

9, 9bis, 9ter rue du Général de Gaulle  
à Trilport (77)

# Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Rapport

Réf : CSSPIF172475 / RSSPIF07338-01

VL / ABU

13/11/2017

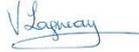


## EPFIF

9, 9bis, 9ter rue du Général de Gaulle  
à Trilport (77)

### Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Pour cette étude, le chef du projet est Véronique LAGNEAU

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation/Supervision	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	13/11/2017	01	V. LAGNEAU		A. BARITEAU		A. BARITEAU	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CSSPIF172475 / RSSPIF07338-01
Numéro d'affaire :	A44906
Interlocuteur EPFIF	YMe
Domaine technique :	SP02
Mots clé du thésaurus	DIAGNOSTIC DE QUALITE ENVIRONNEMENTAL

Agence Ile-de-France – site de Paris  
27, rue de Vanves – 92772 Boulogne Billancourt Cedex  
Tél : 01.46.10.25.70 • Fax : 01.46.10.25.64  
agence.de.paris@burgeap.fr

## SOMMAIRE

Synthèse technique .....	5
1. Introduction .....	6
1.1 Objet de l'étude.....	6
1.2 Méthodologie générale et réglementation en vigueur .....	6
2. Visite de site (A100) .....	7
3. Investigations sur les sols (A200) .....	9
3.1 Nature des investigations.....	9
3.2 Observations et mesures de terrain.....	10
3.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage.....	11
3.4 Conservation des échantillons .....	11
3.5 Programme analytique sur les sols.....	11
3.6 Valeurs de référence pour les sols.....	12
3.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols .....	12
4. Investigations sur les eaux souterraines (A210).....	15
4.1 Mise en place des piézomètres.....	15
4.2 Piézométrie .....	15
4.3 Campagne de prélèvement d'eau .....	15
4.4 Conservation des échantillons .....	16
4.5 Programme analytique sur les eaux.....	16
4.6 Valeurs de référence pour les eaux.....	16
4.7 Résultats et interprétation des analyses sur les eaux souterraines .....	16
5. Schéma conceptuel .....	18
6. Synthèse et recommandations .....	19
7. Limites d'utilisation d'une étude de pollution .....	20

## FIGURES

Figure 1 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 200 mètres .....	8
Figure 2 : Localisation des investigations et indices de pollution relevés .....	10
Figure 3 : Cartographie des anomalies dans les sols .....	14

## TABLEAUX

Tableau 1 : Investigations réalisées sur les sols .....	9
Tableau 2 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain.....	11
Tableau 3 : Analyses réalisées sur les sols.....	11
Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les sols .....	13
Tableau 5 : Mesures piézométriques .....	15
Tableau 6 : Paramètres physico-chimiques des eaux souterraines.....	15
Tableau 7 : Analyses réalisées sur les eaux souterraines .....	16
Tableau 8 : Résultats des analyses des échantillons d'eaux souterraines .....	17

## ANNEXES

- Annexe 1. Reportage photographique
- Annexe 2. Fiches d'échantillonnage des sols
- Annexe 3. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
- Annexe 4. Bordereaux d'analyse des sols
- Annexe 5. Coupe géologique et technique des piézomètres
- Annexe 6. Fiches d'échantillonnage des eaux souterraines
- Annexe 7. Bordereaux d'analyse des eaux souterraines
- Annexe 8. Propriétés physico-chimiques
- Annexe 9. Glossaire

## Synthèse technique

Client	EPFIF
Informations sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adresse du site : 9, 9bis, 9ter rue du Général de Gaulle à Trilport (77)</li> <li>• Superficie totale : 2 658 m<sup>2</sup></li> <li>• Parcelles cadastrales : 219, 220, 222, 223, 233, 234</li> <li>• Etat du site : pavillons d'habitations</li> </ul>
Contexte de l'étude	Acquisition future du site.
Projet d'aménagement	Logements (sans plus de précision)
Géologie / hydrogéologie	<p>D'après les données archivées sur le site InfoTerre, la succession géologique suivante est présente au droit du site, sous d'éventuels remblais :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des alluvions de la Marne sur environ 10 m,</li> <li>• Calcaires.</li> </ul> <p>La nappe des alluvions serait rencontrée au droit du site vers 5 m de profondeur.</p>
Impacts identifiés lors des précédentes études	A notre connaissance, aucune étude de sol n'a été réalisée au droit du site.
Investigations réalisées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 sondages de sols à la tarière mécanique ou au carottier portatif (3 à 6 m de profondeur)</li> <li>• Pose d'un piézomètre de 9 m de profondeur et prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine</li> </ul>
Polluants recherchés	<p><b>Sols</b> : Pack ISDI, 8 à 12 métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB</p> <p><b>Eaux</b> : 8 métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV</p>
Impacts identifiés lors de cette étude	<p>Les résultats d'analyses montrent l'absence d'impact des sols et des eaux souterraines.</p> <p>On note toutefois, dans les sols, des teneurs en fraction soluble associées à des sulfates sur lixiviats supérieures au seuil de définition des déchets inertes, uniquement au droit du sondage S2. Ces dépassements nous paraissent plus liés à la qualité des terres utilisées en remblaiement à l'issue de la pose de la cuve qu'à la nature des sols en place (pas de dépassement au droit des autres points de sondage présentant la même lithologie).</p>
Schéma conceptuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sources : sans objet ;</li> <li>• Enjeux à protéger : usagers futurs (résidents) ;</li> <li>• Voies d'expositions : sans objet.</li> </ul>
Conséquences sur le projet / recommandations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>risques sanitaires</b> : les résultats d'analyses ont mis en évidence l'absence d'impact en composés volatils et non volatils dans les sols. <b>Les terrains présents au droit du site apparaissent compatibles avec le futur projet d'aménagement d'un point de vue sanitaire.</b></li> <li>• <b>mesure de gestion et impact financier</b> : aucune gestion spécifique a priori, les terres étant considéré comme inertes au vue des résultats de cette étude.</li> </ul>

## 1. Introduction

### 1.1 Objet de l'étude

Dans le cadre d'un projet d'acquisition des parcelles sises aux 9, 9bis et 9ter rue du Général de Gaulle à Trilport (77), l'EPFIF a missionné BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain, objet de ce rapport.

### 1.2 Méthodologie générale et réglementation en vigueur

La méthodologie retenue par BURGEAP pour la réalisation de cette étude prend en compte la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et les exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »** révisée en juin 2011, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ». Nous nous plaçons dans une prestation de type **EVAL phase 2**, dont les objectifs sont de répondre aux questions suivantes :

- Les sols du site sont-ils pollués, où, et par quelles substances ?
- Les eaux souterraines sont-elles impactées au droit du site ?
- Quelles sont les conséquences possibles sur les activités actuelles et futures du site, sur l'environnement ?
- Convient-il de faire une IEM, un Plan de Gestion, une simple surveillance ?

Cette prestation globale inclut les prestations élémentaires suivantes :

Prestations concernées	Prestations élémentaires (A)	Objectifs
X	<b>A100</b>	Visite du site
	<b>A110</b>	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
	<b>A120</b>	Etude de vulnérabilité des milieux
X	<b>A200</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
X	<b>A210</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
	<b>A220</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments
	<b>A230</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
	<b>A240</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques
	<b>A250</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
	<b>A260</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées
	<b>A300</b>	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
	<b>A310</b>	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
	<b>A320</b>	Analyse des enjeux sanitaires
	<b>A330</b>	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
	<b>A400</b>	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes

L'étude est réalisée sur la base des connaissances techniques et scientifiques disponibles à la date de sa réalisation.

## 2. Visite de site (A100)

- Adresse du site : 9, 9bis, 9ter rue du Général de Gaulle à Trilport (77) (cf. localisation en **figure 1**).
- Parcelles cadastrales : 219, 220, 222, 223, 233, 234
- Superficie totale : 2 658 m<sup>2</sup>
- Altitude moyenne / Topographie : entre 50 et 55 m NGF (Nivellement Général de la France) / certaines parcelles présentent un dénivelé important (cf. détail en figure 1).

La zone d'étude serait occupée par des habitations pavillonnaires. Deux cuves ont été mises en évidence lors de la visite de site : une cuve de 1 500 L de FOD associée au pavillon le plus au nord, une seconde cuve de 3 500 L de FOD associée à la maison implantée la plus au sud.

D'après les informations fournies par l'EPFIF, une cuve de 8 000 m<sup>3</sup> est aussi présente sur site (localisation inconnue). Les propriétaires présents lors de la visite de site n'ont pas connaissance de cette cuve. Aucune trace de celle-ci n'a par ailleurs été notée lors de la visite de site.

On note la présence de potagers au nord et au sud de la zone d'étude.

Par ailleurs, notons aussi que le bâtiment compris sur la parcelle 219 comprend une toiture en fibrociment ; une gestion spécifique de ce matériau sera nécessaire lors de la déconstruction (cf. reportage photographique en **annexe 1**).

Le site est bordé par (**figure 1**) :

- au nord : des terrains non bâtis puis des pavillons, une voie ferrée et un camping ;
- au sud : des pavillons ;
- à l'est : le parking de la mairie, puis des pavillons et des commerces de proximité ;
- à l'ouest : une promenade arborée le long de la Marne.

On note la présence d'une carrière sur l'autre rive de la Marne, à 200 m à vol d'oiseau au nord-ouest de la zone étudiée. Le premier établissement sensible (école maternelle et primaire Jacques Prévert) se situe à 400 m au sud-est.

Le site est localisé dans un quartier résidentiel en bordure de la zone « verte » qui borde la Marne.

Figure 1 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 200 mètres



### 3. Investigations sur les sols (A200)

#### 3.1 Nature des investigations

Les sondages suivis par un collaborateur de BURGEAP ont été réalisés le 30/10/2017 par la société AGROFORE. Après prélèvement, les sondages ont été rebouchés avec les déblais de forage.

Les investigations menées sur site sont celles décrites dans le Tableau 1. Elles sont localisées en **Figure 2**.

**Tableau 1 : Investigations réalisées sur les sols**

Milieux reconnus	Prestations	Localisation	Qté	Profondeur (m)	Substances analysées [quantité]
Sols	Sondages à la tarière ou au carottier portatif (selon l'accessibilité des parcelles)	Répartis sur l'ensemble du site	2	3 m (S1 et S5)	ISDI [4] HCT + HAP + BTEX + COHV + métaux [4]
		A proximité de la cuve de 3 500 L	2	6 m (S2 et S3) *	ISDI [1] HCT + HAP + BTEX + COHV + métaux [1]
		A proximité de la cuve de 1 500 L	1	3 m (S4)	HCT + HAP + BTEX + COHV + métaux [1]

\* Notons que le sondage S2 a été arrêté à 3,5 m du fait d'un refus.

On présente en Annexe 8 les propriétés chimiques des principaux polluants susceptibles d'être présents.

**Figure 2 : Localisation des investigations et indices de pollution relevés**



### 3.2 Observations et mesures de terrain

Les terrains recoupés en sondage ont été décrits avant échantillonnage. Une partie des échantillons a fait l'objet d'analyses chimiques en laboratoire. Les descriptions ont porté sur leur lithologie et la présence ou non de niveaux jugés suspects.

