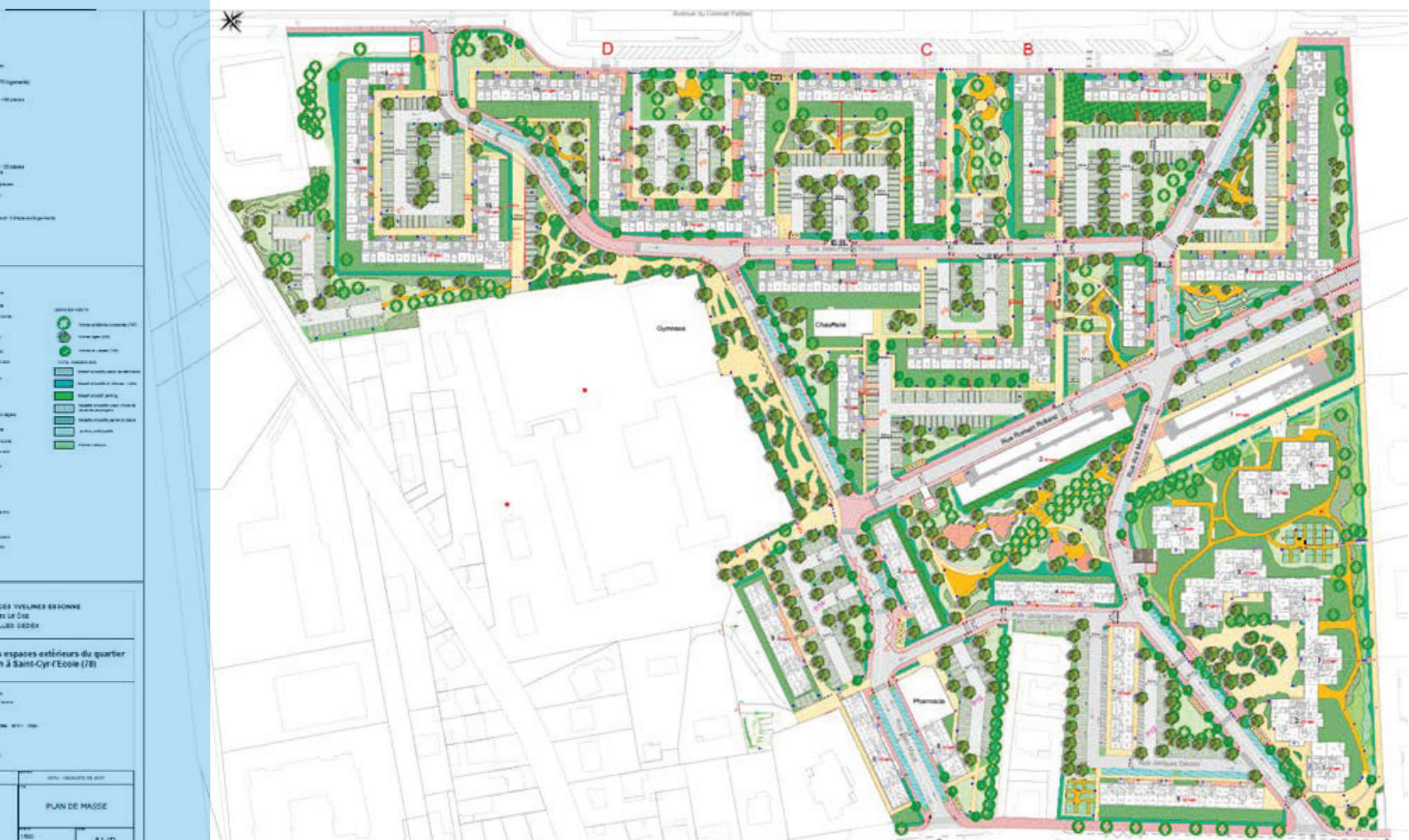


**Annexe 10 Les Résidences Yvelines Essonne –
Saint-Cyr-l’Ecole - Diagnostic
complémentaire de la qualité des sols et
des gaz du sol – R003-1617347DAE-V01
– Septembre 2020**



Tauw



Les Résidences Yvelines Essonne

Saint Cyr-l'Ecole (78)

Diagnostic Complémentaire de la qualité des sols et des gaz du sol

R003-1617347DEA-V01

21 octobre 2020



Fiche contrôle Qualité

Intitulé de l'étude Diagnostic complémentaire de la qualité des sols et des gaz du sol

Destinataire du Les Résidences Yvelines Essonne

document

Site Quartier de la Fontaine Saint-Martin (Résidences Fontaine Saint-martin ,Romain Rolland, Geldrop, Decour-Macé) - 78210 - Saint-Cyr-l'Ecole

Interlocuteur Lucas ADOBATI

Adresse 145/147, rue Yves Le Coz 78011 Versailles Cedex

Email lucas.adobati@lesresidences.fr

Mobile 07 77 16 99 83

Numéro de projet 1617347

Date 2020-10-21

Superviseur Anna PECQUEUR

Résponsable étude Aurélie BEAUVILLARD

Rédacteur Adrien DESBORDES


a.desbordes

Coordonnées

Tauw France – Agence de Paris
 174, Avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny
 94120 Fontenay-sous-Bois
 Email : info@tauw.fr
 Tauw France est membre de Tauw Group bv
www.tauw.com

Siège social – Agence de Dijon
 Parc tertiaire de Mirande
 14 D Rue Pierre de Coubertin
 21000 Dijon
 Téléphone : 03 80 68 01 33
 Fax : 03 80 68 01 44
 Email : info@tauw.fr

Représentant légal : M. Eric MARTIN

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
V1	29/09/2020	Création du document	43 (hors annexes)	7
V2	16/10/2020	Modification du document	43 (hors annexes)	7
V3	21/10/2020	Modification du document	43 (hors annexes)	7

Référencement du modèle d'offre:



SITES ET SOLS POLLUÉS
 NF X 31-620-2
 ÉTUDES, ASSISTANCE
 ET CONTRÔLE
 Certification de service des prestataires dans
 le domaine des sites et sols pollués
www.lne.fr



SITES ET SOLS POLLUÉS
 NF X 31-620-3
 INGÉNIERIE DES TRAVAUX
 DE RÉHABILITATION
 Certification de service des prestataires dans
 le domaine des sites et sols pollués
www.lne.fr

Table des matières

Gestion des révisions	2
Résumé non technique.....	7
1 Introduction.....	9
1.1 Objectif de l'étude	9
1.2 Documents examinés.....	10
2 Méthodologie.....	11
3 Contexte Environnemental	13
3.1 Contexte général.....	13
3.2 Projet d'aménagement / Usage futur	13
3.3 Etudes antérieures.....	15
3.3.1 Diagnostic CSSPIF203982/RSSPIF10680-01 du 19/06/2020 (GINGER BURGEAP) 15	
3.3.2 Etude Historique, Documentaire et de Vulnérabilité R001-1617347BER-V03 du 22/07/2020 (TAUW France)	18
4 Investigation de terrain	19
4.1 Mesures préalables.....	19
4.2 Stratégie d'investigation (A130).....	20
4.3 Réalisation des investigations sur les sols (A200).....	22
4.3.1 Réalisation des sondages.....	22
4.3.2 Prélèvements et échantillonnage des sols au droit des sondages	22
4.3.3 Réalisation des prélèvements composites.....	23
4.4 Investigations sur les gaz du sol (A230) – Structure de petite enfance	23
4.4.1 Mise en place de la canne-gaz	23
4.4.2 Prélèvement de l'échantillon de gaz du sol.....	23
4.5 Conditionnement et transport des échantillons.....	24
4.6 Laboratoire et analyses.....	24
4.6.1 Programme analytique sur les sols.....	25
4.6.2 Programme analytique sur les gaz du sol.....	27
5 Résultats sur la qualité des milieux (A270)	29
5.1 Observations de terrain.....	29
5.2 Résultats sur les sols	30



5.2.1	Valeur de comparaison sur les sols	30
5.2.2	Présentation des résultats.....	31
5.2.3	Interprétation des résultats.....	33
5.2.4	Résultats d'analyses de la granulométrie	33
5.3	Estimation du volume concerné par la pollution.....	34
5.4	Résultats d'analyses des gaz du sol.....	35
5.4.1	Valeur de comparaison	35
5.4.2	Présentation des résultats.....	36
5.4.3	Interprétation des résultats d'analyses.....	38
6	Schéma Conceptuel	39
6.1	Contaminations identifiées lors des diagnostics	39
6.2	Caractérisation des cibles	39
6.3	Voies de transfert et d'exposition – état actuel et futur	40
7	Résumé Technique et recommandations.....	41
8	Limites de validité de l'étude	43



Liste des annexes

Annexe 1	Plan d'implantation des investigations	44
Annexe 2	Coupes lithologiques.....	45
Annexe 3	Fiches de prélèvement.....	46
Annexe 4	Bordereaux d'analyses des sols	47
Annexe 5	Plan de délimitation de la contamination.....	48
Annexe 6	Bordereaux d'analyses des gaz du sol	49
Annexe 7	Schéma conceptuel.....	50

Liste des figures

Figure 3-1	: Emprise de la zone d'étude (source : Géoportail).....	13
Figure 3-2	: Plan projet d'aménagement (source : Les Résidences – mars 2020)	14
Figure 3-3	: Localisation des sondages sur les zones 1-2-3 du site d'étude.....	16
Figure 3-4	: Localisation des sondages sur les zones 4-5 du site d'étude	16
Figure 5-1	: Tableau des textures de l'échantillon Canne-gaz/Tw5.....	34



Résumé non technique

Contexte de l'étude	Dans le cadre du projet de réaménagement des espaces extérieurs du quartier de la fontaine Saint -Martin à Saint-Cyr-l'Ecole, Les Résidences Yvelines Essonne a mandaté Tauw France pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire des sols et gaz des sols suite à aux informations recueillies lors de l'étude Historique de Tauw France.
Objectifs de l'étude	<ul style="list-style-type: none">• Contrôler la qualité des sols autour des cuves de mazout supposées ;• Contrôler l'extension latérale et verticale des sols pollués par les hydrocarbures autour du sondage P5 de BURGEAP et estimer le volume des sols concernés par la pollution ;• Contrôler la qualité des terres au droit des futures extensions des bâtiments et des jardins participatifs ;• Contrôler la qualité des gaz du sol au droit de la future structure petite enfance.
Missions réalisées	Dans le but d'atteindre ces objectifs, les investigations suivantes ont été réalisées du 27 au 28 aout 2020 : <ul style="list-style-type: none">• 7 sondages de sol de 2 m de profondeur au droit des zones d'extensions ;• 4 sondages de sol de 2 m de profondeur autour du sondage P5 ;• 1 sondage de sol à 3 m de profondeur et 2 sondages de sol de 5 m de profondeur autour des présumées cuves de la chaufferie ;• 3 échantillonnages composites de sol superficiels au droit des futurs jardins ;• 1 prélèvement de gaz du sol au droit de la future structure de petite enfance.
Conclusions de l'étude	Les résultats mettent en évidence : <ul style="list-style-type: none">• Le caractère inerte des futurs déblais au droit des zones d'extensions ;• Un volume d'environ 60 m³ de sols contaminés aux hydrocarbures autour du sondage P5 ;• L'absence de contamination aux hydrocarbures jusqu'à 5 m de profondeur à proximité de la chaufferie ;• La compatibilité des sols des futurs jardins avec la mise en place de potagers ;• La présence de Composés Organiques Volatils (COV) dans les gaz du sol sous la future structure de petite enfance.



Recommandations

- 1) Les concentrations mesurées dans les gaz du sol ne sont pas significatives mais eu égard au projet intégrant l'aménagement d'un établissement sensible au droit de la zone concernée, leur détection justifie la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels prédictive si la structure petite enfance est confirmée dans le projet.
- 2) Sur la base des résultats de cette étude, il n'apparaît pas nécessaire en l'état de gérer la contamination en hydrocarbures identifiées dans les sols au droit du sondage P5 .
Etant donné que le projet provisionne le remplacement du parking existant (en enrobé) par un revêtement éco-végétal ou équivalent permettant une infiltration des eaux pluviales, nous recommandons l'excavation et l'évacuation de la pollution identifiée au droit du sondage P5 vers une filière adaptée (ISDND ou traitement biologique).



1 Introduction

1.1 Objectif de l'étude

Dans le cadre du projet de réaménagement des espaces extérieurs du quartier de la fontaine Saint - Martin à Saint-Cyr-l'Ecole (78), Les Résidences Yvelines Essonne a mandaté Tauw France pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire des sols et gaz des sols.

