPE	Matériaux	Tuyauterie(s)			
					En fosse	Enfoui	Aérienne	Autres

Indicateur de fuite		
Type	N° d' homologation	N° de serie
16 SC	0123	NON RENSEIGNER

Résultat de l' essai de fonctionnement			
1 Etat du détecteur à l' arrivée	En fonction	NON	
2 Présence d'une vanne de purge			
3 Etat du liquide de détection dans le bac tampon	Bon		
Concentration mesurée			
4 Position du bac tampon conforme	OUI		
5 Conduite entre le bac tampon et le raccord inter-parois sans vanne	OUI		
a) Cette conduite est en pente vers le réservoir	OUI		
b) Cette conduite est en bon état	OUI		
6 Fonctionnement du bouton test/ alarme visuelle	Conforme		
7 Fonctionnement du bouton test/ alarme sonore	Conforme		
8 Fonctionnement de l' alarme sonde	Conforme		
9 Fonctionnement de la sonde	Conforme		
10 Report d' alarme	Conforme		
11 Alimentation en courant permanent	OUI		

C : conforme NC : non conforme

Résultat du contrôle ( CONFORME / NON CONFORME )		CONFORME
Observation	RAS	

#### CONCLUSION :

Nous soussignés attestons avoir contrôlé le système de détection de fuite à liquide de classe II.

Contrôle réalisé par : MAIK BRUNO	DATE D'ECHEANCE PROCHAIN CONTROLE	Visé le : 25/06/2020
DMA ENVIRONNEMENT Chemin du Pont des Vaches Zone des prairies de la lys 59166 BOUSBECQUE T : 03.20.70.72.32 - FAX : 03.20.70.06.04 Email : dma.environnement@orange.fr		DEGRAVE OLIVIER Responsable technique

## ANNEXE 2 :

### Plans de prévention





Circulation sur le site et dans les ateliers	Vigilance accrue lors des déplacements		X	
	Respect des mesures de prévention propres à chaque zone		X	
	Port du gilet haute visibilité lors des interventions		X	
Utilisation d'engins thermiques et risque de concentration des gaz d'échappement	Mise en place de moyens d'évacuation des gaz de combustion		X	
	Mise en place de contrôles et d'alertes permanant de la teneur le concentration des gaz de combustion dans chaque zone		X	
	Port des équipements de protection individuel (masque, détecteur,...) dans les zones d'interventions		X	
Nouveau risque non identifié dans le document de base	Tout nouveau risque découvert ou apparu en cours de réalisation de l'intervention doit être signalé au Donneur d'ordre et faire l'objet d'un avenant définissant les mesures de prévention nécessaire	X	X	
Amiante	Pour tout travaux sur les revêtements de sol, tuyauteries calorifugés ou les revêtement muraux, le DTA doit être consulté auprès du responsable du site ou du donneur d'ordre, avant le début des travaux	X	X	
	En cas de travaux, une analyse complémentaire (DAT) devra être faite afin de recenser d'éventuels matériaux amiantés sur les zones d'intervention et de déterminer les mesures de protection à mettre en œuvre (plan de retrait) et la filière de traitement du déchet	X	X	
Coactivité entre EE/EE ou EE/EU	Délimitation des zones d'intervention		X	
	Phasages et séparation des activités incompatibles entres elles		X	
	Aucun travaux superposés		X	
<b>Rappel :</b> Les interventions dans les zones d'installations de production (ex : manutention, automatismes, appareils de levage), sur les réseaux électriques et fluides, les travaux de fouilles et par points chauds font l'objet de procédures particulières. A cet effet, le chef de chantier de l'EE consultera le coordonnateur SPS ou le responsable Sécurité de l'EU.				
<b>Travaux impliquant une surveillance médicale spéciale :</b>		OUI	NON	x
<b>SECOURS :</b> (signaler n° de bâtiment, étage, atelier et n° de poteau)		<b>Appel Pompiers :</b>		<b>Infirmierie :</b>
<b>DOCUMENTS REMIS PAR :</b> (mettre une croix dans la case concernée)				
EU	EE		EU	EE
		Convention de prêt de matériel		Plan d'accès au chantier
		Convention de prêt de personnel		Consignes particulières de sécurité de l'Etablissement
		Consignes générales de sécurité de l'EU		Plan de circulation pour personnel et véhicules EE
	X	Mode opératoire de l'EE		X Documents Légaux complets : Extrait KBIS, Urssaf, Attestation d'assurance...

MODE OPERATOIRE		RISQUES PREVISIBLES	MESURES DE PREVENTION à prendre par : (mettre une croix dans la case concernée)	EU	EE
Phase / Déroulement	Moyens utilisés				
Accès au site : déchargement, manutention ou déplacement du matériel	Outils manuels ou mécanisés	Blessure	Port des EPI		x
		Chute	Port des EPI		x
			Enlèvement du matériel PSA	x	
		Chute d'objet	Port des EPI, Vérification visuel du matériel de levage		x
		Mauvaises positions du corps pour déplacer des charges	Consignes gestes et postures		x
		Accident par collision avec un engin de chantier	Balisage de la zone de travail Port de gilet haute visibilité CACES conformes pour manipulation engins de levage		x
Démontage plateau trou d'homme	Outils manuels ou pneumatiques	Blessure	Port des EPI et consignes gestes et postures		x
Pompage/dégazage de la cuve	Flexible de pompage et de nettoyage HP	Collision, Blessure	Mise en place d'un périmètre de sécurité autour de la zone de chantier		x
		Pollution	Vérifier raccords et état des flexibles		x
		Emission de gaz	Explosimètre, Extincteur		x
		Bruit	Port des EPI adapté		x
			Intervention hors des périodes de fortes activités		x
Branchement électrique	Matériel manuel	Electrisation	Habilitation électrique, port des EPI		x
Passage de dalles béton et/ou démantèlement des dalles béton et enrobés	Engins de chantier	Risque lié à la présence de réseaux	DICT réalisés et consultées Utilisation détecteur de réseau		x
		Risque lié aux projections	Se tenir à distance de la zone de projection Port de lunettes de sécurité		x
		Bruit	EPI		x
Démantèlement de la cuve enterrée	Engins de chantier	Explosion	Test à l'explosimètre, interdiction de fumer dans la zone de travaux, certificat de dégazage de la cuve de moins de 24, extincteur à proximité		x
		Chute d'objet	Vérification visuel du matériel de levage, Interdiction de rester sous la charge lors de l'extraction de la cuve Vérifier CACES conducteur engin		x
		Collision	Balisage de la zone		x


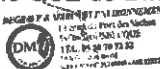
Excavation et tri des terres polluées	Engins de chantier	Renversement d'engin	Protocole de sécurité Validation des permis de travaux (CACES,...) Ne pas circuler sur le site avec le godet ou la benne levée (pelle mécanique)		x
		Risque de heurt/choc avec les piétons	Sensibilisation aux risques du chantier Respecter périmètre de sécurité autour de la machine S'assurer du bon fonctionnement du bip de recul des engins Etre vigilant lors des manœuvres de translation Le piéton doit toujours se trouver en visuel du chauffeur		x
		Projection de matériau	Port de lunettes de protection en cas de projections		x
		Bruit	Port de protection auditive à proximité des engins		x
		Découverte de réseau enterré, risque électrique	Lancement des DICT Interprétation des DICT et piquetage/repérage des réseaux si besoin Utilisation détecteur de réseau		x
		Eboulement	Interdiction de stationner à proximité des stocks de terre Travail en fouille proscrit Balisage d'un périmètre de sécurité à proximité des fouilles Talutage des fouilles sur les fouilles non blindées		x
Chargement des matériaux avant évacuation	Engins de chantier	Chute de matériaux	Port des EPI (casques, chaussure de sécurité)		x
		Accident par collision avec un engin de chantier	Interdiction d'évoluer en bordure de la zone de stockage des matériaux et de la zone de chargement Pas de travail dans le champ d'action du bras de la pelle. Port de gilet haute visibilité		x
		Contamination par inhalation/ingestion de polluants	Masque respiratoires de type ABEK2P3 Port de vêtements couvrants bras et jambes Port de gants adaptés Interdiction de boire et manger dans la zone de chargement		x
		Risque d'incendie	Interdiction de fumer dans la zone de chargement, extincteur		x
Livraison de matériaux, remblaiement et compactage	Engins de chantier	Renversement d'engin	Protocole de sécurité Validation des permis de travaux (CACES,...) Ne pas circuler sur le site avec le godet ou la benne levée Vider les matériaux sur une surface plane		x
		Projection de matériau	EPI		x


Trajet hors site	Véhicule de société	Collision avec un autre véhicule	Port de la ceinture de sécurité obligatoire Arrêts réguliers sur les longs trajets Respect de la signalisation		X
		Perte de contrôle	Vérification de la pression des pneus mensuelle		X
		Endormissement	Révision du véhicule à chaque dysfonctionnement Pas de consommation d'alcool ou de drogue Ne pas téléphoner, consulter ou rédiger des SMS et e-mail en conduisant		X

Les travaux seront réalisés dans les règles de l'art. Toute anomalie constatée devra être signalée au conducteur des travaux de l'entreprise utilisatrice.

