

6 rue de l'Abreuvoir à Garches (92)

# Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Rapport

Réf : CSSPIF181738 / RSSPIF08293-02

LBA / SCO / ABU-EPU







24/08/2018



6 rue de l'Abreuvoir à Garches (92)

## Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Pour cette étude, le chef du projet est Sylvie COJEAN

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	20/08/2018	01	L.BAHNWEG 	S.COJEAN 	A.BARITEAU 
Prise en compte des remarques de l'EPFIF	24/08/2018	02	L.BAHNWEG 	S.COJEAN 	A.BARITEAU 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CSSPIF181738 / RSSPIF08293-02
Numéro d'affaire :	A44001
Contact EPFIF	ALb
Domaine technique :	SP01
Mots clé du thésaurus	DIAGNOSTIC DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

BURGEAP Agence Ile-de-France • 27, rue de Vanves – 92772 Boulogne Billancourt Cedex  
Tél : 01.46.10.25.70 • Fax : 01.46.10.25.64 • [burgeap.paris@groupeginger.com](mailto:burgeap.paris@groupeginger.com)

## SOMMAIRE

<b>Synthèse technique .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>7</b>
1.1 Objet de l'étude.....	7
1.2 Méthodologie générale et réglementation en vigueur.....	7
1.3 Documents de référence et ressources documentaires .....	8
<b>2. Visite de site (A100) .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Données disponibles sur l'état des milieux .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Investigations sur les sols (A200) .....</b>	<b>12</b>
4.1 Nature des investigations.....	12
4.2 Observations et mesures de terrain .....	15
4.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage .....	16
4.4 Conservation des échantillons .....	16
4.5 Programme analytique sur les sols.....	16
4.6 Valeurs de référence pour les sols.....	17
4.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols .....	18
<b>5. Investigations sur les eaux souterraines (A210).....</b>	<b>25</b>
5.1 Mise en place des piézomètres.....	25
5.2 Piézométrie .....	25
5.3 Campagne de prélèvement d'eau .....	25
5.4 Conservation des échantillons .....	26
5.5 Programme analytique sur les eaux.....	26
5.6 Valeurs de référence pour les eaux.....	26
5.7 Résultats et interprétation des analyses sur les eaux souterraines .....	27
<b>6. Investigations sur les gaz des sols (A230) .....</b>	<b>30</b>
6.1 Mise en place des piézairs .....	30
6.2 Echantillonnage des gaz des sols.....	30
6.3 Conservation des échantillons .....	31
6.4 Programme analytique sur les gaz des sols .....	31
6.5 Valeurs de référence pour les gaz des sols .....	31
6.6 Résultats et interprétation des analyses sur les gaz des sols .....	32
<b>7. Synthèse des impacts et schéma conceptuel .....</b>	<b>37</b>
7.1 Synthèse des impacts dans les différents milieux .....	37
7.2 Schéma conceptuel.....	38
<b>8. Mesures de gestion .....</b>	<b>40</b>
<b>9. Synthèse et recommandations .....</b>	<b>40</b>
9.1 Synthèse.....	40
9.2 Recommandations .....	40
<b>10. Limites d'utilisation d'une étude de pollution .....</b>	<b>41</b>

## FIGURES

Figure 1 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 100 mètres .....	10
Figure 2 : Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés .....	14
Figure 3 : Cartographie des anomalies dans les sols, les gaz du sol et les eaux souterraines.....	24
Figure 4 : Schéma du dispositif de pompage .....	30

## TABLEAUX

Tableau 1 : Localisation et environnement du site .....	9
Tableau 2 : Investigations réalisées sur les sols .....	13
Tableau 3 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain.....	15
Tableau 4 : Analyses réalisées sur les sols.....	17
Tableau 5 : Résultats d'analyses sur les sols .....	19
Tableau 6 : Paramètres physico-chimiques des eaux souterraines.....	25
Tableau 7 : Analyses réalisées sur les eaux souterraines .....	26
Tableau 8 : Résultats des analyses des échantillons d'eaux souterraines .....	28
Tableau 9 : Analyses des gaz des sols .....	31
Tableau 10 : Résultats des analyses des échantillons des gaz des sols.....	33
Tableau 11 : Résultats des analyses des échantillons des gaz des sols – deuxième tube mis en série .....	34
Tableau 12 : Résultats des analyses des échantillons des gaz des sols – somme des résultats d'analyse pour les deux tubes et les zones de mesure et zone de contrôle.....	35

## ANNEXES

Annexe 1. Compte rendu de visite de site et 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. Coupe technique des piézaires
Annexe 9. Fiches d'échantillonnage des gaz du sol
Annexe 10. Bordereaux d'analyse des gaz du sol
Annexe 11. Propriétés physico-chimiques
Annexe 12. Glossaire



## Synthèse technique

Client	EPFIF
<b>Informations sur le site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 rue de l'Abreuvoir à Garches (92)</li> <li>Parcelle cadastrale : AK402</li> <li>Superficie totale : 520 m<sup>2</sup> environ</li> <li>Propriétaire actuel : propriétaire privé</li> <li>Usage et exploitant actuel : aucun usage</li> </ul>
<b>Statut réglementaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation ICPE : oui anciennement, cessation réalisée</li> <li>Régime ICPE : déclaration</li> <li>Situation administrative : Il n'y a plus d'activité soumise à la réglementation ICPE sur la parcelle AK402 (TEINTURIA)</li> </ul>
<b>Contexte de l'étude</b>	Acquisition du terrain
<b>Projet d'aménagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aucun projet communiqué</li> </ul>
<b>Historique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>de 1948 à 1994 : activité de blanchisserie-teinturerie</li> </ul>
<b>Géologie / hydrogéologie</b>	<p>Les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit de la zone d'étude sont de la surface vers la profondeur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>des Sables de Fontainebleau jusqu'à une profondeur de 8 mètres</li> <li>des Marnes à Huitres jusqu'à une profondeur de 14 mètres</li> <li>les calcaires de Brie.</li> </ul> <p>Une nappe d'eaux souterraines est présente dans les Sables de Fontainebleau, son toit serait situé à une profondeur d'environ 3-4 mètres au droit du site. Cette nappe s'écoulerait vers le nord-est en direction de la Seine.</p>
<b>Impacts potentiels identifiés lors des précédentes études</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune donnée disponible sur la qualité du sous-sol</li> <li>Sources potentielles de pollution identifiées à l'issue de l'étude historique et documentaire : Activité de blanchisserie, citerne à mazout enterrée de 1 600 L, machines à laver des vêtements, essoreuse, chaudière, brûleur à mazout</li> </ul>
<b>Investigations réalisées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 sondages de sols à la tarière mécanique (3,5 m de profondeur)</li> <li>Pose de 3 piézomètres (entre 6 et 9 m de profondeur) et prélèvement de 3 échantillons d'eau souterraine</li> <li>Mise en place de 3 piézairs (à 3,5 m de profondeur au droit de 3 des 6 sondages de sols) et prélèvement de gaz des sols au droit des 3 piézairs</li> </ul>
<b>Polluants recherchés</b>	<p><b>Sols</b> : 8 métaux et métalloïdes, HCT C6-C40, HAP, COHV, BTEX, PCB, analyses sur éluat</p> <p><b>Eaux souterraines</b> : métaux et métalloïdes, HCT C6-C40, HAP, COHV, BTEX</p> <p><b>Gaz des sols</b> : HCT C6-C12, naphtalène, BTEX, COHV, mercure</p>
<b>Impacts identifiés lors de cette étude</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact important en en COHV, notamment en PCE, dans les sols, les eaux souterraines et les gaz des sols au droit du site à relier à l'activité de blanchisserie teinturerie exercée plus de 40 ans sur le site ;</li> <li>les impacts ne sont pas délimités horizontalement et semblent s'étendre au-delà des limites de la parcelle vers le nord nord-est.</li> </ul>

<p><b>Schéma conceptuel</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impacts identifiés</b> : sols et nappe contenant des composés volatils</li> <li>• <b>Enjeux à protéger sur site</b> : aucun (en l'état actuel du site)</li> <li>• <b>Enjeux à protéger hors site</b> : voisinage (résidents adultes et enfants, travailleurs)</li> <li>• <b>Voies d'expositions</b> : <b>inhalation et ingestion d'eau potentiellement contaminée</b></li> </ul>
<p><b>Conséquences sur le projet / recommandations</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mesures de gestion et risques sanitaires</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• investigations complémentaires afin de mieux délimiter l'impact sur site et hors site</li> <li>• réalisation d'un plan de gestion</li> </ul> </li> <li>• <b>impact financier</b> : programme d'investigations complémentaire sur site et hors site puis réhabilitation du site à prévoir</li> </ul>

## 1. Introduction

### 1.1 Objet de l'étude

Dans le cadre d'un projet d'acquisition du site sis 6 rue de l'Abreuvoir à Garches (92), l'EPFIF a missionné BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain objet de ce rapport.

Ce diagnostic fait suite à une étude historique et documentaire réalisée par BURGEAP en juillet 2017 (Cf. § 1.3). Des activités potentiellement polluantes (teinturerie) avaient été identifiées au droit du site lors de cette étude, des investigations avaient ainsi été recommandées.

### 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 d'avril 2017 et les exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620-2 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »**, 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
X	<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

Prestations concernées	Prestations élémentaires (A)	Objectifs
	<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.

### 1.3 Documents de référence et ressources documentaires

Fiche de mission de l'EPFIF transmise par mail en date du 6 avril 2018.

Etude historique et documentaire réalisée par BURGEAP pour l'EPFIF, rapport RSSPIF06763-02/CSSPIF171431, daté du 24/08/2017.

## 2. Visite de site (A100)

**Tableau 1 : Localisation et environnement du site**

Adresse du site	6 rue de l'Abreuvoir à Garches (92)
Parcelles cadastrales	AK402
Superficie totale	520 m <sup>2</sup> environ
Altitude moyenne / Topographie	117 m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain plat
Propriétaire du site	Propriétaire privé
Exploitant du site (et activité de l'exploitant)	local commercial vide depuis 3 ans
Abords du site (Figure 1)	<p>Au nord : une zone résidentielle plutôt pavillonnaire et une laverie mitoyenne à la zone d'étude ;</p> <p>Au sud : une zone résidentielle (immeubles d'habitations) ;</p> <p>À l'est : l'hôtel de ville avec son parc puis une zone résidentielle au-delà ;</p> <p>À l'ouest : une zone résidentielle avec un pressing.</p>

Le site a été exploité pour une activité de blanchisserie-teinturerie de 1948 à 1994.

Le site est recensé dans la base de données BASIAS (IDF9205643) pour les activités de la société TEINTURIA (Blanchisserie-teinturerie blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons) soumise à la réglementation ICPE, classé en Déclaration.

**Figure 1 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 100 mètres**



### 3. Données disponibles sur l'état des milieux

L'étude historique et documentaire a montré que le site a été occupé par la société TEINTURIA classée au régime des ICPE sous la rubrique 91-B-1-b pour une activité de blanchisserie, teinturerie.

L'atelier, où sont réalisées les opérations de nettoyage à sec et d'apprêt des vêtements à la vapeur, est localisé dans un hangar situé dans la cour de la teinturerie et donne sur le 6 rue de l'abreuvoir. Cette activité a fait l'objet d'un récépissé de déclaration en date du 22/11/48 et est soumise aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 23/01/54 (document non retrouvé).

Une laverie est aussi exploitée sur le site à partir de 1964 dans une extension de l'atelier de nettoyage à sec ; cette laverie comprend trois barboteurs et uneessoreuse (courrier et plan de 1964). Cette nouvelle activité est classée le 22/10/1964 en sous la rubrique 91-B-1-b. Le courrier de l'exploitant de 1964 mentionne aussi l'utilisation de benzine sur le site.

Un plan (pas de date) montre que le site comprend les installations suivantes :

- une machine à nettoyer « de Souza »,
- une chaudière,
- un brûleur à mazout,
- une citerne à mazout de 1 600 L,
- des presses à vêtements,
- des tables d'apprêteuses.

Ces installations sont localisées en **Figure 2**.

Il est à noter qu'il subsiste un doute sur la cessation administrative de l'activité de la société TEINTURIA car aucune preuve, date de notification ni procès-verbal de clôture du dossier administratif n'a été retrouvé lors de cette étude.

Les produits manipulés sur le site, notamment, le tétrachloroéthylène (PCE) et la benzine (mélange d'hydrocarbures légers renfermant notamment du benzène et autres aromatiques monocycliques) ont pu avoir un impact sur la qualité des sols ou des eaux au droit de l'emprise à céder.

La première nappe rencontrée au droit du site est contenue dans les sables de Fontainebleau. Compte tenu de sa profondeur moyenne (environ 5 mètres) et de l'absence de couche imperméable la surmontant, cette nappe est considérée comme **vulnérable** face à une éventuelle pollution induite par les activités potentiellement polluantes exercées sur le site.

Aucun captage d'eau destinée à la consommation humaine n'est répertorié à moins de 3 kilomètres en aval hydrogéologique présumé du site. Le captage d'eau industriel le plus proche est situé à 3,5 km, en aval hydrogéologique présumé du site étudié.

Le site s'inscrit dans un quartier résidentiel. Les usages hors site peuvent donc être considérés comme sensibles (logements avec présence d'adultes et d'enfants).



## 4. Investigations sur les sols (A200)

### 4.1 Nature des investigations

Date d'intervention	du 10/07/2018 au 12/07/2018
Prestataire de forage	AGROFORE
Technique de forage	Tarière mécanique
Investigations menées	6 sondages de sols à la tarière mécanique (3,5 m de profondeur) Pose de 3 piézomètres (entre 6 et 9 m de profondeur) Mise en place de 3 piézairs (à 3,5 m de profondeur au droit de 3 des 6 sondages de sols)  Tableau 2 et <b>Annexe 2</b>
Modifications par rapport au programme initial	2 sondages prolongés à 5,5, et 8 m 2 piézomètres posés à des profondeurs non prévues : 6 et 9 m au lieu de 8 m
Repli en fin de chantier	Sondages rebouchés avec les déblais de forage. Déchets de chantier : les cuttings ont été mis en big-bag et stockés sur site avant évacuation en installation de stockage adaptée

Les sondages ont été suivis par un collaborateur de BURGEAP.

Des sondages et un piézomètre ont été forés plus profondément que prévu, en raison de la présence d'indices organoleptiques : G4, G6 et PZ1. Un piézomètre a été foré moins profondément que prévu en raison d'un refus sur une dalle de calcaire (PZ3).

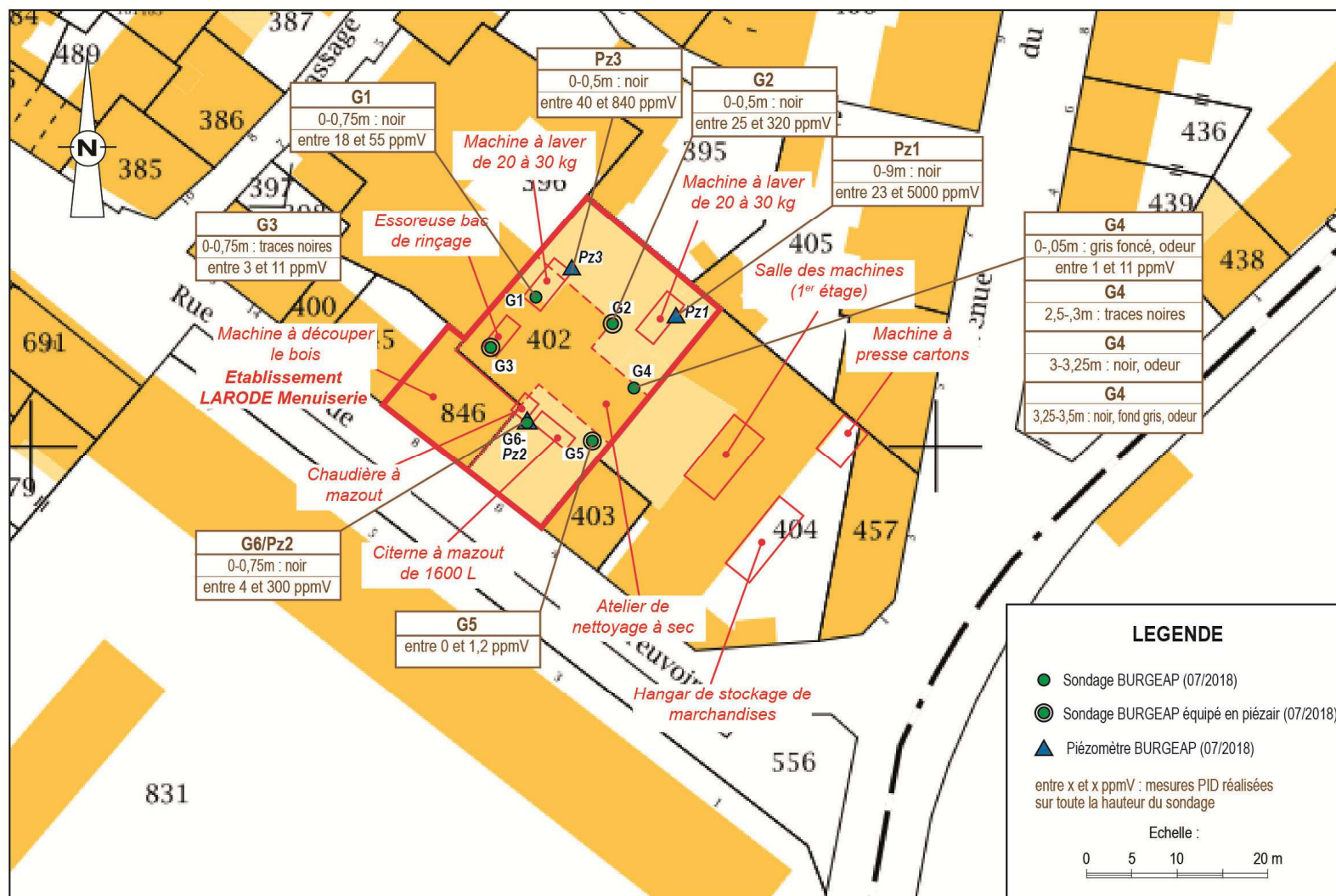


**Tableau 2 : Investigations réalisées sur les sols**

Milieux reconnus	Prestations	Localisation	Qté	Profondeur (m)	Analyses en laboratoire	
					Nombre d'échantillons	Polluants recherchés
Sols	Sondage à la tarière mécanique	citerne à mazout enterrée de 1 600 L, chaudière, brûleur à mazout	G6	8	4	8 métaux et métalloïdes, HCT C6-C10, HCT C10-C40, HAP, BTEX
					1	HCT C10-C40, HAP, BTEX, COHV, analyses sur éluat
		Atelier de nettoyage à sec	G4, G5 G2	5,5 3,5 3,5	8	8 métaux et métalloïdes, HCT C6-C10, HCT C10-C40, HAP, BTEX
					1	HCT C10-C40, HAP, BTEX, COHV, analyses sur éluat
		Essoreuse, bac de rinçage	G3	3,5	2	8 métaux et métalloïdes, HCT C6-C10, HCT C10-C40, HAP, BTEX
					1	HCT C10-C40, HAP, BTEX, COHV, analyses sur éluat
		Machine à laver	G1, PZ1	3,25 9	7	8 métaux et métalloïdes, HCT C6-C10, HCT C10-C40, HAP, BTEX
					1	HCT C10-C40, HAP, BTEX, COHV, analyses sur éluat
		Aval supposé de l'atelier	PZ3	6,3	3	8 métaux et métalloïdes, HCT C6-C10, HCT C10-C40, HAP, BTEX

On présente en **Annexe 11** les propriétés chimiques des polluants recherchés et en **Annexe 12** un glossaire.

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



## 4.2 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), des réponses positives au PID ou qu'ils renferment des matériaux de type déchets, mâchefers, verre, bois....

La présence de composés organiques volatils dans les gaz des sols et au niveau de chaque échantillon prélevé a été évaluée au moyen d'un détecteur à photo-ionisation (PID) équipé d'une lampe 10,6eV régulièrement calibré.

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

- des sableux limoneux, entre la surface et 0,5 à 0,75 mètres de profondeur selon les zones ;
- des limons jusqu' à 2 à 3 m de profondeur ;
- des limons / marnes au-delà de 2 à 3 m de profondeur.

Au droit des sondages G1, G3 et G5 des sols humides ont été observés vers 3 m, au droit des ouvrages G4 et G6, des arrivées d'eau ont été observées respectivement à 3,5 m et à 2,5 m.

Les caractéristiques des niveaux suspects et les résultats des tests de terrain positifs (mesures PID) sont reportés dans le **Tableau 3 et sur la Figure 2**. L'intégralité des observations figure dans les fiches d'échantillonnage de sols rassemblées en **Annexe 2**.

**Tableau 3 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain**

Sondage	Indices de pollution	Mesure de terrain (PID)
G1	Couleur noire entre 0 et 0,75 m	entre 10 et 55 ppmV sur toute la hauteur du sondage Maximum entre 3 et 3,25 m
G2	Couleur noire entre 0 et 0,5 m	entre 25 et 320 ppmV sur toute la hauteur du sondage Maximum entre 0,5 et 1 m
G3	Couleur noire entre 0 et 0,5 m	entre 3 et 11 ppmV sur toute la hauteur du sondage
G4	0-0,5m : odeur et couleur gris foncé 2,5-3 m : odeur, traces noires 3-3,25 m : couleur noire et odeur 3,25-3,5 m : couleur noire, odeur	entre 1 et 11 ppmV sur toute la hauteur du sondage
G5	--	entre 0 et 1,2 ppmV sur toute la hauteur du sondage
G6/PZ2	0-0,75 m : couleur noire	entre 4 et 300 ppmV sur toute la hauteur du sondage Maximum entre 0 et 0,75 m
PZ1	0-9 m : couleur noire	entre 23 et >5000 ppmV sur toute la hauteur du sondage Maximum entre 2,2 et 9 m
PZ3	0-0,5 m : couleur noire	entre 40 et 840 ppmV sur toute la hauteur du sondage Maximum entre 3 et 5 m

Des indices marqués de pollution, en particulier de présence de composés organiques volatils, ont été notés au niveau de tous les sondages excepté le sondage G5. Les indices de couleur sont observés dans les horizons de surface exceptés au droit des sondages G4 et Pz1, où ces indices concernent tous les terrains traversés.

Les mesures PID ont mis en évidence la présence de COV sur toute la hauteur des terrains recoupés en sondage.

### 4.3 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 prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 250 ml.

### 4.4 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.

### 4.5 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 4 : Analyses réalisées sur les sols**

Polluants recherchés	Nombre d'échantillons analysés					
	Machine à laver G1 et PZ1	Essoreuse, bac de rinçage G3	Atelier de nettoyage à sec G2, G4 et G5	citerne à mazout enterrée de 1 600 L, chaudière, brûleur à mazout G6	PZ3	TOTAL
HCT C6-C10	7	2	8	4	3	24
HCT C10-C40	8	3	11	5	3	30
BTEX	8	3	11	5	3	30
HAP	8	3	11	5	3	30
COHV	8	3	11	5	3	30
PCB	1	1	3	1	0	6
8 métaux et métalloïdes	7	2	8	4	3	24
Analyses sur éluat conformément à l'arrêté du 12/12/2014	1	1	3	1	0	6

#### 4.6 Valeurs de référence pour les sols

Conformément à la méthodologie en vigueur, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées en premier lieu à des concentrations caractéristiques de bruit de fond régionaux ou propre à certains contextes (urbain, agricole...). Dans un second temps, l'ensemble des résultats obtenus sur le site sera pris en compte pour évaluer le bruit de fond propre au site pour chaque famille de polluants et déterminer si le site présente des zones de pollution concentrée.

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

<b>Métaux et métalloïdes sur sol brut</b>	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).
<b>HAP</b>	En l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont issues de celles établies par l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et de celles des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains.
<b>Autres composés</b>	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.

## Gestion des déblais

Les concentrations sur le sol brut et sur l'éluat ont été comparées :

- 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<sup>1</sup>.