Les objectifs du diagnostic complémentaire sont les suivants :

- **Contrôler la qualité des sols autour des cuves de mazout** qui constituent une source de pollution éventuelle du sous-sol.
Il est à noter que l'existence de ces cuves et leur utilisation ne sont pas mentionnées dans les documents administratifs concernant la déclaration de l'activité de la chaufferie au titre de la réglementation des ICPE. Selon ces documents, entre 1996 et 2007, la chaufferie utilise le gaz de ville. Cependant, il se pourrait qu'historiquement la chaufferie ait été alimentée par du fuel en provenance de cuves de mazout présumées ;
- **Contrôler l'extension latérale et verticale des sols présentant des hydrocarbures autour du sondage P5 de BURGEAP et estimer le volume des sols concernés par la pollution.**
En effet, il n'est pas recommandé d'infiltrer les eaux pluviales dans les sols pollués, ce qui pourrait favoriser la migration des polluants vers la nappe.
Si ces sols sont excavés, ils ne pourront pas être réutilisés en remblais de surface lors des travaux paysagers.
Une évaluation précise de leur volume est nécessaire pour estimer le coût de l'évacuation de ces sols hors site vers une filière de traitement adaptée ;
- **Contrôler la qualité des terres au droit des futures extensions des bâtiments et des futurs jardins participatifs** afin de confirmer les résultats des analyses ponctuelles réalisées par BURGEAP et de vérifier la possibilité de planter des végétaux en pleine terre ;
- **Contrôler la qualité des gaz du sol au droit de la future structure petite enfance** afin de vérifier l'opportunité de son implantation dans l'endroit.

Pour atteindre ces objectifs, la mission de Tauw France a consisté en :

- la réalisation d'un diagnostic des sols autour de la cuve de mazout, du sondage P5 de BURGEAP, des futurs jardins collectifs et au droit des futures extensions des bâtiments ;
- la réalisation d'un diagnostic de l'air des sols au droit de la future structure de petite enfance.



1.2 Documents examinés

Dans le cadre de la rédaction de cette étude, les documents consultés sont listés ci-dessous :

- Plans topographiques 1 à 4 – Li-2018-12-05-PL ;
- « Caractérisation des terres à excaver », rapport BURGEAP référencé CSSPIF203982 / RSSPIF10680-01 et daté du 19/06/2020 ;
- Plan de masse PG 2.1 AVP de mars 2020 ;
- Notice explicative « Réaménagement des espaces extérieurs » AVP de mars 2020 ;
- Plans topographiques 78182018 du 19/11/2018 réalisés par PROGEXIAL.

2 Méthodologie

Tauw France s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de réaliser sa prestation conformément aux besoins de LES RÉSIDENCES aux objectifs de la mission, au cahier des charges et aux règles de l'art de la profession.

La mission sera réalisée conformément :

- A la note ministérielle du 19 avril 2017, établie par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, relative aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués ;
- A la norme NF X 31-620-1 « Qualité des sols – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – exigences générales » ;
- A la norme NF X 31-620-2 « Qualité des sols – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle ».

Tableau 2-1 : Codifications des missions des normes NF X 31-620

Code	Prestation	Missions réalisées
Domaine A		
AMO Etudes	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage en phase études	
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites et sols pollués	
INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations	
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	X
PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	
IEM	Interprétation de l'état des milieux	
SUIVI	Surveillance environnementale	
BQ	Bilan Quadriennal	
CONT	Contrôles : - de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance - de la mise en œuvre des mesures de gestion	
ATTES	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage d'une installation classée pour la protection de l'environnement (loi ALUR)	
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	
Diagnostic de l'état des milieux		
A100	Visite de site	
A110	Etudes historiques, documentaire et mémorielles	



Code	Prestation	Missions réalisées
A120	Etude de vulnérabilité des milieux	
A130	Proposition d'un programme d'investigations	
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	X
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	X
A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	
A270	Interprétation des résultats des investigations	X
Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	
A320	Analyse des enjeux sanitaires	
A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages	
Autres compétences		
A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	

3 Contexte Environnemental

3.1 Contexte général

Le site d'étude, d'une superficie légèrement supérieure à 10 hectares, est localisé dans le quartier résidentiel de la Fontaine St Martin et au sud d'un aérodrome, sur la commune de Saint-Cyr-l'Ecole (78).

Il est actuellement occupé par plusieurs ensembles de logements collectifs, des espaces verts et des parkings et voiries.

La localisation de la zone d'étude est présentée sur la figure suivante.

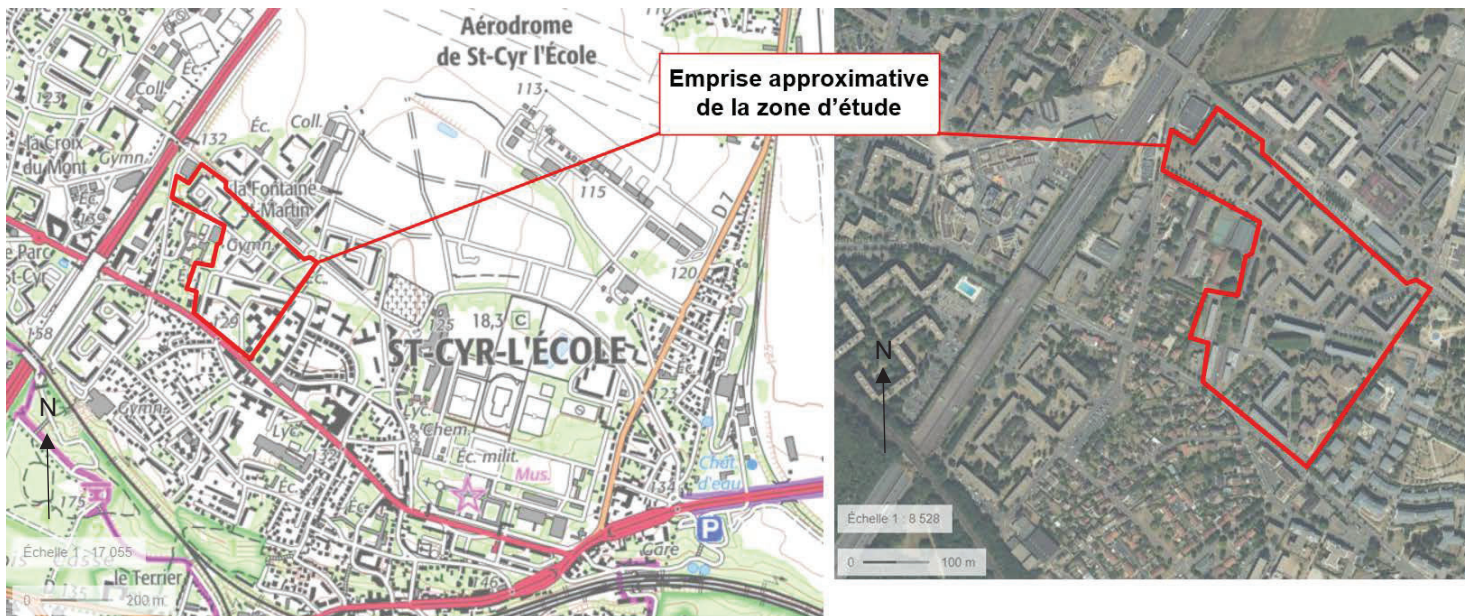


Figure 3-1 : Emprise de la zone d'étude (source : Géoportail)

3.2 Projet d'aménagement / Usage futur

D'après les éléments communiqués, le projet prévoit les réaménagements de certains espaces verts, ainsi que l'aménagement d'extensions au droit des bâtiments existants pour un usage de logements. Une structure de petite enfance pouvant accueillir entre 5 et 10 enfants est également envisagée. Le plan d'aménagement global est représenté sur la figure ci-dessous.



Figure 3-2 : Plan projet d'aménagement (source : Les Résidences – mars 2020)



3.3 Etudes antérieures

3.3.1 Diagnostic CSSPIF203982/RSSPIF10680-01 du 19/06/2020 (GINGER BURGEAP)

Dans le cadre d'un diagnostic de pollution des sols, la société GINGER BURGEAP a réalisé 6 sondages de sols à la tarière mécanique entre 0 et 2 m de profondeur pour l'analyse des paramètres suivants :

- Pack ISDI + COHV + 8 métaux et métalloïdes + cyanures sur éluat.

Les résultats des analyses sur les sols ont montré :

- un impact en HCT C10-C40 au droit du sondage P5 entre 0 et 1 m de profondeur, associé à la présence de naphthalène à une teneur supérieure au bruit de fond ;
- la présence des métaux et métalloïdes dans les sols entre 0 et 2 m de profondeur, à des teneurs inférieures au bruit de fond Ile-de-France, sauf au droit du sondage P5 entre 0 et 1 m de profondeur où le zinc est mesuré à une teneur supérieure au bruit de fond (110 mg/kg MS).

Les terres destinées à être excavées dans le cadre du projet d'aménagement (entre 0 et 2 m de profondeur) sont :

- au droit des sondages P2, P3, P4 et P6, des sols pouvant être considérés comme inertes au sens de l'arrêté du 12/12/14, et qui peuvent être orientés vers une filière ISDI, sous réserve de l'acceptation par la filière ;
- au droit des sondages P1 entre 0 et 1 m de profondeur et P5 entre 0 et 2 m (extrapolation entre 1 et 2 m de profondeur, en l'absence d'analyse), les sols ne sont pas considérés comme non inertes et devront donc être orientés vers une filière de type ISDND ou équivalente.

Le plan d'implantation des sondages ainsi qu'une synthèse des résultats extraits du rapport sont présentés ci-dessous.



Figure 3-3 : Localisation des sondages sur les zones 1-2-3 du site d'étude

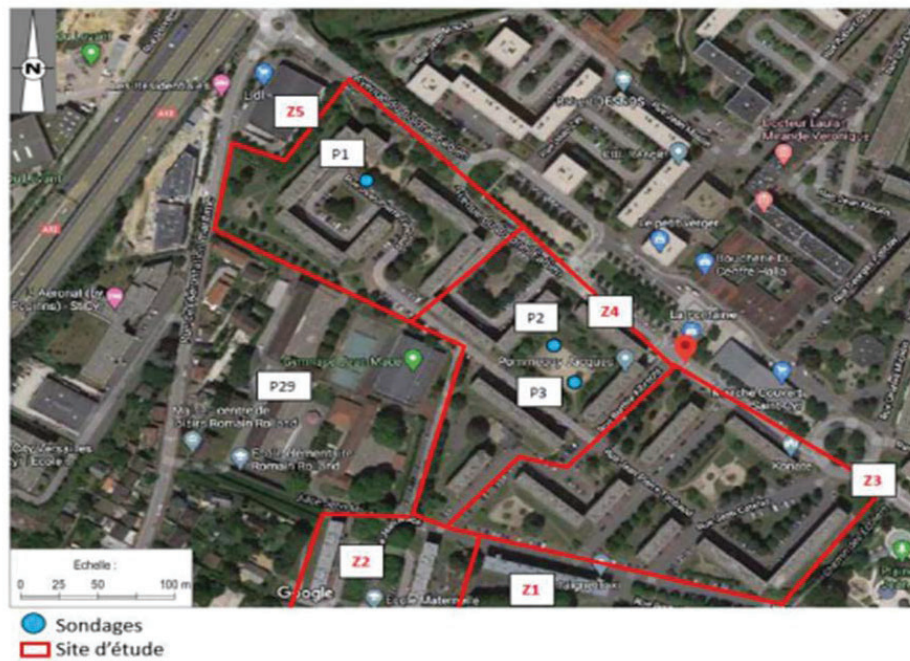


Figure 3-4 : Localisation des sondages sur les zones 4-5 du site d'étude

Tableau 3-1: Résultats d'analyses sur les sols (Diagnostic CEBTP RSPSIF10680-01)