Ce document a été établi avec l'EE après visite des lieux. Toute modification du mode opératoire de l'entreprise devra être signalée à l'EU.

Entreprise extérieure (EE)	Entreprise utilisatrice (EU)		
Nom : GAY Corentin Fonction : Conducteur Travaux  Signature : 	Responsable Sécurité du site <i>Demange TARC</i>  <b>PSA VO France</b>	Etablissement <i>Limay</i> <b>PSA VO France</b>	Technicien ou conducteur de travaux
<b>Sous traitant 1 de l'EE</b> Nom : ARNAUD Loïc Fonction : Responsable de la société TERREM Signature : 	<b>Port Autonome de Limay</b> 266, Route de la Noue 78520 Limay 02 947 536 63	Services Techniques Généraux	Prév. Donneur d'ordre

<b>Sous traitant 2 de l'EE</b> Nom : DEGRAVE Olivier Fonction : Responsable QSE de DMA Signature :  
--

L'EE certifie avoir fait connaître à l'ensemble des salariés sous sa responsabilité toutes les informations ci-dessus.	Date : 05/08/2020 Nom : Corentin GAY Fonction : Conducteur travaux	Signature : 	Lieu de dépôt du Plan de Prévention :  Base vie sur chantier
--	--	---	--

## **DISPOSITIONS GENERALES**

Le présent PLAN DE PREVENTION s'applique dans le cadre de la réglementation relative à l'hygiène et à la sécurité des travaux effectués dans un Etablissement par une Entreprise Extérieure.

Le décret 92-158 du 20 février 1992 régit les dispositions à développer dans le cadre d'un chantier non clos. Ce décret prévoit notamment, en cas de présence de plusieurs entreprises sur un même lieu de travail, une obligation de coopération à la mise en œuvre commune de dispositions relatives à la sécurité, l'hygiène et à la santé ainsi qu'une coordination de leurs activités en vue de la protection et de la prévention des risques professionnels liés à l'interférence des activités, installations et matériels. C'est l'objet de ce plan de prévention.

Complémentairement à celui-ci, les dispositions du Code du Travail, relatives à la sécurité, l'hygiène et à la prévention des risques professionnels en milieu de travail sont à appliquer nécessairement.

Notamment :

- Chaque Chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection de son personnel (Art. R.237-2) ;
- Le Plan de prévention ne concerne que les risques réciproques induits par l'interférence des activités, installations et matériels des Entreprises Extérieures avec l'Entreprise Utilisatrice de même qu'entre elles, et les mesures de prévention correspondantes ;
- Les Chefs d'Entreprises Extérieures doivent donner à leurs salariés les instructions appropriées aux risques liés à la présence dans l'Etablissement de plusieurs entreprises (Art. R.237-15)

De plus, le Plan de Prévention ne s'applique que pour des opérations ou éléments d'opérations décrits dans ce document de base, la modification de leur nature de même que des intervenants nécessite un avenant.

### **NOTA**

*L'entreprise Extérieure est tenue de se conformer aux clauses d'exécution générales remises à la commande, aux conditions générales de sécurité spécifiques à l'Etablissement, ainsi qu'aux dispositions définies dans les documents remis lors de l'établissement du Plan de Prévention.*



## PLAN DE PREVENTION – DOCUMENT DE BASE

<b>ETABLISSEMENT : LIMAY (LIY)</b>			
Adresse / Bâtiment : Port Autonome, 266 route de la Noue, 78520 LIMAY			
Document de base n° :		établi le : <b>05/08/2020</b>	Opération N° :
N° de commande : <b>5245218641</b>		Date :	Conducteur de travaux EU : M. FOUQUE (0139292025)
Emetteur : PSA – M. FORTUNE		Directeur du site : M. DEMANGE (0607482180)	
Service : DRH/DIMM/PRFI/ENVE			
Entrepreneur : Société VALGO		Service :	Tel :
Entrepreneur : <input checked="" type="checkbox"/> Sous-traitant : <input type="checkbox"/> (mettre une croix dans la case concernée)			
Date début travaux : 17/08/2020		Raison sociale : Société VALGO	
Durée prévisible : 1 semaine		Adresse : 112 Quai de Bezons – 95100 ARGENTEUIL	
Durée de validité du plan : 6 mois			
Nombre d'heures prévues : 9h / jour		Tél société : 01 77 02 25 25    Tél site : 06 98 88 63 66	
Horaires de travail : 8h-12h / 13h-18h		Chef de chantier : Corentin GAY	
Effectif prévu : 3 à 4 personnes		Sous-traitant 1 : DMA ENVIRONNEMENT	
		Sous-traitant 2 : TERREM-NOBLET	
<b>OPERATION : Démantèlement d'une cuve enterrée à carburants</b>			
NATURE DES TRAVAUX : Démontage plateau trou d'homme, pompage/nettoyage/dégazage d'une cuve, démantèlement d'une cuve enterrée, excavation, chargement des matériaux, livraison matériaux, remblaiement et compactage		SECTEUR D'INTERVENTION : Zone aire de lavage et espace vert attenant	
<b>INSPECTION COMMUNE PREALABLE, effectuée le : 15/06/2020</b> l'EU et les autres EE suivantes :			
Autres entreprises présentes, durant les travaux, dans le secteur d'intervention : aucune			
RISQUES RESULTANT DE L'ENVIRONNEMENT EXISTANT (Matériels, install. et activités de l'EU des autres EE)	MESURES DE PREVENTION à prendre par : (mettre une croix dans la case concernée)	EU	EE
Projection de particules	Mise en place d'un périmètre de sécurité		X
	Enlèvement des véhicules à proximité de la zone d'intervention	X	
Risques dus aux énergies et fluides enterrés à proximité des travaux Risques de contacts directs provoqués par travaux de terrassement, défonçage ( <u>destruction</u> ) du sol	Les DICT doivent avoir été envoyés aux concessionnaires concernés.	X	
	Une demande de consultation des réseaux enterrés doit avoir été formalisée auprès du responsable du site.	X	X
	Une reconnaissance des réseaux doit être réalisée avant intervention	X	
Bruit	Port des EPI (pour l'équipe),		X
	Intervention hors des périodes de fortes activités		X
	Mise en place d'un périmètre de sécurité autour de la zone de chantier		X

Circulation sur le site et dans les ateliers	Vigilance accrue lors des déplacements		X
	Respect des mesures de prévention propres à chaque zone		X
	Port du gilet haute visibilité lors des interventions		X
Utilisation d'engins thermiques et risque de concentration des gaz d'échappement	Mise en place de moyens d'évacuation des gaz de combustion		X
	Mise en place de contrôles et d'alertes permanent de la teneur le concentration des gaz de combustion dans chaque zone		X
	Port des équipements de protection individuel (masque, détecteur,...) dans les zones d'interventions		X
Nouveau risque non identifié dans le document de base	Tout nouveau risque découvert ou apparu en cours de réalisation de l'intervention doit être signalé au Donneur d'ordre et faire l'objet d'un avenant définissant les mesures de prévention nécessaire	X	X
Amiante	Pour tout travaux sur les revêtements de sol, tuyauteries calorifugés ou les revêtement muraux, le DTA doit être consulté auprès du responsable du site ou du donneur d'ordre, avant le début des travaux	X	X
	En cas de travaux, une analyse complémentaire (DAT) devra être faite afin de recenser d'éventuels matériaux amiantés sur les zones d'intervention et de déterminer les mesures de protection à mettre en œuvre (plan de retrait) et la filière de traitement du déchet	X	X
Coactivité entre EE/EE ou EE/EU	Délimitation des zones d'intervention		X
	Phasages et séparation des activités incompatibles entres elles		X
	Aucun travaux superposés		X
<b>Rappel :</b> Les interventions dans les zones d'installations de production (ex : manutention, automatismes, appareils de levage), sur les réseaux électriques et fluides, les travaux de fouilles et par points chauds font l'objet de procédures particulières. A cet effet, le chef de chantier de l'EE consultera le coordonnateur SPS ou le responsable Sécurité de l'EU.			
<b>Travaux impliquant une surveillance médicale spéciale :</b> OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/>			
<b>SECOURS :</b> (signaler n° de bâtiment, étage, atelier et n° de poteau) <b>Appel Pompiers :</b> <b>Infirmerie :</b>			
<b>DOCUMENTS REMIS PAR :</b> (mettre une croix dans la case concernée)			
EU	EE	EU	EE
	Convention de prêt de matériel		Plan d'accès au chantier
	Convention de prêt de personnel		Consignes particulières de sécurité de l'Etablissement
	Consignes générales de sécurité de l'EU		Plan de circulation pour personnel et véhicules EE
	X		X
	Mode opératoire de l'EE		Documents Légaux complets : Extrait KBIS, Urssaf, Attestation d'assurance...