Enfin, afin d'appréhender, en première approche, la possibilité d'une réutilisation des terres hors site, les concentrations mesurées ont été également comparées aux valeurs seuils pour la réutilisation des terres :

- dans des projets d'aménagement : *Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans les projets d'aménagement* (Ministère de la transition écologique, novembre 2017)

Notons que si une réutilisation des terres hors site est effectivement envisagée, les caractéristiques géotechniques des terrains à réutiliser devront être évaluées par le maître d'ouvrage et l'ensemble des recommandations des guides cités ci-dessus devra être pris en compte.

## 4.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans le Tableau 5.

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

<sup>1</sup> Rappelons que ces critères n'ont pas de valeur réglementaire mais l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant, dernier décisionnaire quant à l'acceptation des terres au regard de ses arrêtés préfectoraux et de sa stratégie pour l'exploitation de son installation.



Tableau 5 : Résultats d'analyses sur les sols

								Localisation	Machine à laver				Atelier de nettoyage à sec				Essoreuse, bac de rinçage		
								Sondage	G1 (0 - 0,75)	G1 (0,75 - 1,5)	G1 (1,5 - 2,25)	G1 (3 - 3,25)	G2 (0,5 - 1)	G2 (1 - 2)	G2 (2 - 2,75)	G2 (3,1 - 3,5)	G3 (0,5 - 1,25)	G3 (2 - 2,75)	G3 (3 - 3,5)
								Profondeur (m)	0-0,75	0,75-1,5	1,5-2,25	3-3,25	0,5-1	1-2	2-2,75	3,1-3,5	0,5-1,25	2-2,75	3-3,5
								Lithologie	Sables limoneux brun foncé	Limon brun foncé	Limon brun foncé	Limon beige	Sable blanc légèrement marneux et sable noir	Limon brun	Mame beige	Marne beige	Limons argileux brun foncé	Limon beige	Limon beige
								Indices organoleptiques	18 ppmV noir	10 ppmV	12 ppmV	55 ppmV	80 ppmV noir	25 ppmV	120 ppmV	55 ppmV	10 ppmV	3 ppmV	7ppmV
ANALYSES SUR SOL BRUT																			
Matière sèche	%	-	-	-	-	-	-		84,8	83,9	84,3	84,1	82,6	82,5	84,7	86,6	84,4	82,3	84,3
COT									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbone Organique Total (*)	mg/kg Ms	-	30000	30000	-	-	-		-	4700	-	-	-	16000	-	-	-	<1000	-
Métaux et métalloïdes																			
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25	Résultats de lixiviation conformes aux seuils	Résultats de lixiviation conformes aux seuils	Résultats de lixiviation conformes aux seuils	Résultats de lixiviation conformes aux seuils	Résultats de lixiviation conformes aux seuils		9,4		10	6,9	12		14	8,3	16		4,3
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,51							0,2		0,2	<0,1	0,3		0,2	0,1	0,2		<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	65,2							21		26	7,9	25		25	13	31		6
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	28	définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014		27		8,3	2,3	7,5		6,3	2,7	8,5		1,8
Mercurc (Hg)	mg/kg Ms	0,32							0,35		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	31,2							15		17	4,7	19		16	8,5	19		4
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	53,7							45		14	3,3	12		10	4,5	15		2,8
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	88							62		37	9,7	39		25	12	38		8
Hydrocarbures volatils C6-C10																			
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<1,0		<1,0	<1,0	<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		2,7	2	<1,0		<1,0
Somme des hydrocarbures C6-C10	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<1,0		<1,0	<1,0	<1,0		2,8	2,1	<1,0		<1,0
Indice hydrocarbure C10-C40																			
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<4	<4	<4	<4	<4		63	31	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<4	9	<4	<4	15		7	240	96	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<2	7	4	5	22		11	170	65	<2	<2
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		3	5	4	6	25		12	80	32	<2	<2
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		3	4	4	10	29		13	54	24	<2	<2
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		4	4	<2	7	29		13	50	15	<2	<2
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<2	<2	<2	5	23		10	39	15	<2	<2
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<2	<2	<2	<2	8		3	18	5	<2	<2
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	500	500	5000	-	50000		<20	33	<20	38	151	70	700	284	<20	<20	<20
HAP																			
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,086	<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	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,064	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	50	500	-	500		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,44	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
BTEX																			
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<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	<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	<0,050
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	6	6	30	-	200		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
COHV																			
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		14	2,5	4,5	3,8	13	18	11	1,7	0,23	0,12	0,34
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		0,41	<0,05	0,09	<0,05	0,12	0,17	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		0,19	0,052	0,051	0,045	0,04	0,055	0,084	<0,050	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<0,05
Somme des COHV	mg/kg Ms	LQ	2	2	10	-	100		14,6	2,6	4,6	3,8	13,2	18,2	11,2	1,7	0,2	0,1	0,3
PCB																			
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-			<0,001				<0,001				<0,001	
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-			<0,001				<0,001				<0,001	
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-			<0,00									

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

(\*\*) Valeurs en gras : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. En italique : source = ATSDR

(\*\*\*) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

LQ : Limite de quantification du laboratoire

Critères de classement des déchets		
<b>Inférieure au bruit de fond et inférieure aux limites de catégorie A1</b>		
<b>« valeurs limites de catégorie A1 et inférieure aux limites de catégorie A2</b>	= terres de catégorie A2 ou plus	
<b>« valeurs limites de catégorie A2 et inférieure aux limites de catégorie B1</b>	= terres de catégorie B1 ou plus	
<b>« valeurs limites de catégorie B1 et inférieure aux limites de catégorie B2</b>	= terres de catégorie B2 ou plus	
<b>« valeurs limites de catégorie B2 et inférieure aux limites de catégorie C</b>	= terres de catégorie C ou plus	
<b>« au-dessus des valeurs limites des catégories A, B et C</b>		



								Localisation	Machine à laver				Atelier de nettoyage à sec		
								Sondage	PZ1 (0.5 - 1.2)	PZ1 (2.2 - 2.9)	PZ1 (4 - 4.25)	PZ1 (7.5 - 8.2)	PZ3 (0.5 - 1.25)	PZ3 (2.5 - 3)	PZ3 (4.5 - 5)
								Profondeur (m)	0,5-1,2	2,2-2,9	4-4,25	7,5-8,2	0,5-1,25	2,5-3	4,5-5
								Lithologie	Limon brun foncé	Limon brun foncé	Limon brun foncé	Marnes	Limon brun foncé	Argile verte	Argile verte
								Indices organoleptiques	160 ppmV	>5000 ppmV traces noires	>5000 ppmV noir	>5000 ppmV gris foncé	45 ppmV	550 ppmV	840 ppmV
ANALYSES SUR SOL BRUT															
Matière sèche	%	-	-	-	-	-	-		81,1	73,4	71,6	73,7	83,9	87	74,5
COT									-	-	-	-	-	-	-
Carbone Organique Total (*)	mg/kg Ms	-	30000	30000	-	-	-								
Métaux et métalloïdes															
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014		7,9	27	12	10	14	6,3	18
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,51						0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	<0,1	0,2	
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	65,2						23	54	36	37	27	7,5	14	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	28						15	14	25	14	7,3	1,7	7,1	
Mercur (Hg)	mg/kg Ms	0,32						0,1	0,06	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	31,2						13	39	24	26	20	4,9	14	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	53,7						39	30	24	8,2	10	3	5	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	88						110	140	130	62	42	8,9	24	
Hydrocarbures volatils C6-C10															
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<1,0	2,2	<100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<1,0	4,8	<100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Somme des hydrocarbures C6-C10	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<1,0	6,9	<100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Indice hydrocarbure C10-C40															
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		12	110	590	9	<4	<4	6
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		22	60	290	6	<4	28	16
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		12	3	56	3	<2	25	11
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		23	15	220	6	<2	14	8
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		23	20	210	6	<2	9	6
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		14	9	110	4	<2	8	4
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		8	4	36	<2	<2	7	<2
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<2	<2	7	<2	<2	3	<2
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	500	500	5000	-	50000		118	222	1520	37	<20	95	54
HAP															
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	0,45	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<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
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	0,28	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	0,43	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	0,39	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dbenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)péryène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0,050	<0,050	0,092	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	50	500	-	500		<LQ	<LQ	2,05	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
BTEX															
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	0,1	<5,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	0,4	<5,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	0,08	<5,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,10	0,23	<10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,050	0,084	<5,0	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	6	6	30	-	200		<LQ	0,894	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
COHV															
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		97	5300	17000	53	2,5	17	770
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		0,33	54	500	1	<0,05	<0,05	0,75
cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		0,16	16	170	0,61	0,035	0,055	0,38
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,025	0,061	<2,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,10	<0,10	<10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,02	<0,02	<2,0	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	<0,05	<5,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	<0,05	<5,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	<0,05	<5,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,10	<0,10	<10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	<0,05	<5,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane (chloroforme)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	<0,05	<5,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dichlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,05	<0,05	<5,0	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des COHV	mg/kg Ms	LQ	2	2	10	-	100		97,5	5370,1	17670,0	54,6	2,5	17,1	771,1
PCB															
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-								
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-								
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-								
PCB (118)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-								
PCB (138)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-								
PCB (153)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-								
PCB (180)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-								
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	1	1	50	50	50								
ANALYSES SUR ELUAT															
Paramètres généraux															
pH	-	-	-	-	-	-	-								
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	-	-	-								
Fraction soluble (***)	mg/kg M.S.	-	4000		60000	60000	100000								
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	500	500	800	800	1000								
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	1	1	-	-	-								
Anions															
Fluorures	mg/kg M.S.	-	10	10	150	150	500								
Chlorures (****)	mg/kg M.S.	-	800	800	15000	15000	25000								
Sulfates (****)	mg/kg M.S.	-	1000	> 1/2[FS]	20000	20000	50000								
Métaux et métalloïdes															
Antimoine	mg/kg M.S.	-	0,06	0,06	0,7	0,7	5								
Arsenic	mg/kg M.S.	-	0,5	0,5	2	2	25								
Baryum	mg/kg M.S.	-													

Sur sol brut	
Métaux et métalloïdes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépassements ponctuels du bruit de fond en arsenic, nickel, zinc et plomb en profondeur (au-delà de 3 m de profondeur), avec des teneurs du même ordre de grandeur que le bruit de fond</li> <li>Dépassements ponctuels du bruit de fond en mercure et zinc en surface, avec des teneurs du même ordre de grandeur que le bruit de fond</li> </ul>	
Composés organiques	
<ul style="list-style-type: none"> <li>la non quantification des PCB (teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire) ;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>la présence de HAP à des teneurs inférieures au bruit de fond dans 3 des 30 échantillons analysés, dans les autres échantillons, les teneurs en HAP sont inférieures aux limites de quantification ;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>des traces de BTEX au droit du sondage PZ1 entre 2,2 et 2,9 m de profondeur, dans les autres échantillons, les teneurs en BTEX sont inférieures aux limites de quantification ;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>des traces d'hydrocarbures volatils, fractions C6-C10, au droit des sondages G2 et PZ1 au-delà de 2 m de profondeur, dans les autres échantillons, les teneurs en HCT volatils sont inférieures aux limites de quantification</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>la présence d'hydrocarbures C10-C40 dans 21 échantillons sur les 30 analysés, que ce soit en surface ou en profondeur, les teneurs en HCT dans la très grande majorité de ces 21 échantillons est de l'ordre de quelques dizaines de mg/kg, voire la centaine de mg/kg (la moyenne des teneurs est de 88 mg/kg, hors teneurs en G2 (2-2,75) et Pz1 (4-4,25)) ; deux sondages font exception, G2 et Pz1 : <ul style="list-style-type: none"> <li>Au droit du sondage G2 situé au droit de l'atelier de nettoyage à sec, un impact limité en HCT (~700 mg/kg) est retrouvé entre 2-2,75 ; cet impact ne semble s'étendre en profondeur, la teneur vers 3 m étant de l'ordre de 300 mg/kg, ce qui est corroboré par les mesures PID effectuées lors du sondage. Les hydrocarbures retrouvés sont en grande partie des hydrocarbures C12-C20, des semi-volatils</li> <li>Au droit de Pz1, les teneurs les plus fortes en HCT (~1500 mg/kg) ont été mesurées entre 4-4,25 m de profondeur, les hydrocarbures présents sont pour plus de la moitié composés des fractions C10-C16 mais des fractions plus lourdes et non volatiles C20-C32 sont aussi bien représentées (~500 mg/kg) ; la présence des hydrocarbures ne peut à elle seule expliquer les fortes mesures PID enregistrées au niveau de ce sondage.</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les COHV, et majoritairement le PCE, sont quantifiés dans 28 des 30 échantillons analysés. Les concentrations mesurées les plus fortes sont liées à des échantillons de sols qui présentaient des mesures PID &gt; 5 000 ppm et des traces noires/grises, et en général, les concentrations les plus significatives (supérieure à 10 mg/kg) sont mesurées dans les échantillons issus de sondages implantés au niveau des installations de nettoyage à sec</li> <li>Du TCE et des cis et trans-1,2-dichloroéthylène sont également mesurés à des teneurs bien inférieures à celles en PCE ; ces composés sont issus de la dégradation du PCE.</li> <li>le CV, produit chloré ultime de la chaîne de la dégradation du PCE n'a été quantifié dans aucun échantillon.</li> <li>La teneur maximale (17 670 mg/kg dont 17 000 mg/kg en PCE) a été mesurée au droit du sondage PZ1 entre 4 et 4,25 m de profondeur. Au droit de PZ1, la source (présence de phase libre vraisemblable) semble située entre 2 et 5 m de profondeur, la teneur en COHV vers 8 m n'étant plus que de l'ordre de 50 mg/kg ; ces très fortes teneurs en COHV sont cohérentes avec les mesures PID faite lors des investigations.</li> <li>Au droit des sondages G1, G2, G4, G5 et Pz3, sondages situés dans l'atelier de nettoyage à sec, des impacts marques en COHV sont aussi retrouvés et les impacts pas forcément délimités en vertical ; c'est le cas notamment au droit des sondages G1 et Pz3</li> <li>Au droit du sondage G3 ; pourtant implanté dans l'atelier les teneurs mesurées sont du même ordre de grandeur que les limites de quantification du laboratoire.</li> <li>Au droit du sondage G6, les teneurs mesurées sont comprises entre 0,08 et 36 mg/kg. Un impact est mesuré dans les sols de profondeur entre 6 et 7 m. Ce prélèvement de sol est situé dans la nappe.</li> <li>Il faut noter que la technique de forage (tarière) a pu volatiliser certains composants. Les teneurs mesurées sont probablement minorées par rapport aux teneurs dans les sols en place.</li> </ul>	

### Sur éluats

- Ponctuellement un dépassement de la valeur limite d'admission en ISDI pour le sulfate et la fraction soluble, 3 échantillons sur 6
- Le dépassement en fraction soluble est lié à la présence de sulfate lixiviable

### Zones de pollutions concentrées identifiées

- Un impact généralisé en PCE (COHV) est identifié au droit du site. Une zone source est localisée au droit des ouvrages PZ1 et PZ3, au nord-nord-est du site. Du PCE est présent jusqu'à 9 m de profondeur (fin des ouvrages) à des concentrations parfois supérieures à 10 000 mg/kg. Des odeurs, et des mesures au PID supérieures à 5 000 ppm ont également été relevées.
- vers le sud, les sols sont aussi fortement impactés au droit des sondages G1, G2, G4, où des teneurs significatives sont retrouvées jusqu'à 2 à 3 m de profondeur (fin des sondages).
- L'impact est identifié en profondeur au droit du sondage G6 à 6-7 m de profondeur.
- Le PCE est un polluant caractéristique de l'activité de blanchisserie/teinturerie exercée durant plus de 40 ans sur la parcelle étudiée.
- Des produits de dégradation du PCE sont également mesurés : TCE et cis et trans-1,2-dichloroéthylène.

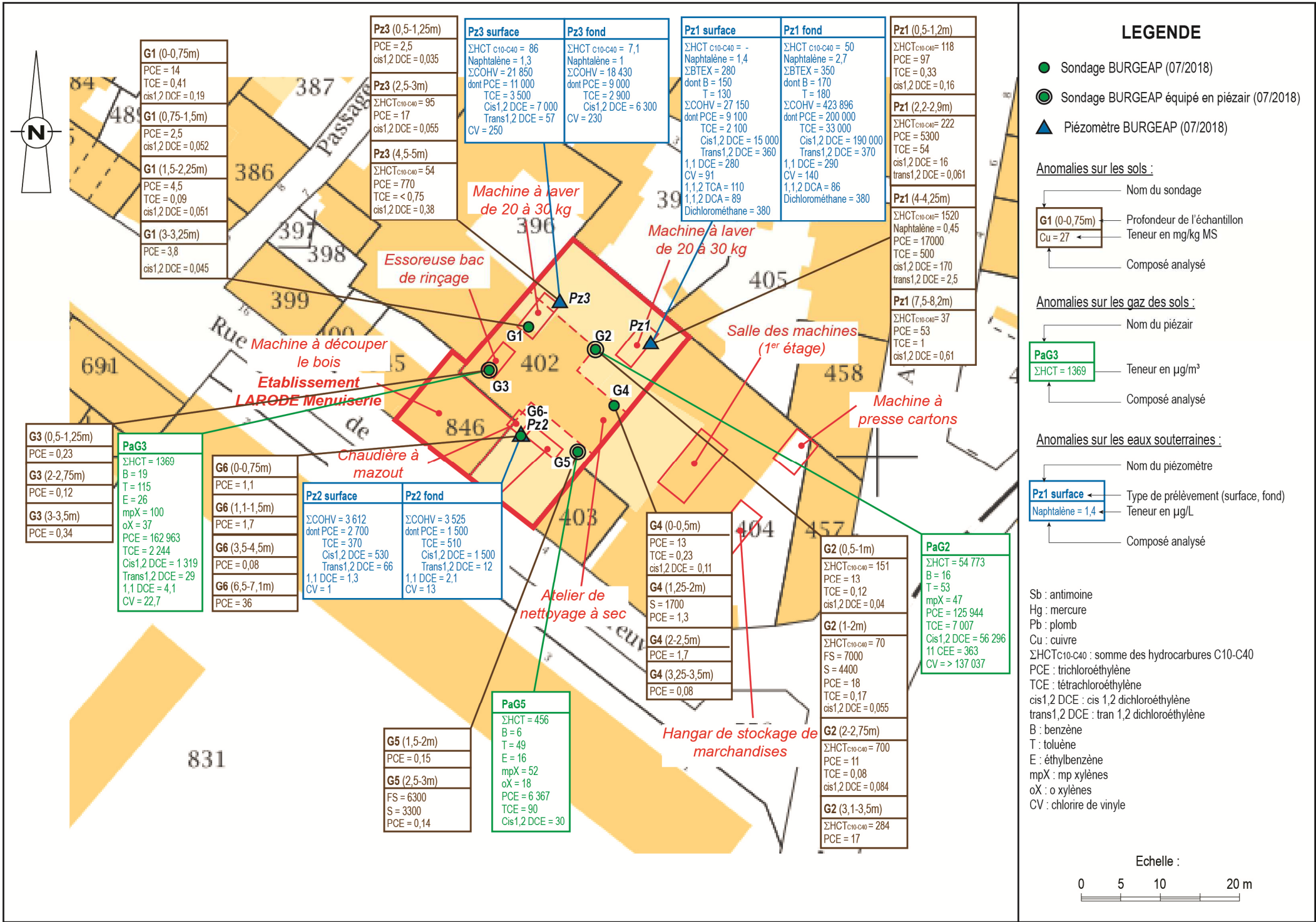
### Gestion des déblais hors site

- Les terres étant impactées en COHV, et compte-tenu de certaines teneurs importantes en PCE, le site devra faire l'objet de travaux de remise en état.
- Concernant les terres non impactées, des teneurs en fraction soluble et sulfates ne permettront pas leur élimination en ISDI.
- En cas d'évacuation hors site de ces matériaux non inertes, sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et de leurs caractéristiques physico-chimiques, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes :

☐ ISDI
 ☐ ISDI+
 ☒ ISDND
 ☒ Biocentre et ISDD

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

Figure 3 : Cartographie des anomalies dans les sols, les gaz du sol et les eaux souterraines





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

### 5.1 Mise en place des piézomètres

3 piézomètres de 6 à 9 mètres de profondeur ont été mis en place par la société AGROFORE entre le 10 et le 12 juillet 2018. Ils sont localisés en **Figure 3**. Les coupes techniques des ouvrages réalisés sont disponibles en **Annexe 5**.

Les cuttings de forage ont été laissés sur place dans un big bag pour évacuation hors site en centre spécialisé.

Les indices de pollution sont présentés dans le **tableau 3**.

### 5.2 Piézométrie

Les ouvrages ont été nivelés en relatif.

Les eaux pompées présentaient de forts indices de pollution (odeur et couleur). Afin de ne pas rejeter des eaux impactées au droit du site, il a été convenu avec l'EPFIF que les ouvrages ne seraient ni développés ni purgés avant prélèvement.

Les ouvrages n'ayant pas été développés, les cotes relatives du niveau d'eau n'ont pas été relevées.

Le sens d'écoulement théorique est dirigé vers le nord-est. Ainsi, le PZ2 serait situé en amont hydraulique des piézomètres PZ1 et PZ3.

### 5.3 Campagne de prélèvement d'eau

L'échantillonnage des eaux souterraines a été réalisé par un intervenant de BURGEAP le 12/07/2018. Les prélèvements ont été réalisés des ouvrages les moins impactés au plus impactés sur la base des indices de terrain.

Les eaux présentaient des indices organoleptiques de pollution (odeur et couleur). Afin de ne pas rejeter des eaux impactées au droit du site, il a été convenu avec l'EPFIF que les ouvrages ne seraient pas développés avant prélèvement. Par conséquent, des prélèvements de surface (au bailer) et en profondeur (avec une pompe 12V) ont été réalisés au droit de chaque piézomètre.

Les observations de terrain sont reportés sur les fiches de prélèvement présentées en **Annexe 6**. Les mesures des paramètres physico-chimiques n'ont pu être réalisées au droit de l'ouvrage PZ1, compte-tenu de l'aspect de la nappe : boue noire.

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

Paramètre	Unité	Pz2 Amont des anciennes activités potentiellement polluantes	Pz1 Zone impactée	Pz3 Zone impactée
Indice visuel ou olfactif de dégradation de la qualité		--	1700 ppmV avant prélèvement Boue noire	140 ppmV
Température	°C	19,5	'--	19
Conductivité électrique	µS/cm	1355	'--	1525
pH	-	7,5	'--	7,19
Redox corrigé	mV	184	'--	119

Au droit du site, les eaux souterraines sont neutres et de conductivité électrique élevée. Les eaux souterraines prélevées au droit des deux piézomètres situés dans la zone où les sols sont impactés, présentent également des indices organoleptiques de pollution.

## 5.4 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.

## 5.5 Programme analytique sur les eaux

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire AGROLAB. Les échantillons ont été filtrés au laboratoire avant analyse pour les métaux et métalloïdes et les HAP.

Des prélèvements ont été réalisés en surface et au fond des ouvrages. En effet, compte-tenu des activités au droit du site, et des indices organoleptiques et des mesures de terrain relevés, une suspicion de pollution en COHV a été envisagée au cours des investigations. Les COHV sont des composés plus denses que l'eau, ils sont donc retrouvés au fond des ouvrages. Il a donc été décidé de réaliser des prélèvements spécifiquement au fond des ouvrages.

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

Polluants recherchés	Nombre d'échantillons analysés
HCT C6-C10	6
HCT C10-C40	6
BTEX	6
HAP	6
COHV	6
8 métaux et métalloïdes	6

## 5.6 Valeurs de référence pour les eaux

Pour le milieu « eaux souterraines », il n'existe pas de définition de bruit de fond. L'interprétation des résultats des analyses des eaux souterraines se basent sur des comparaisons avec les valeurs issues dans l'ordre suivant :

- des concentrations en polluants retrouvées dans les eaux prélevées entre l'amont et l'aval du site afin d'évaluer l'influence du site sur la qualité des eaux souterraines ;
- des annexes I et II de l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié par arrêté du 23 juin 2016 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 ;
- de l'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 4 août 2017 relative aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine ;
- de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 4 août 2017 qui spécifie les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- des valeurs "guides" de l'OMS (Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, 2011).