Les niveaux de sol sont jugés suspects s'ils présentent des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture), ou qu'ils renferment des matériaux de type déchets, mâchefers, verre, bois....

Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site est la suivante :

- des limons sableux ou des sables limoneux, entre la surface et 2,7 à 3,5 mètres de profondeur selon les zones ;
- des terrains plus marneux/argileux vers 3 m de profondeur et au-delà.

Rappelons qu'un refus a été observé à 3,5 m de profondeur en S2. Il pourrait éventuellement s'agir du béton de l'éventuelle fosse de rétention de la cuve.

Les caractéristiques des niveaux suspects et les résultats des tests de terrain positifs (mesures PID) sont reportés dans le Tableau 2. L'intégralité des observations figure dans les fiches d'échantillonnage de sols rassemblées en **Annexe 2**.

**Tableau 2 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain**

Sondage	Profondeur	Indices de pollution	Mesure de terrain
S1	2,7 à 3 m	Argiles gris-bleu	-

### 3.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Après le levé de la coupe du sondage, le collaborateur de BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène ;
- un échantillon par mètre, si l'épaisseur de l'horizon dépasse 1 m ;
- un échantillon de chaque niveau lithologique suspect.

Une fois prélevé, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 375 ml.

### 3.4 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au réfrigérateur dans les locaux de BURGEAP.

### 3.5 Programme analytique sur les sols

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire AGROLAB.

Les échantillons soumis à analyse en laboratoire ont été choisis en fonction des observations de terrain et/ou de leur proximité d'une installation potentiellement polluante ayant pu avoir un impact sur les milieux étudiés et/ou du projet d'aménagement.

Les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 3**.

**Tableau 3 : Analyses réalisées sur les sols**

Polluants recherchés	Nombre d'échantillons analysé		
	Cuves	Autre	TOTAL
HCT C6-C10	3	2	5
HCT C10-C40	3	2	5
BTEX	3	2	5
HAP	3	2	5
COHV	6	4	10
8 métaux et métalloïdes	3	2	5
12 métaux et métalloïdes	3	2	5
Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014	3	2	5

### 3.6 Valeurs de référence pour les sols

Conformément aux recommandations de la méthodologie nationale, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond.

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyse.

Pour les **métaux et métalloïdes**, la gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est extraite d'une étude réalisée par M. Baize (INRA) basée sur des prélèvements d'échantillons de surface de sols agricoles en Ile de France (départements 77, 78, 91 et 95). Le 95ème percentile de la distribution des concentrations mesurées a été retenu. Ces valeurs sont issues d'une note CIRE du 3 juillet 2006, proposant aux DDASS franciliennes des « seuils de sélection » pour sélectionner les éléments traces métalliques pour le calcul des risques. Cette note ne traite pas de l'arsenic, pour lequel la valeur retenue est basée sur les valeurs de cette même étude pour le territoire français (sol sans anomalie géochimique).

Pour les **HAP**, en l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont extraites de l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains.

Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Parallèlement, afin d'appréhender la gestion de terres qui pourraient être excavées lors du réaménagement, les concentrations sur le sol brut et sur l'éluat ont été comparées (Tableau 4) :

- aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux déchets inertes ;
- à la Décision du Conseil du 19 décembre 2002 « *établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE* » ;
- aux valeurs couramment utilisées par les exploitants d'installations de stockage de déchets. Il s'agit ici de données issues de notre expérience et de notre connaissance du marché local.

Rappelons que les critères de définition des filières d'élimination n'ont pas tous valeur réglementaire et que l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant, derniers décisionnaires quant à l'acceptation des terres au regard de ses arrêtés préfectoraux et de sa stratégie d'exploitation de son installation.

### 3.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans le Tableau 4.

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 4**.

Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les sols

Bruit de fond (**)	Valeurs limite de catégorie A1 (ISDI)	valeurs limites de catégorie B1 (ISDND)	Localisation											
			Sondage	cuve de 3 500 L				cuve de 1 500 L		maillage				
				S2 (0-1)	S2 (2-3)	S3 (3-4)	S3 (4-5)	S4 (0-0,7)	S4 (0,7-1,7)	S1 (1-2)	S1 (2,7-3)	S5 (0-1)	S5 (2-3)	
Lithologie	sables limoneux	sables limoneux	marnes	marnes	sables limoneux	sables	limons sableux	argiles	sables limoneux	sables limoneux				
Indices organoleptiques	-	-	-	-	-	-	-	-	gris/bleu	-	-	-		
<b>ANALYSES SUR SOL BRUT</b>														
Matière sèche	%	-	-	-	84,3	84,1	85,1	84,6	85	83	84,1	77,9	86	86,6
COT		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbone Organique Total (*)	mg/kg Ms	-	30000	-	6800	2800	-	-	6900	-	7400	-	26000	-
<b>Métaux et métalloïdes</b>														
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	1,5	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/14	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19/12/02 pour les déchets non dangereux	<0,5	<0,5			<0,5		<0,5		0,9	
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25			6,4	13	8,8	1,8	8,2	6,4	6,9	5,8	7,4	10
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	3000			64	27			60		65		69	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,51			0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	65,2			17	21	25	8,4	19	13	24	39	27	29
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	28			15	3,8	8,3	1	12	4,5	11	12	14	11
Mercurure (Hg)	mg/kg Ms	0,32			0,15	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms				<1,0	1,4			<1,0		<1,0		<1,0	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	31,2			11	9,4	14	3,2	14	9,1	17	22	14	20
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	53,7			32	6,1	9	1,9	27	5,8	13	13	18	11
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	0,31	<1,0	<1,0			<1,0		<1,0		<1,0			
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	88	83	21	39	5	56	20	89	69	62	47		
<b>Hydrocarbures volatils C6-C10</b>														
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	LQ	-	-			<1,0	<1,0		<1,0		<1,0		<1,0
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	LQ	-	-			<1,0	<1,0		<1,0		<1,0		<1,0
Somme des hydrocarbures C6-C10	mg/kg Ms	LQ	-	-			<1,0	<1,0		<1,0		<1,0		<1,0
<b>Indice hydrocarbone C10-C40</b>														
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ	-	-	<4	<4	<4,0	<4,0	<4	<4,0	<4	<4,0	<4	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ	-	-	<4	<4	<4,0	<4,0	<4	<4,0	<4	<4,0	<4	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ	-	-	<2	<2	<2,0	<2,0	<2	2,4	10	<2,0	<2	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ	-	-	<2	<2	<2,0	<2,0	<2	<2,0	18	<2,0	<2	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ	-	-	3	<2	2,4	<2,0	<2	<2,0	19	<2,0	3	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ	-	-	5	4	6,6	<2,0	<2	<2,0	17	<2,0	4	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ	-	-	5	6	9,5	<2,0	<2	<2,0	10	<2,0	<2	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ	-	-	3	3	6,5	<2,0	<2	<2,0	4	<2,0	<2	<2,0
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	500	5000	<20	<20	27,7	<20,0	<20	<20,0	78	<20,0	<20	<20,0
<b>HAP</b>														
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,065	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,96	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,2	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	0,25	0,17	<0,050	<0,050	0,15	<0,050	3,3	0,22	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	0,2	0,14	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	2,5	0,19	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	0,098	0,069	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,4	0,098	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	0,11	0,069	<0,050	<0,050	0,076	<0,050	1,3	0,1	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	0,11	0,076	<0,050	<0,050	0,1	<0,050	1,9	0,14	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	0,068	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,96	0,071	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	0,084	<0,050	1,8	0,12	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	-	-	-	0,088	<0,050	<0,050	<0,050	0,062	<0,050	1,5	0,11	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	0,082	<0,050	1,9	0,14	<0,050	<0,050
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	500	1,3	0,52	<LQ	<LQ	0,66	<LQ	18	1,19	<LQ	<LQ
<b>BTEX</b>														
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	6	30	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
<b>COHV</b>														
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane (chloroforme)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dichlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des COHV	mg/kg Ms	LQ	2	10	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
<b>PCB</b>														
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,001	<0,001			<0,001		<0,001		<0,001	
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,001	<0,001			<0,001		<0,001		<0,001	
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,001	<0,001			<0,001		0,001		<0,001	
PCB (118)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,001	<0,001			<0,001		0,001		<0,001	
PCB (138)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,001	<0,001			<0,001		0,004		<0,001	
PCB (153)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,001	<0,001			<0,001		0,002		<0,001	
PCB (180)	mg/kg Ms	LQ	-	-	<0,001	<0,001			<0,001		<0,001		<0,001	
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	1	50	<LQ	<LQ			<LQ		0,008		<LQ	
<b>ANALYSES SUR ELUAT</b>														
<b>Paramètres généraux</b>														
pH		-	-	-	7,7	7,9			7,8		7,6		7,9	
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	1000	640			60,2		160		83,4	
Fraction soluble (***)	mg/kg M.S.	-	4000	60000	9200	5100			<1000		<1000		<1000	
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	500	800	10	<10			18		12		38	
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	1	-	<0,10	<0,10								

Les résultats d'analyses montrent l'absence d'impact dans les échantillons de sol analysés.

On note toutefois :

- la présence à l'état de trace (teneurs inférieures aux valeurs de comparaison ou relevant du bruit de fond) de métaux, d'hydrocarbures peu ou pas volatils (nC > 16), de HAP, de PCB ;
- la non quantification des BTEX et des COHV (teneurs inférieures aux seuils de quantification du laboratoire) ;
- des teneurs en fraction soluble associée à des sulfates sur lixiviats supérieures au seuil de définition des déchets inertes, uniquement au droit du sondage S2. Ces dépassements nous paraissent plus liés à la qualité des terres utilisées en remblaiement à l'issue de la pose de la cuve qu'à la nature des sols en place (pas d'indice suspect, de dépassement au droit des autres points de sondage présentant la même lithologie).

La cartographie des principales anomalies est présentée en **Figure 3**.

**Figure 3 : Cartographie des anomalies dans les sols**



## 4. Investigations sur les eaux souterraines (A210)

### 4.1 Mise en place des piézomètres

Un piézomètre de 9 mètres de profondeur a été mis en place par la société AGROFORE le 30/10/2017. Il est localisé en **Figure 2**. La coupe technique de l'ouvrage réalisé est disponible en **Annexe 5**.

Les cuttings de forage ont été laissés sur place.

Aucun indice de pollution n'a été mis en évidence lors de la foration.

### 4.2 Piézométrie

Le niveau piézométrique a été mesuré le 31/10/2017. Les mesures sont reportées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 5 : Mesures piézométriques**

Ouvrage	Pz1
Nature du repère	Haut du tubage
Niveau piézométrique/repère (m)	3,68 m
Epaisseur de flottant observée (m)	absence

### 4.3 Campagne de prélèvement d'eau

L'échantillonnage des eaux souterraines a été réalisé par un technicien de BURGEAP le 31/10/2017.

Le prélèvement a été fait après stabilisation des paramètres physico-chimiques des eaux en sortie de pompe. Les eaux de renouvellement des piézomètres ont été rejetées sur site.