MODE OPERATOIRE		RISQUES PREVISIBLES	MESURES DE PREVENTION à prendre par : (mettre une croix dans la case concernée)	EU	EE
Phase / Déroulement	Moyens utilisés				
Accès au site : déchargement, manutention ou déplacement du matériel	Outils manuels ou mécanisés	Blessure	Port des EPI		x
		Chute	Port des EPI		x
			Enlèvement du matériel PSA	x	
		Chute d'objet	Port des EPI, Vérification visuel du matériel de levage		x
		Mauvaises positions du corps pour déplacer des charges	Consignes gestes et postures		x
		Accident par collision avec un engin de chantier	Balisage de la zone de travail Port de gilet haute visibilité CACES conformes pour manipulation engins de levage		x
Démontage plateau trou d'homme	Outils manuels ou pneumatiques	Blessure	Port des EPI et consignes gestes et postures		x
Pompage/dégazage de la cuve	Flexible de pompage et de nettoyage HP	Collision, Blessure	Mise en place d'un périmètre de sécurité autour de la zone de chantier		x
		Pollution	Vérifier raccords et état des flexibles		x
		Emission de gaz	Explosimètre, Extincteur		x
		Bruit	Port des EPI adapté		x
			Intervention hors des périodes de fortes activités		x
Branchement électrique	Matériel manuel	Electrisation	Habilitation électrique, port des EPI		x
Passage de dalles béton et/ou démantèlement des dalles béton et enrobés	Engins de chantier	Risque lié à la présence de réseaux	DICT réalisés et consultées Utilisation détecteur de réseau		x
		Risque lié aux projections	Se tenir à distance de la zone de projection Port de lunettes de sécurité		x
		Bruit	EPI		x
Démantèlement de la cuve enterrée	Engins de chantier	Explosion	Test à l'explosimètre, interdiction de fumer dans la zone de travaux, certificat de dégazage de la cuve de moins de 24, extincteur à proximité		x
		Chute d'objet	Vérification visuel du matériel de levage, Interdiction de rester sous la charge lors de l'extraction de la cuve Vérifier CACES conducteur engin		x
		Collision	Balisage de la zone		x

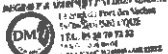
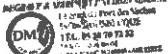
Excavation et tri des terres polluées	Engins de chantier	Renversement d'engin	Protocole de sécurité Validation des permis de travaux (CACES,...) Ne pas circuler sur le site avec le godet ou la benne levée (pelle mécanique)		x
		Risque de heurt/choc avec les piétons	Sensibilisation aux risques du chantier Respecter périmètre de sécurité autour de la machine S'assurer du bon fonctionnement du bip de recul des engins Etre vigilant lors des manœuvres de translation Le piéton doit toujours se trouver en visuel du chauffeur		x
		Projection de matériau	Port de lunettes de protection en cas de projections		x
		Bruit	Port de protection auditive à proximité des engins		x
		Découverte de réseau enterré, risque électrique	Lancement des DICT Interprétation des DICT et piquetage/repérage des réseaux si besoin Utilisation détecteur de réseau		x
		Eboulement	Interdiction de stationner à proximité des stocks de terre Travail en fouille proscrit Balisage d'un périmètre de sécurité à proximité des fouilles Talutage des fouilles sur les fouilles non blindées		x
Chargement des matériaux avant évacuation	Engins de chantier	Chute de matériaux	Port des EPI (casques, chaussure de sécurité)		x
		Accident par collision avec un engin de chantier	Interdiction d'évoluer en bordure de la zone de stockage des matériaux et de la zone de chargement Pas de travail dans le champ d'action du bras de la pelle. Port de gilet haute visibilité		x
		Contamination par inhalation/ingestion de polluants	Masque respiratoires de type ABEK2P3 Port de vêtements couvrants bras et jambes Port de gants adaptés Interdiction de boire et manger dans la zone de chargement		x
		Risque d'incendie	Interdiction de fumer dans la zone de chargement, extincteur		x
Livraison de matériaux, remblaiement et compactage	Engins de chantier	Renversement d'engin	Protocole de sécurité Validation des permis de travaux (CACES,...) Ne pas circuler sur le site avec le godet ou la benne levée Vider les matériaux sur une surface plane		x
		Projection de matériau	EPI		x

Trajet hors site	Véhicule de société	Collision avec un autre véhicule	Port de la ceinture de sécurité obligatoire Arrêts réguliers sur les longs trajets Respect de la signalisation		X
		Perte de contrôle	Vérification de la pression des pneus mensuelle		X
		Endormissement	Révision du véhicule à chaque dysfonctionnement Pas de consommation d'alcool ou de drogue Ne pas téléphoner, consulter ou rédiger des SMS et e-mail en conduisant		X

Les travaux seront réalisés dans les règles de l'art. Toute anomalie constatée devra être signalée au conducteur des travaux de l'entreprise utilisatrice.

Ce document a été établi avec l'EE après visite des lieux. Toute modification du mode opératoire de l'entreprise devra être signalée à l'EU.


Entreprise extérieure (EE)	Entreprise utilisatrice (EU)		
Nom : GAY Corentin Fonction : Conducteur Travaux  Signature : 	Responsable Sécurité du site <i>Demange TARC</i>  <b>PSA VO France</b>	Etablissement <i>Limay</i> <b>PSA VO France</b>	Technicien ou conducteur de travaux
<b>Sous traitant 1 de l'EE</b> Nom : ARNAUD Loïc Fonction : Responsable de la société TERREM Signature : 	Port Autonome de Limay 266, Route de la Noue 78520 Limay 02 94 75 53 66	Services Techniques Généraux	Prév. Donneur d'ordre

<b>Sous traitant 2 de l'EE</b> Nom : DEGRAVE Olivier Fonction : Responsable QSE de DMA Signature :  
--

Claire Lesaulnier

IVE



L'EE certifie avoir fait connaître à l'ensemble des salariés sous sa responsabilité toutes les informations ci-dessus.	Date : 05/08/2020 Nom : Corentin GAY Fonction : Conducteur travaux	Signature : 	Lieu de dépôt du Plan de Prévention :  Base vie sur chantier
--	--	---	--



## **DISPOSITIONS GENERALES**

Le présent PLAN DE PREVENTION s'applique dans le cadre de la réglementation relative à l'hygiène et à la sécurité des travaux effectués dans un Etablissement par une Entreprise Extérieure.

Le décret 92-158 du 20 février 1992 régit les dispositions à développer dans le cadre d'un chantier non clos. Ce décret prévoit notamment, en cas de présence de plusieurs entreprises sur un même lieu de travail, une obligation de coopération à la mise en œuvre commune de dispositions relatives à la sécurité, l'hygiène et à la santé ainsi qu'une coordination de leurs activités en vue de la protection et de la prévention des risques professionnels liés à l'interférence des activités, installations et matériels. C'est l'objet de ce plan de prévention.

Complémentairement à celui-ci, les dispositions du Code du Travail, relatives à la sécurité, l'hygiène et à la prévention des risques professionnels en milieu de travail sont à appliquer nécessairement.

Notamment :

- Chaque Chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection de son personnel (Art. R.237-2) ;
- Le Plan de prévention ne concerne que les risques réciproques induits par l'interférence des activités, installations et matériels des Entreprises Extérieures avec l'Entreprise Utilisatrice de même qu'entre elles, et les mesures de prévention correspondantes ;
- Les Chefs d'Entreprises Extérieures doivent donner à leurs salariés les instructions appropriées aux risques liés à la présence dans l'Etablissement de plusieurs entreprises (Art. R.237-15)

De plus, le Plan de Prévention ne s'applique que pour des opérations ou éléments d'opérations décrits dans ce document de base, la modification de leur nature de même que des intervenants nécessite un avenant.