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.

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

Les résultats d'analyse sont présentés dans le **Tableau 9**.

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en Annexe 7.

Tableau 8 : Résultats des analyses des échantillons d’eaux souterraines

		Valeurs de référence dans l'eau				Campagne de prélèvement de juillet 2018					
		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	Pz2 surface amont	Pz2 fond amont	Pz1 surface aval	Pz1 fond aval	Pz3 surface aval	Pz3 fond aval
Métaux et métalloïdes											
Arsenic (As)	µg/L	10	10	10	100	<5,0	<5,0	9,2	12	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/L	5	3	5	5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrome (Cr)	µg/L	50	50	-	50	<2,0	<2,0	4,1	2,7	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/L	2000	2000	-	-	<2,0	11	<2,0	<2,0	<2,0	2,8
Mercure (Hg)	µg/L	1	6	1	1	<0,03	<0,03	<0,03	0,1	<0,03	0,04
Nickel (Ni)	µg/L	20	70	-	-	<5,0	13	74	44	7,3	12
Plomb (Pb)	µg/L	25	10	10	50	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/L	-	-	-	5000	6,2	11	11	4,4	2,2	4,2
Hydrocarbures volatils C6-C10											
Fraction C6-C8	µg/L	-	-	-	-	<10	<100	<1000	<1000	<1000	<1000
Fraction C8-C10	µg/L	-	-	-	-	<10	<100	<1000	<1000	<1000	<1000
Somme des hydrocarbures C6-C10 (1)	µg/L	-	-	-	1000	<10	<100	<1000	<1000	<1000	<1000
Indice hydrocarbure C10-C40											
Fraction C10-C12	µg/L	-	-	-	-	<10	<10	21	19	35	30
Fraction C12-C16	µg/L	-	-	-	-	<10	<10	<10	11	26	25
Fraction C16-C20	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	5,8	5,6	<5,0
Fraction C20-C24	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C24-C28	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,3	<5,0
Fraction C28-C32	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C32-C36	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C36-C40	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Somme des hydrocarbures C10-C40 (2)	µg/L	-	-	-	1000	<50	<50	<50	50	86	71
HAP											
Naphtalène	µg/L	-	-	-	-	<0,02	<0,02	1,4	2,7	1,3	1
Acénaphthylène	µg/L	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	µg/L	-	-	-	-	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,20	0,15
Fluorène	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	0,042	0,064
Phénanthrène	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,013
Anthracène	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène (3)	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracène	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chrysène	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène (2) (3)	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthène (2) (3)	µg/L	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène (3)	µg/L	0,01	0,7	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(g,h,i)peryène (2) (3)	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (2) (3)	µg/L	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des 6 HAP (3)	µg/L	-	-	-	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
BTEX											
Benzène	µg/L	1	10	-	-	<0,2	<2,0	150	170	<20	<20
Toluène	µg/L	-	700	-	-	<0,5	<5,0	130	180	<50	<50
Ethylbenzène	µg/L	-	300	-	-	<0,5	<5,0	<50	<50	<50	<50
m,p-Xylène	µg/L	-	-	-	-	<0,2	<2,0	<20	29	<20	<20
o-Xylène	µg/L	-	-	-	-	<0,50	<5,0	<50	<50	<50	<50
Somme xylènes	µg/L	-	500	-	-	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Somme des BTEX	µg/L	-	-	-	-	<LQ	<LQ	280	379	<LQ	<LQ
COHV											
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/L	-	40	10	-	2700	1500	9100	200000	11000	9000
Trichloroéthylène (TCE)	µg/L	-	20	10	-	370	510	2100	33000	3500	2900
Somme TCE + PCE	µg/L	10	-	-	-	3070	2010	11200	233000	14500	11900
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	-	530	1500	15000	190000	7000	6300
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	-	6,6	12	360	370	57	<50
Somme cis + trans-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	50	-	-	540	1500	15000	190000	7100	6300
1,1-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	-	1,3	2,1	280	290	<10	<10
Chlorure de Vinyle	µg/L	0,5	0,3	-	-	1	13	91	140	250	230
1,1,2 trichloroéthane	µg/L	-	-	-	-	<0,5	<5,0	110	<50	<50	<50
1,1,1 trichloroéthane	µg/L	-	-	-	-	<0,5	<5,0	<50	<50	<50	<50
1,2 dichloroéthane	µg/L	3	30	-	-	<0,5	<5,0	89	86	<50	<50
1,1 dichloroéthane	µg/L	-	-	-	-	<0,5	<5,0	<50	<50	<50	<50
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de	µg/L	-	4	-	-	<0,1	<1,0	<10	<10	<10	<10
Trichlorométhane (chloroforme) (4)	µg/L	100	300	-	-	<0,5	<5,0	<50	<50	<50	<50
Dichlorométhane	µg/L	-	20	-	-	<0,5	<5,0	380	380	<50	<50
Somme des COHV	µg/L	-	-	-	-	3 612	3 525	27 150	423 896	21 850	18 430

(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)peryène, 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)peryène, indéno(1,2,3,c-d)pyrène, fluoranthène, benzo(a)  
(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  
(6) Annexe 1 et 2 arrêté du 11/01/07 : Valeur définie pour la somme des pesticides  
(7) Annexe 1 et 2 arrêté du 11/01/07 : Valeur définie pour chaque pesticide individuellement

concentration supérieure à un des seuils eau potable
concentration supérieure aux seuils de l'arrêté du 17/12/08
concentration supérieure au seuil eaux brutes



Les eaux souterraines au droit du site présentent des traces, de métaux et métalloïdes, HAP, HCT.

Des BTEX sont mesurés dans les échantillons prélevés au niveau du piézomètre PZ1, que ce soit en surface ou au fond du piézomètre. Du benzène et du toluène sont notamment mesurés entre 150 et 180 µg/l. Des traces de BTEX sont également mesurées dans les sols au droit de cet ouvrage.

Des COHV sont mesurés dans les échantillons prélevés à des teneurs importantes comprises entre 3 525 µg/l et 424 000 µg/l pour la somme des COHV.

Les teneurs les plus importantes sont mesurées au droit des piézomètres PZ1 et PZ3. Les composés principalement mesurés sont le PCE, TCE et le cis-1,2-dichloroéthylène. Au droit du piézomètre PZ1, les teneurs les plus importantes sont mesurées au fond de l'ouvrage, alors que dans les piézomètres PZ2 et PZ3, les teneurs en surface et au fond de l'ouvrage sont du même ordre de grandeur.

La solubilité du PCE dans l'eau est de 150 000 µg/L. On peut considérer qu'à partir de 10% de la solubilité, de la phase pure peut être présente. Les concentrations mesurées au droit des piézomètres PZ1 et PZ3 sont proches ou très supérieures à 15 000 µg/L, elle dépasse la solubilité dans l'échantillon Pz1 fond. Il y a donc probablement de la phase pure dans la zone saturée au droit du site.

Le trans-1,2-dichloroéthylène, le 1,1-dichloroéthylène et le CV sont également mesurés à des teneurs significatives dans les échantillons prélevés au droit des trois piézomètres. Le dichlorométhane, le 1,1,2-trichloroéthane, le 1,2-dichloroéthane sont aussi quantifiés au droit du piézomètre PZ1.

Les eaux souterraines au droit du site sont très fortement impactées par des COHV, notamment au droit des ouvrages PZ1 et PZ3 (aval hydraulique présumé du site). Ceci est cohérent avec ce qui a été retrouvé dans les sols, avec une zone source située dans la partie nord nord-est du site.

La cartographie des principaux impacts est présentée en **Figure 3**.

## 6. Investigations sur les gaz des sols (A230)

### 6.1 Mise en place des piézairs

3 piézairs de 3,5 mètres de profondeur ont été mis en place par la société AGROFORE entre le 10 et le 12 juillet 2018. Ils sont localisés en **Figure 3**. Les coupes techniques des piézairs sont disponibles en **Annexe 8**.

Les cuttings de forage ont été laissés sur place et mis en big bag en attente de leur évacuation en centre spécialisé.

Les indices de pollution sont présentés dans le **tableau 3**.

### 6.2 Echantillonnage des gaz des sols

Les prélèvements des gaz du sol ont été réalisés le 12/07/2018 par un intervenant de BURGEAP, par pompage à un débit de l'ordre de 0,2 à 0,3 L/min. Les durées de pompage ont été adaptées en fonction des mesures PID au droit des ouvrages. La durée de prélèvement a été choisie de manière à obtenir des limites de quantification pertinentes au regard des valeurs de comparaison choisies et des données disponibles sur l'état du milieu souterrain, mais également afin de ne pas saturer les supports adsorbants.

Au droit du piézair G2, le temps de pompage a été réduit à 45 min. Au droit des ouvrages G3 et G5, les temps de pompage ont été de 1h30.

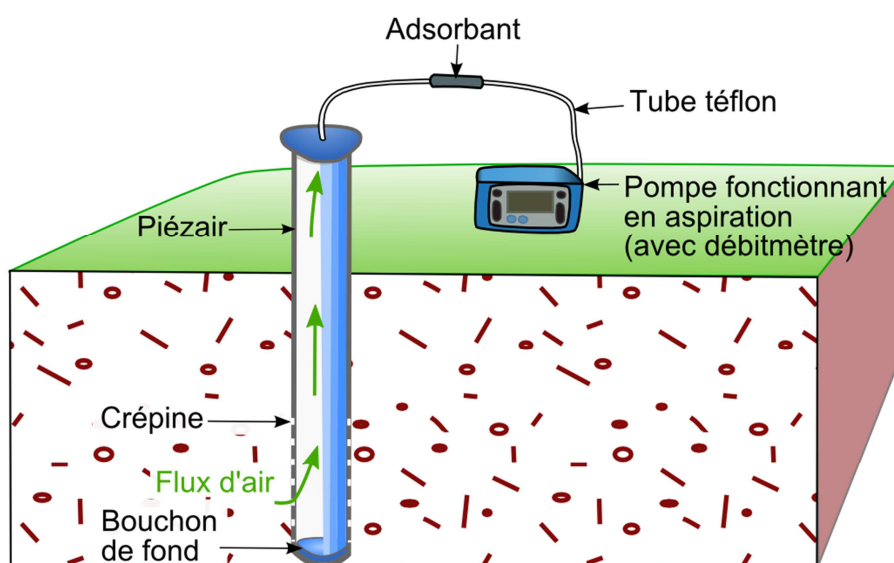
Concernant les prélèvements pour analyse du mercure, les temps de pompage ont été de 4h

Le support adsorbant utilisé est un tube de charbon actif, sauf pour les analyses du mercure pour lesquelles il s'agit d'un tube hopcalite (Figure 4).

Pour les analyses de COHV, deux tubes de charbon actif ont été placés en série afin de pouvoir analyser le deuxième tube en cas de saturation du premier. Malgré les deux précautions prises : diminution du temps de prélèvement et mise en série de deux tubes, les teneurs mesurées en COHV montrent que le deuxième tube mis en série est saturé par le CV.

Les piézairs ont préalablement été purgés au même débit sur une durée de 30 min.

**Figure 4 : Schéma du dispositif de pompage**



Durant les prélèvements, la pression atmosphérique et la température ambiante ont été relevées et reportées sur les fiches de prélèvement d'air du sol (**Annexe 9**).

Les conditions de prélèvement (pression atmosphérique élevée, humidité, conditions météo les jours précédents le prélèvement, température...) sont plutôt favorables au dégazage des composés.

### 6.3 Conservation des échantillons

Les supports adsorbants ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire.

### 6.4 Programme analytique sur les gaz des sols

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire AGROLAB.

**Tableau 9 : Analyses des gaz des sols**

Substances analysées	Nombre d'échantillons analysés
Hydrocarbures par TPH	7
BTEX	7
naphtalène	7
COHV	7
Mercure (Hg)	6

Ce programme inclut 1 échantillon de blanc de transport (support de prélèvement n'ayant pas servi pour le prélèvement mais appartenant au même lot de fabrication et ayant été transporté sur le site avec les autres supports). Ces blancs ont fait l'objet du même programme d'analyse que les autres échantillons (sauf analyse du mercure).

### 6.5 Valeurs de référence pour les gaz des sols

#### ► Gaz des sols

Il n'y a pas de valeur réglementaire, ni de valeur de bruit de fond pour l'interprétation des concentrations dans les gaz des sols. Ainsi, dans les limites exposées ci-après, les valeurs de comparaison retenues sont celles retenues pour l'air atmosphérique/l'air intérieur (voir § suivant).

Cette comparaison des concentrations en polluants gazeux dans les sols avec les valeurs de référence définies pour l'air atmosphérique et/ou l'air intérieur est réalisée dans le seul objectif de hiérarchiser la pollution des gaz des sols au regard de ses impacts sanitaires potentiels, les gaz des sols ne pouvant être assimilés à l'air atmosphérique. Rappelons qu'un abattement des concentrations d'au minimum 1 à 2 ordres de grandeur (en fonction du contexte) est attendu lors du transfert des polluants gazeux depuis les sols vers l'air atmosphérique ou l'air intérieur.

Aussi, si les concentrations en polluants dans les gaz des sols sont inférieures ou du même ordre de grandeur que les valeurs de référence, les polluants volatils présents dans les gaz du sol ne sont pas susceptibles d'induire dans les milieux d'exposition des concentrations en ces mêmes polluants supérieures aux valeurs de référence. Aucune estimation de leur incidence sanitaire ne sera à effectuer.

En revanche, en cas de dépassement des valeurs de référence retenues, une estimation des transferts des polluants volatils depuis les sols vers l'air ambiant/l'air intérieur sera nécessaire pour conclure quant aux incidences sanitaires.

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

### ► Air atmosphérique

Les concentrations mesurées seront comparées :

- aux valeurs réglementaires françaises et européennes définies pour l'air ambiant : décret 2002-213 de février 2002, directives 2002/3/CE et 2004/107/CE ;
- aux valeurs guides de qualité de l'air intérieur (VQAI) de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) ;
- aux valeurs repères établies par le HCSP (Haut conseil de la santé publique) ;
- aux valeurs guides proposées par l'OMS (Air Quality Guidelines for Europe, 2000) et par le projet INDEX (Critical Appraisal of the setting and implementation of indoor exposures limits in the EU, 2005) ;
- aux valeurs de bruit de fond : percentiles 95 issus de la campagne de mesures de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) dans les logements français.

Pour les blancs de transport, les résultats sont comparés aux limites de quantification du laboratoire.

## 6.6 Résultats et interprétation des analyses sur les gaz des sols

Les résultats des analyses sont présentés dans **les tableaux 10, 11 et 12** et synthétisés en **Figure 3**. Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 10**.

**Tableau 10 : Résultats des analyses des échantillons des gaz des sols**

					Concentrations calculées			
		AIR INTERIEUR	AIR EXTERIEUR	AIR EXTERIEUR et INTERIEUR	AIR INTERIEUR	Campagne de prélèvement de juillet 2018		
		Bruit de fond logements OQAI (centile 95)	Valeurs réglementaires - décret 2002-213 (valeur limite) ou directive 2004/107/CE	Valeurs guide OMS	Valeurs guide ANSES ou INDEX, valeurs repère HCSP (1)	Pa G2	Pa G3	Pa G5
Volume pompé	m3					0,0135	0,027	0,0267
Volume pomé (mercure)	m3					0,048	0,048	0,048
Métaux et métalloïdes								
Mercure (Hg) (5)	µg/m3	-	-	1	-	0,21	0,31	0,21
Hydrocarbures par TPH								
Aliphatic nC>5-nC6	µg/m3	-	-	-	-	385	<74,1	<74,9
Aliphatic nC>6-nC8	µg/m3	-	-	-	-	14815	233	97
Aliphatic nC>8-nC10 (4)	µg/m3	53	-	-	-	31111	341	97
Aliphatic nC>10-nC12 (4)	µg/m3	72,4	-	-	-	7407	407	94
Aromatic nC>6-nC7 benzène	µg/m3	-	-	-	-	17	20	6
Aromatic nC>7-nC8 toluène	µg/m3	-	-	-	-	53	115	49
Aromatic nC>8-nC10	µg/m3	-	-	-	-	600	252	112
Aromatic nC>10-nC12	µg/m3	-	-	-	-	385	<74,1	<74,9
Somme des TPH	µg/m3	-	-	-	-	54773	1369	456
BTEX								
Benzene (2)	µg/m3	7,2	5	1,7	2	16	19	6
Toluene	µg/m3	82,9	-	260	-	53	115	49
Ethylbenzene	µg/m3	15	-	-	-	<37	26	16
m+p - Xylene	µg/m3	39,7	-	-	200	47	100	52
o - Xylene	µg/m3	14,6	-	-	-	<37	37	18
Autres HAM								
Naphtalène	µg/m2	-	-	-	-	<7	<4	<4
COHV					-			
Tétrachloroéthylène (PCE) (3)	µg/m3	7,3	-	250	250	125926	162963	6367
Trichloroéthylène (TCE)	µg/m3	7,3	-	23	2	7007	2244	90
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/m3	-	-	-	-	56296	1319	30
trans-1d2-dichloroéthylène	µg/m3	-	-	-	-	770	29	<7
1,1-dichloroéthylène	µg/m3	-	-	-	-	363	4	<4
Chlorure de Vinyle	µg/m3	-	-	10	-	98519	9	<4
1,1,2-trichloroéthane	µg/m3	-	-	-	-	<15	<7	<7
1,1,1-trichloroéthane	µg/m3	-	-	-	-	<15	<7	<7
1,2-dichloroéthane	µg/m3	-	-	700	-	<15	<7	<7
1,1-dichloroéthane	µg/m3	-	-	-	-	<15	<7	<7
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de	µg/m3	-	-	-	-	<15	<7	<7
Trichlorométhane (chloroforme)	µg/m3	-	-	-	-	<15	11	<7
Dichlorométhane	µg/m3	-	-	450	-	<19	<9	<9

(1) en gras : valeur repère du HCSP, souligné : valeur guide de l'ANSES (VGAI), en italique : valeur guide projet INDEX

(2) La valeur repère du HCSP est de 5 µg/m3 en 2012 et atteindra 2 µg/m3 en 2015 (-1 µg/m3 par an)

(3) valeur guide OMS et ANSES relative aux expositions chroniques au tétrachloroéthylène pour les effets non cancérogènes uniquement

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

(5) valeur guide OMS relative au mercure inorganique

(6) valeur guide OMS relative au Cr VI

concentration supérieure au bruit de fond logements
concentration supérieure aux valeurs réglementaires
concentration supérieure à une valeur guide

**Tableau 11 : Résultats des analyses des échantillons des gaz des sols – deuxième tube mis en série**

						Concentrations calculées	
		AIR INTERIEUR	AIR EXTERIEUR	AIR EXTERIEUR et INTERIEUR	AIR INTERIEUR	Campagne de prélèvement de juillet 2018	
		Bruit de fond logements OQAI (centile 95)	Valeurs réglementaires - décret 2002-213 (valeur limite) ou directive 2004/107/CE	Valeurs guide OMS	Valeurs guide ANSES ou INDEX, valeurs repère HCSP (1)	Pa G2 en série	Pa G3 en série
Volume pompé	m3					0,0135	0,027
COHV					-		
Tétrachloroéthylène (PCE) (3)	µg/m3	7,3	-	250	<b>250</b>	18,5	13,3
Trichloroéthylène (TCE)	µg/m3	7,3	-	23	<b>2</b>	<3,7	<1,9
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/m3	-	-	-	-	<14,8	<7,4
trans-1d2-dichloroéthylène	µg/m3	-	-	-	-	<14,8	<7,4
1,1-dichloroéthylène	µg/m3	-	-	-	-	<7,4	<3,7
Chlorure de Vinyle	µg/m3	-	-	10	-	<b>98518,5</b>	<b>13,7</b>
1,1,2-trichloroéthane	µg/m3	-	-	-	-	<14,8	<7,4
1,1,1-trichloroéthane	µg/m3	-	-	-	-	<14,8	<7,4
1,2-dichloroéthane	µg/m3	-	-	700	-	<14,8	<7,4
1,1-dichloroéthane	µg/m3	-	-	-	-	<14,8	<7,4
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de	µg/m3	-	-	-	-	<14,8	<7,4
Trichlorométhane (chloroforme)	µg/m3	-	-	-	-	<14,8	<7,4
Dichlorométhane	µg/m3	-	-	450	-	<18,5	<9,3

- (1) en gras : valeur repère du HCSP, souligné : valeur guide de l'ANSES (VGAI), en italique : valeur guide projet INDEX  
 (2) La valeur repère du HCSP est de 5 µg/m3 en 2012 et atteindra 2 µg/m3 en 2015 (-1 µg/m3 par an)  
 (3) valeur guide OMS et ANSES relative aux expositions chroniques au tétrachloroéthylène pour les effets non cancérogènes uniquement  
 (4) Les valeurs de bruit de fond OQAI concernent respectivement le n-décane et n-undécane.  
 (5) valeur guide OMS relative au mercure inorganique  
 (6) valeur guide OMS relative au Cr VI

concentration supérieure au bruit de fond logements
concentration supérieure aux valeurs réglementaires
concentration supérieure à une valeur guide

**Tableau 12 : Résultats des analyses des échantillons des gaz des sols – somme des résultats d'analyse pour les deux tubes et les zones de mesure et zone de contrôle**

		AIR INTERIEUR	AIR EXTERIEUR	AIR EXTERIEUR et INTERIEUR	AIR INTERIEUR	Concentrations calculées		
		Bruit de fond logements OQAI (centile 95)	Valeurs réglementaires - décret 2002-213 (valeur limite) ou directive 2004/107/CE	Valeurs guide OMS	Valeurs guide ANSES ou INDEX, valeurs repère HCSP (1)	Campagne de prélèvement de juillet 2018		
						Pa G2	Pa G3	Pa G5
Volume pompé	m3					0,0135	0,027	0,0267
Volume pomé (mercure)	m3					0,048	0,048	0,048
<b>Métaux et métalloïdes</b>								
Mercure (Hg) (5)	µg/m3	-	-	1	-	0,21	0,31	0,21
<b>Hydrocarbures par TPH</b>								
Aliphatic nC>5-nC6	µg/m3	-	-	-	-	385	<74,1	<74,9
Aliphatic nC>6-nC8	µg/m3	-	-	-	-	14815	233	97
Aliphatic nC>8-nC10 (4)	µg/m3	53	-	-	-	<b>31111</b>	<b>341</b>	<b>97</b>
Aliphatic nC>10-nC12 (4)	µg/m3	72,4	-	-	-	<b>7407</b>	<b>407</b>	<b>94</b>
Aromatic nC>6-nC7 benzène	µg/m3	-	-	-	-	17	20	6
Aromatic nC>7-nC8 toluène	µg/m3	-	-	-	-	53	115	49
Aromatic nC>8-nC10	µg/m3	-	-	-	-	600	252	112
Aromatic nC>10-nC12	µg/m3	-	-	-	-	385	<74,1	<74,9
Somme des TPH	µg/m3	-	-	-	-	54773	1369	456
<b>BTEX</b>								
Benzene (2)	µg/m3	7,2	5	1,7	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>6</b>
Toluene	µg/m3	82,9	-	260	-	53	<b>115</b>	49
Ethylbenzene	µg/m3	15	-	-	-	<37	<b>26</b>	<b>16</b>
m+p - Xylene	µg/m3	39,7	-	-	200	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>52</b>
o - Xylene	µg/m3	14,6	-	-	-	<37	<b>37</b>	<b>18</b>
<b>Autres HAM</b>								
Naphtalène	µg/m2	-	-	-	-	<7	<4	<4
<b>COHV</b>								
Tétrachloroéthylène (PCE) (3)	µg/m3	7,3	-	250	<b>250</b>	<b>125 944,4</b>	<b>162 976,3</b>	<b>6 367,0</b>
Trichloroéthylène (TCE)	µg/m3	7,3	-	23	<b>2</b>	<b>7 007,4</b>	<b>2 244,4</b>	<b>89,9</b>
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/m3	-	-	-	-	56 296,3	1 318,5	30,0
trans-1d2-dichloroéthylène	µg/m3	-	-	-	-	770,4	28,9	<7
1,1-dichloroéthylène	µg/m3	-	-	-	-	363,0	4,1	<4
Chlorure de Vinyle	µg/m3	-	-	10	-	<b>197 037,0</b>	<b>22,7</b>	<4
1,1,2-trichloroéthane	µg/m3	-	-	-	-	<15	<7	<7
1,1,1-trichloroéthane	µg/m3	-	-	-	-	<15	<7	<7
1,2-dichloroéthane	µg/m3	-	-	700	-	<15	<7	<7
1,1-dichloroéthane	µg/m3	-	-	-	-	<15	<7	<7
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de	µg/m3	-	-	-	-	<15	<7	<7
Trichlorométhane (chloroforme)	µg/m3	-	-	-	-	<15	11	<7
Dichlorométhane	µg/m3	-	-	450	-	<19	<9	<9
(1) en gras : valeur repère du HCSP, souligné : valeur guide de l'ANSES (VGAI), en italique : valeur guide projet INDEX								
(2) La valeur repère du HCSP est de 5 µg/m3 en 2012 et atteindra 2 µg/m3 en 2015 (-1 µg/m3 par an)								
(3) valeur guide OMS et ANSES relative aux expositions chroniques au tétrachloroéthylène pour les effets non cancérogènes uniquement								
(4) Les valeurs de bruit de fond OQAI concernent respectivement le n-décane et n-undécane.								
(5) valeur guide OMS relative au mercure inorganique								
(6) valeur guide OMS relative au Cr VI								
concentration supérieure au bruit de fond logements								
concentration supérieure aux valeurs réglementaires								
concentration supérieure à une valeur guide								

Des hydrocarbures ont été quantifiés dans les 3 échantillons analysés. Aucun hydrocarbure n'a été mesuré dans les zones de contrôle des tubes de prélèvement. Les teneurs mesurées en aliphatiques C8-C12 sont supérieures à la valeur de bruit de fond prise en compte. Au droit du piézair PaG2, les teneurs mesurées sont supérieures aux valeurs de référence de trois ordres de grandeur.