Noms des paramètres	Unité	Valeur limite de catégorie A1 (ISDI)	Valeur limite de catégorie A2 (renseignement de carrière)	Valeur limite de catégorie B1 (EDND)	Site											
					Profondeur (m)	P1	P1	P2	P3	P4	P5	P6				
						0-1	1-2	0-1	1-2	1-2	0-1	1-2				
						Remblais et limon		Limon beige		Remblais argileux		Limon argileux		Sable argileux beige		Remblais
ANALYSES SUR SOL BRUT					PI	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			
Matière sèche					365.1	104.6	94.1	19.4	52.9	20.2	90					
COT					2400	1000	9000	2300	5700	18000	<1000					
Métaux et métalloïdes					Couleur noire		Aucun		Caillou, brique		Aucun		Brique, caillou		Aucun	
Arsenic (As)					3.8	15	4.7	6.6	5.6	8.3	12					
Cadmium (Cd)					<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1					
Chromes (Cr)					13	39	32	24	33	20	36					
Cuivre (Cu)					5.6	6	8.8	6.2	5.2	18	3.9					
Mercurus (Hg)					0.06	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.08	<0.05					
Nickel (Ni)					7	13	8.2	13	8.3	11	11					
Plomb (Pb)					11	8.1	13	11	9	46	9.2					
Zinc (Zn)					20	25	30	28	30	110	22					
Selles hydrocarbonés C10-C40 - méthode ISO																
Fraction C10-C12					<0.0	<0.0	7.1	<0.0	<0.0	51.8	<0.0					
Fraction C12-C16					<0.0	<0.0	7.8	<0.0	<0.0	310	<0.0					
Fraction C16-C20					<0.0	<0.0	4.3	3	<0.0	250	<0.0					
Fraction C20-C24					<0.0	<0.0	10.9	3.6	<0.0	190	<0.0					
Fraction C24-C28					<0.0	<0.0	30.6	4.3	<0.0	330	<0.0					
Fraction C28-C32					<0.0	<0.0	11	3.2	<0.0	620	<0.0					
Fraction C32-C36					<0.0	<0.0	22.9	28	<0.0	500	<0.0					
Fraction C36-C40					<0.0	<0.0	11	<0.0	<0.0	130	<0.0					
Somme des hydrocarbonés C10-C40					<20.0	<20.0	120	23.6	<20.0	2400	<20.0					
HAP - méthode ISO																
Naphthalène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.19	<0.050					
Acénaphtylène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.07	<0.050					
Anthracène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.23	<0.050					
Fluorène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.43	<0.050					
Phénanthrène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.71	<0.050					
Benzo(a)anthracène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.47	<0.050					
Chrysenes					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.41	<0.050					
Benzofluoranthène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.42	<0.050					
Benzofluoranthène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.24	<0.050					
Benzo(a)pyrène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.43	<0.050					
Dibenz(a,h)anthracène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.099	<0.050					
Benzofluoranthène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.27	<0.050					
Indol(1,2,3-c)pyrène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.12	<0.050					
Somme des HAP					<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.19	<1.0					
BTEX																
Benzène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050					
Toluène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050					
Ethylbenzène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050					
m,p-xylène					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10					
o-xylène					<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050					
Somme des BTEX					<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0					
COHV																
Tétrachloroéthylène (PCE)					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
Trichloroéthylène (TCE)					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
cis-1,2-dichloroéthylène					<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025					
trans-1,2-dichloroéthylène					<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025					
1,1-dichloroéthylène					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10					
Chlorure de Vinyle					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
1,1,2-trichloroéthane					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
1,1,1-trichloroéthane					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
1,2-dichloroéthane					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
1,1-dichloroéthane					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10					
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
Dichlorométhane (chloroforme)					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
Somme des COHV					<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0					
PCB - méthode ISO																
PCB (28)					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					
PCB (52)					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					
PCB (101)					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					
PCB (118)					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					
PCB (138)					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					
PCB (153)					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					
PCB (180)					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001					
Somme des PCB					<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0					
ANALYSES SUR ELUAT																
Paramètres généraux																
pH					8.1	7.8	9.8	7.7	7.5	8.3	7.6					
Conductivité corrigée à 25 °C					67.2	29.5	140	39.8	170	170	250					
Fraction soluble (***)					<1000	<1000	1100	<1000	<1000	<1000	1100					
Carbone organique total					38	13	100	29	11	48	10					
Indice phénol					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10					
Cyanures totaux cumulés (var. L/S)					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01					
Métaux																
Fluorures					2	2	9	4	2	4	5					
Chlorures (***)					10	17	45	4	1	64	11					
Sulfates (***)					89	57	140	<50	580	110	910					
Métaux et métalloïdes																
Arsénic					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
Cadmium					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.25	0.35	0.16				
Chromes					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
Cuivre					<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
Mercurus					<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003				
Molybdène					<0.05	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	0.08	<0.05					
Nickel					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
Plomb					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
Mn					4	4	50	0.07	0.07	0.07	0.07					
Sélénium					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					

(*) 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

teneur supérieure au bruit de fond et inférieure aux limites de catégorie A1 = termes de catégorie A2 ou plus
teneur supérieure aux valeurs limites de catégorie A1 et inférieure aux limites de catégorie A2 = termes de catégorie B1 ou plus
teneur supérieure aux valeurs limites de catégorie A2 et inférieure aux limites de catégorie B1



3.3.2 Etude Historique, Documentaire et de Vulnérabilité R001-1617347BER-V03 du 22/07/2020 (TAUW France)

L'étude de vulnérabilité a mis en évidence la présence d'une nappe souterraine à une profondeur comprise entre 12 et 22 m. Cette nappe est considérée moyennement vulnérable à une pollution issue du site compte-tenu de sa profondeur. Elle est considérée comme sensible compte-tenu qu'elle est exploitée pour un usage d'eau collective.

L'étude historique et documentaire a permis d'identifier les sources de pollution potentielles suivantes :

Sources de pollution potentielles recensées au droit du site

- impact ponctuel en hydrocarbures mis en évidence dans l'étude BURGEAP (sondage P5) ;
- anciennes cuves de mazout au droit de la chaufferie DALKIA localisée au 8 rue Berthie Albrecht ;
- 4 transformateurs ayant potentiellement contenu des PCB.

Sources de pollution potentielles recensées hors site

- sites BASIAS recensés à moins de 500 m du site d'étude qui pourraient être à l'origine d'un transfert de la pollution via les eaux souterraines (dégazage potentiel) :

Sur la base du diagnostic de GINGER BURGEAP de juin 2020 et de l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité TAUW France de juillet 2020, TAUW France a recommandé la réalisation :

- de sondages et prélèvements de sol pour compléter les résultats obtenus par GINGER BURGEAP et dimensionner l'impact en hydrocarbures observé au niveau du sondage P5 (parking résidence Decour Macé) ;
- de sondage et prélèvements de sol à proximité des anciennes cuves à mazout ;
- d'un prélèvement de gaz du sol au droit du futur espace petite enfance.



4 Investigation de terrain

4.1 Mesures préalables

Avant l'intervention, les recherches de réseaux par DICT ont été faites par le sous-traitant en charge des forages (ATECH) auprès des concessionnaires disposant d'un réseau présent sur le site, sur la base du numéro de DT transmis par Les Résidences Yvelines Essonne.

Les procédures Hygiène, Sécurité et Environnement prévues dans le Système Qualité de notre bureau d'étude ont été appliquées. Dans ce cadre, Tauw France a respecté les mesures à prendre vis-à-vis de l'environnement (signalisation et balisage de la zone, mise en sécurité des personnes, protection du chantier vis-à-vis du public, restitution du site propre, gestion des déchets générés).

Les mesures de protection collectives ont été mises en place et par ailleurs, les intervenants sur le terrain étaient systématiquement munis des équipements de protection individuelle et du matériel de protection adapté.

L'analyse des risques a été réalisée par Tauw France a été transmis au donneur d'ordre avant intervention.

De plus, au droit de chaque sondage jusqu'à 5 mètres de profondeur, une sécurisation géophysique a été réalisée :

- face au risque pyrotechnique lié aux conflits de la seconde guerre mondiale ;
- face au risque d'endommagement des nombreux réseaux enterrés de la zone (en particulier ceux de la chaufferie).

Cette mission pyrotechnique a été réalisée par la société SUEZ grâce à une détection magnétométrique selon le phasage suivant :

- Implantation des sondages, marquage, piquetage ;
- Acquisition des données avec une unité de détection de type radar sol ;
- Mise en format du signal prétraité et analyse des données ;
- Confirmation du point de sondage et au besoin décalage du point et nouvelle vérification.

Les conclusions de l'audit pyrotechnique ont montré l'absence de risque pyrotechnique potentiel au droit des points de sondage.



4.2 Stratégie d'investigation (A130)

Sur la base des recommandations effectuées, TAUW France a réalisé des investigations selon la stratégie présentée dans le Tableau 4-1: Synthèse du programme d'investigation et des composés visés, afin de répondre aux objectifs suivants :

- Contrôler la qualité des sols autour des cuves de mazout ;
- Contrôler l'extension latérale et verticale des sols présentant des hydrocarbures autour du sondage P5 de BURGEAP et estimer le volume des sols concernés par la pollution ;
- Contrôler la qualité des terres au droit des futures extensions des bâtiments et des jardins participatifs ;
- Contrôler la qualité des gaz du sol au droit de la future structure de petite enfance.

TAUW France a réalisé selon le plan d'implantation présenté en **Annexe 1** :

- 17 sondages entre 0,4 m et 5 m de profondeur ;
- 1 canne-gaz à 1,5 m de profondeur.

Cette stratégie d'investigations se base sur le plan de masse PG 2.1 PLAN MASSE 500.

Le programme des investigations menées est synthétisé dans le tableau suivant :

Tableau 4-1: Synthèse du programme d'investigation et des composés visés

Sondages/ouvrages prélevés	Cible /Projet	Profondeur (en m)	Bilan ISDI étendu	Bilan pétrolier +C5-C10	Bilan Hydrocarbures	BSS + PCB	TPH réduit C5-C12 + BTEXN + COHV +Mercure (Hg)	Granulométrie 2-2000 µm
Milieu sol								
TW1, à TW7	Futures extensions des Bâtiments	2	7		1			
TW8 à TW11	Sondage P5	2	2	4				
TW12	Cuve de mazout/Chaufferie	3						
TW13 et TW14	Cuve de mazout/Chaufferie	5			5			
TW15 à TW17	Futurs jardins participatifs	3,5				3		
Milieu air du sol								
CG1/ TW5	Future structure de petite enfance	1,5					1	1

Bilan ISDI : analyses sur sol brut (matière sèche, Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT), BTEX, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Polychlorobiphényles (PCB), COT) et analyses sur éluat (test de lixiviation avec recherche de 12 métaux lourds, fluorures, sulfates, chlorures, fractions soluble, indice phénol, COT) selon Arrêté Ministériel du 12/12/2014.

Bilan Pétrolier : Hydrocarbures C5-C10 et C10-C40, HAP, BTEX

Bilan Hydrocarbures : Hydrocarbures C10-C40, HAP

BSS + PCB : 8 métaux lourds, Hydrocarbures C10-C40, COHV, HAP, BTEX et PCB

TPH réduit C5-C12 + BTEXN + COHV + mercure : Total Petroleum Hydrocarbure réduit C5-C12 + BTEXN + COHV + mercure

Granulométrie 2-2000 µm : mesure de la Granulométrie de 2 à 2000 µm



4.3 Réalisation des investigations sur les sols (A200)

4.3.1 Réalisation des sondages

14 sondages ont été réalisés du 27 au 28 août 2020 au moyen d'un carottier battu équipé de gouge à fenêtre de 62 mm, en sous-traitance avec la société ATECH Environnement et sous la supervision d'un ingénieur d'études de Tauw France.

L'ingénieur de Tauw France, présent constamment lors des investigations, a noté la coupe des terrains traversés, les observations organoleptiques (odeur, couleur, aspect) sur site, et a effectué le prélèvement des échantillons nécessaires à la caractérisation analytique des sols traversés conformément à la stratégie d'investigation présentée au § 4.2.

L'ensemble des travaux a été suivi via des mesures au photoioniseur (PID) équipé d'une lampe 10.6 eV et calibré à l'aide d'une bouteille d'isobutylène dosé à 100 ppm. Cet instrument réagit aux composés volatils ionisables en donnant une réponse semi-quantitative à leur présence dans les gaz du sol. De même, tous les échantillons prélevés ont été inspectés avec le PID.

Les coupes lithologiques des sondages sont fournies en **Annexe 2**.

4.3.2 Prélèvements et échantillonnage des sols au droit des sondages

Les prélèvements de sol ont été effectués par un ingénieur de TAUW France au fur et à mesure des travaux de sondages, à l'aide de gants nitrile et d'une spatule nettoyée entre chaque prélèvement.

Les échantillons ont été réalisés en fonction de la lithologie, l'ingénieur Tauw France a prélevé au moins un échantillon par horizon homogène et à minima tous les mètres au droit de chaque sondage selon la Norme NF ISO 18 400 -100.

La sélection des échantillons a été réalisée selon une approche de type "*Worst case sampling*", dirigée par les observations organoleptiques (tri visuel et olfactif) et sur la base des mesures in-situ réalisées au PID.

Un total de 21 échantillons de sols a été prélevé et analysé au laboratoire. Les échantillons, référencés TWX-Y (le premier chiffre, X, correspondant au numéro du sondage et le deuxième, Y, au numéro de l'échantillon sur le sondage), ont été placés dans des bocaux en verre remplis au maximum, fermés hermétiquement, et conservés dans une enceinte refroidie en vue de leur envoi en express au laboratoire d'analyses.

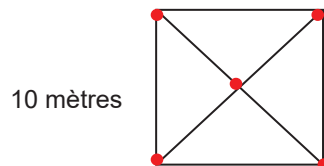
Ces échantillons ont été expédiés au laboratoire le 28 août 2020.

Parmi les 23 échantillons réceptionnés au laboratoire en charge des analyses, 2 de ces échantillons ont été détruits par erreur par le laboratoire lors du processus d'analyse. Le laboratoire n'a donc pas pu obtenir de résultats analytiques pour les échantillons TW10-2 et TW12-2.

4.3.3 Réalisation des prélèvements composites

Les prélèvements des sols ont été réalisés par un ingénieur de TAUW France le 28 août 2020 à l'aide d'une tarière manuelle.

Chaque échantillon composite a été constitué de 5 échantillons ponctuels de sols entre la surface et 40 cm de profondeur, repartis sur les diagonales dans les coins et au milieu de la surface de 100 m² :



L'épaisseur de prélèvement de 40 cm correspond à l'épaisseur de terres saines, recommandée habituellement afin de garantir l'absence du contact direct avec les sols et du transfert des polluants à partir des sols vers les plantes potagères.