Notons que l'ouvrage s'est rapidement dénoyé lors du développement ; la purge a donc été prolongée sur une heure. BURGEAP n'est donc pas en mesure de certifier que le prélèvement a bien été effectué après renouvellement d'au moins 3 fois le volume d'eau contenu dans l'ouvrage.

Les échantillons n'ont pas été filtrés avant conditionnement.

Les paramètres physico-chimiques, le niveau dynamique et les éventuels indices de pollution notés lors de la purge sont reportés sur les fiches de prélèvement présentées en **Annexe 6**. Les mesures des paramètres physico-chimiques en fin de purge sont rassemblées dans le Tableau 6.

**Tableau 6 : Paramètres physico-chimiques des eaux souterraines**

Paramètre	Unité	Pz1
Indice visuel ou olfactif de dégradation de la qualité	-	RAS
Température	°C	13,5
Conductivité électrique	µS/cm	1072
pH	-	7,53
Oxygène dissous	mg/L	10,16
Redox corrigé	mV	121,7

Au droit du site, les eaux souterraines sont neutres et de conductivité électrique relativement élevée pour une nappe alluviale. Aucun indice visuel de pollution n'a été relevé dans les eaux prélevées au droit du piézomètre.

#### 4.4 Conservation des échantillons

Après conditionnement dans les flacons fournis par le laboratoire et étiquetage, les échantillons d'eau ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au réfrigérateur dans les locaux de BURGEAP. Le délai de transport n'a pas excédé 48 h.

#### 4.5 Programme analytique sur les eaux

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire AGROLAB.

**Tableau 7 : Analyses réalisées sur les eaux souterraines**

Polluants recherchés	Nombre d'échantillon analysé
HCT C6-C10	1
HCT C10-C40	1
BTEX	1
HAP	1
COHV	1
PCB	1
8 métaux et métalloïdes	1

#### 4.6 Valeurs de référence pour les eaux

Pour le milieu « eaux souterraines », il n'existe pas de définition de bruit de fond.

Compte tenu de la présence potentielle de puits privés au droit des parcelles voisines, l'interprétation des résultats des analyses des eaux souterraines se base sur des comparaisons avec les valeurs issues :

- de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 qui spécifie les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, ainsi qu'aux valeurs guides de l'OMS (Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, 2011) ;
- l'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 relative aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine ;
- des annexes I et II de l'arrêté du 17 décembre 2008 relatif aux critères d'évaluation et aux modalités de détermination de l'état des eaux souterraines pris en application de la directive européenne 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration.

NB : La nappe phréatique au droit du site n'est pas utilisée pour la production d'eau potable, les valeurs relatives à l'eau potable ou potabilisable ne sont donc utilisées qu'à titre de hiérarchisation des impacts identifiés.

#### 4.7 Résultats et interprétation des analyses sur les eaux souterraines

Les résultats d'analyse sont présentés dans le Tableau 8. Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 7**.

Les résultats montrent l'absence d'impact ; seul le chloroforme a été quantifié à une teneur très inférieure aux valeurs de comparaison.

**Tableau 8 : Résultats des analyses des échantillons d'eaux souterraines**

	Valeurs de référence dans l'eau				Campagne de prélèvement du 31/10/2017
	eau potable Ann1 arrêté du 11/01/07 valeur limite R : référence	eau potable OMS, 2011 P: provisoire	Critères d'évaluation Arrêté 17/12/08	eaux brutes Ann2 arrêté du 11/01/07	PZ1
<b>Métaux et métalloïdes</b>					
Arsenic (As)	µg/L	10	10	100	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/L	5	3	5	<0,10
Chrome (Cr)	µg/L	50	50	50	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/L	2000	2000	-	<2,0
Mercuré (Hg)	µg/L	1	6	1	<0,03
Nickel (Ni)	µg/L	20	70	-	<5,0
Plomb (Pb)	µg/L	25	10	50	<5,0
Zinc (Zn)	µg/L	-	-	5000	<2,0
<b>Hydrocarbures volatils C6-C10</b>					
Fraction C6-C8	µg/L	-	-	-	<10
Fraction C8-C10	µg/L	-	-	-	<10
Somme des hydrocarbures C6-C10 (1)	µg/L	-	-	1000	<10
<b>Indice hydrocarbure C10-C40</b>					
Fraction C10-C12	µg/L	-	-	-	<10
Fraction C12-C16	µg/L	-	-	-	<10
Fraction C16-C20	µg/L	-	-	-	<5,0
Fraction C20-C24	µg/L	-	-	-	<5,0
Fraction C24-C28	µg/L	-	-	-	<5,0
Fraction C28-C32	µg/L	-	-	-	<5,0
Fraction C32-C36	µg/L	-	-	-	<5,0
Fraction C36-C40	µg/L	-	-	-	<5,0
Somme des hydrocarbures C10-C40 (1)	µg/L	-	-	1000	<50
<b>HAP</b>					
Naphtalène	µg/L	-	-	-	<0,02
Acénaphthylène	µg/L	-	-	-	<0,050
Acénaphthène	µg/L	-	-	-	<0,01
Fluorène	µg/L	-	-	-	<0,010
Phénanthrène	µg/L	-	-	-	<0,010
Anthracène	µg/L	-	-	-	<0,010
Fluoranthène (3)	µg/L	-	-	-	<0,010
Pyrène	µg/L	-	-	-	<0,010
Benzo(a)anthracène	µg/L	-	-	-	<0,010
Chrysène	µg/L	-	-	-	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (2) (3)	µg/L	-	-	-	<0,010
Benzo(k)fluoranthène (2) (3)	µg/L	-	-	-	<0,01
Benzo(a)pyrène (3)	µg/L	0,01	0,7	-	<0,010
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	-	-	-	<0,010
Benzo(g,h,i)pérylène (2) (3)	µg/L	-	-	-	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (2) (3)	µg/L	-	-	-	<0,010
Somme des 6 HAP (3)	µg/L	-	-	1	<LQ
<b>BTEX</b>					
Benzène	µg/L	1	10	-	<0,2
Toluène	µg/L	-	700	-	<0,5
Ethylbenzène	µg/L	-	300	-	<0,5
m,p-Xylène	µg/L	-	-	-	<0,2
o-Xylène	µg/L	-	-	-	<0,50
Somme xylènes	µg/L	-	500	-	<LQ
Somme des BTEX	µg/L	-	-	-	<LQ
<b>COHV</b>					
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/L	-	40	10	<0,1
Trichloroéthylène (TCE)	µg/L	-	20	10	<0,5
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	<0,50
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	<0,50
1,1-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	<0,1
Chlorure de Vinyle	µg/L	0,5	0,3	-	<0,2
1,1,2 trichloroéthane	µg/L	-	-	-	<0,5
1,1,1 trichloroéthane	µg/L	-	-	-	<0,5
1,2 dichloroéthane	µg/L	3	30	-	<0,5
1,1 dichloroéthane	µg/L	-	-	-	<0,5
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbo	µg/L	-	4	-	<0,1
Trichlorométhane (chloroforme) (4)	µg/L	100	300	-	0,9
Dichlorométhane	µg/L	-	20	-	<0,5
Somme des COHV	µg/L	-	-	-	0,9

(1) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : valeur limite pour l'ensemble des hydrocarbures

(2) Annexe 1 arrêté du 11/01/07 : somme des benzo(b) fluoranthène, benzo(k) fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, indéno(1,2,3,c-d)pyrène

(3) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : somme des benzo(b) fluoranthène, benzo(k) fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, indéno(1,2,3,c-d)pyrène, fluoranthène, benzo(a)pyrène

(4) Les valeurs de bruit de fond OQAI concernent respectivement le n-décane et n-undécane

(5) Annexe 1 arrêté du 11/01/07 : 25 µg/L jusque 12/2013, 10 µg/L à partir de 2014

## 5. Schéma conceptuel

### ► **Projet d'aménagement/usage pris en compte/environnement du site**

Le projet prévoit la réalisation de logements (sans plus de précision).

### ► **Sources de pollution**

Aucun impact par les polluants recherchés n'a été identifié lors du diagnostic.

### ► **Enjeux à considérer**

Les enjeux à considérer **sur site** sont les futurs usagers du site (résidents adultes et enfants).

### ► **Voies de transferts depuis les milieux impactés vers les milieux d'exposition**

Sans objet : les investigations réalisées sur les sols ont mis en évidence l'absence d'impact en composés volatils (HCT C10-C16, naphthalène, BTEX et COHV) et non volatils (métaux, HAP, PCB et HCT C16-C40) dans les sols sur l'ensemble des sondages réalisés.

Aucune voie de transfert n'est à considérer.

### ► **Voies d'exposition**

Aucune voie d'exposition n'est à considérer.

## 6. Synthèse et recommandations

Dans le cadre d'un projet d'acquisition des parcelles sises aux 9, 9bis et 9ter rue du Général de Gaulle à Trilport (77), l'EPFIF a missionné BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain.

Les investigations sur les sols (5 sondages de 3 à 6 m de profondeur) et les eaux souterraines (1 piézomètre de 9 m de profondeur) n'ont pas mis en évidence d'impact sur les sols et les eaux souterraines en HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB et métaux.

On note toutefois, dans les sols, des teneurs en fraction soluble associées à des sulfates sur lixiviats supérieures au seuil de définition des déchets inertes (AM 12/12/14), au droit du sondage S2. Ces dépassements nous paraissent a priori plus liés à la qualité des terres utilisées en remblaiement à l'issue de la pose de la cuve qu'à la nature des sols en place (pas de dépassement au droit des autres points de sondage présentant la même lithologie).

**Les terrains présents au droit du site n'apparaissent donc pas impactés par les HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB et métaux, et sont, au regard de ces données, compatibles avec le futur projet d'aménagement d'un point de vue sanitaire.**

Le site ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de gestion spécifique au regard des données recueillies dans le cadre de ce diagnostic.

## 7. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

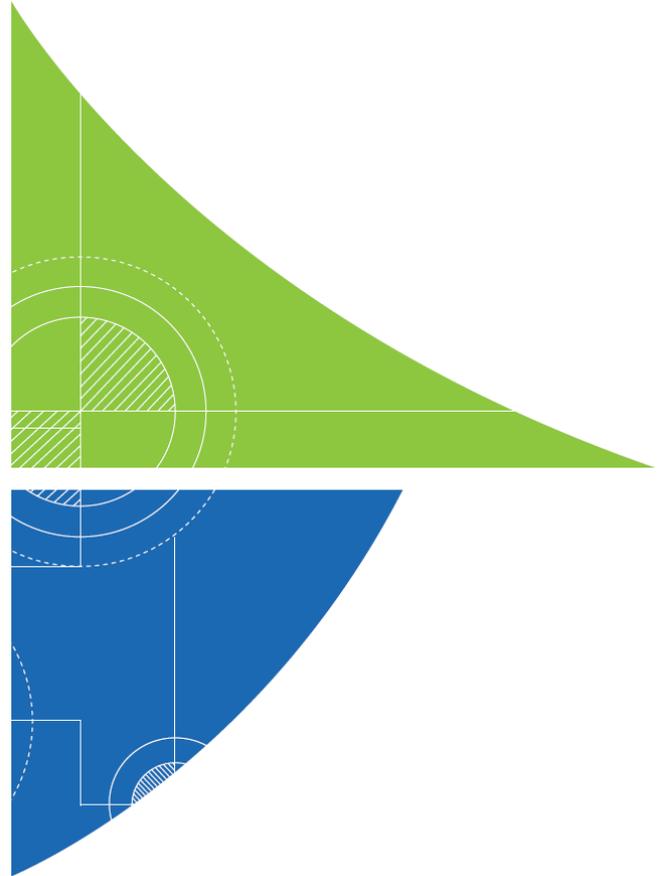
1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des évènements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

# ANNEXES



# **Annexe 1. Reportage photographique**

Cette annexe contient 3 pages.