Des BTEX sont également mesurés à des teneurs supérieures aux valeurs de référence prises en compte. Les teneurs mesurées sont du même ordre de grandeur dans les trois ouvrages prélevés. Les 6 BTEX analysés ont été quantifiés dans tous les échantillons. Du benzène a été mesuré à des teneurs supérieures à la valeur guide de l'ANSES.

Des COHV ont été quantifiés dans tous les échantillons. Des teneurs en COHV ont été mesurées dans les deux tubes de prélèvement mis en série, dans les zones de mesure et les zones de contrôle des tubes de prélèvement. Les tableaux de résultats 10, 11 et 12 présentent les différents résultats.

Les principaux composés mesurés sont le PCE et le CV. Du TCE, cis-trans-1,2-dichloroéthylène, et du 1,1-dichloroéthylène ont également été mesurés à des teneurs importantes. Ces composés sont les produits de dégradation du PCE.

Les teneurs les plus importantes en COHV sont mesurées au droit des ouvrages PaG2 et PaG3, avec des teneurs en PCE et TCE supérieures de trois ordres de grandeur aux valeurs de référence utilisées et en CV de 4 voire 5 ordres de grandeur supérieure au droit du piézair PaG2.

Les teneurs mesurées en naphthalène sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour les 3 échantillons analysés.

Les teneurs mesurées en mercure dans les 3 échantillons analysés sont inférieures à la valeur guide prise en compte. Des teneurs sont mesurées dans les zones de contrôle des tubes de prélèvement pour les 3 échantillons analysés. La somme des teneurs par prélèvement reste inférieure à la valeur guide prise en compte.

Les teneurs mesurées dans le blanc de transport sont toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les gaz des sols sont impactés en hydrocarbures, benzène et surtout en COHV (PCE, TCE, cis-trans-1,2-dichloroéthylène ; 1,1-dichloroéthylène et CV). Les teneurs mesurées en COHV sont importantes et confirment les impacts en COHV mis en évidence dans les sols et la nappe.



## 7. Synthèse des impacts et schéma conceptuel

### 7.1 Synthèse des impacts dans les différents milieux

Les investigations réalisées ont mis en évidence un impact généralisé et important du milieu souterrain en COHV.

Le PCE est retrouvé en teneurs significatives d'une zone source dans les sols, les gaz du sol et les eaux souterraines. Cet impact est caractéristique de l'activité de blanchisserie/teinturerie utilisatrice de PCE. Des produits de dégradation du PCE sont également retrouvés dans les trois milieux en concentrations significatives : TCE, CV, cis, trans-1,2-DCE, 1,1-DCE et CV (eau et gaz du sol).

Une zone source a été localisée au droit de l'ancien atelier (partie centrale) et sur la partie nord nord-est du site.

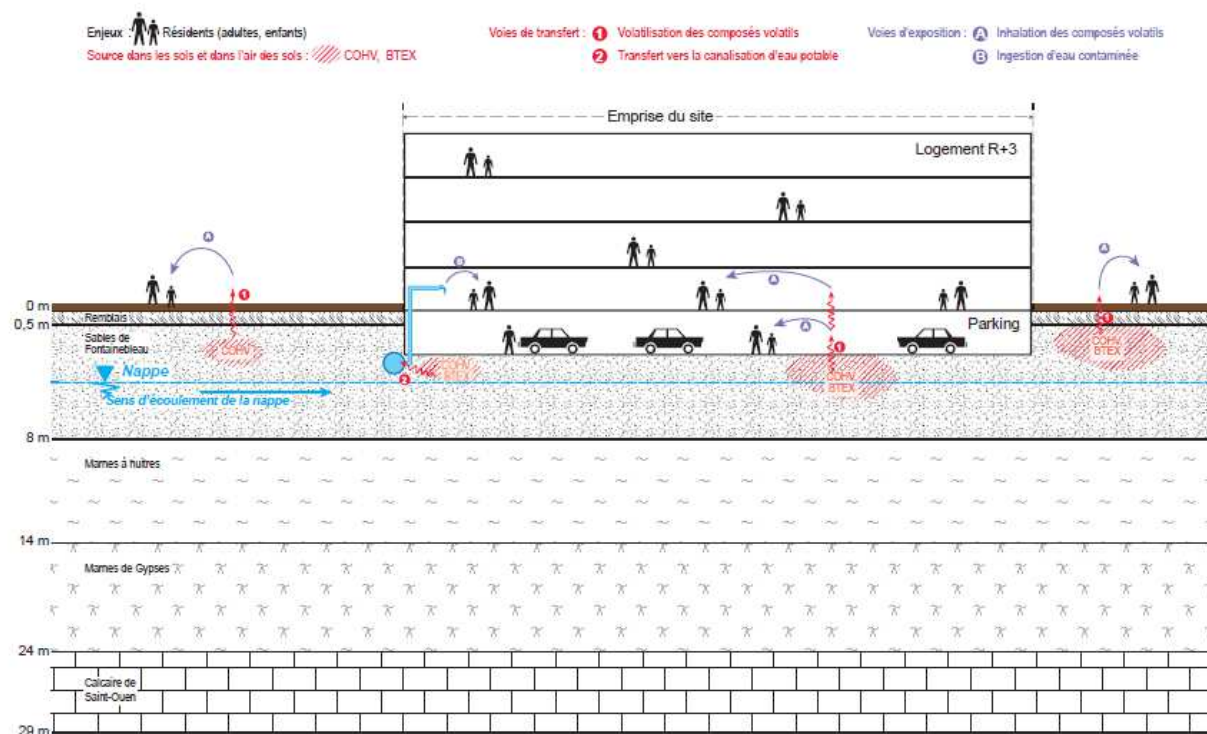
Les extensions verticale et horizontale de la source n'ont pas été déterminées à ce stade de diagnostic initial. De plus, compte-tenu de l'état actuel de la nappe, il n'a pas été possible de mesurer avec précision les niveaux statiques, et donc son sens d'écoulement. Il semble toutefois que l'impact en COHV ne soit pas circonscrit à la parcelle et que le sous-sol des parcelles voisines est également probablement impacté.

## 7.2 Schéma conceptuel

Projet d'aménagement/usage pris en compte/environnement du site	Non communiqué à ce stade
Géologie et hydrogéologie	<p>Les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit de la zone d'étude sont de la surface vers la profondeur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des Sables de Fontainebleau jusqu'à une profondeur de 8 mètres</li> <li>• des Marnes à Huitres jusqu'à une profondeur de 14 mètres</li> <li>• le Calcaire de Brie</li> </ul> <p>Une nappe d'eaux souterraines est présente, son toit est situé à une profondeur d'environ 3-4 mètres au droit du site. Cette nappe s'écoulerait vers le nord-est en direction de la Seine.</p>
Impacts identifiés	<p>Les zones impactées identifiées à l'issue des investigations de terrain sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• milieu sol : COHV (HCT localement)</li> <li>• milieu eaux souterraines : COHV, BTEX</li> <li>• milieu air du sol : COHV, BTEX, HCT</li> </ul>
Enjeux à considérer	<p>Les enjeux à considérer <b>sur site</b> : aucun (le site n'abrite aucune activité à ce jour)</p> <p>Les enjeux à considérer <b>hors site</b> sont les résidents dans les habitations voisines, les employés des commerces voisins et de la clinique vétérinaire, les personnes fréquentant le parc à proximité.</p> <p>En l'absence d'enjeux sur site et de projet, le schéma conceptuel est réalisé pour les expositions hors site.</p>
Voies de transfert depuis les milieux impactés vers les milieux d'exposition	Hors site, le transfert des polluants se fait par migration dans les eaux souterraines et les gaz des sols.
Voies d'exposition	<p>Hors site les voies d'exposition pour les cibles /enjeux identifiés à considérer sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'inhalation de composés volatils présents dans les eaux souterraines et les gaz des sols</li> <li>• l'ingestion des eaux si des canalisations d'adduction d'eau potable sont implantées dans des sols impactés.</li> </ul>

Des puits privés sont potentiellement présents dans la zone d'étude, compte-tenu de la profondeur de la nappe. Toutefois, aucun puits privé n'a été recensé au cours de l'étude historique et documentaire.

Figure 4 : Schéma conceptuel (usage futur)



## 8. Mesures de gestion

**Au regard des données disponibles, le site est fortement impacté par les COHV. Afin de mieux cerner l'étendu et l'importance des impacts,** il est nécessaire de réaliser des investigations complémentaires, notamment tenter d'évaluer l'extension de l'impact sur site et hors site.

Il sera nécessaire de réaliser un plan de gestion et une IEM au regard des enjeux hors site ; ces études devront intégrer les données complémentaires à acquérir et nécessaire pour proposer des mesures de gestion pertinentes en fonction du projet et des contraintes du site au regard des avoisinants.

Compte-tenu des impacts constatés, la nécessité d'une réhabilitation du site est dès à présent certaine mais ne peut être à ce stade dimensionnée.

## 9. Synthèse et recommandations

### 9.1 Synthèse

Dans le cadre de l'acquisition d'un site sis 6 rue de l'Abreuvoir à Garches (92), l'EPIFIF a missionné BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain objet de ce rapport.

Ce diagnostic fait suite à une étude historique et documentaire réalisée par BURGEAP en 2017. Des activités potentiellement polluantes (blanchisserie / teinturerie) avaient été identifiées au droit du site lors de cette étude, des investigations avaient ainsi été recommandées.

Les investigations réalisées ont mis en évidence un impact généralisé et important en COHV sur le milieu souterrain.

Le PCE est retrouvé en teneurs significatives d'une zone source dans les sols, les gaz du sol et les eaux souterraines. Cet impact est caractéristique de l'activité de blanchisserie exploitée plus de 40 ans sur le site. Cette activité était utilisatrice de PCE. Des produits de dégradation du PCE sont également mesurés dans les trois milieux en concentrations significatives : TCE, CV, cis et trans-1,2-DCE, 1,1-DCE et CV.

La zone source a été localisée au droit de l'ancien atelier (partie centrale) et sur la partie nord nord-est du site.

Les extensions verticale et horizontale de la zone source et des zones d'impact n'ont pas été déterminées à ce stade. De plus, compte-tenu de l'état actuel de la nappe, il n'a pas été possible de mesurer avec précision les niveaux statiques, et donc d'évaluer le sens d'écoulement de la nappe. Il semble toutefois que l'impact en COHV ne soit pas circonscrit à la parcelle et que le sous-sol des parcelles voisines soit également probablement impacté.

Compte-tenu des impacts constatés, la nécessité d'une réhabilitation du site est dès à présent certaine mais ne peut être à ce stade dimensionnée.

### 9.2 Recommandations

Des investigations complémentaires devront être menées afin de tenter de circonscrire l'étendue de l'impact. en préalable à la réalisation d'un plan de gestion et d'une IEM compte tenu des impacts probables hors site.

## 10. 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.

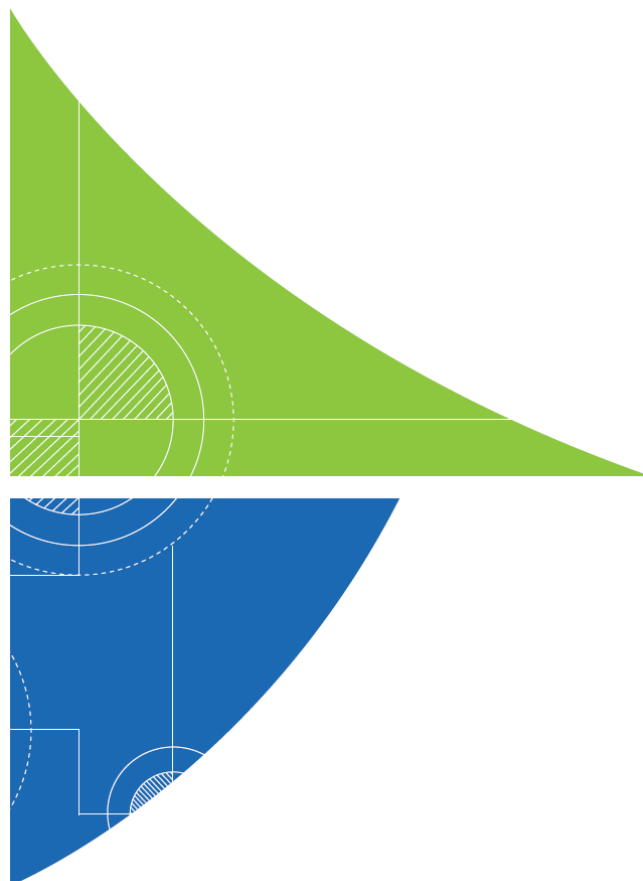
2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été 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 événements 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.

La responsabilité de BURGEAP ne pourra être engagée si les préconisations ne sont pas mises en œuvre

# ANNEXES



# **Annexe 1.**

## **Compte rendu de visite de site et reportage photographique**

Cette annexe contient 3 pages.



## 1. Visite sur site

### 1.1 Identification des interlocuteurs

Date :	12/04/2018
Visite réalisée par :	Alix BENAMOU
En présence de (nom, fonction, coordonnées) :	Arthur Katz
Documents consultés :	Aucun

### 1.2 Identification du site

Adresse : 6 rue l'Abreuvoir à Garches

Références cadastrales : AK 402

Superficie totale : 520 m<sup>2</sup>

Usage actuel (friche, site industriel en activité, usage agricole...) : local commercial actuellement vide et ce depuis 3 ans

Propriétaire actuel : propriétaire privé

Exploitant(s) actuel(s) : aucun

Site ICPE (oui/non, commentaires) : ancienne ICPE pour une activité de teinturerie

### 1.3 Conditions générales d'accès

Site clôturé ? oui.

surveillé ? non

Le site sera ouvert par Mr Katz.

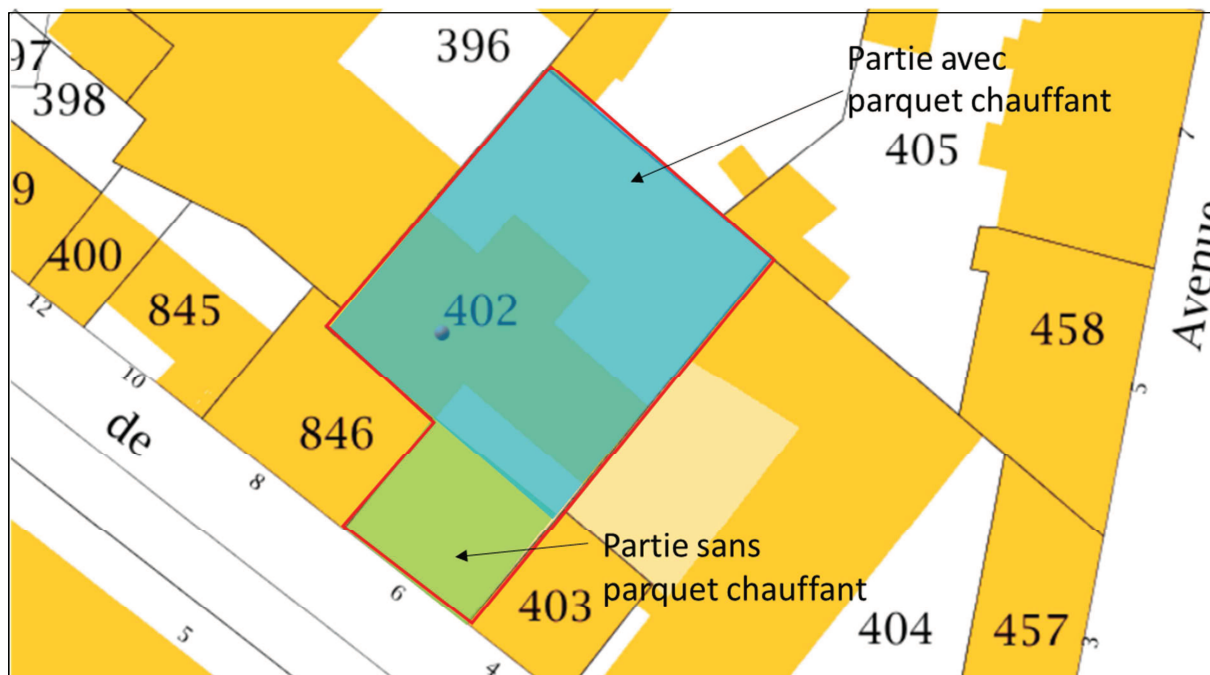
## Entrée du site



## 1.4 Informations sur les réseaux enterrés

Aucune information n'est disponible à ce jour sur les réseaux enterrés.

Un parquet chauffant est présent sur la totalité du bâtiment. La seule partie sans parquet chauffant est donc la partie parking à l'entrée du site.



## 1.5 Bâtiments présents

Un bâtiment est présent au droit du site, il est actuellement inoccupé et entièrement vide. L'ensemble du bâtiment était utilisé comme bâtiment commercial. Une ancienne cuisine est présente à l'entrée, sur la partie gauche du bâtiment.

Aucun niveau de sous-sol ni vide-sanitaire n'est présent au droit du site. Aucune trace de pollution n'a été identifié lors de la visite du site.

Aucun stockage ni activité potentiellement polluante n'est actuellement présent sur le site.



## **Annexe 2.**

# **Fiches d'échantillonnage des sols**

Cette annexe contient 6 pages.

<div></div>		EPFIF / 5 RUE DE L'ABREUVOIR - GARCHES (92)				Annexe 2		
		FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS				RSSPIF08293 CSSPIF181738		
<b>Sondage n° : G1</b> Intervenant BURGEAP : CAME Date : 11/07/2018    Heure : 10h 00 Condition météorologique : soleil Localisation du sondage - préciser la projection X : 588943,61    Y : 2427248,14 Projection : Lambert 2 ét.    Z (sol) - NGF : Nature du terrain en surface : Dalle Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° :    NS (m/sol) : Sondage pour échantillons témoins : OUI / NON			<u>Sous-traitant</u> : (société / intervenant) : AGROFORE Technique de sondage : tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 3,25 Diamètre de forage (mm) & gaine : <u>Analyses de terrain</u> : OUI PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : mini RAE lite XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser : * mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 3 ppmV <u>Contrôle / validité</u> (indiquez les références) : Doublons : Blanc méthanol :  <u>Laboratoire (nom)</u> : AGROLAB Envoi (date/transporteur) : 12/07/2018 / UPS Enlèvement : bureau			<u>Confection de l'échantillon</u> : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous-échantillons : ... Préparation de l'échantillon : <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> tri (>0,5cm / <2 cm) <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> autre : ... Méthode d'échantillonnage : <input checked="" type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ... Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton		
<u>Remarques</u> :								
COUPE GÉOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON		
Prof. (m)	Description granulométrique, texture, humidité, dalle, remblais )	Venues d'eau	Taux de compaction	Observations (aspect, couleur,odeur) Corps étrangers (plastique, mâchefer ...)	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé (si tri, indiquer les éléments écartés)	
0								
0,5	Sable limoneux brun foncé-noir			en partie noir	PID = 18 ppmV	G1 (0-0,75m)		
1	Limon brun foncé			RAS	PID = 10 ppmV	G1 (0,75-1,5m)		
1,50								
2	Limon brun foncé			RAS	PID = 12 ppmV	G1 (1,5-2,25m)		
2,50								
3	Limon beige			mou et humide (nappe ?)	PID = 18 ppmV	G1 (2,25-3m)		
3	Limon beige			mou et humide (nappe ?)	PID = 55 ppmV	G1 (3-3,25m)		
3,50								
4								
4,50								
5								
5,50								
6								
6,50								
7								
7,50								
8								
8,50								
9								
9,50								
10								

BGP 105/10

<div></div>		<div>EPFIF / 5 RUE DE L'ABREUVOIR - GARCHES (92)</div> <div>FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS</div>				<div>Annexe 2</div> <div>RSSPIF08293</div> <div>CSSPIF181738</div>		
<div>Sondage n° : G2</div> <div>Intervenant BURGEAP : CAME</div> <div>Date : 11/07/2018    Heure : 11h 00</div> <div>Condition météorologique : soleil</div> <div>Localisation du sondage - préciser la projection</div> <div>X : 588953,65    Y : 2427244,98</div> <div>Projection : Lambert 2 ét.    Z (sol) - NGF :</div> <div>Nature du terrain en surface :</div> <div>Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :</div> <div>Pz n° :    NS (m/sol) :</div> <div>Sondage pour échantillons témoins : OUI / NON</div> <div>Remarques :</div>			<div>Sous-traitant : (société / intervenant) : AGROFORE</div> <div>Technique de sondage : tarière mécanique</div> <div>Profondeur atteinte (m/sol) : 3,5</div> <div>Diamètre de forage (mm) &amp; gaine :</div> <div>Analyses de terrain : OUI</div> <div>PID *    <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : mini RAE lite</div> <div>XRF    <input type="checkbox"/> Réf. Matériel :</div> <div> Tubes réactifs    <input type="checkbox"/> Préciser tubes :</div> <div> Autre    <input type="checkbox"/> Préciser :</div> <div>* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 3 ppmV</div> <div>Contrôle / validité (indiquez les références) :</div> <div>Doublons :</div> <div>Blanc méthanol :</div> <div>Laboratoire (nom) : AGROLAB</div> <div>Envoi (date/transporteur) : 12/07/2018 / UPS</div> <div>Enlèvement : bureau</div>			<div>Confection de l'échantillon :</div> <div><input type="checkbox"/> ponctuel    <input checked="" type="checkbox"/> moyen</div> <div><input type="checkbox"/> composite, préciser les sous-échantillons : ...</div> <div>Préparation de l'échantillon : <input type="checkbox"/> aucune</div> <div><input type="checkbox"/> homogénéisation    <input checked="" type="checkbox"/> tri (&gt;0,5cm / &lt;2 cm)</div> <div><input type="checkbox"/> autre : ...</div> <div>Méthode d'échantillonnage :</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre)</div> <div><input type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre</div> <div>Conditionnement d'échantillons :</div> <div><input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre)</div> <div><input type="checkbox"/> sac    <input type="checkbox"/> autre : ...</div> <div>Conservation des échantillons :</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> glacière    <input type="checkbox"/> autre : ...</div> <div><input type="checkbox"/> carton</div>		
COUPE GÉOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON		
Prof. (m)	Description granulométrique, texture, humidité, dalle, remblais )	Venues d'eau	Taux de compaction	Observations (aspect, couleur,odeur) Corps étrangers (plastique, mâchefer ...)	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé (si tri, indiquer les éléments écartés)	
0	Sable blanc légèrement marneux et sable noir			noir à 50 %	PID = 80 ppmV	G2 (0-0,5m)		
0,5	Limon brun				PID = 320 ppmV	G2 (0,5-1m)		
1								
1,50	Limon brun foncé			RAS	PID = 25 ppmV	G2 (1-2m)		
2	Passage marneux							
2,50	Marne beige			RAS	PID = 120 ppmV	G2 (2-2,75m)		
3	Marne beige			RAS	PID = 45 ppmV	G2 (2,75-3,1m)		
3,50	Marne beige			RAS	PID = 55 ppmV	G2 (3,1-3,5m)		
4								
4,50								
5								
5,50								
6								
6,50								
7								
7,50								
8								
8,50								
9								
9,50								
10								

BGP 105/10

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS**

**Sondage n° : G3**

Intervenant BURGEAP : CAME

Date : 11/07/2018 Heure : 14h 35

Condition météorologique : soleil

Localisation du sondage - préciser la projection

X : Y :

Projection : Z (sol) - NGF :

Nature du terrain en surface :

Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :

Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins : OUI / NON

Remarques :

Sous-traitant : (société / intervenant) : AGROFORE

Technique de sondage : tarière mécanique

Profondeur atteinte (m/sol) : 3,5

Diamètre de forage (mm) & gaine :

Analyses de terrain : OUI

PID \* ☒ Réf. Matériel : mini RAE lite

XRF ☐ Réf. Matériel :

Tubes réactifs ☐ Préciser tubes :

Autre ☐ Préciser :

\* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 1 ppmV

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons :

Blanc méthanol :

Laboratoire (nom) : AGROLAB

Envoi (date/transporteur) : 12/07/2018 / UPS

Enlèvement : bureau

Confection de l'échantillon :

☐ ponctuel

☒ moyen

☐ composite, préciser les sous-échantillons :

...