4.4 Investigations sur les gaz du sol (A230) – Structure de petite enfance

4.4.1 Mise en place de la canne-gaz

Les prélèvements de gaz du sol permettent de mesurer la concentration des substances volatiles présentes dans l'air du sol et tiennent compte ainsi du dégazage des substances à partir du sol et des eaux souterraines.

Afin d'évaluer la qualité des gaz du sol après traitement, une canne-gaz a été battue à 1,5 m de profondeur à l'aide d'un marteau thermique le 28 août 2020 par notre sous-traitant ATECH Environnement.

4.4.2 Prélèvement de l'échantillon de gaz du sol

Le prélèvement des gaz du sol au droit de la canne-gaz a été réalisé le 28 août 2020 par un ingénieur spécialisé de TAUW France, par méthode active par pompage avec récupération en surface du gaz dans des cartouches adsorbantes type charbon actif (pour les paramètres TPH, BTEXN et COHV) et de carulite (pour le mercure volatil), à l'aide d'une pompe de type « Gilair » reliée par tube en PE, renouvelée à chaque mesure, au tube de prélèvement.



Le débit de pompage était d'environ 0,296 l/min et 0,4 l/min pour le mercure. Cette valeur est optimale pour fixer l'intégralité des composés qui ont circulé à travers la cartouche pendant un temps de pompage de 2h, sans que cela ne sature la cartouche.

Afin de vérifier l'absence de contamination des dispositifs de prélèvement sur site et lors de leur transport et de garantir des mesures représentatives, un « blanc de terrain et de transport » a été réalisé. Cet échantillon a analysé selon la même procédure que les supports de prélèvement.

Les conditions extérieures (météorologie, pression, température) lors de la mesure ainsi que les caractéristiques du pompage (débit, temps, profondeur du prélèvement) ont été reportées sur une fiche de prélèvement des gaz du sol.

La fiche de prélèvement des gaz du sol est fournie en **Annexe 3**.

L'échantillon de gaz du sols, référencés CG X min (X correspondant au temps de prélèvement), a été encapuchonné puis placé dans un sachet hermétique en vue de son envoi au laboratoire d'analyses.

Les échantillons ont été expédiés au laboratoire le 28 aout 2020.

4.5 Conditionnement et transport des échantillons

Les échantillons ont été stockés dans des flacons en verre et placés à l'abri de la lumière dans des glacières maintenues au frais avec des pains de glaces aussitôt après le prélèvement et transportés au laboratoire dans les mêmes conditions. Les échantillons ont été expédiés au laboratoire au plus tard le lendemain de l'intervention et ont été réceptionnés dans les 48 heures.

4.6 Laboratoire et analyses

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



4.6.1 Programme analytique sur les sols

Le programme analytique des sols et les méthodes analytiques sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 4-2: Programme analytique mis en œuvre sur les sols

Objectifs	Analyses (Nombre)
Vérification de la qualité des sols	Bilan ISDI étendu (9)
	Bilan pétrolier (4)
	Bilan Hydrocarbures (6)
	Bilan Sous-Sol étendu (3)
Analyse de la granulométrie des sols	Essai granulométrique (1)

Bilan ISDI : analyses sur sol brut (matière sèche, Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT), BTEX, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Polychlorobiphényles (PCB), COT) et analyses sur éluat (test de lixiviation avec recherche de 12 métaux lourds, fluorures, sulfates, chlorures, fractions soluble, indice phénol, COT) selon Arrêté Ministériel du 12/12/2014.

Bilan Pétrolier : Hydrocarbures C5-C10 et C10-C40, HAP, BTEX

Bilan Hydrocarbures : Hydrocarbures C10-C40, HAP

Bilan sous-sol étendu: 8 métaux lourds, Hydrocarbures C10-C40, COHV, HAP, BTEX et PCB

Les méthodologies appliquées pour analyser ces échantillons sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 4-3: Description des méthodes analytiques et des composés analysés en Bilan ISDI

Bilan ISDI	
Sur sol/brut	
Composés analysés	Méthode analytique
Matière sèche	Détermination gravimétrique
pH	Détermination potentiométrique
HAP	Chromatographie liquide à haute performance (CLHP) avec détection UV et fluorescence
BTEX	Chromatographie en phase gazeuse (CPG) avec détection par spectrométrie de masse
Polychlorobiphényles (PCB)	Chromatographie en phase gazeuse (CPG) avec détection par capture d'électron ECD
Carbone Organique Total (COT)	Spectrométrie IR après combustion
HCT	Chromatographie en phase gazeuse (CPG) avec détection par ionisation de flamme (FID).
Sur éluât – Lixiviation EN 12457-2 ou -4	
Métaux	Spectrométrie d'émission atomique à plasma induit. Spectrométrie par absorption atomique à vapeur froide pour le mercure.
Fluorures	Détermination potentiométrique
Sulfates	Spectrophotométrie
Chlorures	Photométrie
Indice Phénol	Chromatographie en phase gazeuse
COT	cf. sol brut
Résidus à sec	Méthode gravimétrique
Calcul de la fraction lixiviable	

Tableau 4-4: Description de la méthode analytique utilisé pour doser les autres paramètres

Composés analysés	Méthode analytique
Métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	Spectrométrie d'émission atomique à plasma induit (SEA/ICP)
Mercure (Hg)	Spectrométrie par absorption atomique à vapeur froide
COHV	Chromatographie en phase gazeuse (CPG) avec détection par spectrométrie de masse
Granulométrie	Détermination par tamisage et sédimentation



4.6.2 Programme analytique sur les gaz du sol

Le programme analytique des gaz du sol et les méthodes analytiques sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 4-5: Programme analytique (gaz du sol)

Paramètres analysés	Ouvrage
Coupe TPH C5-C12/ BTEXN/ COHV/ Mercure volatil	1+1 Blanc

Les méthodologies appliquées pour analyser ces échantillons sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 4-6 Méthodes analytiques pour les gaz du sol

Composés	Méthode analytique
TPH, C5-C12, BTEX, COHV, naphthalène	Chromatographie en phase gazeuse (GCMS)
Mercure volatil	Spectrométrie par absorption atomique à vapeur froide

5 Résultats sur la qualité des milieux (A270)

5.1 Observations de terrain

Pour chaque sondage, la coupe lithologique des terrains traversés et la présence éventuelle d'indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur, imprégnation du sol) ont été relevées par ingénieur TAUW France en charge de la mission.

Les coupes lithologiques des couches traversées ont été levées pour chaque sondage. Celles-ci sont présentées en **Annexe 2**.

Les terrains rencontrés lors des investigations sont constitués par :

- De remblais sableux à tendance limoneuse, d'une épaisseur comprise entre 0,5 et 1,5m ;
- Ponctuellement d'argiles grises à beige orangés à silex ;
- des marno-calcaires jusqu'à 5 m de profondeur. La base de cette formation n'a pas été atteinte.

Les indices organoleptiques sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5-1: Synthèse des indices organoleptiques observés

Sondage	Echantillon	Lithologie	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)
TW5	Tw5-2 (1,1-2m)	Remblais Argileux	Coloration noire/ mâchefers	0
TW9	Tw9-2 (1,3-2m)	Argiles	Traces noires	0,3
TW11	Tw11-1 (0,0-1,0m)	Sables argileux	Traces noires	0,2
TW13-2	Tw13-2 (1,0-2,0m)	Sables limoneux	-	1,7
TW14-3	Tw14-3 (2,0-3,0m)	Marno-calcaire	Traces noires	7

5.2 Résultats sur les sols

5.2.1 Valeur de comparaison sur les sols

1) Pour la recherche de pollution

En l'absence de valeurs réglementaires sur le milieu sol, les concentrations des substances analysées sont comparées aux valeurs de fond géochimique disponibles dans différentes bases de données, et comparées entre elles (sondage témoin, amont, aval, etc.).

Métaux

En ce qui concerne les métaux, les concentrations sont comparées aux valeurs couramment observées dans les sols d'Ile-de-France et en particulier au 95^{ème} percentile de la distribution de concentrations mesurées (c.à.d. tel que 5% des valeurs mesurées sont supérieures ou égales) selon les recommandations de la CIRE IDF (Cellule Interrégionale d'Epidémiologie de la DRASS d'IDF – Note du 3/07/2006).

Tableau 5-2 : Référentiel valeurs en métaux couramment observées dans les sols d'Ile de-France (mg/kg de MS)

Arsenic	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc	Sélénium
1-25	0,16-0,51	30,5-65,2	8,3-28	0,04-0,32	12,2-31,2	21-53,7	41-88	30,5-65,2

(Sources référentiel régional pour les sols d'Ile de France – Départements : Seine-et-Marne (n=760) – Yvelines (n=81) – Essonne (n=75) et Val d'Oise (n=115)- Sources ASPITET– 2002 et Collecte nationale ADEME 1998 Horizons de surface de sols agricoles, pour la plupart)

Pour l'arsenic, l'INRA ne donne pas de valeur pour l'Ile de France, par défaut les fourchettes suivantes sur les sols français peuvent être retenues :

- 1-25 : gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries (INRA) (pour les sols agricoles) ;
- 1-60 : gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées (INRA) (pour les sols urbains).

Composés organiques

Pour les composés organiques recherchés par les analyses, nous ne disposons pas de valeurs de fond national ou local car ils sont généralement dus aux activités anthropiques. Un constat d'impact est caractérisé par le dépassement des seuils de détection du laboratoire et par comparaison avec les teneurs obtenues sur les sondages à proximité et à lithologie équivalente.

2) Pour le choix des filières d'élimination des déchets

Acceptation en ISDI

Pour vérifier la destination des sols susceptibles d'être terrassés, les résultats sont comparés aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 présenté ci-après.

Tableau 5-3 : Critères d'acceptation en centre de déchets inertes (ISDI) d'après l'arrêté du 12 décembre 2014

Matrice	Paramètres	Seuil ISDI (mg/kg/MS)
Eluat	Antimoine	0,06
	Arsenic	0,5
	Baryum	20
	Cadmium	0,04
	Chrome total	0,5
	Cuivre	2
	Mercurure	0,01
	Molybdène	0,5
	Nickel	0,4
	Plomb	0,5
	Sélénium	0,1
	Zinc	4
	Fluorures	10
	Chlorures**	800
	Sulfates**	1000*
	COT sur éluats	500
	Indice Phénols	1
Fraction soluble**	4000**	
Brut	COT	30 000***
	BTEX	6
	PCB	1
	HCT	500
	HAP	50

*Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S=0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S=10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S=0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S=10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

**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.

***Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg MS soit respectée pour le COT total sur éluats, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7.5 et 8.0.

Il faut noter que les critères organoleptiques (couleur, odeur...) sont également pris en compte dans l'acceptation des terres par les installations de stockage des déchets et peuvent être des motifs de refus pour les terres les présentant.

Il convient de préciser que ces critères d'acceptation sont donnés à titre indicatif puisque chaque centre de stockage possède ses propres critères d'admission.

5.2.2 Présentation des résultats

Les résultats d'analyses obtenus à l'issue des investigations, y compris antérieures sont présentés dans le tableau ci-dessous, et les bordereaux d'analyses du laboratoire et les chromatogrammes des sols sont présentés en **Annexe 4**.

SYNTHÈSE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)

Echantillons prélevés du 27 au 28 août 2020

Substances recherchées	Zone	Zone d'extension des bâtiments																Périmètre du Sondage P5					Chauféerie					Futures Jardins Participatifs			Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets (liens) (SDU) - AM 12/12/2014	Valeurs selon CIRE IDF - bornes géochimiques des sols d'île de France (mg/kg MS)
		Echantillon																TWS-2					TWS-3					TWS-4				
		Echantillon																TWS-2					TWS-3					TWS-4				
		Echantillon																TWS-2					TWS-3					TWS-4				

ANALYSES SUR BRUT

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Matière sèche	1000 mg/kg MS	94	90.4	90.2	95.1	94.1	83.4	94	94.8	89.8	91.5	84.5	88.5	85.3	88.9	73.2	91.6	80	83.9	94.4	92.2	95.3		
COT Carbone Organique Total	1000 mg/kg MS	2500	700	1900	1000	6500	10000	14000	5400	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	30000 mg/kg MS

Hydrocarbures C6-C8	1 mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures C9-C10 <td>1 mg/kg MS</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td> <td><10</td>	1 mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Hydrocarbures	4 mg/kg MS	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Hydrocarbures C11-C12 <td>4 mg/kg MS</td> <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	4 mg/kg MS	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td></td>	<4.0 <td><4.0 <td><4.0</td> </td>	<4.0 <td><4.0</td>	<4.0

Composés aromatiques volatils	0.05 mg/kg MS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	n.a.	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Benzène	0.05 mg/kg MS	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td>n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td>n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td>n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td>n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td>n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td>	<0.050 <td><0.050</td>	<0.050

Composés chloroalcoyles volatils	0.05 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	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Tétrachloroéthylène	0.05 mg/kg MS	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td>n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td>n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td>n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td>n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td>n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	n.a. <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td>	<0.050 <td><0.050</td>	<0.050

Hydrocarbures aromatiques polycycliques	0.05 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	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Naphthalène	0.05 mg/kg MS	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td></td>	<0.050 <td><0.050 <td><0.050</td> </td>	<0.050 <td><0.050</td>	<0.050