### **NOTA**

*L'entreprise Extérieure est tenue de se conformer aux clauses d'exécution générales remises à la commande, aux conditions générales de sécurité spécifiques à l'Etablissement, ainsi qu'aux dispositions définies dans les documents remis lors de l'établissement du Plan de Prévention.*

## ANNEXE 3 :

### Certificat de nettoyage / dégazage de la cuve



www.dma-environnement.net

## **DEGRAVE & MARCANT ASSAINISSEMENT**

CHEMIN DU PONT DES VACHES  
ZONE DES PRAIRIES DE LA LYS  
59166 BOUSBECQUE

Tel : 03.20.70.72.32 Fax : 03.20.70.06.04

CCP LILLE 4263.91 N

R.C.S. Lille Métropole 319 647 301 - APE 8122Z

SIRET 319 647 301 00039 IDENT. TVA FR 12 319 647 301

S.A.R.L AU CAPITAL DE 800 000.00 €

**VALGO**

**M. DESTOMBES**

**Bousbecque, le 18 août 2020**

### **CONSTAT DE DEGAZAGE**

**LIEU D'INTERVENTION : PSA**

**266 ROUTE DE LA NOUE  
LIMAY**

**RESERVOIRS : 1 X 15M3/3 (5 GO + 5 SP + 5 SP) ENTERREE D.E**

LE 18 AOUT 2020, NOUS CERTIFIONS AVOIR PROCÉDÉ AU NETTOYAGE

ET DEGAZAGE DE LA CUVE COMPARTIMENTÉE DESIGNÉE CI-DESSUS.

NOUS ATTESTONS AVOIR CONTRÔLÉ L'ATMOSPHÈRE DE CETTE CUVE APRÈS CES TRAVAUX.

**DEGRAVE DOMINIQUE**

*Nous vous rappelons que ce constat de dégazage est d'une validité limitée dans le temps, et que dans le cas où les travaux sur ces réservoirs ne seraient pas réalisés dans l'immédiat, il conviendrait d'effectuer à nouveau un contrôle d'atmosphère.*

TRAVAUX INDUSTRIELS ET PARTICULIERS - CURAGE ET ENTRETIEN DE FOSSES SEPTIQUES, BACS DE DECANTATION  
STATIONS D'EPURATION - NETTOYAGE DE RESEAUX D'EGOUTS - DEBOUCHAGE ET NETTOYAGE DE TOUTES CANALISATIONS  
NETTOYAGE, DEGAZAGE ET NEUTRALISATION DE CUVES FIOUL ESSENCES ET GASOIL - DECOUPAGE DE CUVES  
CONTROLE D'ETANCHEITE DE RESERVOIRS DE LIQUIDES INFLAMMABLES ET DE LEURS EQUIPEMENTS ANNEXES  
COLLECTEUR DE DECHETS INDUSTRIELS  
ENTREPRISE TITULAIRE DU CODE QUALITASS DE LA FEDERATION NATIONALE DES SYNDICATS DE L'ASSAINISSEMENT

## ANNEXE 4 :

### Certificat de destruction de la cuve

## ANNEXE 5 :

### **Bordereau d'analyse** des bords et fond de fouille



## Rapport d'analyse

VALGO Nord / Ile de France

Martial Destombes

112 Quai de Bezons

F-95100 ARGENTEUIL

Page 1 sur 7

Votre nom de Projet : PSA - Limay - Analyses bords et fond de fouille  
Votre référence de Projet : 20-B-95-00115  
Référence du rapport SYNLAB : 13302838, version: 1.

Rotterdam, 28-08-2020

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 20-B-95-00115.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus à SYNLAB. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SYNLAB n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jaap-Willem Hutter".

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projet PSA - Limay - Analyses bords et fond de fouille  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302838 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 28-08-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	Fond de fouille						
002	Sol	BF1						
003	Sol	BF2						
004	Sol	BF3						
005	Sol	BF4						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	97.1	97.1	98.5	97.6	98.2
COT	mg/kg MS	Q	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000
pH (KCl)	-	Q	8.9	8.9	8.9	8.8	8.5
température pour mes. pH	°C		21.3	20.7	20.8	21.1	20.8
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et méta-xylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.03
pyrène	mg/kg MS	Q	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.03
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	0.22
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet PSA - Limay - Analyses bords et fond de fouille  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302838 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 28-08-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	Fond de fouille						
002	Sol	BF1						
003	Sol	BF2						
004	Sol	BF3						
005	Sol	BF4						
Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005	
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	1.2	
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	<7	<7	<7	
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>								
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5	
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10	
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15	
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10	
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15	
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20	
<b>LIXIVIATION</b>								
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#	
date de lancement			26-08-2020	26-08-2020	26-08-2020	25-08-2020	26-08-2020	
L/S	ml/g	Q	10.00	9.99	10.00	9.98	10.01	
pH final ap. lix.	-	Q	9.29	9.36	9.44	9.26	9.26	
température pour mes. pH	°C		19.6	19.1	18.9	19.8	19.4	
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	52.5	50.4	47.7	50.6	76.6	
<b>ELUAT COT</b>								
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	41	25	26	51	28	
<b>ELUAT METAUX</b>								
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	
baryum	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004 <sup>1)</sup>	<0.004 <sup>1)</sup>	<0.004 <sup>1)</sup>	<0.004 <sup>1)</sup>	<0.004 <sup>1)</sup>	
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>	
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	0.17 <sup>1)</sup>	0.094 <sup>1)</sup>	
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>	
<b>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</b>								
fraction soluble	mg/kg MS	Q	<500	<500	<500	<500	<500	
<b>ELUAT PHENOLS</b>								

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet PSA - Limay - Analyses bords et fond de fouille  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302838 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 28-08-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	Fond de fouille						
002	Sol	BF1						
003	Sol	BF2						
004	Sol	BF3						
005	Sol	BF4						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	17
sulfate	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	28.0

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet PSA - Limay - Analyses bords et fond de fouille  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302838 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 28-08-2020

---

**Commentaire**

---

1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe :





Projet PSA - Limay - Analyses bords et fond de fouille  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302838 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 28-08-2020

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: conforme à NF EN 16179). Sol (AS3000): conforme à AS3000 et conforme à NEN-EN 16179
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137:2001
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
benzène	Sol	Conforme à NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Conforme à XP CEN/TS 16181 et conforme à NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)peryène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Conforme à NF-ISO 18287 et XP CEN/TS 16181 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
PCB 28	Sol	Conforme à NF EN 16167 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Idem
fraction C35-C40	Sol	Idem

Paraphe :



Projet PSA - Limay - Analyses bords et fond de fouille  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302838 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 28-08-2020

Analyse	Matrice	Référence normative
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Idem
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7906079	21-08-2020	19-08-2020	ALC201
001	V7906082	21-08-2020	19-08-2020	ALC201
002	V7906084	21-08-2020	19-08-2020	ALC201
002	V7906096	21-08-2020	19-08-2020	ALC201
003	V7906083	21-08-2020	19-08-2020	ALC201
003	V7906094	21-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	V7906073	21-08-2020	19-08-2020	ALC201
004	V7906095	21-08-2020	19-08-2020	ALC201
005	V7906078	21-08-2020	19-08-2020	ALC201
005	V7906080	21-08-2020	19-08-2020	ALC201

Paraphe :



## ANNEXE 6 :

### Bordereau d'**analyse des sables odorants**

## Rapport d'analyse

VALGO Nord / Ile de France

Martial Destombes

112 Quai de Bezons

F-95100 ARGENTEUIL

Page 1 sur 7

Votre nom de Projet : Limay - Terres polluées  
Votre référence de Projet : 20-B-95-00115  
Référence du rapport SYNLAB : 13302840, version: 1.

Rotterdam, 31-08-2020

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 20-B-95-00115.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus à SYNLAB. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SYNLAB n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jaap-Willem Hutter".