Préparation de l'échantillon : ☐ aucune

☐ homogénéisation

☒ tri (>0,5cm / <2 cm)

☐ autre : ...

Méthode d'échantillonnage :

☒ emporte pièce (plastique / autre)

☐ truelle / pelle à main / autre

Conditionnement d'échantillons :

☐ flacon sol brut + flacon méthanol

☒ flacon / pot sol brut seul (PE / verre)

☐ sac

☐ autre : ...

Conservation des échantillons :

☒ glacière

☐ autre : ...

☐ carton

**COUPE GÉOLOGIQUE**

**POLLUTION**

**ECHANTILLON**

Prof. (m)	Description granulométrique, texture, humidité, dalle, remblais )	Venues d'eau	Taux de compaction	Observations (aspect, couleur,odeur) Corps étrangers (plastique, mâchefer ...)	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé (si tri, indiquer les éléments écartés)
0	Sable grossier gris foncé			traces noires	PID = 11 ppmV	G3 (0-0,5m)	
0,5							
1	Limon argileux brun foncé			RAS	PID = 10 ppmV	G3 (0,5-1,25m)	
1,50	Limon argileux brun foncé			RAS	PID = 8 ppmV	G3 (1,25-2m)	
2	Limon beige			mou et humide	PID = 3 ppmV	G3 (2-2,25m)	
2,50	Limon beige			mou et humide	PID = 4 ppmV	G3 (2,25-3m)	
3	Limon beige			mou et humide	PID = 7 ppmV	G3 (3-3,5m)	
3,50							
4							
4,50							
5							
5,50							
6							
6,50							
7							
7,50							
8							
8,50							
9							
9,50							
10							



**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS**

<b>Sondage n° : G4</b> Intervenant BURGEAP : CAME Date : 10/07/2018    Heure : 11h 00 Condition météorologique : soleil <u>Localisation du sondage</u> - préciser la projection X : 588956,00    Y : 2427238,10 Projection : Lambert 2 ét.    Z (sol) - NGF : Nature du terrain en surface : Dalle Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° :    NS (m/sol) : <u>Sondage pour échantillons témoins</u> : OUI / NON		<u>Sous-traitant</u> : (société / intervenant) : AGROFORE Technique de sondage : tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 5,25 Diamètre de forage (mm) & gaine : <u>Analyses de terrain</u> : OUI PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : mini RAE lite XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser : * mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppmV <u>Contrôle / validité</u> (indiquez les références) : Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire (nom) : AGROLAB Envoi (date/transporteur) : 12/07/2018 / UPS Enlèvement : bureau		<u>Confection de l'échantillon</u> : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous-échantillons : ... <u>Préparation de l'échantillon</u> : <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> tri (>0,5cm / <2 cm) <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> autre : ... <u>Méthode d'échantillonnage</u> : <input checked="" type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre <u>Conditionnement d'échantillons</u> : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ... <u>Conservation des échantillons</u> : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	
<u>Remarques</u> :					

**COUPE GÉOLOGIQUE**

**POLLUTION**

**ECHANTILLON**

Prof. (m)	Description granulométrique, texture, humidité, dalle, remblais )	Venues d'eau	Taux de compaction	Observations (aspect, couleur,odeur) Corps étrangers (plastique, mâchefer ...)	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé (si tri, indiquer les éléments écartés)
0	Sable gris foncé			gris foncé, odeur	PID = 11 ppmV	G4 (0-0,5m)	
0,5							
1	Limon brun clair				PID = 1 ppmV	G4 (0,5-1,25m)	
1,50	Limon brun clair				PID = 3,8 ppmV	G4 (1,25-2m)	
2	Limon brun clair				PID = 0 ppmV	G4 (2-2,5m)	
2,50	Limon brun clair			zébré de noir, odeur	PID = 2,5 ppmV	G4 (2,5-3m)	
3	Limon brun clair			noir à 100 %, odeur	PID = 1 ppmV	G4 (3-3,25m)	
3,50	Limon argileux vert	3,5m		noir à 100 %, odeur	PID = 2 ppmV	G4 (3,25-3,5m)	
	Limon argileux vert			fond gris-vert, odeur		G4 (3,5-4m)	
4							
4,50	Limon argileux vert				PID = 6 ppmV	G4 (4-4,75m)	
5	Limon argileux vert				PID = 9 ppmV	G4 (4,75-5,25m)	
5,50							
6							
6,50							
7							
7,50							
8							
8,50							
9							
9,50							
10							


**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS**

<b>Sondage n° : G5</b> Intervenant BURGEAP : CAME Date : 10/07/2018    Heure : 9h 45 Condition météorologique : soleil <u>Localisation du sondage</u> - préciser la projection X : 588950,67    Y : 2427232,41 Projection : Lambert 2 ét.    Z (sol) - NGF : Nature du terrain en surface : Dalle Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° :    NS (m/sol) : <u>Sondage pour échantillons témoins</u> : OUI / NON		<u>Sous-traitant</u> : (société / intervenant) : AGROFORE Technique de sondage : tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 3,5 Diamètre de forage (mm) & gaine : <u>Analyses de terrain</u> : OUI PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : mini RAE lite XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser : * mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,4 ppmV <u>Contrôle / validité</u> (indiquez les références) : Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire (nom) : AGROLAB Envoi (date/transporteur) : 12/07/2018 / UPS Enlèvement : bureau		<u>Confection de l'échantillon</u> : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous-échantillons : ... <u>Préparation de l'échantillon</u> : <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> tri (>0,5cm / <2 cm) <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> autre : ... <u>Méthode d'échantillonnage</u> : <input checked="" type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre <u>Conditionnement d'échantillons</u> : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ... <u>Conservation des échantillons</u> : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	
<u>Remarques</u> :					

COUPE GÉOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON	
Prof. (m)	Description granulométrique, texture, humidité, dalle, remblais )	Venues d'eau	Taux de compaction	Observations (aspect, couleur,odeur) Corps étrangers (plastique, mâchefer ...)	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé (si tri, indiquer les éléments écartés)
0	Dalle						
	Sable gris (couche de forme)						
0,5	Limon sableux brun foncé avec quelques galet			RAS	PID = 1,2 ppmV	G5 (0-1m)	
1	Limon sableux brun foncé avec quelques galet			RAS	PID = 0 ppmV	G5 (1-1,5m)	
1,50	Limon brun foncé			RAS		G5 (1,5-2m)	
2	Limon brun foncé			RAS	PID = 0 ppmV	G5 (2-2,5m)	
2,50	Limon brun clair			humide et collant		G5 (2,5-3m)	
3	Limon beige			humide et collant	PID = 0 ppmV	G5 (3-3,5m)	
3,50							
4							
4,50							
5							
5,50							
6							
6,50							
7							
7,50							
8							
8,50							
9							
9,50							
10							

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS**











<b>Sondage n° : G6-Pz2</b> Intervenant BURGEAP : CAME Date : 12/07/2018    Heure : 10h 15 Condition météorologique : soleil <u>Localisation du sondage</u> - préciser la projection X : 588943,78    Y : 2427233,80 Projection : Lambert 2 ét.    Z (sol) - NGF : Nature du terrain en surface : Dalle 35 cm Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° :    NS (m/sol) : <u>Sondage pour échantillons témoins</u> : OUI / NON		<u>Sous-traitant</u> : (société / intervenant) : AGROFORE Technique de sondage : tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 8,10 Diamètre de forage (mm) & gaine : <u>Analyses de terrain</u> : OUI PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : mini RAE lite XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser : * mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppmV <u>Contrôle / validité</u> (indiquez les références) : Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire (nom) : AGROLAB Envoi (date/transporteur) : 12/07/2018 / UPS Enlèvement : bureau		<u>Confection de l'échantillon</u> : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous-échantillons : ... <u>Préparation de l'échantillon</u> : <input type="checkbox"/> aucune <input checked="" type="checkbox"/> tri (>0,5cm / <2 cm) <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> autre : ... <u>Méthode d'échantillonnage</u> : <input checked="" type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre <u>Conditionnement d'échantillons</u> : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ... <u>Conservation des échantillons</u> : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	
<u>Remarques</u> :					

COUPE GÉOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON	
Prof. (m)	Description granulométrique, texture, humidité, dalle, remblais )	Venues d'eau	Taux de compaction	Observations (aspect, couleur,odeur) Corps étrangers (plastique, mâchefer ...)	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé (si tri, indiquer les éléments écartés)
0							
0,5	Remblais sableux blanc-beige-noir			noir 30 %	PID = 300 ppmV	G6 (0-0,75m)	
1	Sable brun grossier + silex			RAS	PID = 190 ppmV	G6 (0,75-1,1m)	
1,50	Sable brun grossier + silex			RAS	PID = 365 ppmV	G6 (1,1-1,5m)	
2	Limon brun			RAS	PID = 25 ppmV	G6 (1,5-2m)	
2,50	Limon beige, humide, collant			Venue d'eau à 2m - 2,5 m	PID = 4 ppmV	G6 (2-2,75m)	
3	Limon beige, humide, collant			RAS	PID = 12 ppmV	G6 (2,75-3,5m)	
3,50							
4	Marnes beiges légèrement calcaire			RAS	PID = 36 ppmV	G6 (3,5-4,5m)	
4,50							
5	Marnes beiges			RAS	PID = 9 ppmV	G6 (4,5-5,25m)	
5,50	Argile bleue, passage marneux vert très clair			RAS		G6 (5,25-6m)	
6	Argile bleue, passage très foncé			RAS	PID = 60 ppmV	G6 (6-6,5m)	
6,50	Argile bleue, passage très foncé			RAS	PID = 50 ppmV	G6 (6,5-7,1m)	
7							
7,50	Marne grise puis marne gris clair			RAS	PID = 70 ppmV	G6 (7,1-8,1m)	
8							
8,50							
9							
9,50							
10							

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

Cette annexe contient 4 pages.

## AGROLAB Flaconnage

						
Nom Hollandais	Aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen	Waterdampvluchtige fenolen	Cyanide	Methaan/ethaan/etheen CKW-atbraak	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 Organoétains - 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	chlor - en alkylfenolen		
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, Tetrachlorure 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, Tetrachlorure 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, Styène, a-Méthylstyrène, 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, Dibromoethane, 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, Desméthrine, 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, Méthidathion, 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
Mercure	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	LOUIE	Unités
pH	Autres/Eaux souterraines/Analyses	ISO 10352 De préférence réaliser sur site	-	-
Cyanures libres	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NEN EN ISO 14403	2	µg CN/L
Cyanures totaux	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NEN EN ISO 14403	2	µg CN/L
Demande biochimique en oxygène	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NF EN 1899-1	1	mg O <sub>2</sub> /L
Demande chimique en oxygène	Autres/Eaux souterraines/Analyses	NEN 6633 et NF T 90-101	5	mg O <sub>2</sub> /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 SO <sub>4</sub> /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, 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 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-Dichloroéthylène, 1,2-Cis-Dichloroéthylène, 1,2 Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloréthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloréthylène	0,1-0,5	µg/L
Solvants chlorés (19 composés MACAOH)	Hydrocarbures & COHV/Eaux souterraines/Analyses	Méthode interne basée sur EN ISO 10301 (HS) (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 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	0,1 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 (Bromofome),	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)peryène, 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)peryène, 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 SM-HR (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, Terbutryne, 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, Chlorpyrophos-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



### Matrice air

Désignation	Catégorie d'article	Méthode	LOUI EP	Unités
Composés aromatiques BTEXN (6 composés) sur tube charbon actif	Hydrocarbures & COHV/Air Ambiant - Gaz du sol/Analyses	Méthode interne - dosage en GC-MS : benzène, toluène, éthyl-benzène, m+p-xylène, o-xylène, Naphtalène sur tube en charbon actif (désorption incluse) (2 zones)	0,1-0,5	µg/tube (100 mg)
Composés aromatiques , paquet étendu (13 composés) sur tube charbon actif	Hydrocarbures & COHV/Air Ambiant - Gaz du sol/Analyses	Méthode interne - dosage en GC-MS : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène, Naphtalène, Styrène, a-Méthylstyrène, Propylbenzène, iso-Propylbenzène, 1,2,3-Triméthylbenzène, 1,2,4-Triméthylbenzène, 1,3,5-Triméthylbenzène - sur tube en charbon actif	0,1-5	µg/tube (100 mg)
Hydrocarbures volatils (C6-C12) - sur tube charbon actif résultat : Somme + C6-C8, >C8-C10 et >C10-C12	Hydrocarbures & COHV/Air Ambiant - Gaz du sol/Analyses	Méthode interne - dosage en GC-MS : C6-C8, >C8-C10, >C10-C12 + somme des hydrocarbures volatils C6 - C12 (désorption incluse) (2 zones)	10	µg/tube (100 mg)
Hydrocarbures par TPH (Liste réduite C5 - C12) (US-EPA Criteria Working Group - version adaptée) - sur tube charbon actif	Hydrocarbures & COHV/Air Ambiant - Gaz du sol/Analyses	Méthode interne - dosage en GC-MS : 4 fractions aliphatiques, 4 fractions aromatiques (Cf Annexe 1) (désorption incluse) (2 zones)	2 /fraction	µg/tube (100 mg)
Chlorobenzènes volatils (7 composés) sur tube charbon actif	Hydrocarbures & COHV/Air Ambiant - Gaz du sol/Analyses	Méthode interne - dosage en GC-MS : Monochlorobenzène, 1,2-Dichlorobenzène, 1,3-Dichlorobenzène, 1,4-Dichlorobenzène, 1,2,3-Trichlorobenzène, 1,2,4-Trichlorobenzène, 1,2,5-Trichlorobenzène - sur tube en charbon actif (désorption incluse) (2 zones)	0,05	µg/tube (100 mg)
Alcools (9 composés - hors méthanol) sur tube CA	Hydrocarbures & COHV/Air Ambiant - Gaz du sol/Analyses	Analyse -méthode interne par CPG/SM : n-Butanol, iso-Butanol, sec-Butanol, tert-Butanol, Ethanol, iso-Propanol, n-pentanol, Cyclohexanol, 4-Méthyl-2-Pentanol (désorption incluse) (sur 2 zones)	5	µg/tube (100 mg)
HAP (16 EPA)	Hydrocarbures & COHV/Air Ambiant - Gaz du sol/Analyses	Dosage par GC/MS - Méthode interne : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphthylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)peryène, Benzo(k)fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène (désorption incluse) (sur 2 zones)	0,1	µg/tube
Phénols et Crésols	Autres/Air Ambiant - Gaz du sol/Analyses	Dosage par GC/MS - Méthode interne : Phénol, o-crésol, m-crésol, p-crésol, 2,3-diméthylphénol; 2,4-diméthylphénol; 2,5-diméthylphénol; 2,6-diméthylphénol; 3,4-diméthylphénol; 3,5-diméthylphénol/p-éthylphénol, o-éthylphénol, m-éthylphénol (désorption incluse) (sur 2 zones)	0,1	µg/tube
Hydrocarbures par TPH (Liste réduite C5 - C16) (US-EPA Criteria Working Group - version adaptée) - sur tube charbon actif	Hydrocarbures & COHV/Air Ambiant - Gaz du sol/Analyses	Méthode interne - dosage en GC-MS : 4 fractions aliphatiques, 4 fractions aromatiques (Cf Annexe 1) (désorption incluse) (2 zones)	2 /fraction	µg/tube (100 mg)

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

Cette annexe contient 96 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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622081

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622081 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G5 (1,5 - 2)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	27	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	28	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	18	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,29	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	31	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	38	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	40	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622081

Spécification des échantillons **G5 (1,5 - 2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,15	0,05	+/- 21	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
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

### Composés volatils

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.

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

page 2 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 20.07.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622081

Spécification des échantillons **G5 (1,5 - 2)**

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622082

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622082 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G5 (2.5 - 3)

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

### Lixiviation

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,77	0		
Matière sèche	%	°	84,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; 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	0,27	0,1			
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001			
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	12	1			
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02			
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 10	10			selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02			
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	4,0	1			selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	6300	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	0,24	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	3900	50			
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02			

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,3	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		3600	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### 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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622082

Spécification des échantillons **G5 (2.5 - 3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	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

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	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>BTEX total *</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 21	Conforme à ISO 22155
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	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
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	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

### Hydrocarbures totaux

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

### Polychlorobiphényles

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622082

Spécification des échantillons **G5 (2.5 - 3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	830	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,5	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,0	0		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	630	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	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	390	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	27	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	24	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à 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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

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.

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

page 3 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622082

Spécification des échantillons **G5 (2.5 - 3)**

Début des analyses: 16.07.2018

Fin des analyses: 20.07.2018

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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622083

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622083 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G5 (3 - 3.5)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	°				méthode interne
Matière sèche	%	86,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,5	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	10	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	2,7	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	6,4	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,8	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	12	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622083

Spécification des échantillons **G5 (3 - 3.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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
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

### Composés volatils

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.

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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622083

Spécification des échantillons **G5 (3 - 3.5)**

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622084

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622084 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G4 (0 - 0.5)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	87,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,1	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	18	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	30	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	94	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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	0,10	0,05	+/- 19		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,19	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	0,11	0,05	+/- 20		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 17		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,082	0,05	+/- 11		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14		méthode interne

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622084

Spécification des échantillons **G4 (0 - 0.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,071	0,05	+/- 14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,17	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	0,77			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,79 <sup>x)</sup>			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,1 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,23	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	13	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,11	0,025	+/- 20	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	0,11 <sup>x)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	40	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	<2	2		Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	7	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	10	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	10	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	7	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	3	2	+/- 25	Méthode interne

### Composés volatils

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

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

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 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622084

Spécification des échantillons **G4 (0 - 0.5)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 « \* ».

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

page 3 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.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622085

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622085 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G4 (1.25 - 2)

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

### Lixiviation

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,78	0		
Matière sèche	%	°	82,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; 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		0,30	0,1		
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		38	1		
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 10	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		5,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		3700	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		0,11	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		1700	50		
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,2	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		4600	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### 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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622085

Spécification des échantillons **G4 (1.25 - 2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	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

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	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>BTEX total *</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 21	Conforme à ISO 22155
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	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
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	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

### Hydrocarbures totaux

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

### Polychlorobiphényles

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622085

Spécification des échantillons **G4 (1.25 - 2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	540	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,2	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	370	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	3,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	170	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	30	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	11	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à 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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

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.

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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622085

Spécification des échantillons **G4 (1.25 - 2)**

Début des analyses: 16.07.2018

Fin des analyses: 20.07.2018

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 « \* ».

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 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.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622086

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622086 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G4 (2 - 2.5)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,8	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	26	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	85	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	48	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622086

Spécification des échantillons **G4 (2 - 2.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	1,7	0,05	+/- 21	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
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	<2	2		Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Composés volatils

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.

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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622086

Spécification des échantillons **G4 (2 - 2.5)**

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622087

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622087 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G4 (3.25 - 3.5)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	79,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	19	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	46	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,4	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	25	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	35	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622087

Spécification des échantillons

**G4 (3.25 - 3.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,08	0,05	+/- 21	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
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	39	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	7	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	9	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	7	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	6	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	6	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Composés volatils

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.

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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622087

Spécification des échantillons **G4 (3.25 - 3.5)**

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622088

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622088 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PZ1 (0.5 - 1.2)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	81,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,9	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	23	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	39	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	110	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622088

Spécification des échantillons

**PZ1 (0.5 - 1.2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,33	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	97	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,16	0,025	+/- 20	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	0,16 <sup>x)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	118	20	+/- 25	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	12	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	22	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	12	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	23	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	23	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	14	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	8	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Composés volatils

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

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

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



## 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622088

Spécification des échantillons **PZ1 (0.5 - 1.2)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 « \* ».

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

page 3 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.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622089

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622089 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PZ1 (2.2 - 2.9)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	73,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	27	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	54	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	39	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	30	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	140	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622089

Spécification des échantillons

PZ1 (2.2 - 2.9)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 18	Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	0,40	0,05	+/- 23	Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	0,08	0,05	+/- 18	Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	0,23	0,1	+/- 19	Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	0,084	0,05	+/- 19	Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	0,31			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	54	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	5300	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	16	0,025	+/- 20	Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	0,061	0,025	+/- 18	Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	16			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	222	20	+/- 25	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	110	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	60	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	3	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	15	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	20	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	9	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	4	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10 *	mg/kg Ms	7,5	1	+/- 18	Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures C5-C6 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	6,9	1	+/- 18	Conforme à ISO 22155
Fraction C6-C8 *	mg/kg Ms	2,2	1	+/- 18	Conforme à ISO 22155
Fraction C8-C10 *	mg/kg Ms	4,8	1	+/- 18	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.

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

page 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622089

Spécification des échantillons **PZ1 (2.2 - 2.9)**

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622090

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622090 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PZ1 (4 - 4.25)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	71,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,5	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	36	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	25	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	24	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	24	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	130	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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	0,39	0,05	+/- 19		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,13	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	0,11	0,05	+/- 12		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			méthode interne
Benzo(g,h,i)peryène	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	0,17	0,05	+/- 14		méthode interne

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622090

Spécification des échantillons

PZ1 (4 - 4.25)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,43	0,05	+/- 14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,092	0,05	+/- 14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	0,45	0,05	+/- 27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,28	0,05	+/- 17	méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,65 <sup>x)</sup>			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,5 <sup>x)</sup>			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,1 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<5,0 <sup>hb)</sup>	5		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<5,0 <sup>hb)</sup>	5		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<5,0 <sup>hb)</sup>	5		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<10 <sup>hb)</sup>	10		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<5,0 <sup>hb)</sup>	5		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<2,0 <sup>hb)</sup>	2		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<5,0 <sup>hb)</sup>	5		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<5,0 <sup>hb)</sup>	5		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<5,0 <sup>hb)</sup>	5		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	500	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	17000	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<5,0 <sup>hb)</sup>	5		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<5,0 <sup>hb)</sup>	5		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<10 <sup>hb)</sup>	10		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<5,0 <sup>hb)</sup>	5		Conforme à ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	170	0,025	+/- 20	Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<10 <sup>hb)</sup>	10		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<2,5 <sup>hb)</sup>	2,5		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	170 <sup>x)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	1520	20	+/- 25	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	590	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	290	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	56	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	220	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	210	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	110	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	36	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	7	2	+/- 25	Méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10 *	mg/kg Ms	<100 <sup>hb)</sup>	100		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures C5-C6 *	mg/kg Ms	<100 <sup>hb)</sup>	100		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<100 <sup>hb)</sup>	100		Conforme à ISO 22155
Fraction C6-C8 *	mg/kg Ms	<100 <sup>hb)</sup>	100		Conforme à ISO 22155
Fraction C8-C10 *	mg/kg Ms	<100 <sup>hb)</sup>	100		Conforme à ISO 22155

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622090

#### Spécification des échantillons **PZ1 (4 - 4.25)**

*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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 « \* ».