Photos de la visite de site du 09/10/2017



Vue générale depuis l'entrée (parcelles 222 et 223)



Photos de la visite de site du 09/10/2017



Dos de la parcelle 222



Tampon de la cuve de 3 500 L (parcelle 222)



Tampon de la cuve de 3 500 L (parcelle 222)



Vue sur le jardin au sud (partie est de la parcelle 233)



Vue sur le jardin au sud (partie ouest de la parcelle 233)

Photos de la visite de site du 09/10/2017



Parcelle 219



Cuve parcelle 223



Cuve parcelle 223



Toiture fibrociment de la parcelle 219

## **Annexe 2. Fiches d'échantillonnage des sols**

Cette annexe contient 5 pages.











## **Annexe 3. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage**

Cette annexe contient 3 pages.

**AGROLAB  
Flaconnage**

						
Nom Hollandais	Aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen	Waterdampvluchtige fenolen	Cyanide	Methaan/ethaan/etheen CKW-afbraak	pH/EC	Blanco
Equivalence Française	BTEX, COHV	Indice phénols	Cyanures	Méthane/éthane/éthylène biodégradation, paquet étendu	pH/Conductivité	Blanc
Contenance	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	500 mL
Conservateur	HNO3	H3PO4/CuSO4	NaOH	HNO3	sans	sans
Analyses	HCT méthode interne - 100 mL BTEX et COHV - 100 mL Chlorobenzènes volatils - 80 mL GC-MS volatils - 100 mL Hydrocarbures volatils C6-C10 - 80 mL Solvants bromés - 80 mL	Indice phénols - 40 mL	Cyanures libres - 40 mL Cyanures totaux - 40 mL	Méthane/éthane/éthylène biodégradation, paquet étendu - 100 mL	Chrome VI - 100 mL Conductivité - 50 mL Fluorures - 20 mL Métaux lourds avec filtration au labo - 100 mL Nitrate - 40 mL Nitrite - 40 mL pH - 40 mL Sulfate - 60 mL	Alcools et solvants polaires - 100 mL AOX - 500 mL Biphényle et biphényléthers - x 2 bouteilles Bromures - 60 mL Chlorobenzènes non volatils - x 2 bouteilles Chlorures - 40 mL Couleur - 100 mL DBO5 - x 2 bouteilles Dioxines - x 2 bouteilles GC-MS non volatils - x 2 bouteilles HAP interne - 100 mL HAP ISO - x 2 bouteilles Huiles et graisses - x 2 bouteilles Matières inhibitrices - x 2 bouteilles MES - 500 mL Orthophosphates - 60 mL PCB - 100 mL Pesticides organo-N et P - x 2 bouteilles Pesticides organochlorés - 100 mL Sulfures - 400 mL
Quantité						
						
Nom Hollandais	stikstof ammonium /stikstof Kjeldahl/CZV	Zware metalen	TPH	choor - en alkyfenolen		
Equivalence Française	DCO /azote ammoniacal/azote Kjeldahl/phosphore total	Métaux lourds	EOX HCT ISO HCT 10 µg/L	Phénols et chlorophénols		
Contenance	250 mL	100 mL	500 mL	500 mL		
Conservateur	H2SO4	HNO3	HNO3	H3PO4		
Code étiquette	41-8-250 / LV2490	2-39-8 / LV2265	945-5 / LV2634	23-55-5 / LV2600		
Analyses	Ammonium NH4+ - 50 mL Azote Kjeldahl - 100 mL COT - 200 mL CIT - 200 mL DCO - 80 mL Phosphore total - 60 mL	Métaux lourds - 100 mL	EOX - x 2 bouteilles HCT ISO - x 2 bouteilles HCT seuil 10 µg/l - x 2 bouteilles TPH-MADEP - x 2 bouteilles	Phénols et chlorophénols - x 2 bouteilles		

**Matrice sols**

Désignation	Catégorie d'article	Méthode	LOUI EP	Unités
Cyanures libres	Autres/Sols & Déchets/Analyses	NEN 6655 eq. ISO/DIS 17380	1	mg CN/kg
Cyanures totaux	Autres/Sols & Déchets/Analyses	NEN 6655 eq. ISO/DIS 17380 - DIN ISO 11262	1	mg CN/kg
Indice phénols	Autres/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 14402	0,1	mg/kg
Hydrocarbures totaux par CPG, fraction C10-C40 ; PROFIL ORGANIQUE QUALITATIF (C10 - C40)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	CPG/FID Méthode interne, nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) chromatogramme fourni	20	mg/kg
Hydrocarbures totaux par CPG, fraction C10-C40 ; PROFIL ORGANIQUE QUALITATIF (C10 - C40)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	CPG/FID Méthode ISO 16703, nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) , chromatogramme fourni	20	mg/kg
Hydrocarbures totaux volatils (C6 - C10) découpage fractions C6-C8 et >C8-C10	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	HS/CPG/MS méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Somme des C6 - C10 et découpage fractions C6-C8 et >C8-C10	1	mg/kg
Solvants chlorés (13 composés, chlorure de vinyle inclus)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2 Cis-Dichloroéthylène, 1,2 Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloréthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloréthylène	0,02 à 0,1	mg/kg
Solvants chlorés (19 composés MACAOH)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2 Cis-Dichloroéthylène, 1,2 Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloréthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloréthylène + extension MACAOH : Chlorométhane, Chloroéthane, Pentachloroéthane, Hexachloroéthane, 1,1,1,2-Tétrachloroéthane, 1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0,02 à 0,5	mg/kg
BTEX (5 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène	0,05-0,1	mg/kg
BTEX bilan étendu (13 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène, Naphtalène, Styrene, a-Méthylstyrene, Propylbenzène, iso-Propylbenzène, 1,2,3-Triméthylbenzène, 1,2,4-Triméthylbenzène, 1,3,5-Triméthylbenzène	0,05-0,1	mg/kg
Chlorobenzènes volatils (7 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	par HS/GC/MS , basé sur ISO 22155 : Chlorobenzènes volatils :monochlorobenzène ; 1,2-dichlorobenzène ; 1,3-dichlorobenzène ; 1,4-dichlorobenzène ; 1,2,3-trichlorobenzène ; 1,2,4-trichlorobenzène ; 1,2,5-trichlorobenzène	0,1	mg/kg MS
Chlorobenzènes non-volatils (4 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	méthode interne, analyse selon ISO 10382 : 1,2,3,4-tétrachlorobenzène ; 1,2,3,5,1,2,4,5-tétrachlorobenzène ; pentachlorobenzène ; hexachlorobenzène	1	µg/kg MS
COV bromés	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (HS) : Bromochlorométhane, Dibromochlorométhane, Dichlorobromométhane, Dibromoéthane, Tribromométhane (Bromoforme)	0,1	mg/kg
Hydrocarbures par TPH (Liste réduite)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	8 fractions aliphatiques + 8 fractions aromatiques (Cf Annexe 1). Analyse par GC/MS méthode interne	-	voir Annexe 1
HAP (16 - liste EPA)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	méthode interne : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)pyrène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène	0,05	mg/kg
HAP (16 - liste EPA)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	ISO 13877 : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)pyrène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène	0,05	mg/kg
PCB congénères réglementaires (7 composés)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 10382 par GC/ECD (ou méthode interne par GC/MS suivant capacité laboratoire) : PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	1	µg/kg
PCB de type dioxine (12 congénères)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	Méthode dérivée de la méthode EPA 1613, par CPG SM-HR (PCB n° 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189)	1 à 10	ng/kg
Dioxines et furanes (17 congénères)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	selon la NF EN 1948 , GC-SM haute résolution -	1	ng/kg
Pesticides organochlorés (21 composés)	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 10382 par GC/ECD (ou méthode interne par GC/MS suivant capacité laboratoire) : HCH alpha, HCH bêta, HCB, Lindane, HCH delta, Heptachlore, cis-Heptachlore époxyde, Endosulfan alpha, Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine, Telodrine, Endosulfan alpha, o,p'-DDE, p,p'-DDE, o,p'-DDD, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT, trans-chlordane	1	µg/kg
Pesticides Organo-Azotés	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	Organo-N-pesticides par CPG/SM : Atrazine, Cyanazine, Desmétrine, Prométhrine, Propazine, Simazine, Terbutrine, Terbutylazine	0,1 à 0,2	mg/kg
Pesticides Organo-Phosphorés	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	Organo-N-pesticides par CPG/SM : Azinphos-éthyle, Azinphos-méthyle, Bromophos-éthyle, Bromophos-méthyle, Chloropyrophos-éthyle, Coumaphos, diazinon, Diméthoate, Disulphoton, Ethion, Féntrothion, Fenthion, Malathion, Méthidathon, Mévinphos, Parathion-méthyle, Parathion-éthyle, Pyrazophos, Triazophos, Trifluralin.	0,1 à 0,5	mg/kg
Arsenic	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg As/kg
Baryum	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg Ba/kg
Cadmium	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,1	mg Cd/kg
Chrome total	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,2	mg Cr/kg
Chrome hexavalent	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	DIN 38405-D24	1	mg CrVI/kg
Cobalt	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (rajouter une minéralisation)	0,5	mg Co/kg
Cuivre	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,2	mg Cu/kg
Mercuré	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ISO 16772	0,05	mg Hg/kg
Nickel	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Ni/kg
Plomb	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Pb/kg
Sélénium	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (rajouter une minéralisation)	1	mg Se/kg
Zinc	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg Zn/kg
Antimoine	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Sb/kg