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projet Limay - Terres polluées  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302840 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 31-08-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon		
001	Sol	Terres polluées		
Analyse	Unité	Q	001	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	
matière sèche	% massique	Q	89.0	
COT	mg/kg MS	Q	2900	
pH (KCl)	-	Q	8.2	
température pour mes. pH	°C		21.3	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	
toluène	mg/kg MS	Q	0.08	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	0.04	
orthoxyène	mg/kg MS	Q	0.07	
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	0.24	
xylènes	mg/kg MS	Q	0.31	
BTEX totaux	mg/kg MS		0.43	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.04	
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.01	
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.02	
anthracène	mg/kg MS	Q	0.06	
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	
pyrène	mg/kg MS	Q	0.06	
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.03	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.36	
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)				
PCB 28	µg/kg MS	Q	2.7	
PCB 52	µg/kg MS	Q	4.6	
PCB 101	µg/kg MS	Q	6.9 <sup>1)</sup>	
PCB 118	µg/kg MS	Q	3.7	
PCB 138	µg/kg MS	Q	6.1	
PCB 153	µg/kg MS	Q	7.7	
PCB 180	µg/kg MS	Q	4.7 <sup>2)</sup>	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	36	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet Limay - Terres polluées  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302840 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 31-08-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon		
001	Sol	Terres polluées		
Analyse	Unité	Q	001	
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	
fraction C21-C35	mg/kg MS		43	
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	69	
LIXIVIATION				
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	
date de lancement			25-08-2020	
L/S	ml/g	Q	9.99	
pH final ap. lix.	-	Q	8.53	
température pour mes. pH	°C		18.8	
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	119.6	
ELUAT COT				
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	140	
ELUAT METAUX				
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>3)</sup>	
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>3)</sup>	
baryum	mg/kg MS	Q	0.11 <sup>3)</sup>	
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004 <sup>3)</sup>	
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01 <sup>3)</sup>	
cuivre	mg/kg MS	Q	0.15 <sup>3)</sup>	
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005 <sup>3)</sup>	
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>3)</sup>	
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>3)</sup>	
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>3)</sup>	
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>3)</sup>	
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 <sup>3)</sup>	
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES				
fraction soluble	mg/kg MS	Q	839	
ELUAT PHENOLS				
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES				
fluorures	mg/kg MS	Q	2.2	
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	
sulfate	mg/kg MS	Q	56.7	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet Limay - Terres polluées  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302840 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 31-08-2020

---

**Commentaire**

---

- 1 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 2 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 3 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe :



Projet Limay - Terres polluées  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302840 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 31-08-2020

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: conforme à NF EN 16179). Sol (AS3000): conforme à AS3000 et conforme à NEN-EN 16179
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137:2001
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
benzène	Sol	Conforme à NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Conforme à XP CEN/TS 16181 et conforme à NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)peryène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Conforme à NF-ISO 18287 et XP CEN/TS 16181 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
PCB 28	Sol	Conforme à NF EN 16167 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Idem
fraction C35-C40	Sol	Idem

Paraphe :



Projet Limay - Terres polluées  
Référence du projet 20-B-95-00115  
Réf. du rapport 13302840 - 1

Date de commande 20-08-2020  
Date de début 21-08-2020  
Rapport du 31-08-2020

Analyse	Matrice	Référence normative
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Idem
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7906081	21-08-2020	19-08-2020	ALC201
001	V7848095	21-08-2020	19-08-2020	ALC201

Paraphe :



Projet Limay - Terres polluées  
 Référence du projet 20-B-95-00115  
 Réf. du rapport 13302840 - 1

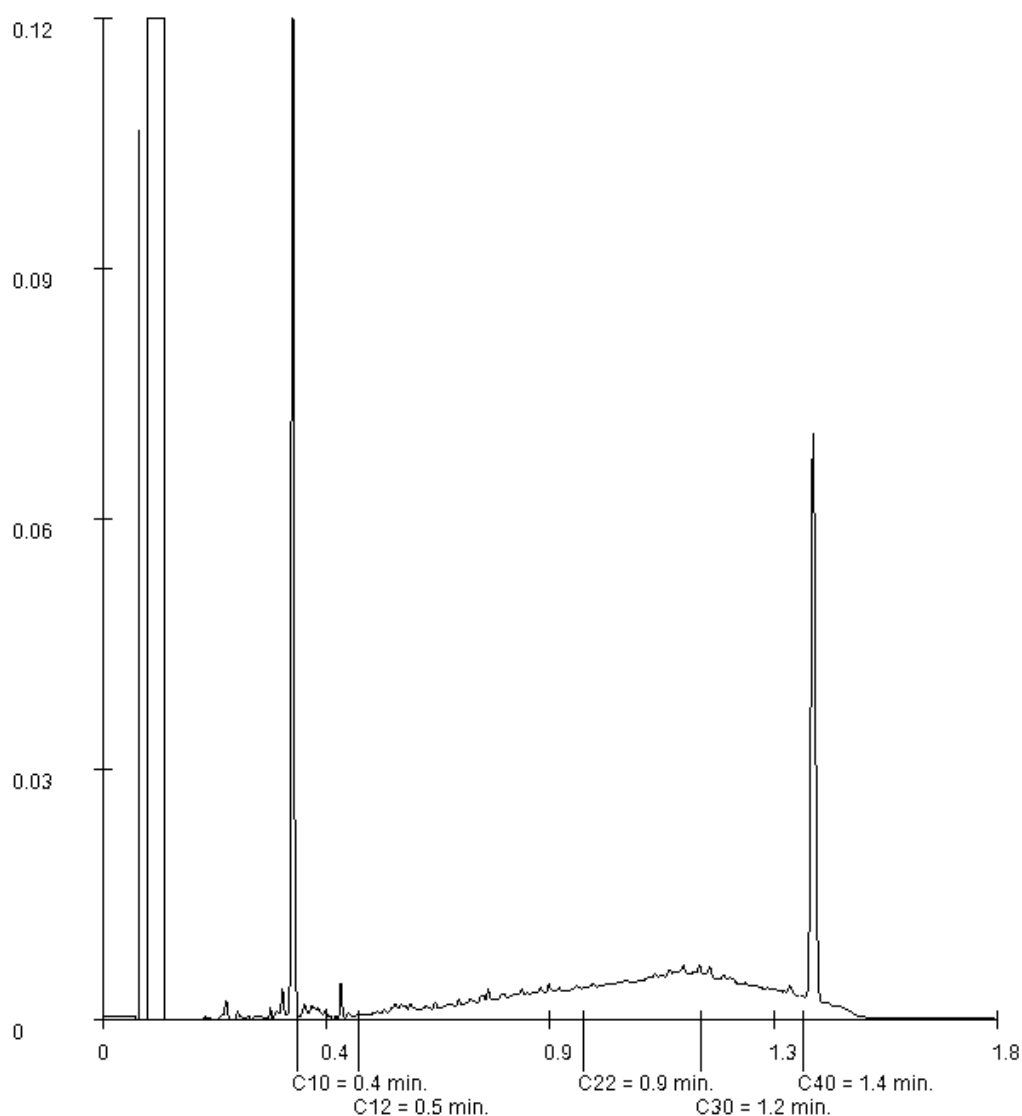
Date de commande 20-08-2020  
 Date de début 21-08-2020  
 Rapport du 31-08-2020

Référence de l'échantillon: 001  
 Information relative aux échantillons Terres polluées

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



## ANNEXE 7 :

# **Certificat d'Acceptation Préalable**

VALGO  
A l'attention de MARTIAL DESTOMBES  
112 QUAI DE BEZONS

95100 ARGENTEUIL  
Fax : 01 77 02 25 20

VILLEPARISIS , le 16/09/2020

Objet : **CERTIFICAT D'ACCEPTATION PREALABLE N° 1265297-GNL**

Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser votre certificat d'acceptation préalable concernant l'élimination des déchets ( **TERRES POLLUEES AUX HYDROCARBURES ET HAP** ) sur le(s) site(s) de SUEZ RR IWS MINERALS FRANCE.

Le certificat d'acceptation préalable a été édité suivant les informations transmises dans votre Fiche d'identification de Déchet du 19/08/20, qui doit être renouvelée chaque année. Nous vous rappelons qu'il s'agit là du respect du devoir d'information du producteur du déchet tel que prévu dans la réglementation.

Ce document regroupe l'ensemble des numéros de certificat d'acceptation préalable valides (selon les sites et les filières autorisées), avec les dates de validité techniques.

**A ce titre, nous vous rappelons que la programmation, réception du (des) déchet (s) sur nos ISDD est sous réserve d'un accord commercial en cours de validité.**

Conditions de livraison.

Nous nous permettons d'attirer votre attention sur le fait qu'en vertu de l'arrêté ministériel du 29 juillet 2005, toute livraison sur le(s) site(s) de SUEZ RR IWS MINERALS FRANCE doit s'effectuer sur présentation de deux documents :

- **Bordereau de suivi de déchet - BSD**
- **Une copie du Certificat d'acceptation préalable - CAP - (ci-joint)**

**Attention, sur le BSD/BSDA :**

- **Veillez reporter, le bon numéro de CAP (selon le site de traitement, correspondant à votre livraison.**
- **Veillez à ce que les cases soient signées et tamponnées par tous les intervenants (et notamment la case 9 du BSD ou la case 1 du BSDA, par le producteur).**

Afin de vous garantir une qualité de service optimale, nous vous remercions de **prendre rendez-vous** avant toute livraison en téléphonant au(x) site(s) de traitement de SUEZ RR IWS MINERALS FRANCE (dont vous trouverez les coordonnées sur le CAP ci-joint).