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 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.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622091

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622091 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PZ1 (7.5 - 8.2)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	°				méthode interne
Matière sèche	%	73,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	37	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	26	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,2	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	62	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622091

Spécification des échantillons

PZ1 (7.5 - 8.2)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	1,0	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	53	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,61	0,025	+/- 20	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	0,61 <sup>x)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	37	20	+/- 25	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	9	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	6	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	3	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	6	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	6	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

### Composés volatils

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

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

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 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622091

Spécification des échantillons **PZ1 (7.5 - 8.2)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622092

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622092 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G1 (0 - 0.75)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,4	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	21	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	27	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,35	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	45	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	62	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622092

Spécification des échantillons **G1 (0 - 0.75)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,41	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	14	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,19	0,025	+/- 20	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	0,19 <sup>x)</sup>			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	3	2	+/- 25	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

### Composés volatils

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

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

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 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622092

Spécification des échantillons **G1 (0 - 0.75)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622093

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622093 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G1 (0.75 - 1.5)

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

### Lixiviation

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,71	0		
Matière sèche	%	°	83,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; 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		18	1		
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		11	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,03	0,02		
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		4,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		1300	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		0,19	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		410	50		
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,2	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		4700	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### 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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622093

Spécification des échantillons **G1 (0.75 - 1.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	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

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	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>BTEX total *</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	2,5	0,05	+/- 21	Conforme à ISO 22155
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	0,052	0,025	+/- 20	Conforme à ISO 22155
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	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	0,1 <sup>*)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

<b>Hydrocarbures totaux C10-C40</b>	mg/kg Ms	33	20	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C10-C12 *</b>	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
<b>Fraction C12-C16 *</b>	mg/kg Ms	9	4	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C16-C20 *</b>	mg/kg Ms	7	2	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C20-C24 *</b>	mg/kg Ms	5	2	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C24-C28 *</b>	mg/kg Ms	4	2	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C28-C32 *</b>	mg/kg Ms	4	2	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C32-C36 *</b>	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
<b>Fraction C36-C40 *</b>	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Polychlorobiphényles

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622093

Spécification des échantillons **G1 (0.75 - 1.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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 (Ballschmider)	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	210	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,4	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,2	0		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	130	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	41	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,1	1	+/- 10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	11	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,3	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	19	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à 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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

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

## 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622093

Spécification des échantillons **G1 (0.75 - 1.5)**

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

Début des analyses: 16.07.2018

Fin des analyses: 20.07.2018

*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 « \* ».

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

page 4 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.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622094

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622094 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G1 (1.5 - 2.25)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	26	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	37	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622094

Spécification des échantillons **G1 (1.5 - 2.25)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,09	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	4,5	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,051	0,025	+/- 20	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	0,1 <sup>x)</sup>			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	4	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	4	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	4	2	+/- 25	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

### Composés volatils

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

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

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 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622094

Spécification des échantillons **G1 (1.5 - 2.25)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622095

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622095 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G1 (3 - 3.25)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,9	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	7,9	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	2,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,7	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	3,3	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	9,7	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622095

Spécification des échantillons **G1 (3 - 3.25)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	3,8	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,045	0,025	+/- 20	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	0,1 <sup>x)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	38	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	5	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	6	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	10	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	7	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	5	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Composés volatils

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

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

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622095

Spécification des échantillons **G1 (3 - 3.25)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622096

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622096 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G3 (0.5 - 1.25)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	16	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	31	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,5	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	38	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622096

Spécification des échantillons **G3 (0.5 - 1.25)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,23	0,05	+/- 21	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
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

### Composés volatils

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.

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

page 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622096

Spécification des échantillons **G3 (0.5 - 1.25)**

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 « \* ».

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 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.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622097

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622097 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 10.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G3 (2 - 2.75)

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

### Lixiviation

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,70	0		
Matière sèche	%	°	82,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; 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 - 0,1	0,1			
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001			
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	14	1			
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02			
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 10	10			selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02			
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	3,0	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	0,35	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	84	50			
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02			

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,6	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<1000	1000		conforme ISO 10694 (2008)

### 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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622097

Spécification des échantillons **G3 (2 - 2.75)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	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

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	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>BTEX total *</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 21	Conforme à ISO 22155
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	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
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	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

### Hydrocarbures totaux

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

### Polychlorobiphényles

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622097

Spécification des échantillons

G3 (2 - 2.75)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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 (Ballschmider)	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	92,6	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,5	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,4	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	1,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	8,4	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	35	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à 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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

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.

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

page 3 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622097

Spécification des échantillons **G3 (2 - 2.75)**

Début des analyses: 16.07.2018

Fin des analyses: 20.07.2018

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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622098

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622098 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G3 (3 - 3.5)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,3	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	6,0	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,8	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,0	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	2,8	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	8,0	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622098

Spécification des échantillons **G3 (3 - 3.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,34	0,05	+/- 21	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
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

### Composés volatils

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.

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

page 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622098

Spécification des échantillons **G3 (3 - 3.5)**

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622099

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622099 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G2 (0.5 - 1)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	25	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,5	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	39	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622099

Spécification des échantillons **G2 (0.5 - 1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,12	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	13	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,040	0,025	+/- 20	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	0 <sup>x)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	151	20	+/- 25	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	15	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	22	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	25	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	29	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	29	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	23	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	8	2	+/- 25	Méthode interne

### Composés volatils

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

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

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 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622099

Spécification des échantillons **G2 (0.5 - 1)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622100

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622100 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G2 (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 inférieure à 2 kg	kg	°	0,73	0		
Matière sèche	%	°	82,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; 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		0,40	0,1		
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		20	1		
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,02	0,02		
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		14	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		3,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		7000	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		0,08	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		4400	50		
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,1	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		16000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### 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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622100

Spécification des échantillons **G2 (1 - 2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	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

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	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>BTEX total *</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	18	0,05	+/- 21	Conforme à ISO 22155
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	0,055	0,025	+/- 20	Conforme à ISO 22155
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	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	0,1 <sup>*)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

<b>Hydrocarbures totaux C10-C40</b>	mg/kg Ms	70	20	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C10-C12 *</b>	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
<b>Fraction C12-C16 *</b>	mg/kg Ms	7	4	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C16-C20 *</b>	mg/kg Ms	11	2	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C20-C24 *</b>	mg/kg Ms	12	2	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C24-C28 *</b>	mg/kg Ms	13	2	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C28-C32 *</b>	mg/kg Ms	13	2	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C32-C36 *</b>	mg/kg Ms	10	2	+/- 25	Méthode interne
<b>Fraction C36-C40 *</b>	mg/kg Ms	3	2	+/- 25	Méthode interne

### Polychlorobiphényles

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622100

Spécification des échantillons **G2 (1 - 2)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	900	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,0	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,0	0		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	700	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,0	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	440	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,4	1	+/- 10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	40	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	2,3	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	7,9	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à 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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

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

## 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 20.07.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622100

Spécification des échantillons **G2 (1 - 2)**

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

Début des analyses: 16.07.2018

Fin des analyses: 20.07.2018

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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622101

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622101 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G2 (2 - 2.75)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	25	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	16	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	25	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 31		méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,086	0,05	+/- 11		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	0,064	0,05	+/- 12		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			méthode interne
Benzo(g,h,i)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622101

Spécification des échantillons

**G2 (2 - 2.75)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	0,17	0,05	+/- 17	méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,23 <sup>x)</sup>			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,44 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,08	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	11	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,084	0,025	+/- 20	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	0,1 <sup>x)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	700	20	+/- 25	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	63	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	240	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	170	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	80	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	54	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	50	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	39	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	18	2	+/- 25	Méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10 *	mg/kg Ms	2,8	1	+/- 18	Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures C5-C6 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	2,8	1	+/- 18	Conforme à ISO 22155
Fraction C6-C8 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C8-C10 *	mg/kg Ms	2,7	1	+/- 18	Conforme à ISO 22155

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

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 2 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 20.07.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622101

Spécification des échantillons **G2 (2 - 2.75)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 « \* ».

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

page 3 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.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622102

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622102 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G2 (3.1 - 3.5)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	86,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,3	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	13	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	2,7	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,5	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,5	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	12	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622102

Spécification des échantillons **G2 (3.1 - 3.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	1,7	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,050 <sup>ak)</sup>	0,05		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	284	20	+/- 25	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	31	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	96	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	65	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	32	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	24	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	15	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	15	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	5	2	+/- 25	Méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10 *	mg/kg Ms	2,1	1	+/- 18	Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures C5-C6 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	2,1	1	+/- 18	Conforme à ISO 22155
Fraction C6-C8 *	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à ISO 22155
Fraction C8-C10 *	mg/kg Ms	2,0	1	+/- 18	Conforme à ISO 22155

ak) En raison de la présence de charbon actif, le résultat est donné à titre indicatif.

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

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 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622102

Spécification des échantillons **G2 (3.1 - 3.5)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 « \* ».

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

page 3 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.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622103

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622103 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PZ3 (0.5 - 1.25)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	83,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	27	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	42	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622103

Spécification des échantillons

**PZ3 (0.5 - 1.25)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	2,5	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,035	0,025	+/- 20	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	0 <sup>x)</sup>			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

### Composés volatils

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

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

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 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622103

Spécification des échantillons **PZ3 (0.5 - 1.25)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622104

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622104 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PZ3 (2.5 - 3)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	87,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,3	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	7,5	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,7	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,9	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	3,0	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	8,9	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622104

Spécification des échantillons

**PZ3 (2.5 - 3)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	17	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,055	0,025	+/- 20	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	0,1 <sup>x)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	95	20	+/- 25	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4	4		Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	28	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	25	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	14	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	9	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	8	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	7	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	3	2	+/- 25	Méthode interne

### Composés volatils

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

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

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 20.07.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622104

Spécification des échantillons **PZ3 (2.5 - 3)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622105

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622105 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 11.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PZ3 (4.5 - 5)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	°				méthode interne
Matière sèche	%	74,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	18	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,1	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	5,0	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	24	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622105

Spécification des échantillons

**PZ3 (4.5 - 5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,75	0,05	+/- 16	Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	770	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	0,38	0,025	+/- 20	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	0,38 <sup>x)</sup>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	54	20	+/- 25	Méthode interne
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	6	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	16	4	+/- 25	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	11	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	8	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	6	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

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10 *	mg/kg Ms	1,3	1	+/- 18	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

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

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622105

Spécification des échantillons **PZ3 (4.5 - 5)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 « \* ».

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

page 3 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.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622106

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622106 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 12.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G6 (0 - 0.75)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	89,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,3	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	22	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	36	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	30	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,058	0,05	+/- 11		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 19		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	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	0,12	0,05	+/- 12		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 20		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 17		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,095	0,05	+/- 11		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14		méthode interne

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622106

Spécification des échantillons

**G6 (0 - 0.75)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,26	0,05	+/- 14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,083	0,05	+/- 17	méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,2			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,4 <sup>x)</sup>			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,9 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	1,1	0,05	+/- 21	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
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	24	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	3	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	4	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	5	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	5	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	3	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Composés volatils

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

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

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 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622106

Spécification des échantillons **G6 (0 - 0.75)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622107

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622107 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 12.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G6 (1.1 - 1.5)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	89,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,2	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	13	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,6	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	35	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	51	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622107

Spécification des échantillons **G6 (1.1 - 1.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	1,7	0,05	+/- 21	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
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	2	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Composés volatils

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.

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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622107

Spécification des échantillons **G6 (1.1 - 1.5)**

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622108

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622108 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 12.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G6 (2.75 - 3.5)

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

### Lixiviation

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,70	0		
Matière sèche	%	°	85,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; 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 - 0,1	0,1		
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		11	1		
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 10	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		2,0	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		0,12	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		130	50		
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,7	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		5400	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### 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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622108

Spécification des échantillons **G6 (2.75 - 3.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	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

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	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>BTEX total *</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	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
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	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

### Hydrocarbures totaux

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

### Polychlorobiphényles

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622108

Spécification des échantillons **G6 (2.75 - 3.5)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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 (Ballschmider)	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	93,2	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,9	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,0	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	1,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	13	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
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 à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	12	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à 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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

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.

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

page 3 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622108

Spécification des échantillons **G6 (2.75 - 3.5)**

Début des analyses: 16.07.2018

Fin des analyses: 20.07.2018

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 Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622109

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622109 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 12.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G6 (3.5 - 4.5)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	77,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	21	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	31	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	13	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	37	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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	0,18	0,05	+/- 19		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,079	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	0,097	0,05	+/- 12		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,084	0,05	+/- 20		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	0,077	0,05	+/- 14		méthode interne

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622109

Spécification des échantillons

G6 (3.5 - 4.5)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,22	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	0,19	0,05	+/- 17	méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,38 <sup>x)</sup>			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,67 <sup>x)</sup>			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,93 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	0,08	0,05	+/- 21	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
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

### Composés volatils

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

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

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 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622109

Spécification des échantillons **G6 (3.5 - 4.5)**

*matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.*

*Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 « \* ».

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

page 3 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.

BURGEAP (PARIS 92)  
Madame Camille MEJEAN  
27 RUE DE VANVES  
92772 BOULOGNE BILLANCOURT  
FRANCE

Date 20.07.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622110

N° Cde 782139 BC18-3558  
CSSPIF181738/A44001  
Sylvie COJEAN  
Camille MEJEAN  
N° échant. 622110 Solide / Eluat  
Date de validation 16.07.2018  
Prélèvement 12.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons G6 (6.5 - 7.1)

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

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	75,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	40	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	29	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	42	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	54	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, 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)peryène	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

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 20.07.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622110

Spécification des échantillons

**G6 (6.5 - 7.1)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

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
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

### 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	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	36	0,05	+/- 21	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
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,25 <sup>hb)</sup>	0,25		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	28	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	4	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	4	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	5	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	7	2	+/- 25	Méthode interne
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2	2		Méthode interne

### Composés volatils

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

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

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 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 20.07.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 782139 - 622110

Spécification des échantillons **G6 (6.5 - 7.1)**

*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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.*

*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: 16.07.2018*

*Fin des analyses: 20.07.2018*

*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 « \* ».

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

page 3 de 3



## **Annexe 5.**

# **Coupe géologique et technique des piézomètres**

Cette annexe contient 3 pages.

**COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DE PIEZOMETRE**

<b>Nom d'ouvrage : Pz1</b> Intervenant BURGEAP : CAME Date : 10/07/2018 Heure : 14h 25 Conditions météorologiques : soleil		<b>Sous-traitant (société / intervenant) :</b>  Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : 9 m Diamètre de foration (mm) : 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) : Profondeur du piézomètre (m/repère) : 9 m Prof. Haut de la crépine (m/rep) : 5 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 : Lambert 2 étendu X : 588961,73 Y : 2427245,94 Nature du repère : Z repère (m.NGF) : Nature du sol en surface : Dalle : 35 cm Niveau de nappe dans un ouvrage proche : n° : NS (m/sol)		<b>Développement / Nettoyage du piézomètre</b> Méthode de développement : Niveau d'eau avant nettoyage (m/rep.) : Niveau d'eau après nettoyage (m/rep.) : Méthode de nettoyage : Durée de Nettoyage : Débit de Nettoyage : Etat du fond après nettoyage :			

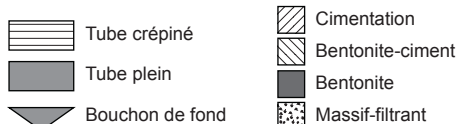
**COUPE GÉOLOGIQUE**

**POLLUTION**

**COUPE EQUIPEMENT**

Prof. (m)	Description	Observations (aspect, couleur, odeur)	Analyses de terrain	Ech. de sols (n°)	Prof. (m)	Préciser l'équipement
0	Dalle				0	
	Sable noir	noir à 100 %	PID = 23 ppmV	Pz1 (0-0,5m)		
	Dalle					
1	Limons brun foncé		PID = 160 ppmV	Pz1 (0,5-1,2m)	1	
	Limons brun foncé		PID = 1600 ppmV	Pz1 (1,2-1,6m)		
2	Limons brun foncé	traces noires	PID = 4000 ppmV	Pz1 (1,6-2,2m)	2	
	Limons brun foncé		PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (2,2-2,9m)		
3	Limons brun foncé		PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (2,9-3,5m)	3	
	Limons brun foncé	noir à 100 %	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (3,5-4m)		
4	Limons brun foncé	noir à 100 %	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (4-4,25m)	4	
	Limons brun foncé	noir à 100 %	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (4,25-4,5m)		
	Limons brun foncé	noir à 100 %	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (4,5-4,75m)		
5	Limons brun foncé	noir à 100 %, collant, humide	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (4,75-5m)	5	
	Argile verte	zébré de noir	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (5-5,75m)		
6	Argile verte	zébré de noir	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (5,75-6,5m)	6	
	Argile verte	zébré de noir	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (6,5-7,5m)		
7	Argile verte	zébré de noir	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (6,5-7,5m)	7	
	Marne gris foncé	gris foncé	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (7,5-8,2m)		
8	Marne gris foncé	gris foncé	PID = + de 5000 ppmV	Pz1 (8,2-9m)	8	
9					9	
10					10	
11					11	
12					12	
13					13	

**Légende (coupe technique) :**



**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 :  
 ...

<b>Nom d'ouvrage : Pz2 - G6</b> Intervenant BURGEAP : CAME Date : 12/07/2018 Heure : 10h 15 Conditions météorologiques : soleil		<b>Sous-traitant (société / intervenant) :</b>  Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : 8,10m Diamètre de foration (mm) : Nature équipement en tête d'ouvrage : <input type="checkbox"/> Capot hors sol <input type="checkbox"/> Bouche à clé <input type="checkbox"/> Autre, préciser : ... Hauteur du repère (m/sol) :		<b>Nature équipement :</b> <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD Autre : ... Diamètre équipement (mm) : Profondeur du piézomètre (m/repère) : 8 m Prof. Haut de la crépine (m/rep) : 1 m Prof. Base de la crépine (m/rep) : 8 m Fente et largeur de crépine (mm) : Diamètre (gamme) des graviers du massif filtrant (mm) :	
<b>Localisation</b> Système de protection : Lambert 2 étendu X : 588943,78 Y : 2427233,80 Nature du repère : Z repère (m.NGF) : Nature du sol en surface : Dalle : 35 cm Niveau de nappe dans un ouvrage proche : n° : NS (m/sol)		<b>Développement / Nettoyage du piézomètre</b> Méthode de développement : Niveau d'eau avant nettoyage (m/rep.) : Niveau d'eau après nettoyage (m/rep.) : Méthode de nettoyage : Durée de Nettoyage : Débit de Nettoyage : Etat du fond après nettoyage :			

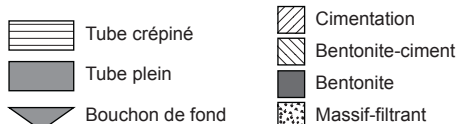
**COUPE GÉOLOGIQUE**

**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	
0	Remblais sableux blanc-beige-noir	noir 30 %	PID = 300 ppmV	G6 (0-0,75m)	0	Bentonite
1	Sable brun grossier + silex	RAS	PID = 190 ppmV	G6 (0,75-1,1m)	1	
1	Sable brun grossier + silex	RAS	PID = 365 ppmV	G6 (1,1-1,5m)	1	
2	Limon brun	RAS	PID = 25 ppmV	G6 (1,5-2m)	2	
2	Limon beige, humide, collant	Venue d'eau à 2m - 2,5 m	PID = 4 ppmV	G6 (2-2,75m)	2	
3	Limon beige, humide, collant	RAS	PID = 12 ppmV	G6 (2,75-3,5m)	3	
4	Marnes beiges légèrement calcaire	RAS	PID = 36 ppmV	G6 (3,5-4,5m)	4	
5	Marnes beiges	RAS	PID = 9 ppmV	G6 (4,5-5,25m)	5	Gravette
6	Argile bleue, passage mameux vert très clair	RAS		G6 (5,25-6m)	6	
6	Argile bleue, passage très foncé	RAS	PID = 60 ppmV	G6 (6-6,5m)	6	
7	Argile bleue, passage très foncé	RAS	PID = 50 ppmV	G6 (6,5-7,1m)	7	
8	Marne grise puis marne gris clair	RAS		G6 (7,1-8,1m)	8	
9					9	
10					10	
11					11	
12					12	
13					13	

**Légende (coupe technique) :**



**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 :  
 ...



**COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DE PIEZOMETRE**

<b>Nom d'ouvrage : Pz3</b> Intervenant BURGEAP : CAME Date : 11/07/2018 Heure : 15h 20 Conditions météorologiques : soleil		<b>Sous-traitant (société / intervenant) :</b>  Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : 6 m Diamètre de foration (mm) : Nature équipement en tête d'ouvrage : <input type="checkbox"/> Capot hors sol <input type="checkbox"/> Bouche à clé <input type="checkbox"/> Autre, préciser : ... Hauteur du repère (m/sol) :		<b>Nature équipement :</b> <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD Autre : ... Diamètre équipement (mm) : Profondeur du piézomètre (m/repère) : 6 m Prof. Haut de la crépine (m/rep) : 3 m Prof. Base de la crépine (m/rep) : 6 m Fente et largeur de crépine (mm) : Diamètre (gamme) des graviers du massif filtrant (mm) :	
<b>Localisation</b> Système de protection : Lambert 2 étendu X : 588947,95 Y : 2427252.45 Nature du repère : Z repère (m.NGF) : Nature du sol en surface : Dalle : 35 cm Niveau de nappe dans un ouvrage proche : n° : NS (m/sol)		<b>Développement / Nettoyage du piézomètre</b> Méthode de développement : Niveau d'eau avant nettoyage (m/rep.) : Niveau d'eau après nettoyage (m/rep.) : Méthode de nettoyage : Durée de Nettoyage : Débit de Nettoyage : Etat du fond après nettoyage :			

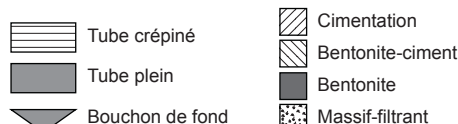
**COUPE GÉOLOGIQUE**

**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		...	(n°)	0	
0	Sable grossier gris foncé-noir	noir	PID = 40 ppmV	Pz3 (0-0,5m)	0	
1	Sable brun foncé	RAS	PID = 40 ppmV	Pz3 (0,5-1,25m)	1	Bentonite
2	Sable brun foncé	RAS	PID = 40 ppmV	Pz3 (1,25-2m)	2	
3	Marno-calcaire beige	RAS	PID = 300 ppmV	Pz3 (2-2,5m)	3	
4	Marno-calcaire beige	RAS	PID = 550 ppmV	Pz3 (2,5-3m)	4	Gravette
5	Marno-calcaire beige	humide	PID = 530 ppmV	Pz3 (3-3,5m)	5	
6	Marno-calcaire beige	RAS	PID = 630 ppmV	Pz3 (3,5-4m)	6	Vase
7	Argile verte sèche	RAS	PID = 840 ppmV	Pz3 (4-4,5m)	7	
8	Argile gris-bleu très compacte	RAS	PID = 840 ppmV	Pz3 (4,5-5m)	8	
9	Argile gris-bleu très compacte	RAS		Pz3 (5-5,5m)	9	
10				Pz3 (5,5-6m)	10	
11					11	
12					12	
13					13	