Polychlorobiphényles	0.001 mg/kg MS	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	n.a.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB (28)	0.001 mg/kg MS	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	n.a. <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td> <td><0.001</td>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

ANALYSES SUR ELUAT

Fractions soluble cumulée	mg/kg MS	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	1800	0-1000	2100	0-1000	40000 mg/kg MS
COT cumulé	mg/kg MS	34	21	32	25	28	56	47	45	32	800 mg/kg MS

Fluorures cumulé	1 mg/kg MS	5	7	8	6	6	7	7	7	5	10 mg/kg MS
Chlorure cumulé	1 mg/kg MS	10	13	14	7	13	21	20	32	8 <th>800 mg/kg MS</th>	800 mg/kg MS

Fluorures cumulé	80 mg/kg MS	0-50	160	0-50	0-50	55	310	260	1400	62	1000 mg/kg MS
Mercurure cumulé	0.0003 mg/kg MS	0-0.0003	0-0.0003	0-0.0003	0-0.0003	0-0.0003	0.0005	0-0.0003	0-0.0003	0-0.0003	0.01 mg/kg MS

Fluorures cumulé	0.05 mg/kg MS	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0.06 mg/kg MS
Chlorure cumulé	0.05 mg/kg MS	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td></td></td></td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td></td></td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td></td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td>	0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th>	0.04 mg/kg MS

Fluorures cumulé	0.05 mg/kg MS	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0-0.005	0.05 mg/kg MS
Chlorure cumulé	0.05 mg/kg MS	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td></td></td></td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td></td></td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td></td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td></td>	0-0.005 <td>0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th> </td>	0-0.005 <th>0.04 mg/kg MS</th>	0.04 mg/kg MS



5.2.3 Interprétation des résultats

Les investigations ont permis d'identifier :

- L'absence de contamination des sols par des produits pétroliers autour de l'actuelle chaufferie jusqu'à 5 m de profondeur ;
- La présence de traces d'hydrocarbures Totaux (HCT C10-C40) et d'hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) au droit des futurs jardins participatifs ne représentant pas d'incompatibilité avec la mise en place de potager ;
- La limite d'extension de la contamination par des hydrocarbures au droit du sondage P5 ;
- Le caractère inerte chimique des 9 échantillons de sols analysés par rapport aux seuils d'acceptation de l'arrêté ministériel du 12/12/2014.

5.2.4 Résultats d'analyses de la granulométrie

Le tableau suivant synthétise les résultats des essais granulométriques réalisés sur les derniers 50 cm de TW5.

Cet échantillon est représentatif des sols dans lesquels le prélèvement de gaz du sol a été réalisé.

Tableau 5-4: Résultats des analyses granulométriques des sols

Ouvrage	Canne-gaz/TW5	
Résultats bruts		
<2µm	%	13
<50 µm	%	38
<2000µm	%	94
Résultats calculés		
Argiles	%	14
Limons	%	27
Sables	%	60

D'après les résultats calculés, les sols entre 1 et 1,5 m de profondeur correspondent à des limons sableux, selon le diagramme des textures suivant.

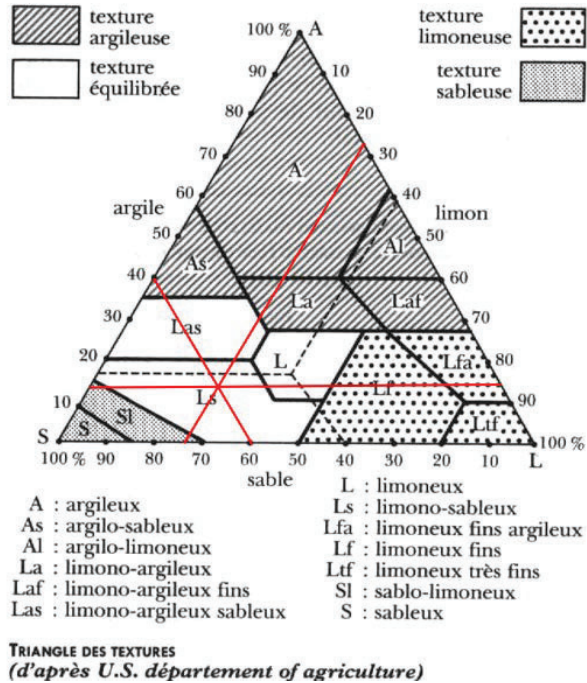


Figure 5-1: Tableau des textures de l'échantillon Canne-gaz/Tw5

Le bordereau des résultats d'essai granulométrique est présenté en **Annexe 4**.

5.3 Estimation du volume concerné par la pollution

Sur la base des concentrations en hydrocarbures obtenues dans le périmètre immédiat du sondage P5, l'extension de ces composés a été estimée dans la figure présentée en **Annexe 5**.

Une estimation du volume de cette contamination est proposée dans le tableau suivant selon une aire autour du sondage P5 dont le rayon est égal à la distance entre TW8 et P5 :

Tableau 5-5: Estimation du volume de sols contaminés

Caractéristiques de la zone contaminées	
Emprise (m ²)	60
Profondeur (m)	1
Volume (m ³)	60
Masse des sols considérés (t) avec une densité de 1,8	108



5.4 Résultats d'analyses des gaz du sol

5.4.1 Valeur de comparaison

Il n'existe pas de valeurs de référence pour les gaz du sol. Les résultats seront comparés aux valeurs de référence pour l'air intérieur et extérieur.

❖ Les VGAI

L'agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du Travail (ANSES) s'est autosaisie en octobre 2004 en vue d'élaborer des « valeurs guides de qualité d'air intérieur » (VGAI). Les VGAI réglementaires sont établies par le ministère chargé de l'écologie, inscrites dans le code de l'environnement et sont associées à des mesures de gestion opposables. Ces « valeurs-guides » ont été déterminés sur la base des expertises de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) et du Haut Conseil de la Santé public (HCSP).

Les valeurs guides de l'air intérieur (VGAI) ont été définies comme des concentrations dans l'air d'une substance chimique en dessous desquelles aucun effet sanitaire ou aucune nuisance ayant un retentissement sur la santé n'est attendu pour la population générale en l'état des connaissances actuelles. Une VGAI vise à définir et proposer un cadre de référence destiné à protéger la population des effets sanitaires liés à une exposition à la pollution de l'air par inhalation.

❖ Les valeurs guides de l'OMS

A l'échelle internationale, des valeurs de recommandations sont proposées dans certains pays et par quelques organismes reconnus, parmi lesquelles les valeurs guides pour la qualité de l'air intérieur publiées par l'Organisation mondiale de la santé en décembre 2010 (WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants).

❖ Les valeurs guides de du HCSP

Les VGAI proposées par l'Anses sont fondées uniquement sur des critères sanitaires et sont de nature indicative. Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) propose au Ministère chargé de la santé, à partir des VGAI de l'Anses, des valeurs repères d'aide à la gestion dans l'air des espaces clos. Le HCSP tient compte de considérations pratiques, réglementaires, juridiques, économiques et sociologiques.

❖ Les valeurs réglementaires : Directive 2004/107/CE

La directive a pour objectifs d'établir une valeur cible pour la concentration d'arsenic, de cadmium, de nickel et de benzo(a)pyrène dans l'air ambiant afin d'éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs de l'arsenic, du cadmium, du nickel et des hydrocarbures aromatiques polycycliques sur la santé des personnes et sur l'environnement dans son ensemble.

❖ Les valeurs de l'OQAI

Missionné par les Pouvoirs Publics, l'Observatoire de la Qualité de l'Air (OQAI) est missionné en France pour documenter les concentrations en polluants chimiques, contaminants biologiques et paramètres physiques dans les environnements clos.

Les valeurs issues des Tableaux des seuils de gestion (INERIS, 2018)

L'interprétation des concentrations en polluants volatils (gaz du sol, air intérieur) peut maintenant s'appuyer sur les valeurs de référence R1, R2 ou R3 issues des études menées sur les établissements sensibles.

Ces valeurs sont sollicitées pour comparaison après (par ordre de priorité) les valeurs réglementaires, les valeurs du HCSP et celles de l'ANSES (VGAI).

Ces différentes valeurs de comparaison sont présentées dans le tableau de synthèse à titre indicatif.

5.4.2 Présentation des résultats

Les résultats obtenus à l'issue des investigations réalisées en août 2020 sont présentés dans le Tableau 5-6.

Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont disponibles en **Annexe 6**.

Tableau 5-6: Résultats analytiques des gaz du sol

Paramètres	Unité	AIR -TW/5	AIR INTERIEUR		AIR EXTERIEUR et INTERIEUR		AIR EXTERIEUR			Seuils de gestion - INERIS, 2020		
			Bruit de fond logements (source OQAI percentile 90)	Valeurs guide ANSES ou valeurs repère HCSP	Valeurs guide OMS	Bruit de fond (source OQAI percentile 90)	Valeurs réglementaires - décret 2002-213 (objectif de qualité) ou directive 2004/107/CE	R1	R2	R3		
Composés Aromatiques Volatils												
Naphtalène	µg/m ³	<2,77	10	10	-	-	10	50	-	-		
Benzène	µg/m ³	<1,38	2	2	2	2	2	10	30	-		
Toluène	µg/m ³	15,23	20000	260	9	9	20000	21000	21000	-		
Ethylbenzène	µg/m ³	9,42	1500	-	2	2	1500	15000	22000	-		
m,p-Xylène	µg/m ³	23,26	-	-	6	6	-	-	-	-		
o-Xylène	µg/m ³	12,74	-	-	2	2	-	-	-	-		
Somme Xylènes	µg/m ³	36	-	-	-	-	200	2000	8800	-		
Composés Organo-Halogénés Volatils												
Tétrachloroéthylène	µg/m ³	8,58	250,0	250,0	2,4	2,4	250	1250	1380	-		
Trichloroéthylène	µg/m ³	<1,38	2,0	23	1,6	1,6	2	10	3200	-		
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/m ³	<5,54	-	-	-	-	60,0	600	-	-		
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/m ³	<5,54	-	-	-	-	-	-	-	-		
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/m ³	n.a.	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,1-Dichloroéthène	µg/m ³	<2,77	-	-	-	-	-	-	-	-		
Chlore de Vinyle	µg/m ³	<2,77	-	10	-	-	3	26	1300	-		
1,1,1-Trichloroéthane	µg/m ³	<5,54	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,1,2-Trichloroéthane	µg/m ³	<5,54	-	-	-	-	1000	5500	5500	-		
1,1-Dichloroéthane	µg/m ³	<5,54	-	700	-	-	-	-	-	-		
1,2-Dichloroéthane	µg/m ³	<5,54	-	-	-	-	-	-	-	-		
Tétrachlorométhane	µg/m ³	<5,54	-	-	-	-	63	150	150	-		
Trichlorométhane	µg/m ³	<5,54	-	-	-	-	10	100	2100	-		
Dichlorométhane	µg/m ³	<6,92	-	450	-	-	-	-	-	-		
Hydrocarbures												
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	µg/m ³	72	-	-	-	-	18000	18000	-	-		
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	µg/m ³	<55,38	-	-	-	-	18000	18000	-	-		
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	µg/m ³	72	-	-	-	-	1000	10000	-	-		
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	µg/m ³	66,46	-	-	-	-	1000	10000	-	-		
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	µg/m ³	210,46	-	-	-	-	1000	10000	-	-		
Somme Hydrocarbures aliphatiques	µg/m ³	n.a.	-	n.a.	-	-	-	-	-	-		
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	µg/m ³	<1,38	-	-	-	-	-	-	-	-		
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	µg/m ³	15,23	-	-	-	-	-	-	-	-		
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	µg/m ³	124,61	-	-	-	-	200	2000	-	-		
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	µg/m ³	<55,38	-	-	-	-	200	2000	-	-		
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	µg/m ³	141,23	-	-	-	-	200	2000	-	-		
Somme Hydrocarbures aromatiques	µg/m ³	n.a.	-	-	-	-	-	-	-	-		
Autres paramètres												
Mercuré volatil	µg/m ³	<0,17	-	-	-	-	0,03	0,20	-	-		

Légende:
n.a. non analysé
< 2,2 teneur inférieure à la limite de quantification
50 teneur supérieure à la valeur de référence



5.4.3 Interprétation des résultats d'analyses

Les analyses réalisées sur la zone de contrôle ainsi que sur le blanc de transport n'ont mis en évidence aucune concentration au-dessus des limites de quantification du laboratoire. Cela signifie que les tubes de prélèvement n'ont pas été saturés et qu'il n'a pas eu de contamination des tubes lors de leur transport. Les résultats des analyses sont donc représentatifs.

Les prélèvements ont mis en évidence dans les sols au droit de la future structure de petite enfance des traces Tétrachloroéthylène et de Xylènes, ainsi que d'hydrocarbures aliphatiques et aromatiques.

Il est à noter qu'il n'existe pas de valeur de référence pour les gaz du sol. Bien que la comparaison aux valeurs de référence pour l'air intérieur, donnée à titre indicatif, montre un dépassement des valeurs de référence pour les xylènes et le trichloroéthylène, cette comparaison ne tient pas compte d'abattement entre le gaz du sol et l'air intérieur.