Nous vous remercions de votre fidélité et de votre confiance et nous vous prions de croire, Monsieur, en l'expression de nos sentiments dévoués.

Sonia BUHLMANN  
Assistante Terres Polluées

P/o Karine DUVIVIER  
INGENIEUR COMMERCIAL

Retrouvez les informations concernant la protection des données personnelles sur les mentions légales de notre extranet Pléco : [https://pleco.suez.fr/web/guest/mentions\\_legales](https://pleco.suez.fr/web/guest/mentions_legales)

**SUEZ RR IWS MINERALS FRANCE**

Route de Courbevoie 77270 VILLEPARISIS Tél : 01.60.94.84.58 - [www.suez.com](http://www.suez.com)  
Siège social - TOUR CB 21 - 16 PLACE DE L'IRIS - 92040 - PARIS LA DEFENSE CEDEX  
AU CAPITAL DE 7210420 € - RCS NANTERRE 433313483 - APE : 3822Z



Triple certification des sites excepté Laimont (ISO 9001 et ISO 14001)

**Contacts commerciaux :** Sonia BUHLMANN - Assistante Terres Polluées - Tél : 01.60.94.84.58  
Karine DUVIVIER - INGENIEUR COMMERCIAL - Tél : 06 30 11 29 14

**Client facturé :** **VALGO** SIRET : 45397583100109  
112 QUAI DE BEZONS  
95100 ARGENTEUIL

**Producteur / Détenteur :** **PSA VO FRANCE FELIX FAURE LIMAY** SIRET : 56204342200095  
PORT AUTONOME DE LIMAY ROUTE DE LA NOUE  
78520 LIMAY

---

**Identification du Déchet :** **TERRES POLLUEES AUX HYDROCARBURES ET HAP**

CED : 170504 - 60,00 tonne(s) Livraison : PONCTUELLE

Commentaire : ""

---

**Site de traitement :** SUEZ RR IWS MINER. GENNEVILL. PF SIRET : 43331348300235  
17-21 ROUTE DE LA SEINE  
92230 GENNEVILLIERS  
Tél : 0141474733 - Fax :  
**Contact BSD : Olivia ISORNI**  
Contact programmation : Frédéric KRIER

**Traitements proposés :**

Mode de traitement : PLATEFORME Valable du 10/09/20 au 09/09/21  
Code D/R : R12  
Conditionnement principal : Benne  
Analyse n°

**\* La programmation / réception du (des) déchet (s) sur nos ISDD est sous réserve d'un accord commercial en cours de validité.**

La réception de terres et boues (hors BHM et boues de filtres presse) est interdite en bennes céréalières (benne carrée, mono vérin) dont le volume est supérieur à 40 m3.

L'élimination concerne le résidu ci-dessus référencé conformément aux prescriptions de la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 complétée par la loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement.

La société se réserve le droit d'arrêter toute réception de déchets, sans préavis et sans indemnité, en cas de non conformité des déchets à l'arrêté préfectoral susmentionné, aux spécialisations énoncées par le client et à l'échantillon analysée ainsi que sur demande expresse de toute autorité administrative et / ou de tous événements indépendants de sa volonté.

P/o ISORNI Olivia  
Chef de centre



## ANNEXE 8 :

### Bordereau de Suivi de Déchets des produits hydrocarbonés



## Bordereau de suivi des déchets

Page n° 1/6

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

<b>Bordereau n° : 20 238</b> <b>1. Émetteur du bordereau</b> <input type="checkbox"/> Producteur du déchet <input checked="" type="checkbox"/> Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique ( <i>joindre annexe 1</i> )  <input type="checkbox"/> Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable ( <i>joindre annexe 2</i> ) <input type="checkbox"/> Autre détenteur N° SIRET : [3]1[9] [6]4[7] [3]0[1] [0]0[0]3 [9] NOM : D.M.A Environnement Adresse : Chemin du Pont des Vaches – 59166 BOUSBECQUE Tél. : 03.20.70.72.32    Fax : 03.20.70.06.04 Mél : <a href="mailto:dma.environnement@online.fr">dma.environnement@online.fr</a> Personne à contacter : DEGRAVE Dominique		<b>2. Installation de destination ou d'entreposage ou de réconditionnement prévue</b> Entreposage provisoire ou réconditionnement <input type="checkbox"/> oui ( <i>cadres 13 à 19 à remplir</i> ) <input checked="" type="checkbox"/> non N° SIRET : [3]4[2] [0]1[0] [0]7[1] [0]0[0]2[1] NOM : SOTRENOR Adresse : ROUTE D'HARNES – 62710 COURR Tél. : 03.21.74.74.74    Fax : 03.21.74.97.25 Mél : Personne à contacter :  N° de CAP (le cas échéant) : 00072507 Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) :	
<b>3. Dénomination du déchet</b> [1][6] [0][7] [0][8] [*] Rubrique déchet : Dénomination usuelle : Mélange eau et résidus hydrocarbonés		Consistance : <input type="checkbox"/> solide <input checked="" type="checkbox"/> liquide <input type="checkbox"/> gazeux	
<b>4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant)</b> UN 1993 – déchet liquide inflammable, n.s.a. (mélange hydrocarbures) – 3. II. (D/E), Dangereux pour l'environnement.			
<b>5. Conditionnement :</b> <input type="checkbox"/> benne <input checked="" type="checkbox"/> citerne <input type="checkbox"/> GRV <input type="checkbox"/> fût <input type="checkbox"/> autre (préciser)    nombre de colis :			
<b>6. Quantité</b> <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée    tonne(s)		<b>7. Négociant (le cas échéant)</b> N° SIREN : [ ][ ][ ] [ ][ ][ ] [ ][ ][ ] NOM : Adresse : Récépissé n° :    Département : Limite de validité : Personne à contacter : Tél. :    Fax : Mél :	
<b>- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -</b>			
<b>8. Collecteur-transporteur</b> N° SIREN : [3]1[9] [6]4[7] [3]0[1] [0]0[0]3 [9] NOM : D.M.A. Environnement Adresse : CHEMIN DU PONT DES VACHES ZONE PRAIRIE DE LA LYS 59166 BOUSBECQUE Tél. : 03.20.70.72.32    Fax. : 03.20.70.06.04 Mél : <a href="mailto:dma.environnement@online.fr">dma.environnement@online.fr</a> Personne à contacter : DEGRAVE Dominique		Récépissé n° : 2015/TD/081    Département : 59 (NORD) Limite de validité : 15/09/2020 Mode de transport : <b>DEGRAVE &amp; MARCANT ENVIRONNEMENT</b> Date de prise en charge : 21/08/2020 Signature : <input type="checkbox"/> Transport multimodal SIRET 319 647 301 00039 - APE 8122 Z	
<b>- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -</b>			
<b>9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau :</b> Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : DEGRAVE Dominique    Date : 21/08/2020		Signature et cachet : Chemin du Pont des Vaches 59166 BOUSBECQUE Tél. 03 20 70 72 32	
<b>- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -</b>			
<b>10. Expédition reçue à l'installation de destination</b> N° SIRET : 34201007100021 NOM : SOTRENOR Adresse : ROUTE D'HARNES 62710 COURRIERES Personne à contacter : MR Pascal MULLER Quantité réelle présentée : 6,24 tonne(s) Date de présentation : 21/08/2020 Lot accepté : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus :  Signataire PO: LM pour MP    Signature et cachet : Date : 21/08/2020		<b>11. Réalisation de l'opération :</b> M200821413/936313 Code D/R : D10    CAP : 00072507  Description : Incinération à terre  Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : MR Pascal MULLER Date : 23/08/2020    Signature et cachet :	
<b>12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01) :</b> Traitement prévu (code D/R) : N° SIRET : NOM : Adresse : Personne à contacter : Tél. :    Fax : Mél :			

L'original du bordereau suit le déchet.



page n° 316

**Document à joindre au bordereau de suivi des déchets**  
**en cas de collecte de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique**

<b>N° du bordereau de rattachement :</b> 20 238 :	
<b>Emetteur du bordereau :</b>	
N° SIRET :  3 19   6 4 7   3 0 1   0 0 0 3   9	Personne à contacter : DEGRAVE Dominique
NOM : D.M.A Environnement	Tél. : 03.20.70.72.32 Fax : 03.20.70.06.04
Adresse : Chemin du Pont des Vaches	Mél : dma.environnement@online.fr
Zone des prairies de la Lys	
59166 BOUSBECQUE	
<b>Rubrique déchet :</b>  1 6 0   7 0 8	
<b>Dénomination usuelle du déchet :</b> Fonds de cuves hydrocarbures	