**Légende (coupe technique) :**



**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 3 pages.

<b>Nom du site :</b> 6 rue de l'abreuvoir, GARCHES		<b>N° Affaire :</b> A		<b>N° Contrat :</b> CSSPIF181738		<b>Date</b> 27/07/18	
<b>Nom ouvrage :</b>		PZ1		<b>Nom opérateur :</b>		CAME	
<b>Description générale de l'ouvrage</b>							
Indice national :		Coordonnées		X :		Syst. Projection :	
Usage :				Y :		...	
Etat de l'ouvrage :		neuf		Z repère (m NGF):			
Nature de l'ouvrage :		Nature précise du repère :		Hauteur du repère /r sol (m) :			
<b>Description technique de l'ouvrage</b>							
Equipement (PEHD / PVC /...) :		PEHD					
diamètre intérieur (mm):		52/60		Avant purge		Après prélèvement	
profondeur mesurée (m/rep) :		8,9 m		Niveau d'eau (m/rep)		3,47	
Hauteur ensablée en fond (cm):				Epaisseur de flottant (cm)		0	
Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m):		4		Confirmation au préleveur (flottant)		non	
Base de la crépine de l'ouvrage (m):		9		Epaisseur de coulant (cm)		0	
<b>Purge</b>							
Méthode de purge (barrer) : bailer							
Profondeur de la pompe (m/rep) :							
Référence de la pompe utilisée :							
Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau :							
Rinçage du système de pompage :							
Rejet des eaux de purge : pas de purge							
T <sub>0</sub> de la purge (hh:mm)							
Débit de la pompe (l/min) :							
Durée de la purge (hh:min) : 00:00							
Volume de purge (l) : 0							
<b>Prélèvement</b>							
Méthode de prélèvement (barrer) : bailer							
Filtration sur site ? <del>oui</del> / non							
Profondeur de la pompe (m/rep) :							
Conservation du stabilisant →							
Débit de la pompe (l/min) :							
Métaux/COD/cations							
non							
Autres substances							
oui / <del>non</del>							
<b>Purge préalable au prélèvement</b>							
prélèvement après stabilisation (mais 3 états minimum)		t1	t2	t3	t4	t5	
Heure (hh:mm)							
Niveau dynamique (m/rep)							
Température (°C)							
Conductivité (µS/Cm)							
pH (-)							
Oxygène dissous (mg/l)							
Redox lu (mV)							
Redox corrigé - Eh (mV)							
Irisations / Odeur (-)							
Aspect / Couleur (-)							
MES (-)							
Epaisseur de flottant (cm)		/	/	/	/		0
Epaisseur de coulant (cm)		/	/	/	/		0
<b>Flaconnage, conservation et transport</b>				<b>Visualisation du point de prélèvement</b>			
Conditions météo : soleil				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 :			
mesure PID en haut de l'ouvrage : 1 700 ppmV, boue noire dans le bailer							
NB : cases grisées à ne pas remplir sur site				← Caractéristiques d'accès			

<b>Nom du site :</b> 6 rue de l'abreuvoir, GARCHES		<b>N° Affaire :</b> A		<b>N° Contrat :</b> CSSPIF181738		<b>Date</b> 27/07/18	
<b>Nom ouvrage :</b>		PZ2		<b>Nom opérateur :</b>		CAME	
<b>Description générale de l'ouvrage</b>							
Indice national :		Coordonnées		X :		Syst. Projection :	
Usage :				Y :		...	
Etat de l'ouvrage :		neuf		Z repère (m NGF):			
Nature de l'ouvrage :		Nature précise du repère :		Hauteur du repère /r sol (m) :			
<b>Description technique de l'ouvrage</b>							
Equipement (PEHD / PVC /...) :		PEHD					
diamètre intérieur (mm):		52/60		Avant purge		Après prélèvement	
profondeur mesurée (m/rep) :		8 m		Niveau d'eau (m/rep)		4,26	
Hauteur ensablée en fond (cm):				Epaisseur de flottant (cm)		0	
Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m):		7		Confirmation au préleveur (flottant)		non	
Base de la crépine de l'ouvrage (m):		8,3		Epaisseur de coulant (cm)		0	
<b>Purge</b>							
Méthode de purge (barrer) : bailer/pompe							
Profondeur de la pompe (m/rep) :							
Référence de la pompe utilisée :							
Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau :							
Rinçage du système de pompage :							
Rejet des eaux de purge : pas de purge							
T <sub>0</sub> de la purge (hh:mm)							
Débit de la pompe (l/min) :							
Durée de la purge (hh:min) : 00:00							
Volume de purge (l) : 0							
<b>Prélèvement</b>							
Méthode de prélèvement (barrer) : bailer/pompe				Filtration sur site ? <del>oui</del> / non			
Profondeur de la pompe (m/rep) :				Métaux/COD/cations		Autres substances	
Débit de la pompe (l/min) :				non		oui / <del>non</del>	
<b>Purge préalable au prélèvement</b>							
prélèvement après stabilisation (mais 3 états minimum)		t1	t2	t3	t4	t5	
Heure (hh:mm)		10h					
Niveau dynamique (m/rep)							
Température (°C)		19,5					
Conductivité (µS/Cm)		1355					
pH (-)		7,5					
Oxygène dissous (mg/l)							
Redox lu (mV)		184					
Redox corrigé - Eh (mV)							
Irisations / Odeur (-)							
Aspect / Couleur (-)		trouble					
MES (-)							
Epaisseur de flottant (cm)		/	/	/	/	0	
Epaisseur de coulant (cm)		/	/	/	/	0	
<b>Flaconnage, conservation et transport</b>				<b>Visualisation du point de prélèvement</b>			
Conditions météo : soleil				Méthode de stockage :		Vue de l'ouvrage ↓	
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :				glacière			
Si Doublon, n° d'identification :				Nom du laboratoire : AGROLAB			
Si Blanc de pompe, n° d'identification :				Date d'envoi au laboratoire :			
Remarques :							
échantillons en surface avec bailer, échantillons au fond avec pompe							
NB : cases grisées à ne pas remplir sur site				← Caractéristiques d'accès			

Nom du site : 6 rue de l'abreuvoir, GARCHES		N° Affaire : A		N° Contrat : CSSPIF181738		Date : 27/07/18	
Nom ouvrage : PZ3				Nom opérateur : CAME			
Description générale de l'ouvrage							
Indice national :		Coordonnées		X :		Syst. Projection :	
Usage :				Y :		...	
Etat de l'ouvrage :		neuf		Z repère (m NGF):			
Nature de l'ouvrage :		Nature précise du repère :		Hauteur du repère /r sol (m) :			
Description technique de l'ouvrage							
Equipement (PEHD / PVC /...):		PEHD					
diamètre intérieur (mm):		52/60				Avant purge	
profondeur mesurée (m/rep) :		5,8 m		Niveau d'eau (m/rep)		3,27	
Hauteur ensablée en fond (cm):				Epaisseur de flottant (cm)		0	
Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m):		7		Confirmation au préleveur (flottant)		non	
Base de la crépine de l'ouvrage (m):		8,3		Epaisseur de coulant (cm)		0	
Purge							
Méthode de purge (barrer) :		bailer/pompe					
Profondeur de la pompe (m/rep) :							
Référence de la pompe utilisée :							
Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau :							
Rinçage du système de pompage :							
Rejet des eaux de purge :		pas de purge					
T <sub>0</sub> de la purge (hh:mm)							
Débit de la pompe (l/min) :							
Durée de la purge (hh:min) :		00:00					
Volume de purge (l) :		0					
Prélèvement							
Méthode de prélèvement (barrer) :		bailer/pompe		Filtration sur site ?		oui / non	
Profondeur de la pompe (m/rep) :				Métaux/COD/cations		Autres substances	
Débit de la pompe (l/min) :				non		oui / non	
Purge préalable au prélèvement							
prélèvement après stabilisation (mais 3 états minimum)		t1		t2		t3	
Heure (hh:mm)		12h					
Niveau dynamique (m/rep)							
Température (°C)		19					
Conductivité (µS/Cm)		1525					
pH (-)		7,19					
Oxygène dissous (mg/l)							
Redox lu (mV)		119					
Redox corrigé - Eh (mV)							
Irisations / Odeur (-)							
Aspect / Couleur (-)		chargé/beige					
MES (-)		oui					
Epaisseur de flottant (cm)		/		/		0	
Epaisseur de coulant (cm)		/		/		0	
Flaconnage, conservation et transport				Visualisation du point de prélèvement			
Conditions météo :		soleil		Méthode de stockage :		Vue de l'ouvrage ↓	
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :				glacière			
				Nom du laboratoire :			
				AGROLAB			
Si Doublon, n° d'identification :				Date d'envoi au laboratoire :			
Si Blanc de pompe, n° d'identification :							
Remarques :							
échantillons en surface avec bailer, échantillons au fond avec pompe				PID en haut de l'ouvrage : 140 ppmV			
NB : cases grisées à ne pas remplir sur site				← Caractéristiques d'accès			

## **Annexe 7.**

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

Cette annexe contient 19 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 06.08.2018  
N° Client 35004100

### Information (s) commande n° 784835

BC18-3799  
CSSPIF181738  
Sylvie Cojean

Madame, Monsieur

A réception, la température de l'enceinte de vos échantillons était supérieure à 8°C. Ceci peut affecter la fiabilité de certains résultats.

Respectueusement,

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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 06.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638133

N° Cde 784835 BC18-3799  
CSSPIF181738  
Sylvie Cojean  
N° échant. 638133 Eau  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pz1 surface

Unité Résultat Méthode

### Métaux

Arsenic (As)	µg/l	9,2			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	4,1			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03			EN 1483 (2007)
Nickel (Ni)	µg/l	74			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	11			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)

### HAP

Naphtalène	µg/l	1,4			méthode interne
Acénaphthylène	µg/l	<0,050			méthode interne
Acénaphthène	µg/l	0,02			méthode interne
Fluorène	µg/l	0,011			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)peryène	µg/l	<0,010			méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010			méthode interne
Somme HAP	µg/l	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	µg/l	1,4 <sup>xj</sup>			méthode interne
Somme HAP (16 EPA)	µg/l	1,4 <sup>xj</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	µg/l	150			Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	130			Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<50 <sup>hb</sup>			Conforme à EN-ISO 11423-1
m,p-Xylène	µg/l	<20 <sup>hb</sup>			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 06.08.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638133

	Unité	Résultat	Méthode
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.	Conforme à EN-ISO 11423-1

### COHV

Dichlorométhane	µg/l	380	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<10 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	89	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	110	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	280	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	91	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	15000	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	360	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	15000	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	2100	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	9100	Conforme à EN-ISO 10301

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	méthode interne
Fraction C10-C12 *	µg/l	21	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	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	ISO 11423-1
Hydrocarbures C8-C10 *	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C5-C10 *	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

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

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 06.08.2018

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.

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 06.08.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638133

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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 06.08.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638134

N° Cde 784835 BC18-3799  
CSSPIF181738  
Sylvie Cojean  
N° échant. 638134 Eau  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pz1 fond

Unité Résultat Méthode

### Métaux

Arsenic (As)	µg/l	12			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	2,7			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	0,10			EN 1483 (2007)
Nickel (Ni)	µg/l	44			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	4,4			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)

### HAP

Naphtalène	µg/l	2,7			méthode interne
Acénaphthylène	µg/l	<0,050			méthode interne
Acénaphthène	µg/l	0,02			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
Somme HAP	µg/l	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	µg/l	2,7 <sup>x)</sup>			méthode interne
Somme HAP (16 EPA)	µg/l	2,7 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	µg/l	170			Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	180			Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>			Conforme à EN-ISO 11423-1
m,p-Xylène	µg/l	29			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

# 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 06.08.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638134

	Unité	Résultat	Méthode
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 11423-1
<b>Somme Xylènes</b>	µg/l	<b>29</b> <sup>x)</sup>	Conforme à EN-ISO 11423-1

### COHV

Dichlorométhane	µg/l	380	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<10 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	86	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	290	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	140	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	190000	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	370	Conforme à EN-ISO 10301
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	µg/l	<b>190000</b>	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	33000	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	200000	Conforme à EN-ISO 10301

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	50	méthode interne
Fraction C10-C12 *	µg/l	19	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	µg/l	11	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	µg/l	5,8	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	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	ISO 11423-1
Hydrocarbures C8-C10 *	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C5-C10 *	µg/l	1200	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

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

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 06.08.2018

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.

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

page 2 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 06.08.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638134

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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 06.08.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638135

N° Cde 784835 BC18-3799  
CSSPIF181738  
Sylvie Cojean  
N° échant. 638135 Eau  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pz2 surface

Unité Résultat Méthode

### Métaux

Arsenic (As)	µg/l	<5,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03		EN 1483 (2007)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	6,2		Conforme à 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)peryène	µg/l	<0,010		méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010		méthode interne
Somme HAP	µg/l	n.d.		méthode interne
Somme HAP (VROM)	µg/l	n.d.		méthode interne
Somme HAP (16 EPA)	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
m,p-Xylène	µg/l	<0,2		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

# 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 06.08.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638135

	Unité	Résultat	Méthode
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.	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	<0,5	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	1,3	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	1,0	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	530	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	6,6	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	540	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	370	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	2700	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.  
Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 06.08.2018

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

## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 06.08.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638135

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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 06.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638136

N° Cde 784835 BC18-3799  
CSSPIF181738  
Sylvie Cojean  
N° échant. 638136 Eau  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pz2 fond

Unité Résultat Méthode

### Métaux

Arsenic (As)	µg/l	<5,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	11		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03		EN 1483 (2007)
Nickel (Ni)	µg/l	13		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	11		Conforme à 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
Somme HAP	µg/l	n.d.		méthode interne
Somme HAP (VROM)	µg/l	n.d.		méthode interne
Somme HAP (16 EPA)	µg/l	n.d.		méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<2,0 <sup>hb)</sup>		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<5,0 <sup>hb)</sup>		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<5,0 <sup>hb)</sup>		Conforme à EN-ISO 11423-1
m,p-Xylène	µg/l	<2,0 <sup>hb)</sup>		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

# 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 06.08.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638136

	Unité	Résultat	Méthode
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<5,0 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.	Conforme à EN-ISO 11423-1

### COHV

Dichlorométhane	µg/l	<5,0 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<1,0 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<5,0 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	2,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	13	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	1500	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	12	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	1500	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	510	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	1500	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	<100 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<100 <sup>hb)</sup>	ISO 11423-1
Hydrocarbures C8-C10 *	µg/l	<100 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<100 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C5-C10 *	µg/l	<100 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)

*hb)* Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 06.08.2018

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 « \* ».

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 06.08.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638136

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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 06.08.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638137

N° Cde 784835 BC18-3799  
CSSPIF181738  
Sylvie Cojean  
N° échant. 638137 Eau  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pz3 surface

Unité Résultat Méthode

#### Métaux

Arsenic (As)	µg/l	<5,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03		EN 1483 (2007)
Nickel (Ni)	µg/l	7,3		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,2		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)

#### HAP

Naphtalène	µg/l	1,3		méthode interne
Acénaphthylène	µg/l	<0,050		méthode interne
Acénaphthène	µg/l	<0,20 <sup>m)</sup>		méthode interne
Fluorène	µg/l	0,042		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
Somme HAP	µg/l	n.d.		méthode interne
Somme HAP (VROM)	µg/l	1,3 <sup>x)</sup>		méthode interne
Somme HAP (16 EPA)	µg/l	1,3 <sup>x)</sup>		méthode interne

#### Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<20 <sup>hb)</sup>		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>		Conforme à EN-ISO 11423-1
m,p-Xylène	µg/l	<20 <sup>hb)</sup>		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



# 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 06.08.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638137

	Unité	Résultat	Méthode
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.	Conforme à EN-ISO 11423-1

### COHV

Dichlorométhane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<10 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<10 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	250	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	7000	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	57	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	7100	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	3500	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	11000	Conforme à EN-ISO 10301

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	86	méthode interne
Fraction C10-C12 *	µg/l	35	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	µg/l	26	Méthode interne
Fraction C16-C20 *	µg/l	5,6	Méthode interne
Fraction C20-C24 *	µg/l	<5,0	Méthode interne
Fraction C24-C28 *	µg/l	5,3	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	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	ISO 11423-1
Hydrocarbures C8-C10 *	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C5-C10 *	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)

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

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 06.08.2018

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.

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 06.08.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638137

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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 06.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638138

N° Cde 784835 BC18-3799  
CSSPIF181738  
Sylvie Cojean  
N° échant. 638138 Eau  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pz3 fond

Unité Résultat Méthode

### Métaux

Arsenic (As)	µg/l	<5,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	2,8		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	0,04		EN 1483 (2007)
Nickel (Ni)	µg/l	12		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	4,2		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)

### HAP

Naphtalène	µg/l	1,0		méthode interne
Acénaphthylène	µg/l	<0,050		méthode interne
Acénaphthène	µg/l	0,15		méthode interne
Fluorène	µg/l	0,064		méthode interne
Phénanthrène	µg/l	0,013		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
Somme HAP	µg/l	n.d.		méthode interne
Somme HAP (VROM)	µg/l	1,0 <sup>x)</sup>		méthode interne
Somme HAP (16 EPA)	µg/l	1,2 <sup>x)</sup>		méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<20 <sup>hb)</sup>		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>		Conforme à EN-ISO 11423-1
m,p-Xylène	µg/l	<20 <sup>hb)</sup>		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

# 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 06.08.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638138

	Unité	Résultat	Méthode
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	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	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<10 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<10 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	230	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	6300	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<50 <sup>hb)</sup>	Conforme à EN-ISO 10301
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	µg/l	<b>6300<sup>x)</sup></b>	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	2900	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	9000	Conforme à EN-ISO 10301

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	71	méthode interne
Fraction C10-C12 *	µg/l	30	Méthode interne
Fraction C12-C16 *	µg/l	25	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	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	ISO 11423-1
Hydrocarbures C8-C10 *	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
Hydrocarbures C5-C10 *	µg/l	<1000 <sup>hb)</sup>	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

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

Les détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 06.08.2018

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.

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 06.08.2018  
N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784835 - 638138

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. Coupe technique des piézairs**

Cette annexe contient 3 pages.

**COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DE PIEZAIR**

Nom d'ouvrage : PaG2	Technique de forage : Tarière mécanique	Profondeur de foration (m/sol) : 3,5 m
Foreur : AGROFORE	Nature du recouvrement de surface :	Prof. Haut de la crépine (m/rep) : 3 m
Intervenant BURGEAP : CAME	Nature équipement en tête d'ouvrage :	Prof. Base de la crépine (m/rep) : 3,5 m
Date : 11/07/2018	Nature du repère :	Diamètre de foration (mm) :
Conditions météorologiques :	Hauteur du repère par rapport au sol :	Diamètre équipement (mm) :
<b>Localisation :</b>	<b>Vérification de l'étanchéité :</b>	Nature équipement : PVC
Système de protection :	CO2 stabilisé (%) : CO2 air (%) :	Fente et largeur de crépine (mm) :
X :	O2 stabilisé (%) : O2 air (%) :	
Y :	Temps de stabilisation (min) :	
Zrep (m.NGF) :	Débit de l'essai (l/min) :	

COUPE GÉOLOGIQUE		POLLUTION			COUPE EQUIPEMENT	
Prof. (m)	Description	Observations	Analyses de terrain	Ech. de sols	Prof. (m)	Préciser l'équipement
	granulométrique, lithologique et venues d'eau	(aspect, couleur, odeur)	...	(n°)		
0					0	
1					1	
2					2	
3					3	
					3,5	

*Voir coupe sondage G2*

Bentonite

Gravette

**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 éch. de sol, mode de confection et flaconnage :



**COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DE PIEZAIR**

Nom d'ouvrage : PaG3	Technique de forage : Tarière mécanique	Profondeur de foration (m/sol) : 3,43 m
Foreur : AGROFORE	Nature du recouvrement de surface :	Prof. Haut de la crépine (m/rep) : 2,93 m
Intervenant BURGEAP : CAME	Nature équipement en tête d'ouvrage :	Prof. Base de la crépine (m/rep) : 3,43 m
Date : 11/07/2018      Heure : 14h 45	Nature du repère :	Diamètre de foration (mm) :
Conditions météorologiques :	Hauteur du repère par rapport au sol :	Diamètre équipement (mm) :
<b>Localisation :</b>	<b>Vérification de l'étanchéité :</b>	Nature équipement : PVC
Système de protection :	CO2 stabilisé (%) :      CO2 air (%) :	Fente et largeur de crépine (mm) :
X :	O2 stabilisé (%) :      O2 air (%) :	
Y :	Temps de stabilisation (min) :	
Zrep (m.NGF) :	Débit de l'essai (l/min) :	

COUPE GÉOLOGIQUE		POLLUTION			COUPE EQUIPEMENT	
Prof. (m)	Description	Observations	Analyses de terrain	Ech. de sols	Prof. (m)	Préciser l'équipement
	granulométrique, lithologique et venues d'eau	(aspect, couleur, odeur)	...	(n°)		
0					0	
1					1	
2					2	Bentonite
3					3	Gravette
					3,43	

*Voir coupe sondage G3*

**Légende (coupe technique) :**

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

**Remarques :**

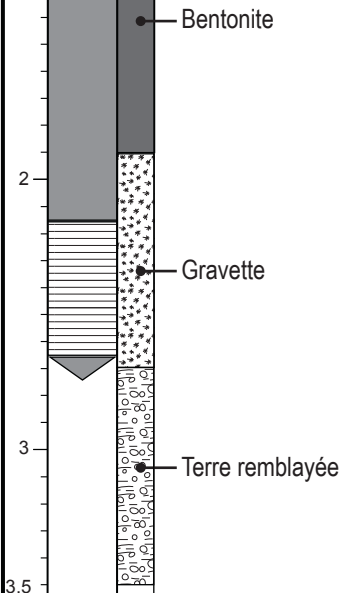
Volume de massif filtrant utilisé :  
Volume de coulis bentonite utilisé :  
Si éch. de sol, mode de confection et flaconnage :

**COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DE PIEZAIR**

Nom d'ouvrage : PaG5	Technique de forage : Tarière mécanique	Profondeur de foration (m/sol) : 3,5 m
Foreur : AGROFORE	Nature du recouvrement de surface :	Prof. Haut de la crépine (m/rep) : 2,14 m
Intervenant BURGEAP : CAME	Nature équipement en tête d'ouvrage :	Prof. Base de la crépine (m/rep) : 2,64 m
Date : 10/07/2018	Nature du repère :	Diamètre de foration (mm) :
Heure : 9h 45	Hauteur du repère par rapport au sol :	Diamètre équipement (mm) :
Conditions météorologiques :		Nature équipement : PVC
Localisation :	Vérification de l'étanchéité :	Fente et largeur de crépine (mm) :
Système de protection :	CO2 stabilisé (%) :	
X :	CO2 air (%) :	
Y :	O2 stabilisé (%) :	
Zrep (m.NGF) :	O2 air (%) :	
	Temps de stabilisation (min) :	
	Débit de l'essai (l/min) :	

COUPE GÉOLOGIQUE		POLLUTION			COUPE EQUIPEMENT	
Prof. (m)	Description	Observations	Analyses de terrain	Ech. de sols	Prof. (m)	Préciser l'équipement
	granulométrique, lithologique et venues d'eau	(aspect, couleur, odeur)	...	(n°)		
0					0	
1					1	
2					2	
3					3	
					3,5	

*Voir coupe sondage G5*



**Légende (coupe technique) :**

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

**Remarques :**

Volume de massif filtrant utilisé :  
Volume de coulis bentonite utilisé :  
Si éch. de sol, mode de confection et flaconnage :

## **Annexe 9.**

# **Fiches d'échantillonnage des gaz du sol**

Cette annexe contient 3 pages.