**Matrices eau**

Désignation	Catégorie d'article	Méthode	LOUII EP	Unités
pH	Autres/Eaux souterraines/Analyses	ISO 10352 De préférence réaliser sur site	-	-
Cyanures libres	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NEN EN ISO14403	2	µg CNL
Cyanures totaux	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NEN EN ISO14403	2	µg CNL
Demande biochimique en oxygène	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NF EN 1899-1	1	mg O2/L
Demande chimique en oxygène	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NEN 6633 et NF T 90-101	5	mg O2/L
Indice phénol	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NEN EN ISO 14402	10	µg/L
Chlorures	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NF EN ISO 15682	0,2	mg Cl/L
Fluorures	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NEN 6483	0,02	mg F/L
Nitrates	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NF EN ISO 13395	0,05	mg NL
Sulfates	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NF ISO 22473	1	mg SO4/L
Antimoine	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (hors minéralisation)	5	µg Sb/L
Arsenic	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (hors minéralisation)	5	µg As/L
Baryum	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (hors minéralisation)	10	µg Ba/L
Cadmium	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (hors minéralisation)	0,1	µg Cd/L
Chrome	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (hors minéralisation)	2	µg Cr/L
Cobalt	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (hors minéralisation)	2	µg Co/L
Cuivre	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (hors minéralisation)	2	µg Cu/L
Mercure	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	NEN 6445 ; EN 1483 (hors minéralisation)	0,03	µg Hg/L
Nickel	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (hors minéralisation)	5	µg Ni/L
Plomb	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (hors minéralisation)	5	µg Pb/L
Sélénium	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (après filtration - en sus) -	5	µg Se/L
Zinc	Métaux/Eaux souterraines/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (hors minéralisation)	2	µg Zn/L
Hydrocarbures totaux C10 - C40 par CPG interne	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	méthode interne, nC10à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40), chromatogramme fourni	50	µg/l
Hydrocarbures C10 - C40 par CPG- ISO	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	ISO 9377-2 GC/FID - nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) - chromatogramme fourni	50	µg/L
Hydrocarbures C6 - C10 (Découpage) par HS/CPG/SM	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	méthode interne (HS) résultat : C6-C8, >C8-C10, Somme C6-C10, chromatogramme non fourni	10	µg/L
BTEX (liste simple : 5 composés)	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	EN ISO 11423 (HS) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène	0,2-0,5	µg/L
BTEX bilan étendu (13 composés)	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	EN ISO 11423 et méthode interne (HS/CPG/SM) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène, Naphtalène, Styène, a-Méthylstyrène, Propylbenzène, iso-Propylbenzène, 1,2,3-Triméthylbenzène, 1,2,4-Triméthylbenzène, 1,3,5-Triméthylbenzène	0,2-0,5	µg/L
COHV (liste simple : 13 composés, chlorure de vinyle inclus)	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	EN ISO 10301 (HS) 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2 Cis-Dichloroéthylène, 1,2 Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloroéthylène	0,1-0,5	µg/L
Solvants chlorés (19 composés MACAOH)	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	Méthode interne basé sur EN ISO 10301 (HS) (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2 Cis-Dichloroéthylène, 1,2 Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloroéthylène + extension MACAOH : Chlorométhane, Chloroéthane, Pentachloroéthane, Hexachloroéthane, 1,1,1,2-Tétrachloroéthane, 1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0,1 à 5	µg/L
Chlorobenzènes volatils (7 composés)	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	NF EN ISO 10301 par HS /GC/MS : Chlorobenzènes volatils :monochlorobenzène ; 1,2-dichlorobenzène ; 1,3-dichlorobenzène ;1,4-dichlorobenzène ; 1,2,3-trichlorobenzène ; 1,2,4-trichlorobenzène ; 1,2,5-trichlorobenzène	0,1-0,5	µg/l
COV Bromés ( 6 composés)	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	NF EN ISO 10301 par HS /GC/MS : Bromochlorométhane, Bromodichlorométhane, Bromotrichlorométhane, Dibromochlorométhane, Dibromométhane, Tribromométhane (Bromoforme),	0,1	µg/l
Chlorobenzènes non-volatils (4 composés)	Pesticides/Eaux souterraines/Analyses	NF ISO 6468 : 1,2,3,4-tétrachlorobenzène ; 1,2,3,5/1,2,4,5-tétrachlorobenzène ; pentachlorobenzène ; hexachlorobenzène	0,01	µg/l
HAP ( 16 liste EPA)	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	méthode interne CPG/MS : Naphtalène, Acénaphthène, Acénaphthylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)pyrène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène	0,01 à 0,05	µg/l
HAP ( 16 liste EPA)	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	EPA method 8270 CPG/MS : Naphtalène, Acénaphthène, Acénaphthylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)pyrène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène	0,01	µg/l
PCB congénères réglementaires (7 composés)	Pesticides/Eaux souterraines/Analyses	NF ISO 6468 : PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	0,01	µg/L
PCB de type dioxine (12 congénères)	Pesticides/Eaux souterraines/Analyses	Méthode dérivée de la méthode EPA 1613, par CPG SMHR (PCB n° 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189)	0,01 à 0,1	ng/l
Pesticides organochlorés (21 composés)	Pesticides/Eaux souterraines/Analyses	NF ISO 6468 : HCH alpha, HCH bêta, HCB, Lindane, HCH delta, Heptachlore, cis-Heptachlore époxyde, Endosulfan alpha, Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine, Telodrine, Endosulfan alpha, o,p'-DDE, p,p'-DDE, o,p'-DDD, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT, trans-chlordane	0,01	µg/L
Pesticides Organo-Azotés (8 composés)	Pesticides/Eaux souterraines/Analyses	Via identification et quantification des 10 composés semi volatils majeurs Organo-N-pesticides par CPG/SM : Atrazine, Cyanazine, Desméthrine, Prométhrine, Propazine, Simazine, Terbutrine, Terbutylazine	2 à 5	µg/L
Pesticides Organo-Phosphorés (20 composés)	Pesticides/Eaux souterraines/Analyses	Via identification et quantification des 20 composés semi volatils majeurs Organo-N-pesticides par CPG/SM : Azinphos-éthyle, Azinphos-méthyle, Bromophos-éthyle, Bromophos-méthyle, Chloropyrophos-éthyle, Coumaphos, diazinon, Diméthoate, Disulphoton, Ethion, Féntrothion, Fenthion, Malathion, Méthidation, Mévinphos, Parathion-méthyle, Parathion-éthyle, Pyrazophos, Triazophos, Trifluralin.	2 à 10	µg/L
Dioxines et furanes 17 congénères)	PCB Dioxines et furanes/Eaux souterraines/Analyses	selon NF EN 1948 , GC-SM haute résolution	0,1-0,01	ng/l

## **Annexe 4. Bordereaux d'analyse des sols**

Cette annexe contient 37 pages.

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300084

N° Cde 725548 BC17-4938-CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL) - en attente de projet  
N° échant. 300084 Solide / Eluat  
Date de validation 03.11.2017  
Prélèvement 30.10.2017  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S1 (1-2)

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
--------------------------	--	---	--	--	--	---------------

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total < 2 kg	kg	°	0,77	0		
Matière sèche	%	°	84,1	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,11	0,1		
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<10	10		
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		12	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,02	0,02		
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		1,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		440	50		
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,03	0,02		

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,3	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		7400	1000	+/- 16 %	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,9	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 4



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300084

Spécification des échantillons **S1 (1-2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	65	1	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	24	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	89	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	2,5	0,05	+/- 19 %	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,9	0,05	+/- 12 %	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 15 %	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 19 %	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,4	0,05	+/- 12 %	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,8	0,05	+/- 20 %	méthode interne
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	1,5	0,05	+/- 17 %	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,96	0,05	+/- 11 %	méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	3,3	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,9	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	0,065	0,05	+/- 27 %	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,96	0,05	+/- 17 %	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	11			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	13			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	18 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
<b>BTX total *</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300084

Spécification des échantillons **S1 (1-2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	78	20	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	10	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	18	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	19	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	17	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	10	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	4	2	+/- 25 %	Méthode interne

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 22 %	Méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 21 %	Méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,004	0,001	+/- 34 %	Méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 29 %	Méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,008 <sup>x)</sup>			Méthode interne
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,008 <sup>x)</sup>			Méthode interne

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	160	5	+/- 10 %	selon norme lixiviation
pH		7,6	0	+/- 5 %	selon norme lixiviation
Température	°C	19,5	0		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,5	0,1	+/- 10 %	Equivalent à EN-ISO 10304-1, équivalent à EN-ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	44	5	+/- 10 %	Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,2	1	+/- 10 %	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	+/- 10 %	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	11	10	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)

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

# AL-West B.V.

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

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300084

Spécification des échantillons **S1 (1-2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Cuivre (Cu)	µg/l	2,2	2	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	3,1	2	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement  $k = 2$  correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

Début des analyses: 03.11.2017

Fin des analyses: 10.11.2017

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



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300085

N° Cde **725548 BC17-4938-CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL) - en attente de projet**  
N° échant. **300085 Solide / Eluat**  
Date de validation **03.11.2017**  
Prélèvement **30.10.2017**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S1 (2,7-3)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	<b>77,9</b>	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>5,8</b>	1	+/- 15 %		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,2</b>	0,1	+/- 21 %		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>39</b>	0,2	+/- 12 %		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>12</b>	0,2	+/- 20 %		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05			Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>22</b>	0,5	+/- 11 %		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>13</b>	0,5	+/- 11 %		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>69</b>	1	+/- 22 %		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphtylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,22</b>	0,05	+/- 17 %		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,19</b>	0,05	+/- 19 %		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>0,098</b>	0,05	+/- 14 %		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,05	+/- 14 %		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,14</b>	0,05	+/- 12 %		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,071</b>	0,05	+/- 14 %		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,05	+/- 14 %		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,05	+/- 14 %		équivalent à CEN/TS 16181

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 3



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300085

Spécification des échantillons **S1 (2,7-3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,14</b>	0,05	+/- 17 %	équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,801</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,859 <sup>x)</sup></b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,19 <sup>x)</sup></b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Composés aromatiques</b>					
Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155
<b>Hydrocarbures totaux (ISO)</b>					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
<b>Composés volatils</b>					
Hydrocarbures C5-C10 *	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures C5-C6 *	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C6-C8 *	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C8-C10 *	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à ISO 22155

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

# AL-West B.V.

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



Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300085

### Spécification des échantillons S1 (2,7-3)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement  $k = 2$  correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.11.2017

Fin des analyses: 10.11.2017

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

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300086

N° Cde **725548 BC17-4938-CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL) - en attente de projet**  
N° échant. **300086 Solide / Eluat**  
Date de validation **03.11.2017**  
Prélèvement **30.10.2017**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S2 (0-1)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
--------------------------	--	---	--	--	--	---------------

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total < 2 kg	kg	°	<b>0,77</b>	0		
Matière sèche	%	°	<b>84,3</b>	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0,33</b>	0,1		
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,001</b>	0,001		
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>&lt;10</b>	10		
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02		
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>10</b>	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02		
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 1</b>	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>9200</b>	1000		
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,1</b>	0,1		
Mercurure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>5800</b>	50		
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0,17</b>	0,02		

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	<b>7,8</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>6800</b>	1000	+/- 16 %	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,5</b>	0,5		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>6,4</b>	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 4



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300086

Spécification des échantillons **S2 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	64	1	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	17	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 20 %	Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	32	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	83	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 19 %	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 12 %	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,098	0,05	+/- 12 %	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 20 %	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,088	0,05	+/- 17 %	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,068	0,05	+/- 11 %	méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 17 %	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,76</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,95<sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,3<sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155
<b>BTX total *</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300086

Spécification des échantillons **S2 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20		Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	3	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	5	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	5	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	3	2	+/- 25 %	Méthode interne

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	n.d.			Méthode interne
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			Méthode interne

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	1000	5	+/- 10 %	selon norme lixiviation
pH		7,7	0	+/- 5 %	selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	920	100	+/- 22 %	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,6	0,1	+/- 10 %	Equivalent à EN-ISO 10304-1, équivalent à EN-ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	580	5	+/- 10 %	Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,0	1	+/- 10 %	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<0,1	0,1		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	33	10	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300086