<b>Expéditeur n° :</b>	
N° SIRET :	Quantité <input checked="" type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée 1 tonne(s) 200
NOM : PSA	Date de remise : 17/08/20
Adresse : 266 ROUTE DE LA NOUE	Signature / cachet de l'expéditeur :
LIMAY	
Tél. : Fax. :	
Mél :	
Personne à contacter :	
<b>Expéditeur n° :</b>	
N° SIRET :	Quantité <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée tonne(s)
NOM :	Date de remise : / /
Adresse :	Signature / cachet de l'expéditeur :
Tél. : Fax. :	
Mél :	
Personne à contacter :	
<b>Expéditeur n° :</b>	
N° SIRET :	Quantité <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée tonne(s)
NOM :	Date de remise : / /
Adresse :	Signature / cachet de l'expéditeur :
Tél. : Fax. :	
Mél :	
Personne à contacter :	
<b>Expéditeur n° :</b>	
N° SIRET :	Quantité <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée tonne(s)
NOM :	Date de remise : / /
Adresse :	Signature / cachet de l'expéditeur :
Tél. : Fax. :	
Mél :	
Personne à contacter :	
<b>Expéditeur n° :</b>	
N° SIRET :	Quantité <input type="checkbox"/> réelle <input type="checkbox"/> estimée tonne(s)
NOM :	Date de remise : / /
Adresse :	Signature / cachet de l'expéditeur :
Tél. : Fax. :	
Mél :	
Personne à contacter :	

## ANNEXE 9 :

### Bons de pesée des déchets ferraillés

# GDE ILE de FRANCE - SITE de LIMAY 2

Groupe Ecore

Zone Portuaire

1430 rue Dreyfus Ducas

78520 LIMAY

Tél: 01.34.97.51.51 Fax: 01.30.94.57.38

## TICKET de PESEE N° 270157

établi le 19/08/2020

Fournisseur (F1112952): TERREM

Transporteur (1): TRANSPORTEUR LUI MÊME

Adresse : RUE DE MEAUX  
77700 SERRIS

Tél:

Fax:

Chargement : TERREM

RUE DE MEAUX  
ANGLE BD ROBERT THIBOUST  
77700 SERRIS

Tél:

Fax:

VEHICULE Immatriculé :BE-533-MT

Numéro Pesée	Date Heure	Produit	Poids	POIDS NET	PRIX
14 972 688 35 069 388	19/08/2020 09:49:00		16 900,00KG 74 141		
14 972 688 35 069 545	19/08/2020 10:07:00	500035 FERRAILLE A BROyer	15 480,00KG 70 576	1 420,00 KG	

chantier Limay

Règlement : Règlement sur relevé

SIGNATURE du CLIENT

# GDE ILE de FRANCE - SITE de LIMAY 2

Groupe Ecore

Zone Portuaire

1430 rue Dreyfus Ducas

78520 LIMAY

Tél: 01.34.97.51.51 Fax: 01.30.94.57.38

## TICKET de PESEE N° 270162

établi le 19/08/2020

Fournisseur (F1112952): TERREM

Transporteur (1): TRANSPORTEUR LUI MÊME

Adresse : RUE DE MEAUX  
77700 SERRIS

Tél:

Fax:

Chargement : TERREM

RUE DE MEAUX  
ANGLE BD ROBERT THIBOUST  
77700 SERRIS

Tél:

Fax:

VEHICULE Immatriculé :BE-533-MT

Numéro Pesée	Date Heure	Produit	Poids	POIDS NET	PRIX
14 972 946 35 070 082	19/08/2020 10:44:00		18 340,00KG 74 153		
14 972 946 35 070 253	19/08/2020 10:55:00	600003 FER A CHALUMER	15 460,00KG 70 585	2 880,00 KG	

chantier psa zone portuaire

Règlement : Règlement sur relevé

SIGNATURE du CLIENT

## ANNEXE 10 :

### Bordereau de Suivi de Déchets des matériaux non inertes





Formulaire CERFA n° 12571

**Bordereau de suivi des déchets**Décret n°2005-635 du 30 mai 2005  
Arrêté du 29 juillet 2005

Page n° 1/1

**- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -**

<b>Bordereau n° :</b> <u>EN 744 QF</u> <u>FA 730 GE</u> <b>1. Émetteur du bordereau</b> <input checked="" type="checkbox"/> Producteur du déchet <input type="checkbox"/> Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1) <input type="checkbox"/> Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) <input type="checkbox"/> Autre détenteur N° SIRET : 56204342200095 NOM : PSA VO FRANCE FELIX FAURE LIMAY Adresse : PORT AUTONOME DE LIMAY ROUTE DE LA NOUE 78520 - LIMAY Tél : Fax : Mél : marc.demange@mps.com Personne à contacter : MR MARC DEMANGE		<b>2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue</b> Entreposage provisoire ou reconditionnement <input type="checkbox"/> oui (cadres 13 à 19 à remplir) <input checked="" type="checkbox"/> non N° SIRET : 43331348300235 NOM : SUEZ RR IWS MINERALS FRANCE Adresse : 17 21 ROUTE ANNEXE DE LA SEINE 92230 - GENNEVILLIERS Tél : 01 41 47 47 33 Fax : Mél : olivia.isorni@suez.com Personne à contacter : OLIVIA ISORNI N° de CAP (le cas échéant) : 1265297 Opération d'élimination/valorisation prévue (code D/R) : R12
<b>3. Dénomination du déchet</b> Rubrique déchet : 170504 Consistance : <input checked="" type="checkbox"/> solide <input type="checkbox"/> liquide <input type="checkbox"/> gazeux Dénomination usuelle : TERRES POLLUEES AUX HYDROCARBURES ET HAP		
<b>4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant)</b> Matière non soumise à l'ADR		
<b>5. Conditionnement :</b> <input checked="" type="checkbox"/> benne <input type="checkbox"/> citerne <input type="checkbox"/> GRV <input type="checkbox"/> fût <input type="checkbox"/> autre (préciser) Nombre de colis :		
<b>6. Quantité</b> <input type="checkbox"/> réelle <input checked="" type="checkbox"/> estimée <u>30</u> tonne(s)		
<b>7. Négociant (le cas échéant)</b> N° SIREN : NOM : Adresse : Récépissé n° : Limite de validité : Personne à contacter : Tél : Mél : Département : Fax :		

**- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -**

<b>8. Collecteur-transporteur</b> N° SIREN : <u>555 930 070</u> NOM : <u>SAS BARIAU LECLERC</u> Adresse : <u>3 rue ABO VOLO 14200 Mendeville</u> Tél : Fax : Mél : Personne à contacter :	Récépissé n° : <u>2017/42</u> Département : <u>14</u> Limite de validité : <u>03/10/2022</u> Mode de transport : Route Date de prise en charge : <u>29/09/2020</u> Signature : <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)
---	---

**- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -**

<b>9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau :</b> Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : <u>Faure</u> Date : <u>29/09/2020</u>	Signature et cachet : <b>PSA VO France</b> Port Autonome de Limay 266, Route de la Noe 78520 Limay Siret 562 043 422 00095 - Capital 13 947 536 €
--	--

**- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -**

<b>10. Expédition reçue à l'installation de destination</b> N° SIRET : 43331348300235 NOM : SUEZ RR IWS MINERALS FRANCE Adresse : 17 21 ROUTE ANNEXE DE LA SEINE 92230 - GENNEVILLIERS Personne à contacter : OLIVIA ISORNI Quantité réelle présentée : Date de présentation : <u>29/09/20</u> <u>14</u> tonne(s) <u>440</u> Lot accepté : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus : Signataire : <u>FOM</u> Date : <u>29/09/20</u> <b>SUEZ IWS MINERALS</b> 17 21 Route de la Seine 92230 GENNEVILLIERS 01 41 47 47 31	<b>11. Réalisation de l'opération :</b> Code D/R : Description : <b>R12</b> <b>Caractérisation avant traitement</b> Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Date : / / Signature et cachet :
<b>12. Destination ultérieure prévue (le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571) :</b> Traitements prévus (code D/R) : N° SIRET : NOM : Adresse : Personne à contacter : Tél : Mél : Fax :	