GINGER BURGEAP		FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL				
<b>Nom du site :</b> Garches, 6 rue de l'Abreuvoir		<b>N° Affaire :</b> A44001		<b>N° Contrat :</b> CSSPIF181738		
				<b>Date / heure :</b> 27/07/2018 10:27		
<b>Nom ouvrage :</b> G2		<b>Nom opérateur :</b> CAME				
<b>Nature de l'ouvrage :</b> piézair						
<b>Description des conditions environnementales</b>						
Concentration dans l'air atmosphérique si mesurée (ppb isobutylène) :		Ensoleillement : soleil		Date des dernières pluies :		
Nature du revêtement de sol : dalle + chape avec chauffage au sol		Température de l'air (°C)		t0 : 33°C tfin : 36°C		
Etat du revêtement : bon		Pression atmosphérique (hPa)		t0 : tfin :		
Etat d'humidité des sols en surface : sec		Vent durant la mesure (m/s)		t0 : / tfin : /		
Profondeur de la nappe (m/sol) : environ 3,5 / 4 m		Pluie durant la mesure		t0 : / tfin : /		
mesuré sur l'ouvrage : /		Humidité de l'air (% HR)		t0 : / tfin : /		
<b>Caractéristiques de l'ouvrage de prélèvement</b>						
<b>si piézair</b>		<b>si sous-dalle</b>		<b>si canne -gaz</b>		
Bouchon étanche avant prélèvement : oui		Epaisseur de la dalle (m) :		Profondeur (m) :		
Profondeur totale de l'ouvrage (m) : 3,4		Profondeur de foration (m) :		Prof. crépine (m) :		
Diamètre du tubage interne (mm) : 28		Diamètre de foration (mm) :		Diamètre (mm) :		
Volume de l'ouvrage (litres) : 2,09		Volume de vide créé (litres) : 0,00		Volume (litres) : 0,00		
Présence d'eau dans l'ouvrage et h (cm) : -		Présence d'un vide sous la dalle ? oui / non				
<b>Mise en place du prélèvement</b>						
Méthode de prélèvement :		2 Pompes GilAir				
Si plusieurs supports par adsorption, méthode :		Prélèvements en parallèle (2 pompes) pour analyses COHV et analyse mercure : prélèvement en série (2 charbons actifs) pour analyses COHV				
Référence de la (les) pompe(s) utilisée(s) pour le prélèvement		2 Pompes GilAir de location				
Blanc de système (bouchon+tuyau+raccords) au PID (ppm) :		0 ppmV				
Mise en place d'une bache de couverture :		oui / non (m²) :				
Filtre antihumidité mis en place :		oui / non Réf. :				
Filtre antipoussière mis en place :		oui / non Réf. :				
<b>Purge préalable aux prélèvements</b>						
Référence PID utilisé pour la purge :		PID MiniRae-Lite n°1				
Concentration PID avant la purge :		45 ppmV				
Heure, minutes du début de la purge :		10h27 hh:mm				
Débit de purge :		0,3 l/min				
Durée de la purge :		0:30 hh:mm				
Volume de la purge		6,28 litres				
<b>Prélèvement pour analyse COHV (et naphtalène, BTEX, hydrocarbures)</b>						
	hh:mm	débit (l/min)*	condensation observée **	Humidité GdS si mesurée (% HR)	Température GdS si mesurée (°C)	Concentration PID (ppm)
t0 *	11:00	0,3	/	/	/	/
tfin *	11:45	0,3	/	/	/	/
* à compléter par ligne de prélèvement et durant le prélèvement pour des supports en //						
** dans l'ouvrage, sur la ligne de prélèvement ou dans le support adsorbant				Durée du prélèvement (hh:min) : 0:45		
Concentration PID stabilisée en fin de prélèvement :				Volume prélevé (litres) : 13,50		
<b>Prélèvement pour analyse mercure</b>						
	hh:mm	débit (l/min)*	condensation observée **	Humidité GdS si mesurée (% HR)	Température GdS si mesurée (°C)	Concentration PID (ppm)
t0 *	10:57	0,2	/	/	/	/
tfin *	14:57	0,2	/	/	/	/
* à compléter par ligne de prélèvement et durant le prélèvement pour des supports en //						
** dans l'ouvrage, sur la ligne de prélèvement ou dans le support adsorbant				Durée du prélèvement (hh:min) : 4:00		
Concentration PID stabilisée en fin de prélèvement : 33 ppmV				Volume prélevé (litres) : 48,00		
<b>Etiquetage</b>						
<b>Pour analyses COHV (et naphtalène, BTEX, hydrocarbures) :</b>			<b>Pour analyses mercure :</b>			
1er charbon actif en série :	Pa G2 ZM	A99900615310	1er charbon actif en série (ZM):	Pa G2 (Hg) ZM	A99900453431	
	Pa G2 ZC	A99900615309	2nd charbon actif en série (ZC) :	Pa G2 (Hg) ZC	A99900453430	
2nd charbon actif en série :	Pa G2 ZM en série	A99900615314				
	Pa G2 ZC en série	A99900615313				
			<b>Pour blanc de transport :</b>			
			Blanc A99900453410			
<b>Flaconnage, conservation et transport</b>			<b>Remarques</b>			
Identification de pot de transport des charbons actifs des prélèvements : AG21233363						
Méthode de stockage : Glacière						
Nom du laboratoire : Agrolab						
Date d'envoi au laboratoire : 27/07/2018						
Identification du pot de transport du blanc de transport : AG21233374						

GINGER BURGEAP		FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL				
<b>Nom du site :</b> Garches, 6 rue de l'Abreuvoir		<b>N° Affaire :</b> A44001		<b>N° Contrat :</b> CSSPIF181738		
				<b>Date / heure :</b> 27/07/2018 10:30		
<b>Nom ouvrage :</b> G3		<b>Nom opérateur :</b> CAME				
<b>Nature de l'ouvrage :</b> piézair						
<b>Description des conditions environnementales</b>						
Concentration dans l'air atmosphérique si mesurée (ppb isobutylène) :		Ensoleillement : soleil		Date des dernières pluies :		
Nature du revêtement de sol : dalle + chape avec chauffage au sol		Température de l'air (°C)		t0 : 33°C tfin : 36°C		
Etat du revêtement : bon		Pression atmosphérique (hPa)		t0 : tfin :		
Etat d'humidité des sols en surface : sec		Vent durant la mesure (m/s)		t0 : / tfin : /		
Profondeur de la nappe (m/sol) : environ 3,5 / 4 m		Pluie durant la mesure		t0 : / tfin : /		
mesuré sur l'ouvrage : /		Humidité de l'air (% HR)		t0 : / tfin : /		
<b>Caractéristiques de l'ouvrage de prélèvement</b>						
<b>si piézair</b>		<b>si sous-dalle</b>		<b>si canne -gaz</b>		
Bouchon étanche avant prélèvement : oui		Epaisseur de la dalle (m) :		Profondeur (m) :		
Profondeur totale de l'ouvrage (m) : 3,43		Profondeur de foration (m) :		Prof. crépine (m) :		
Diamètre du tubage interne (mm) : 28		Diamètre de foration (mm) :		Diamètre (mm) :		
Volume de l'ouvrage (litres) : 2,11		Volume de vide créé (litres) : 0,00		Volume (litres) : 0,00		
Présence d'eau dans l'ouvrage et h (cm) : -		Présence d'un vide sous la dalle ? oui / non				
<b>Mise en place du prélèvement</b>						
Méthode de prélèvement :		2 Pompes GilAir				
Si plusieurs supports par adsorption, méthode :		Prélèvements en parallèle (2 pompes) pour analyses COHV et analyse mercure : prélèvement en série (2 charbons actifs) pour analyses COHV				
Référence de la (les) pompe(s) utilisée(s) pour le prélèvement		2 Pompes GilAir de location				
Blanc de système (bouchon+tuyau+raccords) au PID (ppm) :		0 ppmV				
Mise en place d'une bache de couverture :		oui / non (m²) :				
Filtre antihumidité mis en place :		oui / non Réf. :				
Filtre antipoussière mis en place :		oui / non Réf. :				
<b>Purge préalable aux prélèvements</b>						
Référence PID utilisé pour la purge :		PID MiniRae-Lite n°1				
Concentration PID avant la purge :		3,1 ppmV				
Heure, minutes du début de la purge :		10h30 hh:mm				
Débit de purge :		0,3 l/min				
Durée de la purge :		0:30 hh:mm				
Volume de la purge		6,34 litres				
<b>Prélèvement pour analyse COHV (et naphtalène, BTEX, hydrocarbures)</b>						
	hh:mm	débit (l/min)*	condensation observée **	Humidité GdS si mesurée (% HR)	Température GdS si mesurée (°C)	Concentration PID (ppm)
t0 *	11:49	0,3	/	/	/	/
tfin *	13:19	0,3	/	/	/	/
* à compléter par ligne de prélèvement et durant le prélèvement pour des supports en //						
** dans l'ouvrage, sur la ligne de prélèvement ou dans le support adsorbant						
Durée du prélèvement (hh:min) :				1:30		
Concentration PID stabilisée en fin de prélèvement :				-		
Volume prélevé (litres) :				27,00		
<b>Prélèvement pour analyse mercure</b>						
	hh:mm	débit (l/min)*	condensation observée **	Humidité GdS si mesurée (% HR)	Température GdS si mesurée (°C)	Concentration PID (ppm)
t0 *	11:00	0,2	/	/	/	/
tfin *	15:00	0,2	/	/	/	/
* à compléter par ligne de prélèvement et durant le prélèvement pour des supports en //						
** dans l'ouvrage, sur la ligne de prélèvement ou dans le support adsorbant						
Durée du prélèvement (hh:min) :				4:00		
Concentration PID stabilisée en fin de prélèvement :				23 ppmV		
Volume prélevé (litres) :				48,00		
<b>Etiquetage</b>						
<b>Pour analyses COHV (et naphtalène, BTEX, hydrocarbures) :</b>			<b>Pour analyses mercure :</b>			
1er charbon actif en série :	Pa G3 ZM	A99900453396	1er charbon actif en série (ZM):	Pa G3 (Hg) ZM	A99900453418	
	Pa G3 ZC	A99900453397	2nd charbon actif en série (ZC) :	Pa G3 (Hg) ZC	A99900453419	
2nd charbon actif en série :	Pa G3 ZM en série	A99900453408				
	Pa G3 ZC en série	A99900453409				
			<b>Pour blanc de transport :</b>			
			Blanc A99900453410			
<b>Flaconnage, conservation et transport</b>			<b>Remarques</b>			
Identification de pot de transport des charbons actifs des prélèvements : AG21233352			PID avant purge = 3,1 ppmV ; PID après prélèvements : 23 ppmV			
Méthode de stockage : Glacière						
Nom du laboratoire : Agrolab						
Date d'envoi au laboratoire : 27/07/2018						
Identification du pot de transport du blanc de transport : AG21233374						

GINGER BURGEAP		FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL				
<b>Nom du site :</b> Garches, 6 rue de l'Abreuvoir		<b>N° Affaire :</b> A44001		<b>N° Contrat :</b> CSSPIF181738		
				<b>Date / heure :</b> 27/07/2018 10:21		
<b>Nom ouvrage :</b> G5		<b>Nom opérateur :</b> CAME				
<b>Nature de l'ouvrage :</b> piézair						
<b>Description des conditions environnementales</b>						
Concentration dans l'air atmosphérique si mesurée (ppb isobutylène) :		Ensoleillement : soleil		Date des dernières pluies :		
Nature du revêtement de sol : dalle + chape avec chauffage au sol		Température de l'air (°C)		t0 : 33°C tfin : 36°C		
Etat du revêtement : bon		Pression atmosphérique (hPa)		t0 : tfin :		
Etat d'humidité des sols en surface : sec		Vent durant la mesure (m/s)		t0 : / tfin : /		
Profondeur de la nappe (m/sol) : environ 3 m		Pluie durant la mesure		t0 : / tfin : /		
mesuré sur l'ouvrage : /		Humidité de l'air (% HR)		t0 : / tfin : /		
<b>Caractéristiques de l'ouvrage de prélèvement</b>						
<b>si piézair</b>		<b>si sous-dalle</b>		<b>si canne -gaz</b>		
Bouchon étanche avant prélèvement : oui		Epaisseur de la dalle (m) :		Profondeur (m) :		
Profondeur totale de l'ouvrage (m) : 2,64		Profondeur de foration (m) :		Prof. crépine (m) :		
Diamètre du tubage interne (mm) : 28		Diamètre de foration (mm) :		Diamètre (mm) :		
Volume de l'ouvrage (litres) : 1,63		Volume de vide créé (litres) : 0,00		Volume (litres) : 0,00		
Présence d'eau dans l'ouvrage et h (cm) : -		Présence d'un vide sous la dalle ? oui / non				
<b>Mise en place du prélèvement</b>						
Méthode de prélèvement :		2 Pompes GilAir				
Si plusieurs supports par adsorption, méthode :		Prélèvements en parallèle (2 pompes) pour analyses COHV et analyse mercure : prélèvement en série (2 charbons actifs) pour analyses COHV				
Référence de la (les) pompe(s) utilisée(s) pour le prélèvement		2 Pompes GilAir de location				
Blanc de système (bouchon+tuyau+raccords) au PID (ppm) :		0 ppmV				
Mise en place d'une bache de couverture :		oui / non (m²) :				
Filtre antihumidité mis en place :		oui / non Réf. :				
Filtre antipoussière mis en place :		oui / non Réf. :				
<b>Purge préalable aux prélèvements</b>						
Référence PID utilisé pour la purge :		PID MiniRae-Lite n°1				
Concentration PID avant la purge :		2 ppmV				
Heure, minutes du début de la purge :		10h21 hh:mm				
Débit de purge :		0,3 l/min				
Durée de la purge :		0:30 hh:mm				
Volume de la purge		4,88 litres				
<b>Prélèvement pour analyse COHV (et naphtalène, BTEX, hydrocarbures)</b>						
	hh:mm	débit (l/min)*	condensation observée **	Humidité GdS si mesurée (% HR)	Température GdS si mesurée (°C)	Concentration PID (ppm)
t0 *	10:54	0,3	/	/	/	/
tfin *	12:23	0,3	/	/	/	/
* à compléter par ligne de prélèvement et durant le prélèvement pour des supports en //						
** dans l'ouvrage, sur la ligne de prélèvement ou dans le support adsorbant				Durée du prélèvement (hh:min) : 1:29		
Concentration PID stabilisée en fin de prélèvement : -				Volume prélevé (litres) : 26,70		
<b>Prélèvement pour analyse mercure</b>						
	hh:mm	débit (l/min)*	condensation observée **	Humidité GdS si mesurée (% HR)	Température GdS si mesurée (°C)	Concentration PID (ppm)
t0 *	10:51	0,2	/	/	/	/
tfin *	14:51	0,2	/	/	/	/
* à compléter par ligne de prélèvement et durant le prélèvement pour des supports en //						
** dans l'ouvrage, sur la ligne de prélèvement ou dans le support adsorbant				Durée du prélèvement (hh:min) : 4:00		
Concentration PID stabilisée en fin de prélèvement : 1 ppmV				Volume prélevé (litres) : 48,00		
<b>Etiquetage</b>						
<b>Pour analyses COHV (et naphtalène, BTEX, hydrocarbures) :</b>			<b>Pour analyses mercure :</b>			
1er charbon actif en série :	Pa G5 ZM	A99900615310	1er charbon actif en série (ZM):	Pa G5 (Hg) ZM	A99900453431	
	Pa G5 ZC	A99900615309	2nd charbon actif en série (ZC) :	Pa G5 (Hg) ZC	A99900453430	
2nd charbon actif en série :	Pa G5 ZM en série	A9990065314				
	Pa G5 ZC en série	A99900615313	<b>Pour blanc de transport :</b>			
			Blanc A99900453410			
<b>Flaconnage, conservation et transport</b>			<b>Remarques</b>			
Identification de pot de transport des charbons actifs des prélèvements : AG21233497						
Méthode de stockage : Glacière						
Nom du laboratoire : Agrolab						
Date d'envoi au laboratoire : 27/07/2018						
Identification du pot de transport du blanc de transport : AG21233374						

## **Annexe 10. Bordereaux d'analyse des gaz du sol**

Cette annexe contient 20 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638114

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638114 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G2 ZM

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

### Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1			méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	0,21	0,05	+/- 13		méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	0,71	0,1	+/- 20		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5			méthode interne
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	0,64	0,1	+/- 28		méthode interne
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5			méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	0,64 <sup>x)</sup>				méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	4,9	0,1	+/- 11		méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	810	0,1	+/- 30		méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	770		+/- 11		méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	0,25			méthode interne
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube) *	µg/tube	10,4	0,2	+/- 10		méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	760	0,2	+/- 10		méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	94,6	0,05	+/- 10		méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	1700	0,2	+/- 38		méthode interne

### TPH

Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *	µg/tube	5,2	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube) *	µg/tube	200	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	420	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	100	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube) *	µg/tube	0,23	0,05	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) *	µg/tube	0,71	0,1	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	8,1	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	5,2	2	+/- 30		méthode interne

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 02.08.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638114

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Autres analyses</b>					
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube) *	µg/tube	730	2		méthode interne
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube) *	µg/tube	14	2		méthode interne

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

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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 « \* ».

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638115

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638115 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G2 ZC

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

### Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05	0,05		méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	n.d.			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	520	0,1	+/- 30	méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	0,25		méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	0,05		méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne

### TPH

Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube) *	µg/tube	<0,050	0,05		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) *	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne

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 02.08.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638115

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Autres analyses</b>					
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0 <sup>x)</sup>	2		méthode interne
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0 <sup>x)</sup>	2		méthode interne

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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 « \* ».

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2

## 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638116

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638116 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G2 (Hg) ZM

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

### Autres analyses

Mercure (Hg)	µg/filtre	0,005	0,004	+/- 18	conforme NF ISO 17733
--------------	-----------	-------	-------	--------	-----------------------

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 1



## 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638117

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638117 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G2 (Hg) ZC

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

### Autres analyses

Mercure (Hg)	µg/filtre	0,005	0,004	+/- 18	conforme NF ISO 17733
--------------	-----------	-------	-------	--------	-----------------------

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 1





# 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638118

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638118 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G5 ZM

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

### Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1			méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	0,15	0,05	+/- 13		méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	1,3	0,1	+/- 20		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	0,44	0,1	+/- 24		méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	1,4	0,1	+/- 28		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	0,48	0,1	+/- 25		méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	1,9				méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1			méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1			méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	0,8 <sup>*)</sup>		+/- 11		méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	0,25			méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	0,80	0,2	+/- 10		méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	2,4	0,05	+/- 10		méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	170	0,2	+/- 38		méthode interne

### TPH

Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *	µg/tube	<2,0	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube) *	µg/tube	2,6	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	2,6	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	2,5	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube) *	µg/tube	0,17	0,05	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) *	µg/tube	1,3	0,1	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	3,0	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0	2			méthode interne

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 02.08.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638118

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Autres analyses</b>					
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube) *	µg/tube	7,7 <sup>x)</sup>	2		méthode interne
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube) *	µg/tube	4,5 <sup>x)</sup>	2		méthode interne

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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 « \* ».

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2

# 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638119

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638119 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G5 ZC

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

### Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05	0,05		méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	n.d.			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	0,25		méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	0,05		méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne

### TPH

Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube) *	µg/tube	<0,050	0,05		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) *	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

## 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 02.08.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638119

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Autres analyses</b>					
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0 <sup>x)</sup>	2		méthode interne
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0 <sup>x)</sup>	2		méthode interne

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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 « \* ».

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



## 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638120

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638120 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G5 (Hg) ZM

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

### Autres analyses

Mercure (Hg)	µg/filtre	0,005	0,004	+/- 18	conforme NF ISO 17733
--------------	-----------	-------	-------	--------	-----------------------

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 1



## 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638121

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638121 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G5 (Hg) ZC

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

### Autres analyses

Mercure (Hg)	µg/filtre	0,005	0,004	+/- 18	conforme NF ISO 17733
--------------	-----------	-------	-------	--------	-----------------------

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638122

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638122 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Blanc

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

### Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05	0,05		méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	n.d.			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	0,25		méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	0,05		méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne

### TPH

Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube) *	µg/tube	<0,050	0,05		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) *	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne

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 02.08.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638122

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Autres analyses</b>					
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0 <sup>x)</sup>	2		méthode interne
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0 <sup>x)</sup>	2		méthode interne

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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 « \* ».

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2





## 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638123

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638123 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G3 ZM

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

### Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1			méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	0,52	0,05	+/- 13		méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	3,1	0,1	+/- 20		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	0,71	0,1	+/- 24		méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	2,7	0,1	+/- 28		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	1,0	0,1	+/- 25		méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	3,7				méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	0,11	0,1	+/- 11		méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	0,14	0,1	+/- 30		méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	36		+/- 11		méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	0,25			méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *	µg/tube	0,78	0,2	+/- 10		méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	35,6	0,2	+/- 10		méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	0,30	0,2	+/- 10		méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	60,6	0,05	+/- 10		méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2			méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	4400	0,2	+/- 38		méthode interne

### TPH

Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *	µg/tube	<2,0	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube) *	µg/tube	6,3	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	9,2	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	11	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube) *	µg/tube	0,55	0,05	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) *	µg/tube	3,1	0,1	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	6,8	2	+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0	2			méthode interne

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 02.08.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638123

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Autres analyses</b>					
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube) *	µg/tube	27 <sup>x)</sup>	2		méthode interne
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube) *	µg/tube	10 <sup>x)</sup>	2		méthode interne

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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 « \* ».

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638124

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638124 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G3 ZC

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

### Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05	0,05		méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	n.d.			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	0,10	0,1	+/- 30	méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	0,25		méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	0,05		méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2		méthode interne

### TPH

Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube) *	µg/tube	<0,050	0,05		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) *	µg/tube	<0,10	0,1		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0	2		méthode interne

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 02.08.2018

N° Client 35004100

### RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638124

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Autres analyses</b>					
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0 <sup>x)</sup>	2		méthode interne
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube) *	µg/tube	<2,0 <sup>x)</sup>	2		méthode interne

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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 « \* ».

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2

## 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018  
N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638125

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638125 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G3 (Hg) ZM

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

### Autres analyses

Mercure (Hg)	µg/filtre	0,007	0,004	+/- 18	conforme NF ISO 17733
--------------	-----------	-------	-------	--------	-----------------------

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 1



## 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)  
143 avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.08.2018

N° Client 35004100

## RAPPORT D'ANALYSES 784833 - 638126

N° Cde 784833 CSSPIF181738  
BC18-3797  
Sylvie COJEAN  
N° échant. 638126 Air  
Date de validation 30.07.2018  
Prélèvement 27.07.2018 18:23  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons Pa G3 (Hg) ZC

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

### Autres analyses

Mercure (Hg)	µg/filtre	0,008	0,004	+/- 18	conforme NF ISO 17733
--------------	-----------	-------	-------	--------	-----------------------

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 détails concernant l'incertitude de mesure seront fournis sur demande.

Début des analyses: 30.07.2018

Fin des analyses: 02.08.2018

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 1



## **Annexe 11. 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 Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénécité		
					UE	CIRC (IARC)	EPA

## METALLS ET METALLOIDES

Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adequat	non adequat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adequat	non adequat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adequat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adequat	non adequat	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 adequat	non adequat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adequat	non adequat	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 adequat	non adequat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adequat	non adequat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adequat	non adequat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adequat	non adequat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercure (Hg)	7439-97-6	non adequat	non adequat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adequat	non adequat	trioxyde : SGH07, SGH08	Trioxyde : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adequat	non adequat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adequat	non adequat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adequat	non adequat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adequat	non adequat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adequat	non adequat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adequat	non adequat	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 > Pv > 10-2 Pa (non COV)			++ : S > 100 mg/l		- : 1 > S > 0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 > Pv > 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
- H220 : 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
- 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
- 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
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la 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 connus> <indiquer la 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 connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la 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 connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la 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

- SHG01 : 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) :</b> cancérogène avéré ou présumé l'être : <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</b> pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles (R40)	<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 préoccupante 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 12. 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

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

**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'IEM 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.