Spécification des échantillons **S2 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	17	2	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement  $k = 2$  correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

Début des analyses: 03.11.2017

Fin des analyses: 10.11.2017

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

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300087

N° Cde **725548 BC17-4938-CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL) - en attente de projet**  
N° échant. **300087 Solide / Eluat**  
Date de validation **03.11.2017**  
Prélèvement **30.10.2017**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S2 (2-3)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
--------------------------	--	---	--	--	--	---------------

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total < 2 kg	kg	°	<b>0,66</b>	0		
Matière sèche	%	°	<b>84,1</b>	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0,29</b>	0,1		
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,001</b>	0,001		
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>12</b>	10		
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02		
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 10</b>	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02		
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>2,0</b>	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>5100</b>	1000		
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,1</b>	0,1		
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>2900</b>	50		
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02		

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	<b>8,5</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>2800</b>	1000	+/- 16 %	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,5</b>	0,5		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>13</b>	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

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

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300087

Spécification des échantillons **S2 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	27	1	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	21	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,8	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,4	1	+/- 10 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,4	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	6,1	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	21	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 19 %	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,076	0,05	+/- 12 %	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 12 %	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,25 <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,31 <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,52 <sup>xj</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
<b>BTX total *</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300087

Spécification des échantillons **S2 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20		Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	4	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	6	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	3	2	+/- 25 %	Méthode interne

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	n.d.			Méthode interne
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			Méthode interne

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	640	5	+/- 10 %	selon norme lixiviation
pH		7,9	0	+/- 5 %	selon norme lixiviation
Température	°C	19,5	0		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	510	100	+/- 22 %	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,2	0,1	+/- 10 %	Equivalent à EN-ISO 10304-1, équivalent à EN-ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	290	5	+/- 10 %	Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10 %	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	29	10	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300087

Spécification des échantillons **S2 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement  $k = 2$  correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

Début des analyses: 03.11.2017

Fin des analyses: 10.11.2017

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

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300088

N° Cde **725548 BC17-4938-CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL) - en attente de projet**  
N° échant. **300088 Solide / Eluat**  
Date de validation **03.11.2017**  
Prélèvement **30.10.2017**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S3 (3-4)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	<b>85,1</b>	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>8,8</b>	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,2</b>	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>25</b>	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>8,3</b>	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>14</b>	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>9,0</b>	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>39</b>	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300088

Spécification des échantillons **S3 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Composés aromatiques</b>					
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155
<b>Hydrocarbures totaux (ISO)</b>					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>27,7</b>	20	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<b>2,4</b>	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<b>6,6</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<b>9,5</b>	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<b>6,5</b>	2	+/- 21 %	ISO 16703
<b>Composés volatils</b>					
Hydrocarbures C5-C10 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures C5-C6 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C6-C8 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C8-C10 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement  $k = 2$  correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

## AL-West B.V.

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

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300088

Spécification des échantillons **S3 (3-4)**

*Début des analyses: 03.11.2017*

*Fin des analyses: 10.11.2017*

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



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300089

N° Cde **725548 BC17-4938-CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL) - en attente de projet**  
N° échant. **300089 Solide / Eluat**  
Date de validation **03.11.2017**  
Prélèvement **30.10.2017**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S3 (4-5)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	<b>84,6</b>	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>1,8</b>	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,2</b>	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>8,4</b>	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>1,0</b>	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>3,2</b>	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>1,9</b>	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>5,0</b>	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphtylène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

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

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300089

Spécification des échantillons **S3 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Composés aromatiques</b>					
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
<b>Hydrocarbures totaux (ISO)</b>					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
<b>Composés volatils</b>					
Hydrocarbures C5-C10 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures C5-C6 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C6-C8 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C8-C10 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement  $k = 2$  correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

## AL-West B.V.

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

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300089

Spécification des échantillons **S3 (4-5)**

Début des analyses: 03.11.2017

Fin des analyses: 10.11.2017

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



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300090

N° Cde **725548 BC17-4938-CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL) - en attente de projet**  
N° échant. **300090 Solide / Eluat**  
Date de validation **03.11.2017**  
Prélèvement **30.10.2017**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S4 (0-0,7)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
--------------------------	--	---	--	--	--	---------------

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total < 2 kg	kg	°	<b>0,67</b>	0		
Matière sèche	%	°	<b>85,0</b>	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,1</b>	0,1		
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,001</b>	0,001		
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>&lt;10</b>	10		
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02		
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>18</b>	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0,04</b>	0,02		
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 1</b>	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 1000</b>	1000		
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,1</b>	0,1		
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 50</b>	50		
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0,03</b>	0,02		

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	<b>8,5</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>6900</b>	1000	+/- 16 %	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,5</b>	0,5		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>8,2</b>	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300090

Spécification des échantillons **S4 (0-0,7)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	60	1	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	12	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 20 %	Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	27	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	56	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 19 %	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 12 %	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,084	0,05	+/- 20 %	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,062	0,05	+/- 17 %	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	0,076	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,082	0,05	+/- 14 %	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,48 <sup>xj</sup>			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,45 <sup>xj</sup>			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,66 <sup>xj</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTX total *	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300090

Spécification des échantillons **S4 (0-0,7)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20		Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	n.d.			Méthode interne
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			Méthode interne

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	60,2	5	+/- 10 %	selon norme lixiviation
pH		7,8	0	+/- 5 %	selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10 %	Equivalent à EN-ISO 10304-1, équivalent à EN-ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,8	1	+/- 10 %	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<0,1	0,1		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300090

Spécification des échantillons **S4 (0-0,7)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Cuivre (Cu)	µg/l	4,1	2	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,5	2	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement  $k = 2$  correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

Début des analyses: 03.11.2017

Fin des analyses: 10.11.2017

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

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300091

N° Cde **725548 BC17-4938-CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL) - en attente de projet**  
N° échant. **300091 Solide / Eluat**  
Date de validation **03.11.2017**  
Prélèvement **30.10.2017**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S4 (0,7-1,7)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	<b>83,0</b>	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>6,4</b>	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,1</b>	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>13</b>	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>4,5</b>	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>9,1</b>	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>5,8</b>	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>20</b>	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphtylène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 3



# AL-West B.V.

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

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300091

Spécification des échantillons **S4 (0,7-1,7)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Composés aromatiques</b>					
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
<b>Hydrocarbures totaux (ISO)</b>					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
<b>Composés volatils</b>					
Hydrocarbures C5-C10 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures C5-C6 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C6-C8 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C8-C10 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement  $k = 2$  correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

## AL-West B.V.

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

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300091

Spécification des échantillons **S4 (0,7-1,7)**

Début des analyses: 03.11.2017

Fin des analyses: 10.11.2017

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



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300092

N° Cde **725548 BC17-4938-CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL) - en attente de projet**  
N° échant. **300092 Solide / Eluat**  
Date de validation **03.11.2017**  
Prélèvement **30.10.2017**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S5 (0-1)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
--------------------------	--	---	--	--	--	---------------

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total < 2 kg	kg	°	<b>0,66</b>	0		
Matière sèche	%	°	<b>86,0</b>	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0,14</b>	0,1		
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,001</b>	0,001		
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>19</b>	10		
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02		
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>38</b>	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0,08</b>	0,02		
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>1,0</b>	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 1000</b>	1000		
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,1</b>	0,1		
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05		
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0 - 50</b>	50		
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		<b>0,11</b>	0,02		

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	<b>7,9</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>26000</b>	1000	+/- 16 %	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<b>0,9</b>	0,5	+/- 10 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>7,4</b>	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300092

Spécification des échantillons **S5 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	69	1	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	27	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,07	0,05	+/- 20 %	Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	62	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
<b>BTX total *</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155

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

# AL-West B.V.

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

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300092

Spécification des échantillons **S5 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20		Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	3	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	4	2	+/- 25 %	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		Méthode interne
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	n.d.			Méthode interne
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			Méthode interne

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	83,4	5	+/- 10 %	selon norme lixiviation
pH		7,9	0	+/- 5 %	selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,9	0,1	+/- 10 %	Equivalent à EN-ISO 10304-1, équivalent à EN-ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	3,8	1	+/- 10 %	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	+/- 10 %	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	14	10	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300092

Spécification des échantillons **S5 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>8,3</b>	2	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>11</b>	2	+/- 10 %	Conforme NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement  $k = 2$  correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

Début des analyses: 03.11.2017

Fin des analyses: 10.11.2017

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

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 10.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300093

N° Cde **725548 BC17-4938-CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL) - en attente de projet**  
N° échant. **300093 Solide / Eluat**  
Date de validation **03.11.2017**  
Prélèvement **30.10.2017**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S5 (2-3)**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	<b>86,6</b>	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>10</b>	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,2</b>	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>29</b>	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>11</b>	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>20</b>	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>11</b>	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>47</b>	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphtylène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 3



# AL-West B.V.

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

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300093

Spécification des échantillons **S5 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Composés aromatiques</b>					
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
<b>Hydrocarbures totaux (ISO)</b>					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
<b>Composés volatils</b>					
Hydrocarbures C5-C10 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures C5-C6 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C6-C8 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C8-C10 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement  $k = 2$  correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

## AL-West B.V.

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

Date 10.11.2017  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 725548 - 300093

Spécification des échantillons **S5 (2-3)**

Début des analyses: 03.11.2017

Fin des analyses: 10.11.2017

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



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

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

## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Annexe de N° commande 725548

### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».	<b>Somme Xylènes</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>Dichlorométhane</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>Fraction C8-C10</b>	300085, 300088, 300089, 300091, 300093
	<b>pH</b>	300084, 300086, 300087, 300090, 300092
	<b>Tétrachloroéthylène</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>Benzène</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>Hydrocarbures C5- C10</b>	300085, 300088, 300089, 300091, 300093
	<b>Fraction C6-C8</b>	300085, 300088, 300089, 300091, 300093
	<b>m,p-Xylène</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>1,1-Dichloroéthylène</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>Trichlorométhane</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>Trans-1,2- Dichloroéthylène</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>Température</b>	300084, 300086, 300087, 300090, 300092
	<b>Ethylbenzène</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>Conductivité électrique</b>	300084, 300086, 300087, 300090, 300092
	<b>o-Xylène</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>1,1-Dichloroéthane</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>Tétrachlorométhane</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>1,2-Dichloroéthane</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
	<b>cis-1,2- Dichloroéthène</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093

## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

<b>Hydrocarbures volatils C6-C10</b>	300085, 300088, 300089, 300091, 300093
<b>Chlorure de Vinyle</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
<b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
<b>Toluène</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
<b>Trichloroéthylène</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093
<b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	300084, 300085, 300086, 300087, 300088, 300089, 300090, 300091, 300092, 300093

## **Annexe 5.**

# **Coupe géologique et technique des piézomètres**

Cette annexe contient aucune page.

**COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DE PIEZOMETRE**

<b>Nom d'ouvrage : Pz1</b> Intervenant BURGEAP : GUG Date : 30/10/2017      Heure : Conditions météorologiques : ensoleillé		<b>Sous-traitant (société / intervenant) : AGROFORE</b> Technique de forage : Tarière Profondeur atteinte (m/sol) : 9 m Diamètre de foration (mm) : 89 Nature équipement en tête d'ouvrage : <input type="checkbox"/> Capot hors sol <input type="checkbox"/> Bouche à clé Hauteur du repère (m/sol) :		<b>Nature équipement :</b> <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD Autre : ... Diamètre équipement (mm) : 52/60 Profondeur du piézomètre (m/repère) : 9 m Prof. Haut de la crépine (m/rep) : 1 m Prof. Base de la crépine (m/rep) : 9 m Fente et largeur de crépine (mm) : Diamètre (gamme) des graviers du massif filtrant (mm) :	
<b>Localisation</b> Système de protection : X :      Y : Nature du repère : Z repère (m.NGF) : Nature du sol en surface :		<b>Développement / Nettoyage du piézomètre</b> Méthode de développement : pompe Niveau d'eau avant nettoyage (m/rep.) : 3,68 Niveau d'eau après nettoyage (m/rep.) : 9		Méthode de nettoyage : pompage Durée de Nettoyage : 1h      Débit de Nettoyage : Etat du fond après nettoyage : sable	
Niveau de nappe dans un ouvrage proche : n° :      NS (m/sol)					

**COUPE GÉOLOGIQUE**

**POLLUTION**

**COUPE EQUIPEMENT**

Prof. (m)	Description	Observations (aspect, couleur, odeur)	Analyses de terrain	Ech. de sols (n°)	Prof. (m)	Préciser l'équipement	
0	granulométrique, lithologique et venues d'eau		...				
0 - 3	Limons sableux						Cimentation Bentonite
3 - 9	Marnes						NS = 3,68 m Massif filtrant
9 - 13							

**Légende (coupe technique) :**

- |  |  |
|--|--|
|  Tube crépiné    |  Cimentation      |
|  Tube plein      |  Bentonite-ciment |
|  Bouchon de fond |  Bentonite        |
|  |  Massif-filtrant  |

**Remarques :**

Volume de massif filtrant utilisé :  
 Volume de coulis bentonite utilisé :  
 Si mesure de terrain ou diagraphies, préciser les paramètres et méthodes :  
 Si éch. de sol, mode de confection et flaconnage :  
 ...

## **Annexe 6.**

# **Fiches d'échantillonnage des eaux souterraines**

Cette annexe contient 1 page.

<b>Nom du site :</b> TRILPORT (77)	<b>N° Affaire :</b> A 44906	<b>N° Contrat :</b> CSSPIF172475	<b>Date</b> 31/10/17
<b>Nom ouvrage :</b> Pz1	<b>Nom opérateur :</b>		GUG

**Description générale de l'ouvrage**

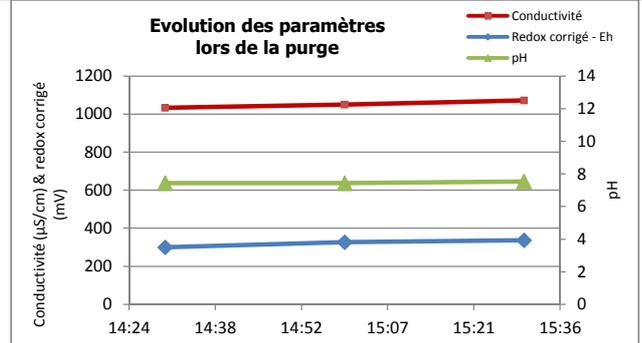
Indice national :	Coordonnées X :	Syst. Projection :
Usage : Piézomètre	Y :	...
Etat de l'ouvrage : Neuf au 31/10/2017	Z repère (m NGF):	
Nature de l'ouvrage : Piézomètre	Nature précise du repère : Haut du tubage	Hauteur du repère /r sol (m) :

**Description technique de l'ouvrage**

Equipement (PEHD / PVC /...):	PVC		
diamètre intérieur (mm):	52/60	Avant purge	Après prélèvement
profondeur mesurée (m/rep) :	9	Niveau d'eau (m/rep)	3,68
Hauteur ensablée en fond (cm):	~1 cm	Epaisseur de flottant (cm)	∅
Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m):	1 m	Confirmation au préleveur (flottant)	oui / non
Base de la crépine de l'ouvrage (m):	9 m	Epaisseur de coulant (cm)	0

**Purge**

Méthode de purge (barrer) :	pompe / <del>bailler</del> / <del>autre</del> (préciser)
Profondeur de la pompe (m/rep) :	~8,5 m
Référence de la pompe utilisée :	
Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau :	
Rinçage du système de pompage :	oui/ <del>non</del>
Rejet des eaux de purge :	sur site
T <sub>0</sub> de la purge (hh:mm)	14:30
Débit de la pompe (l/min) :	5
Durée de la purge (hh:min) :	#####
Volume de purge (l) :	-4350


**Prélèvement**

Méthode de prélèvement (barrer) :	sortie de pompe / <del>préleveur</del> / <del>autre</del>	Filtration sur site ?	oui / non
Profondeur de la pompe (m/rep) :	9 m	Conservation du stabilisant →	
Débit de la pompe (l/min) :	5	Métaux/COD/cations	Autres substances
		oui / non	oui / <del>non</del>

**Purge préalable au prélèvement**

prélèvement après stabilisation (mais 3 états minimum)		t1	t2	t3	t4	t5
Heure (hh:mm)		14:30	15:00	15:30		
Niveau dynamique (m/rep)		~ 9m	~ 9 m	~ 9 m		
Température (°C)		15	14,3	13,53		
Conductivité (µS/Cm)		1033	1050	1072		
pH (-)		7,44	7,43	7,53		
Oxygène dissous (mg/l)		8,26	9,28	10,16		
Redox lu (mV)		85,93	112,8	121,7		
Redox corrigé - Eh (mV)		300	327	337		225
Irisations / Odeur (-)						
Aspect / Couleur (-)		trouble brun clair	légèrement trouble à clair	clair		
MES (-)						
Epaisseur de flottant (cm)		/	/	/	/	0
Epaisseur de coulant (cm)		/	/	/	/	0

**Flaconnage, conservation et transport**
**Visualisation du point de prélèvement**

Conditions météo : ensoleillé	Méthode de stockage :	Vue de l'ouvrage ↓
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :	glacière	
Si Doublon, n° d'identification :	Nom du laboratoire :	
Si Blanc de pompe, n° d'identification :	AGROLAB	
Remarques :	Date d'envoi au laboratoire :	
	02/11/2017	

## **Annexe 7.**

# **Bordereaux d'analyse des eaux souterraines**

Cette annexe contient 3 pages.

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Périne GOSSET  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 09.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 726060 - 303275

N° Cde **726060 BC17-4971 CSSPIF172475 EPFIF Trilport (VL)**  
N° échant. **303275 Eau**  
Date de validation **03.11.2017**  
Prélèvement **31.10.2017 13:24**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **PZ1**

	Unité	Résultat	Méthode
<b>Métaux</b>			
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	EN 1483 (2007)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)

### HAP

Naphtalène	µg/l	<0,02	méthode interne
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	méthode interne
Acénaphthène	µg/l	<0,01	méthode interne
Fluorène	µg/l	<0,010	méthode interne
Phénanthrène	µg/l	<0,010	méthode interne
Anthracène	µg/l	<0,010	méthode interne
Fluoranthène	µg/l	<0,010	méthode interne
Pyrène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	méthode interne
Chrysène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	méthode interne
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	méthode interne
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	méthode interne
<b>Somme HAP</b>	µg/l	n.d.	méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	µg/l	n.d.	méthode interne
<b>Somme HAP (16 EPA)</b>	µg/l	n.d.	méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<0,2	Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 11423-1

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 3



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.11.2017

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 726060 - 303275

	Unité	Résultat	Méthode
<i>m,p-Xylène</i>	µg/l	<0,2	Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o-Xylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 11423-1
<b>Somme Xylènes</b>	µg/l	<b>n.d.</b>	Conforme à EN-ISO 11423-1

### COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	0,9	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	µg/l	<b>n.d.</b>	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	µg/l	<10	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	µg/l	<10	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	µg/l	<5,0	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	µg/l	<5,0	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	µg/l	<5,0	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	µg/l	<5,0	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	µg/l	<5,0	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	µg/l	<5,0	Méthode interne

### Composés volatils

Fraction C5-C6 *	µg/l	<10	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<10	ISO 11423-1
Hydrocarbures C8-C10 *	µg/l	<10	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<10	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C5-C10 *	µg/l	<10	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 03.11.2017

Fin des analyses: 08.11.2017

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

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

## AL-West B.V.

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

Date 09.11.2017  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 726060 - 303275



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

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

## **Annexe 8. Propriétés physico-chimiques**

Cette annexe contient 4 pages.

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 > P > 10-2 Pa (non COV)			++ : S > 100 mg/l		- : 1 > S > 0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 > P > 10-5 Pa (non COV)			+ : 100 > S > 1 mg/l		-- : S < 0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité	solubilité	Classement	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
	Pv	S	symboles		UE	CIRC (IARC)	EPA

**METAUX ET METALLOIDES**

Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adéquat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H350, H341, H361fd, H330, H372, H400, H410	C1B/C2 M1B/M2 R1B/R2	1	prob canc
Chrome III (CrIII)	1308-38-9	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adéquat	non adéquat	SGH03, SGH05, SGH06, SGH08, SGH09	H271, H350, H340, H361f, H330, H311, H301, H372, H314, H334, H317, H410	C1A M1B R2	1	A (inh*) D (oral)
Cobalt (Co)	7440-48-4	non adéquat	non adéquat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercure (Hg)	7439-97-6	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adéquat	non adéquat	trioxyde : SGH07, SGH08	trioxyde : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adéquat	non adéquat	SGH02 (pyrophorique) SGH09	H250, H260 (pyrophorique) H400, H410	-	-	D
Naphtalène	91-20-3	+	+	SGH07, SGH08, SGH09	H351, H302, H400, H410	C2	2B	C
Acenaphtylène	208-96-8	-	+	-	-	-	-	D
Acenaphtène	83-29-9	-	+	-	-	-	-	-
Fluorène	86-73-7	-	+	-	-	-	3	D
Phénanthrène	85-01-8	-	+	-	-	-	3	D
Anthracène	120-12-7	--	-	-	-	-	3	D
Fluoranthène	206-44-0	--	-	-	-	-	3	D
Pyrène	129-00-0	--	-	-	-	-	3	D
Benzo(a)anthracène	56-55-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Chrysene	218-01-9	--	-	SGH08, SGH09	H350, H341, H400, H410	C1B M2	3	B2
benzo(b)fluoranthène	205-99-2	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
benzo(k)fluoranthène	207-08-9	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Benzo(a)pyrène	50-32-8	--	--	SGH07, SGH08, SGH09	H340, H350, H360FD, H317, H400, H410	C1B M1B	1	B2
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2A	B2
benzo(g,h,i) pérylène	191-24-2	--	--	-	-	-	3	D
indéno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5	--	-	-	-	-	2B	B2

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 > P > 10-2 Pa (non COV)			++ : S > 100 mg/l		- : 1 > S > 0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 > P > 10-5 Pa (non COV)			+ : 100 > S > 1 mg/l		-- : S < 0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
					UE	CIRC (IARC)	EPA

### COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

benzène	71-43-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H340, H372, H304, H319, H315	C1A M1B	1	A
toluène	108-88-3	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H361d, H304, H373, H315, H336	R2	3	D
ethylbenzène	100-41-4	+	++	SGH02, SGH07	H225, H332	-	2B	-
xylènes	1330-20-7	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H312, H315	-	3	-
styrène	100-42-5	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H319, H315	-	2B	-
cumène (isopropylbenzène)	98-82-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH08, SGH09	H226, H304, H335, H411	-	2B	D
mesitylène (1,3,5 Triméthylbenzène)	108-67-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H335, H411	-	-	-
pseudocumène (1,2,4 Triméthylbenzène)	95-63-6	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H319, H335, H315, H411	-	-	-

### COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS

PCE (tétrachloroéthylène)	127-18-4	++	++	SGH08, SGH09	H351, H411	C2	2A	B1
TCE (trichloroéthylène)	79-01-6	++	++	SGH07, SGH08	H350, H341, H319, H315, H336, H412	C1B M2	1	A
cis 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-59-2	++	++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
trans 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-60-5		++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
1,1 DCE (1,1 dichloroéthylène)	75-35-4	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H224, H351, H332	C2	3	C
VC (chlorure de vinyle)	75-01-4	++	++	SGH02, SGH08	H220, H350	C1A	1	A
1,1,2 trichloroéthane	79-00-5	++	++	SGH07, SGH08	H351, H332, H312, EUH066	C2	3	C
1,1,1 trichloroéthane	71-55-6	++	++	SGH07	H332, EUH059	-	3	D
1,2 dichloroéthane	107-06-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H302, H319, H335, H315	C1B	2B	B2
1,1 dichloroéthane	75-34-3	++	++	SGH02, SGH07	H225, H302, H319, H335, H412	-	-	C
Tétrachlorométhane	56-23-5	++	++	SGH06, SGH08	H351, H331, H311, H301, H372, H412, EUH059	C2	2B	B2
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme)	67-66-3	++	++	SGH07, SGH08	H351, H302, H373, H315	C2	2B	B2
dichlorométhane	75-09-2	++	++	SGH08, SGH09	H351	C2	2B	B2
trichlorobenzènes	87-61-1 <b>120-82-1</b> 108-70-3	+	+	SGH07, SGH09	H302, H315, H400, H410	-	-	(1,2,4) D
1,2 dichlorobenzène	95-50-1	+	+	SGH07, SGH09	H302, H319, H335, H315, H400, H410	-	3	D
1,3 dichlorobenzène	541-73-1	+	++	-	-	-	3	D
1,4 dichlorobenzène	106-46-7	+	+	SGH08, SGH09	H351, H319, H400, H410	C2	2B	-
chlorobenzène	108-90-7	++	++	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H411	-	-	D

### HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH

Aliphatic nC>5-nC6	non adéquat	++	+	white spirit, essences spéciales, solvants aromatiques légers, pétroles lampants (kérosène) : <b>SGH08</b>	tout type d'hydrocarbures : <b>H350, H340, H304</b>	classement fonction des hydrocarbures		
Aliphatic nC>6-nC8	"	++	+					
Aliphatic nC>8-nC10	"	+	-					
Aliphatic nC>10-nC12	"	+	-					
Aliphatic nC>12-nC16	"	-	--					
Aliphatic nC>16-nC35	"	-	--					
Aliphatic nC>35	"	--	--					
Aromatic nC>5-nC7 benzène	"	++	++					
Aromatic nC>7-nC8 toluène	"	++	++					
Aromatic nC>8-nC10	"	+	+					
Aromatic nC>10-nC12	"	+	+					
Aromatic nC>12-nC16	"	-	+					
Aromatic nC>16-nC21	"	-	-					
Aromatic nC>21-nC35	"	--	--					

**MENTIONS DE DANGER**
**28 mentions de danger physique**

- H200 : Explosif instable
- H201 : Explosif ; danger d'explosion en masse
- H202 : Explosif ; danger sérieux de projection
- H203 : Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection
- H204 : Danger d'incendie ou de projection
- H205 : Danger d'explosion en masse en cas d'incendie
- H210 : Gaz extrêmement inflammable
- H221 : Gaz inflammable
- H222 : Aérosol extrêmement inflammable
- H223 : Aérosol inflammable
- H224 : Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H225 : Liquide et vapeurs très inflammables
- H226 : Liquide et vapeurs inflammables
- H228 : Matière solide inflammable
- H240 : Peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H241 : Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur
- H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur
- H250 : S'enflamme spontanément au contact de l'air
- H251 : Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer
- H252 : Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer
- H260 : Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément
- H261 : Dégage au contact de l'eau des gaz
- H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant
- H271 : Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
- H272 : Peut aggraver un incendie ; comburant
- H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H281 : Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques
- H290 : Peut être corrosif pour les métaux

**38 mentions de danger pour la santé**

- H300 : Mortel en cas d'ingestion
- H301 : Toxique en cas d'ingestion
- H302 : Nocif en cas d'ingestion
- H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
- H310 : Mortel par contact cutané
- H311 : Toxique par contact cutané
- H312 : Nocif par contact cutané
- H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
- H315 : Provoque une irritation cutanée
- H340 : Peut induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H350 : Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H351 : Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet spécifique s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 : Provoque des lésions oculaires graves
- H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
- H330 : Mortel par inhalation
- H331 : Toxique par inhalation
- H332 : Nocif par inhalation
- H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
- H335 : Peut irriter les voies respiratoires
- H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>

**Pour certaines mentions de danger pour la santé des lettres sont ajoutées au code à 3 chiffres :**

- H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation
- H360F : Peut nuire à la fertilité
- H360D : Peut nuire au fœtus
- H361f : Susceptible de nuire à la fertilité
- H361d : Susceptible de nuire au fœtus
- H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus
- H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.

**5 mentions de danger pour l'environnement**

- H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

**Symboles de danger**

- **SGH01 : Explosif** (ce produit peut exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements).
- **SGH02 : Inflammable** (Le produit peut s'enflammer au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau en dégageant des gaz inflammables).
- **SGH03 : Comburant** (peut provoquer ou aggraver un incendie – peut provoquer une explosion en présence de produit inflammable).
- **SGH04 : Gaz sous pression** (peut exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimé, liquéfié et dissous) – peut causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés).
- **SGH05 : Corrosif** (produit qui ronge et peut attaquer ou détruire des métaux – peut provoquer des brûlures de la peau et des lésions aux yeux en cas de contact ou de projection).
- **SGH06 : Toxique ou mortel** (le produit peut tuer rapidement – empoisonne rapidement même à faible dose).
- **SGH07 : Dangereux pour la santé** (peut empoisonner à forte dose – peut irriter la peau, les yeux, les voies respiratoires – peut provoquer des allergies cutanées – peut provoquer somnolence ou vertige – produit qui détruit la couche d'ozone).
- **SGH08 : Nuit gravement pour la santé** (peut provoquer le cancer, modifier l'ADN, nuire à la fertilité ou au fœtus, altérer le fonctionnement de certains organes – peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – peut provoquer des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires).
- **SGH09 : Dangereux pour l'environnement** (produit polluant – provoque des effets néfastes à court et/ou long terme sur les organismes des milieux aquatiques).

**Classification en termes de cancérogénicité**

UE	US-EPA	CIRC
<b>C1 (H350 ou H350i) : cancérogène avéré ou présumé l'être :</b> <b>C1A :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré <b>C1B :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé	<b>A :</b> Preuves suffisantes chez l'homme	<b>1 :</b> Agent ou mélange cancérogène pour l'homme
<b>C2 :</b> Substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme	<b>B1 :</b> Preuves limitées chez l'homme <b>B2 :</b> Preuves non adéquates chez l'homme et preuves suffisantes chez l'animal	<b>2A :</b> Agent ou mélange probablement cancérogène pour l'homme
<b>Carc.3 : Substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles (R40)</b>	<b>C :</b> Preuves inadéquates chez l'homme et preuves limitées chez l'animal	<b>2B :</b> Agent ou mélange peut-être cancérogène pour l'homme
	<b>D :</b> Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal <b>E :</b> Indications d'absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal	<b>3 :</b> Agent ou mélange inclassables quant-à sa cancérogénicité pour l'homme <b>4 :</b> Agent ou mélange probablement non cancérogène chez l'homme

**Classification en termes de mutagénicité**

UE	
<b>M1 (H340) :</b> Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires est avérée ou qui sont à considérer comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est avérée.	<b>M1A :</b> Classification fondée sur des résultats positifs d'études épidémiologiques humaines. Substance considérée comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. <b>M1B :</b> Classification fondée sur des essais in vivo de mutagénicité sur des cellules germinales et somatiques et qui ont donné un ou des résultats positifs et sur des essais qui ont montré que la substance a des effets mutagènes sur les cellules germinales humaines, sans que la transmission de ces mutations à la descendance n'ait été établie.
<b>M2 (H341) :</b> Substance préoccupantes du fait qu'elle pourrait induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.	

**Classification en termes d'effets reprotoxiques**

UE	
<b>R1 (H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360fd) :</b> Reprotoxique avéré ou présumé	<b>R1A :</b> Substance dont la toxicité pour la reproduction humaine est avérée. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des études humaines. <b>R1B :</b> Substance présumée toxique pour la reproduction humaine. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des données provenant d'études animales.
<b>R2 (H361 ou H361f ou H361d ou H361fd) :</b> Substance suspectée d'être toxique pour la reproduction humaine. Les substances sont classées dans cette catégorie lorsque les résultats des études ne sont pas suffisamment probants pour justifier une classification dans la catégorie 1 mais qui font apparaître un effet indésirable sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement.	

## **Annexe 9. Glossaire**

Cette annexe contient 2 pages.

**AEA (Alimentation en Eau Agricole)** : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

**AEI (Alimentation en Eau Industrielle)** : Eau utilisée dans les processus industriels

**AEP (Alimentation en Eau Potable)** : Eau utilisée pour la production d'eau potable

**ARR (Analyse des risques résiduels)** : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

**ARS (Agence régionale de santé)** : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

**BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service)** : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

**BASOL** : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

**Biocentre** : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

**BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)** : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

**COHV (Composés organo-halogénés volatils)** : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

**DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement)** : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

**DRIEE (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie)** : Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour la région parisienne, la DRIEE met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

**Eluat** : voir lixiviation

**EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires)** : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

**ERI (Excès de risque individuel)** : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante  $10^{-n}$ . Par exemple, un excès de risque individuel de  $10^{-5}$  représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

**ERU (Excès de risque unitaire)** : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

**HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)** : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

**HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques)** : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX\* sont intégrés à cette famille de polluants..

**HCT (Hydrocarbures Totaux)** : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

**IEM (Interprétation de l'état des milieux)** : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages

effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'LEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

**ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

**ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

**ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

**Lixiviation :** Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

**PCB (Polychlorobiphényles) :** L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

**Plan de Gestion :** démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

**QD (Quotient de danger) :** Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR\* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

**VTR (Valeur toxicologique de référence) :** Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

**VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) :** Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.