L'original du bordereau suit le déchet



**Bordereau de suivi des déchets****- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -**

<b>Bordereau n° : 1</b> <b>ED 744 QF</b> <b>FR 730 GE</b>	
<b>1. Émetteur du bordereau</b> <input checked="" type="checkbox"/> Producteur du déchet <input type="checkbox"/> Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1) <input type="checkbox"/> Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) <input type="checkbox"/> Autre détenteur N° SIRET : 56204342200095 NOM : PSA VO FRANCE FELIX FAURE LIMAY Adresse : PORT AUTONOME DE LIMAY ROUTE DE LA NOUE 78520 - LIMAY Tél : Fax : Mél : marc.demange@mps.com Personne à contacter : MR MARC DEMANGE	<b>2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue</b> Entreposage provisoire ou reconditionnement <input type="checkbox"/> oui (cadres 13 à 19 à remplir) <input checked="" type="checkbox"/> non N° SIRET : 43331348300235 NOM : SUEZ RR IWS MINERALS FRANCE Adresse : 17 21 ROUTE ANNEXE DE LA SEINE 92230 - GENNEVILLIERS Tél : 01 41 47 47 33 Fax : Mél : olivia.isorni@suez.com Personne à contacter : OLIVIA ISORNI N° de CAP (le cas échéant) : 1265297 Opération d'élimination/valorisation prévue (code D/R) : R12
<b>3. Dénomination du déchet</b> Rubrique déchet : 170504 Consistance : <input checked="" type="checkbox"/> solide <input type="checkbox"/> liquide <input type="checkbox"/> gazeux Dénomination usuelle : TERRES POLLUEES AUX HYDROCARBURES ET HAP	
<b>4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant)</b> Matière non soumise à l'ADR	
<b>5. Conditionnement :</b> <input checked="" type="checkbox"/> benne <input type="checkbox"/> citerne <input type="checkbox"/> GRV <input type="checkbox"/> fût <input type="checkbox"/> autre (préciser) Nombre de colis :	
<b>6. Quantité</b> <input type="checkbox"/> réelle <input checked="" type="checkbox"/> estimée 30 tonne(s)	
<b>7. Négociant (le cas échéant)</b> N° SIREN : NOM : Adresse :	Récépissé n° : Limite de validité : Personne à contacter : Tél : Mél : Département : Fax :

**- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -**

<b>8. Collecteur-transporteur</b> N° SIREN : 555 950 070 NOM : SAS BARIAU LECLERC Adresse : 3 rue ABO VAO 14120 Mandeville Tél : Fax : Mél : Personne à contacter :	Récépissé n° : 2017/42 Département : 14 Limite de validité : 03/10/2022 Mode de transport : Route Date de prise en charge : 29/09/2020 Signature : <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)
---	---

**- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -**

<b>9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau :</b> Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : Fauquie Date : 29/09/2020	Signature et cachet : <b>PSA VO France</b> Port Autonome de Limay 266, Route de la Noue 78520 Limay Siret 555 043 422 00095 - Capital 13 947 536 €
--	---

**- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION**

<b>10. Expédition reçue à l'installation de destination</b> N° SIRET : 43331348300235 NOM : SUEZ RR IWS MINERALS FRANCE Adresse : 17 21 ROUTE ANNEXE DE LA SEINE 92230 - GENNEVILLIERS Personne à contacter : OLIVIA ISORNI Quantité réelle présentée : 24 tonne(s) 140 Date de présentation : 29/09/20 Lot accepté : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus : Signature : FOM Date : 29/09/20 <b>SUEZ IWS MINERALS</b> 17 21 Route de la Seine 92230 GENNEVILLIERS Tél : 01 41 47 47 31	<b>11. Réalisation de l'opération :</b> Code D/R : Description : <b>R12</b> Caractérisation avant traitement Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Date : / / Signature et cachet :
<b>12. Destination ultérieure prévue (le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571) :</b> Traitements prévus (code D/R) : N° SIRET : NOM : Adresse : Personne à contacter : Tél : Mél : Fax :	

## ANNEXE 11 :

### **Bons de pesée des matériaux d'apport**





## LAFARGEHOLCIM GRANULATS

**SAS au capital de 10 479 888 Euros**

Siege social : 2 Avenue du General de Gaulle - 92140 CLAMART

562 110 882 RCS Nanterre - Sirel 562 110 882 01393 - APE 0812Z

## FLINS RECYCLES

Tel: 01.30.95.75.12

Fax : 01.30.95.95.31

ROUTE RENAULT

78410 FLINS SUR SEINE

DATE LIVRAISON	DATE CHARGEMENT
19/08/2020	19/08/2020 11h48



Nº 046330 - M099 1 / 1

BON DE LIVRAISON

CHANTIER  
D/LIMAY  
435 ROUTE LA NOUE  
78335 / LIMAY  
100009  
v/Réf :

CLIENT NOBLET  
293410 ANGLE RUE TEISSERENC DE BOR  
78190 TRAPPES  
v/Réf : Référence : 48302

POIDS BRUT	30,80 t	56235 B
TARE	15,60 t	00129 A
POIDS NET	15,20 t	

TRANSPORTEUR :	1 / VOUS MEME
VÉHICULE :	BE533MT / BE533MT
DÉSIGNATION :	BE533MT
TYPE :	16 8 X 4

TRANSPORT NON EFFECTUÉ

PRODUIT	QUANTITÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE HT	MONTANT HT	CODE TVA
MQA141 agneo 0/31.5 GNTA / GR2 L825 Non conforme pour usage DTU13.3 (sous dallage)	15,20	T			

TOTAL HT

CODE TVA	TAUX TVA	MONTANT TVA	MONTANT TTC

TOTAL TTC

- Pour des raisons de sécurité, la prestation de livraison L'ARGHEOLCIM GRANULATS exclut toute intervention du conducteur sur des installations ou des matériaux du site de déchargement.
- Tout chauffeur prenant livraison de matériaux dans le lieu de véhicule, lors du passage sur la bascule, le poids de son chargement et de faire le nécessaire en cas de surcharge. Le chauffeur décline toute responsabilité en cas de dépassement du poids total autorisé par camion-ci-dessus visé.
- Conformément aux dispositions de la loi du 12 mai 1980, les marchandises restent notre propriété jusqu'au complet paiement du prix et accessoires (Voir conditions générales de vente au dos).

ÉMARGEMENT BASCULE	ÉMARGEMENT TRANSPORT	ÉMARGEMENT CLIENT
SOPHIE CHAUBARD		



A member of  
**LafargeHolcim**



LAFARGEHOLCIM GRANULATS

SAS au capital de 10 479 888 Euros  
Siege social : 2 Avenue du General de Gaulle - 92140 CLAMART  
562 110 882 RCS Nanterre - Siret 562 110 882 01393 - APE 0812Z

FLINS RECYCLES

Tel : 01.30.95.75.12  
Fax : 01.30.95.95.31  
ROUTE RENAULT  
78410 FLINS SUR SEINE

DATE LIVRAISON 19/08/2020 DATE CHARGEMENT 19/08/2020 10h04

BON DE LIVRAISON



N° 046327 - M099 1 / 1

CHANTIER D/LIMAY  
435 ROUTE LA NOUE  
100009 78335 / LIMAY  
v/Réf :

CLIENT NOBLET  
293410 ANGLE RUE TEISSERANCE DE BOR  
78190 TRAPPES  
v/Réf : Référence : 48302

POIDS BRUT 31,50 t 56227 B  
TARE 14,95 t  
POIDS NET 16,55 t

TRANSPORTEUR : 1 / VOUS MEME  
VÉHICULE : EP691RM / EP691RM  
DÉSIGNATION : EP691RM  
TYPE : 16 8 X 4

TRANSPORT NON EFFECTUÉ

PRODUIT		QUANTITÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE HT	MONTANT HT	CODE TVA
MQA141	agneo 0/31.5 GNTA / GR2 L825 Non conforme pour usage DTU13.3 (sous dallage)	16,55	T			

TOTAL HT

CODE TVA	TAUX TVA	MONTANT TVA	MONTANT TTC
----------	----------	-------------	-------------

TOTAL TTC

- Pour des raisons de sécurité, la prestation de livraison LAFARGEHOLCIM GRANULATS exclut toute intervention du conducteur sur des installations ou des matériaux du site de déchargement
- Tout chauffeur prenant livraison de matériaux est tenu de vérifier, lors du passage sur la bascule, le poids de son chargement et de faire le nécessaire en cas de surcharge. Le chauffeur décline toute responsabilité en cas de dépassement du poids total autorisé pour camion ci-dessus visé.
- Conformément aux dispositions de la loi du 12 mai 1980, les marchandises restent notre propriété jusqu'au complet paiement du prix et accessoires (Voir conditions générales de vente au dos).

ÉMARGEMENT BASCULE ÉMARGEMENT TRANSPORT ÉMARGEMENT CLIENT  
SOPHIE CHAUBARD