Sur la base de notre expérience, les concentrations mesurées dans les gaz du sol ne sont pas de nature à induire des risques sanitaires non acceptables pour l'accueil d'une structure de petite enfance. Cependant, dans le contexte d'aménagement d'un établissement recevant le public sensible, TAUW France recommande la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels prédictive, pour valider la compatibilité des sols et des gaz du sols avec le projet.

6 Schéma Conceptuel

Conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués en application de la Note Ministérielle du 19 avril 2017, le schéma conceptuel est réalisé pour établir un bilan factuel de l'état du site.

Le schéma conceptuel permet d'appréhender l'état des pollutions résiduelles des milieux et les voies d'exposition aux pollutions résiduelles au regard à l'usage futur commercial du site.

Le schéma conceptuel présente :

- la (ou les) source(s) de pollution résiduelle ;
- les voies de transferts possibles ;
- les cibles potentielles ;
- les milieux d'exposition.

Il traduit le concept de « Source-Vecteur-Cible ».

Le but du schéma conceptuel est de représenter de façon synthétique tous les scénarios d'exposition résiduelle, directe ou indirecte, susceptibles d'intervenir. Il identifie les enjeux sanitaires et environnementaux à considérer dans la gestion du site.

Le schéma conceptuel est disponible sur la figure suivante.

6.1 Contaminations identifiées lors des diagnostics

Les diagnostics réalisés par GINGER/ BURGEAP et TAUW France ont mis en évidence deux zones sources :

- une pollution des sols en HCT C10-C40 et en zinc au droit du sondage P5 entre 0 et 1 m de profondeur, associé à la présence de naphthalène à une teneur supérieure au bruit de fond ;
- Des traces de Tétrachloroéthylène, de Xylènes et d'hydrocarbures aromatiques et aliphatiques dans les gaz du sol au droit du sondage TW5.

6.2 Caractérisation des cibles

Dans le cadre de l'usage actuel et futur, les cibles principales sont les adultes et les enfants occupant les logements collectifs et utilisant des jardins partagés, ainsi que les travailleurs installés dans les commerces en rez-de-chaussée.

Le projet d'aménagement intègre également la réalisation d'une structure de petite enfance considéré comme un établissement sensible compte-tenu des jeunes enfants qu'il accueille.

6.3 Voies de transfert et d'exposition – état actuel et futur

Les voies de transfert possibles à partir de deux pollutions identifiées vers les autres milieux et les voies d'exposition associées dans l'état futur (après les travaux de terrassement) sont présentées dans le tableau suivant.

Le schéma conceptuel est présenté dans le tableau et sur la figure suivante :

Voie de transfert	Voie d'exposition	Etat actuel	Etat futur	Justification
Contact direct avec les sols et poussières contaminées	Ingestion et contact cutané	Non	Oui	Etat actuel : Couverture des sols par un revêtement type enrobé au droit du parking extérieurs.
Dispersion atmosphérique de poussières	Inhalation de particules	Non	Oui	Etat futur : parking en eco-végétal ou équivalent avec de la terre
Volatilisation vers la surface	Inhalation de vapeurs en intérieur	Non	Oui	Etat actuel : espace extérieur non construit Etat futur : Construction d'une structure de petite enfance, présence de substances volatiles dans les gaz du sol sous la dalle du bâtiment
	Inhalation de vapeurs en extérieur	Non	Non	Etat actuel et futur : Voie d'exposition non prépondérante par rapport à l'exposition en intérieur compte-tenu de la dilution dans l'air extérieur
Percolation vers la nappe	Utilisation de la ressource en eau souterraine	Non	Non	Nappe sensible mais peu vulnérable au regard de sa profondeur (12 à 22m)
Ingestion d'eau de la nappe	Ingestion	Non	Non	Le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection d'un captage AEP
Perméation via les canalisations d'eau potable	Ingestion et contact avec l'eau potable contaminée dans les canalisations	Non	Non	Etat actuel et futur : Pas de canalisation d'eau potable proche de la contamination identifiée au droit du parking
Bioaccumulation dans les végétaux	Consommation des végétaux autoproduits	Non	Oui	Etat actuel : Pas de culture sur site Etat futur : Jardins partagés sur les sols sains – absence de pollution au droit des jardins

Les figures du schéma conceptuel actuel et futur est présentée en **Annexe 7**.



7 Résumé Technique et recommandations

Dans le cadre du projet de réaménagement des espaces extérieurs du quartier de la Fontaine Saint-Martin à Saint-Cyr-l'Ecole (78), Les Résidences Yvelines Essonne a mandaté Tauw France pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire des sols et gaz des sols.

Sur la base des recommandations effectuées lors de son étude historique, documentaire et de vulnérabilité, TAUW France a réalisé des investigations selon la stratégie présentée dans le Tableau 4-1: Synthèse du programme d'investigation et des composés visés afin de répondre aux objectifs suivants :

- Contrôler la qualité des sols autour des cuves de mazout ;
- Contrôler l'extension latérale et verticale des sols autour du sondage P5 de BURGEAP et estimer le volume des sols concernés par la pollution ;
- Contrôler la qualité des terres au droit des futures extensions des bâtiments et des jardins participatifs ;
- Contrôler la qualité des gaz du sol au droit de la future structure de petite enfance.

Résultats des investigations sur les sols des futures extensions de bâtiments

Les investigations ont eu lieu les 27 et 28 août 2020 et ont consisté en la réalisation de 7 sondages jusqu'à 2 m de profondeur maximum au moyen d'un carottier battu équipé de gouge ouverte.

Les résultats mettent en évidence le caractère inerte des 9 échantillons de sols analysés selon les seuils d'acceptation de l'arrêté ministériel du 12/12/2014.

Résultats des investigations sur les sols des futurs jardins participatifs

Les investigations réalisées le 28 août à la tarière manuelle jusqu'à 40 cm de profondeur ont permis de mettre en évidence des traces en hydrocarbures de fractions C16-C40.

Ces valeurs ne sont pas significatives d'une incompatibilité avec la culture de végétaux en l'état.

Résultats des investigations sur les sols à proximité de la chaufferie

Les investigations ont eu lieu les 27 et 28 août 2020 et ont consistées en la réalisation de 3 sondages jusqu'à 5 m de profondeur maximum au moyen d'un carottier battu équipé de gouge ouverte.

Les résultats mettent en évidence l'absence de contamination aux hydrocarbures jusqu'à 4 m de profondeur à proximité de la chaufferie.

Résultats des investigations à proximité du sondage P5

Les investigations ont eu lieu les 27 et 28 août 2020 et ont consistées en la réalisation de 4 sondages jusqu'à 2m de profondeur maximum au moyen d'un carottier battu équipé de gouge ouverte.



Les résultats ont permis de circonscrire les sols contaminés aux hydrocarbures à un volume estimé à 60 m³.

Résultats des investigations sur les gaz du sol (future structure de petite enfance)

Une canne-gaz a été battue à 1,5 m de profondeur afin d'y prélever les gaz des sols au droit de la structure de petite enfance prévue dans le cadre du projet d'aménagement.

Le prélèvement réalisé le 28 août 2020 a permis de mettre en évidence la présence de Tétrachloroéthylène et de Xylènes, et dans une moindre mesure d'hydrocarbures aliphatique et aromatiques.

Recommandations

Sur la base de notre expérience, les concentrations mesurées dans les gaz du sol ne sont pas de nature à induire des risques sanitaires non acceptables pour l'accueil d'une structure petite enfance. Cependant, dans l'hypothèse où cet établissement recevant un public sensible est maintenu dans le projet d'aménagement, TAUW France recommande la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels prédictive pour valider la compatibilité des sols et des gaz du sols avec le projet de structure petite enfance.

Sur la base des prescriptions de la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols d'Avril 2017, il convient de gérer l'impact en hydrocarbures dans les sols au droit du sondage P5.

Etant donné que le projet provisionne le remplacement du parking existant (en enrobé) par un revêtement éco-végétal ou équivalent permettant une infiltration des eaux pluviales, nous recommandons l'excavation et l'évacuation de la pollution identifiée au droit du sondage P5 vers une filière adaptée (ISDND ou traitement biologique).

Aucune mesure de gestion particulière n'est proposée pour les sols sur le reste du site y compris au droit des futurs jardins partagés.

8 Limites de validité de l'étude

Tauw France a établi ce rapport au vu des informations fournies par le client/maître d'ouvrage et au vu des connaissances techniques acquises au jour de l'établissement du rapport.

Les investigations sont réalisées de façon ponctuelle et ne sont qu'une représentation partielle des milieux investigués.

Les résultats d'analyses présentés dans le présent rapport sont à mettre en perspective au regard de divers éléments susceptibles d'altérer la qualité des résultats et leur interprétation. Les principales incertitudes de cette étude sont les suivantes :

- L'implantation des points de sondages par rapport aux sources de pollution. Certains secteurs du site étaient notamment inaccessibles du fait de l'encombrement du sous-sol par des réseaux enterrés, une végétation dense ou de bâtiments fortement dégradés,
- L'hétérogénéité des sols prélevés au sein d'une même carotte de sondages (échantillons plus ou moins impactés et non caractérisables visuellement),
- La dégradation des substances lors de l'échantillonnage, du transport et lors de sa réception au laboratoire : afin de palier à cette dégradation, les échantillons ont été acheminés au laboratoire autant que possible le jour même du prélèvement par transporteur express et conformément aux règles de l'art, conditionnés dans des pots hermétiques et conditionnés en glacières,
- Les incertitudes liées aux analyses effectuées en laboratoire. Elles sont liées aux protocoles d'analyses et à la qualité des appareillages de mesures. Les incertitudes liées aux analyses sont précisées dans les bordereaux d'analyses du laboratoire,
- Les incertitudes liées également au protocole analytique de par les prélèvements réalisés au laboratoire, l'extraction des polluants au sein de la matrice et des méthodes analytiques,

La définition des zones impactées ne tient pas compte avec précision de la dispersion anisotrope de la pollution dans les sols et du caractère discontinu de la technique de prélèvement. En effet, il ne peut être préjugé du comportement de la contamination entre deux points de sondage distants l'un de l'autre.

De plus, Tauw France ne saurait être tenu responsable des mauvaises interprétations de son rapport et/ou du non-respect des préconisations qui auraient pu être rédigées.




Annexe 1 Plan d'implantation des investigations

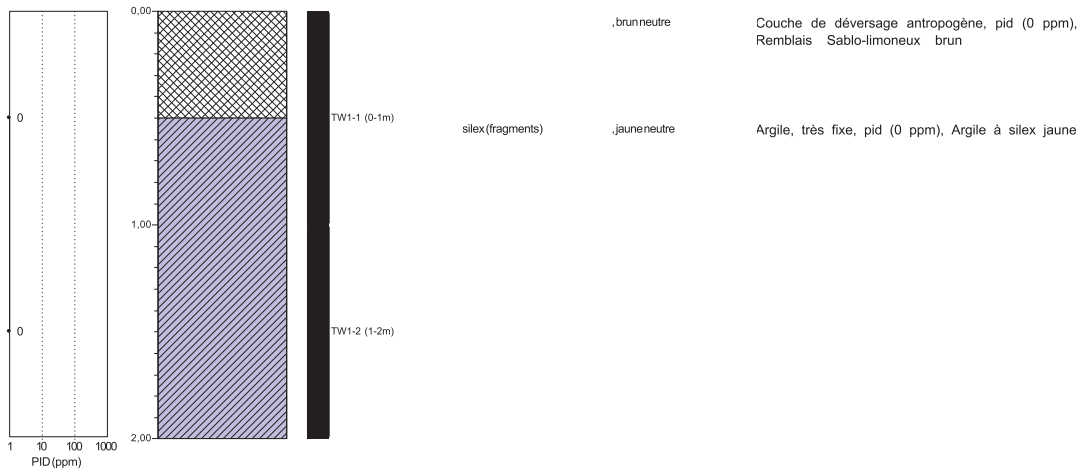



Annexe 2

Coupes lithologiques

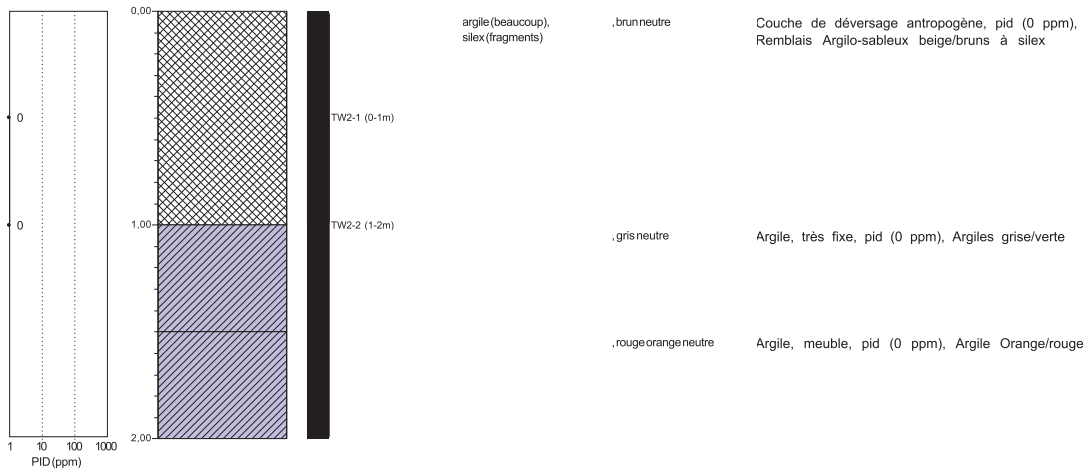
	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW1
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Adrien Desbordes Le : 29-09-2020	X : 630673,40 Y : 6856855,56 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 28-8-2020 Heure de prélèvement : 11:15 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW1			


PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW2
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Adrien Desbordes Le : 29-09-2020	X : 630740,20 Y : 6856872,83 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 28-8-2020 Heure de prélèvement : 11:30 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW2			


PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



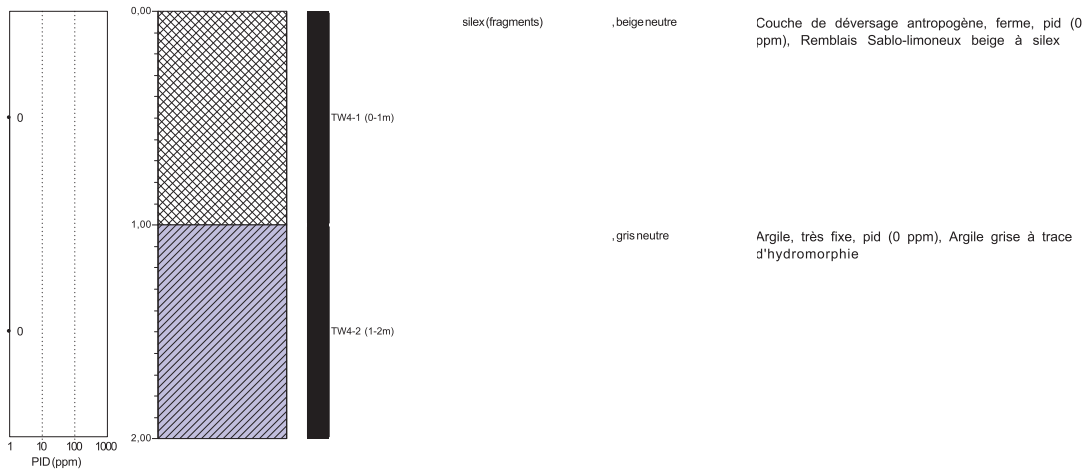
	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW3
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Adrien DESBORDES Le : 29-09-2020	X : 630765,23 Y : 6856792,00 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 28-8-2020 Heure de prélèvement : 10:45 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW3			


PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW4
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Adrien DESBORDES Le : 29-09-2020	X : 630872,86 Y : 6856764,00 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 10:30 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW4			


PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW5
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Adrien DESBORDES Le : 29-09-2020 Localisation : -TW5	X : 630985,79 Y : 6856685,26 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:20 Date d'envoi des échantillons :


PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW6
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020	X : 630945,36 Y : 6856632,31 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte Ø foration (mm) : 60	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:21 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW6			


PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



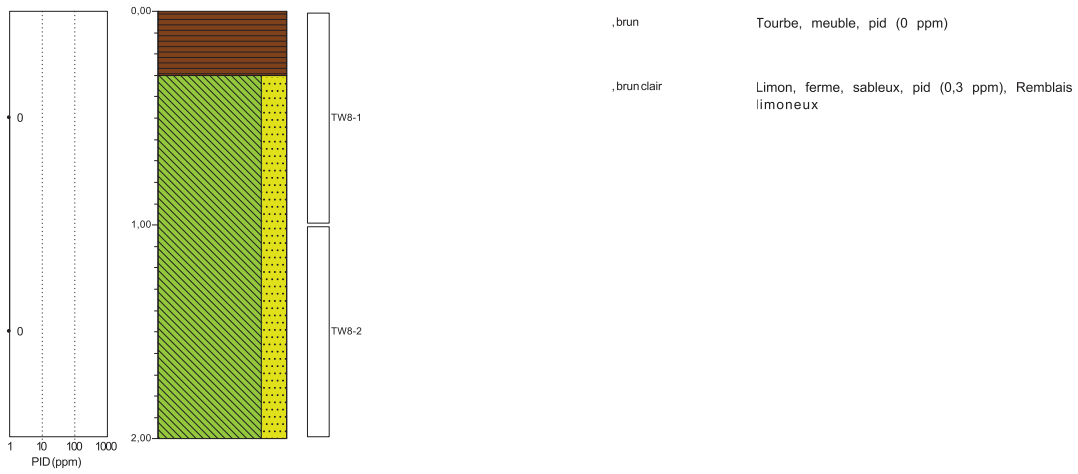
	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW7
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020	X : 630811,41 Y : 6856666,13 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte Ø foration (mm) : 60	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:22 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW7			


PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



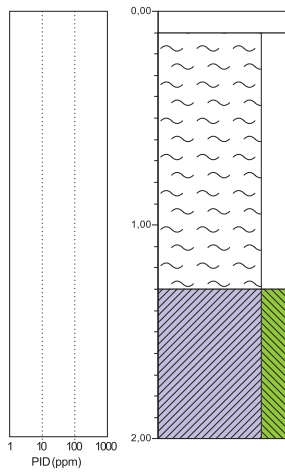
	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW8
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020 Localisation : -TW8	X : 630686,69 Y : 6856680,06 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte Ø foration (mm) : 60	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:23 Date d'envoi des échantillons :

PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW9
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020	X : 630688,73 Y : 6856654,08 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:24 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW9			

PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



bitume(peu)


.beigebrun

Pid (0 ppm)

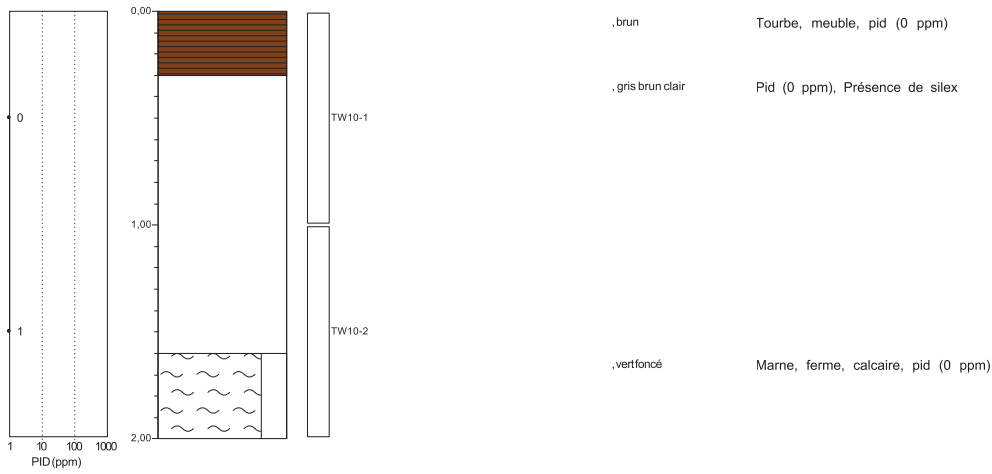
Marne, ferme, calcaire, pid (0,2 ppm), Remblais marno-limoneux avec silex et enrobée


.noir

Argile, ferme, limoneux, pid (0 ppm), légèrement humide

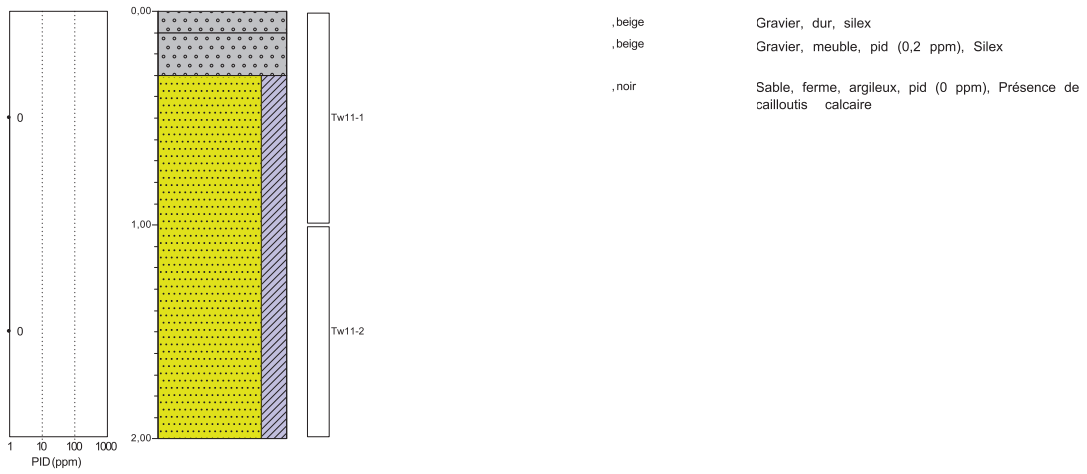
	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW10
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020	X : 630673,88 Y : 6856647,71 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte Ø foration (mm) : 60	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:24 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW10			


PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



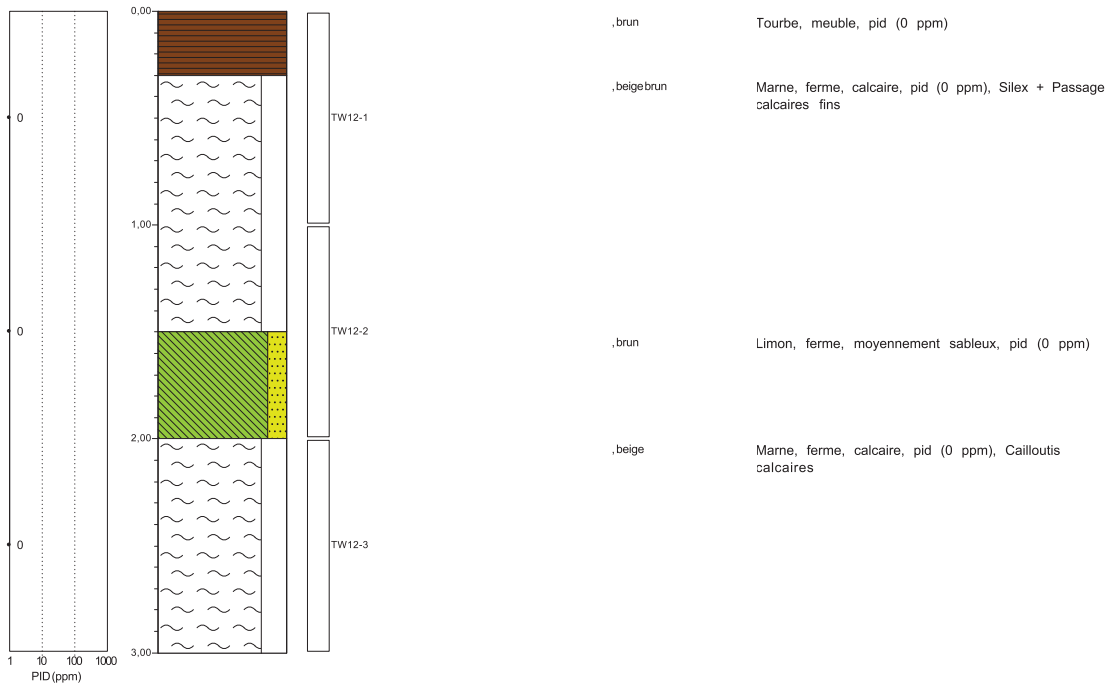
	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW11
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020	X : 630685,45 Y : 6856634,48 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte Ø foration (mm) : 60	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:25 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW11			


PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



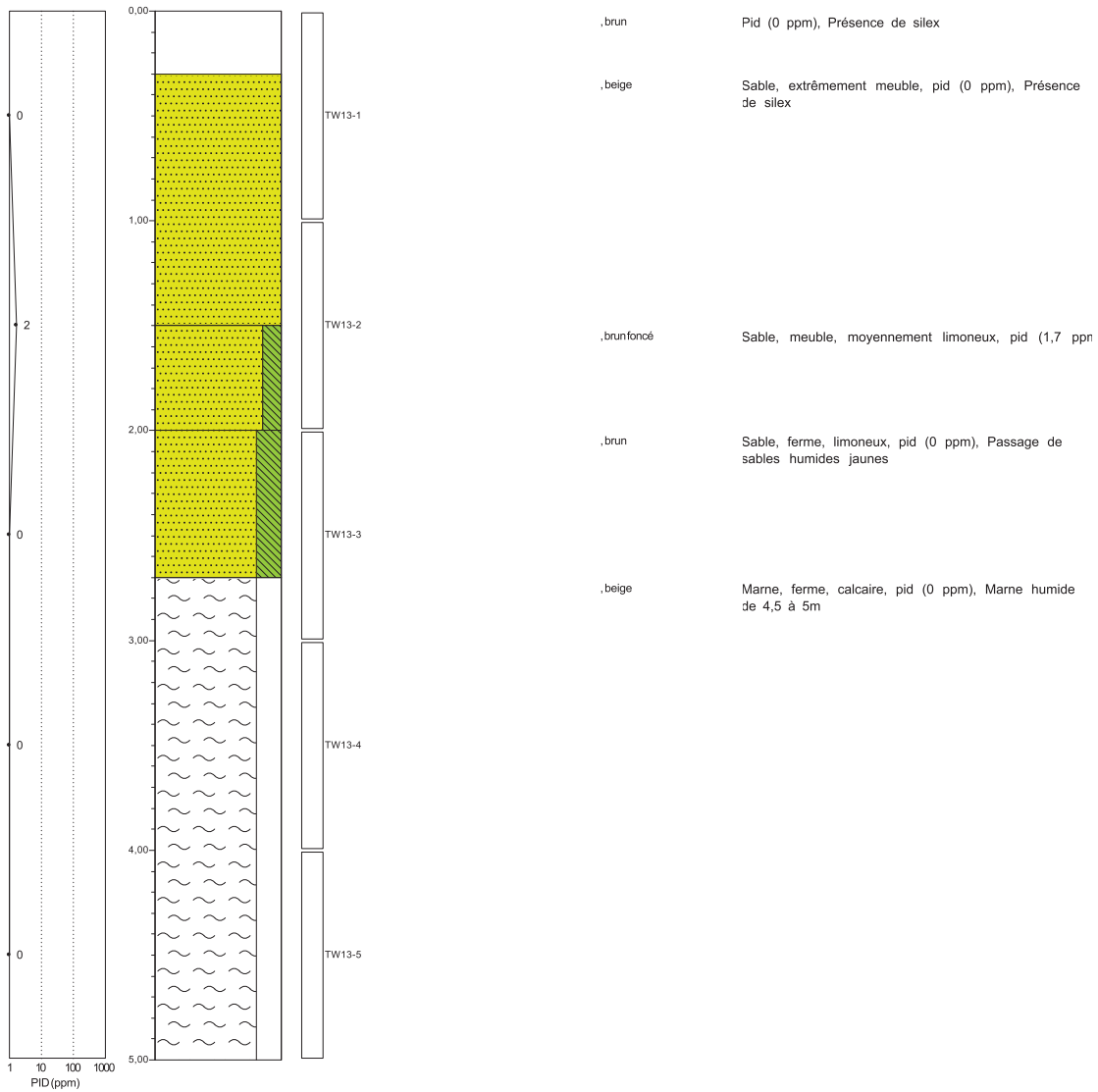
	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW12
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020	X : 630767,86 Y : 6856747,97 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte Ø foration (mm) : 60	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:26 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW12			


PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



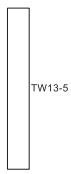
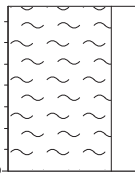
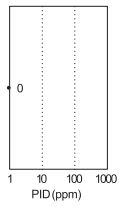
	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW13
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020 Localisation : -TW13	X : 630778,32 Y : 6856733,31 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte Ø foration (mm) : 60	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:27 Date d'envoi des échantillons :

PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------




	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW13
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivi par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020	X : 630778,32 Y : 6856733,31 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte Ø foration (mm) : 60	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:27 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW13			

PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------

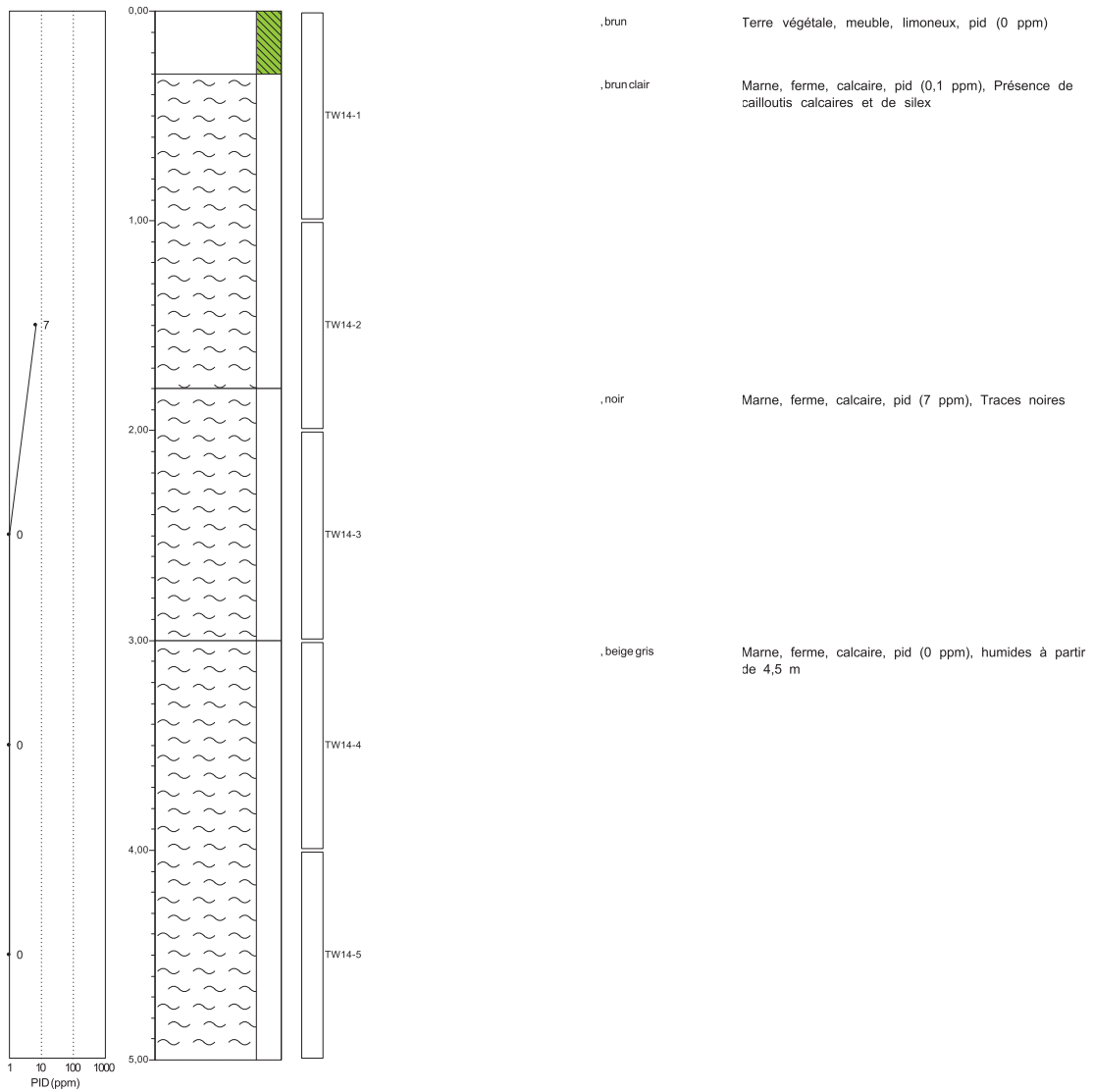



.beige

Marne, ferme, calcaire, pid (0 ppm), Marne humide de 4,5 à 5m

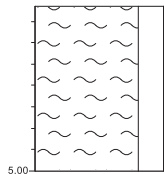
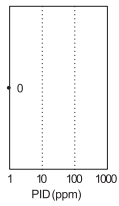
	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW14
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020 Localisation : -TW14	X : 630752,34 Y : 6856734,80 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte Ø foration (mm) : 60	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:27 Date d'envoi des échantillons :

PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------




	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW14
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivi par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020	X : 630752,34 Y : 6856734,80 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge ouverte Ø foration (mm) : 60	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:27 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW14			

PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------

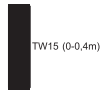
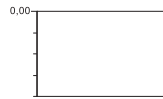
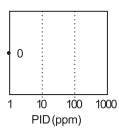


. beige gris

Marne, ferme, calcaire, pid (0 ppm), humides à partir de 4,5 m


	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW15
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Adrien Desbordes Le : 29-09-2020	X : 630888,79 Y : 6856646,35 Engin utilisé : Tarière manuelle Méthode : Tarière manuelle	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 28-8-2020 Heure de prélèvement : 13:30 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW15			

PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------

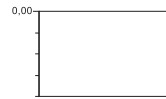
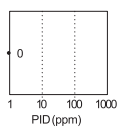


, brunneutre

Terre végétale, très meuble, pid (0 ppm), Terre végétale Sablo-argileuse brune


	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW16
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Adrien Desbordes Le : 29-09-2020	X : 630862,39 Y : 6856546,48 Engin utilisé : Tarière manuelle Méthode : Tarière manuelle	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 28-8-2020 Heure de prélèvement : 13:00 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW16			

PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------

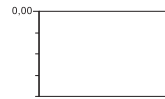
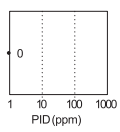


, brunneure

Terre végétale, très meuble, pid (0 ppm), Terre végétale Brune sableuse

	Client : Les Résidences Site : Les résidences		Sondage TW17
	Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivi par : Adrien DESBORDES Le : 29-09-2020	X : 630707,64 Y : 6856522,00 Engin utilisé : Tarière manuelle Méthode : Tarière manuelle	SCR : RGF93CC50 Date de prélèvement : 27-8-2020 Heure de prélèvement : 15:30 Date d'envoi des échantillons :
Localisation : -TW17			

PID	Lithologie	Échantillons	Observations (matériau, couleur, odeur)	Description
-----	------------	--------------	---	-------------



, brunneutre

Terre végétale, modérément meuble, pid (0 ppm),
 Terre végétale Brune Sablo-argileus



Annexe 3

Fiches de prélèvement

Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol							
Prélèvement sur charbon actif - XAD-2 - gel de silice - tenax- ...							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet		Site et département	St Cyr l'école	Date de prélèvement	28/08/2020	Point de mesure	TW5
Opérateur	DEA	Diamètre mesuré du tube	20 mm	Nature repère	sol	Profondeur crépine par rapport au repère	01-janv
Profondeur du piézair	1,50 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,47 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,47 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	10 min	Volume purgé	2,50 L	Renouvellement d'air	5,3 fois
Suivi de purge	Avant purge						
Paramètres de purge O2							
Paramètres de purge CO2							
Mesure PID	0,00 ppm						0,30 ppm
Mesure Dräger							
Prélèvements et Mesures							
Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence pompe	Heure début de pompage (prélèvement)	Heure fin de pompage (prélèvement)	Débit de pompage	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure Dräger après Pompage (indiquer Nbre coups de pompes)
7966587531 (CA)	48-424	10:02	12:04	0,296	122 min	0,30 ppm	
7971601398;8115505816 (Hg)	48-716	11:02	12:02	0,4	120 min	0,30 ppm	
Météo							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (indiquer l'unité)	Pression atmosphérique des jours précédents (indiquer l'unité)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
10:00	15°C	14 km/h	1005 hpa	1015 hpa	87%	0 mm	
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre		PID	1	Tubes Dräger utilisés		Hygromètre (%) et thermomètre	
Référence pompe de purge si différente de la pompe de prélèvement			Données météo de la purge et date si différents du jour de pompage			Sonde de l'hygromètre et thermomètre	
Observations							
Réalisation d'un blanc sur le point de prélèvement (oui / non)							



Annexe 4 Bordereaux d'analyses des sols

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111911

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111911 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW11-1**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *	g	°	100	1		selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *	ml	°	900	1		selon norme lixiviation

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,71	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		28	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		32	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,06	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		5,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,13	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		62	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,5	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		6400	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
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 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111911

Spécification des échantillons **TW11-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,6	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	29	1	+/- 12	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	20	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,4	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,05	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,4	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,2	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
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	21	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,060	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0600 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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

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

AL-West B.V.

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

Date 15.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111911

Spécification des échantillons **TW11-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	0,16	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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	2,9	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	3,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	92,8	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	6,2	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	3,2	1	+/- 10	conforme 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)

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111911

Spécification des échantillons **TW11-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	6,1	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	13	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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 07.09.2020

Fin des analyses: 14.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

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
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111912

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111912 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW11-2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
--	-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Matière sèche	%	°	85,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,064	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,084	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,383 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,373 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,516 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111912

Spécification des échantillons **TW11-2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0^{x)}	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	34,8	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	2,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	4,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	8,9	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	9,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	6,6	2	+/- 21	ISO 16703

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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 07.09.2020

Fin des analyses: 10.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

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

page 2 de 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111913

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111913 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW13-2**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 15.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111913

Spécification des échantillons **TW13-2**

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 07.09.2020

Fin des analyses: 10.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111914

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111914 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW13-3**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	73,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 15.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111914

Spécification des échantillons **TW13-3**

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 07.09.2020

Fin des analyses: 10.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111915

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111915 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW14-2**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	91,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 15.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111915

Spécification des échantillons **TW14-2**

*Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).*

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 07.09.2020

Fin des analyses: 10.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111916

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111916 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW14-3**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	80,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 15.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111916

Spécification des échantillons **TW14-3**

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 07.09.2020

Fin des analyses: 10.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111917

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111917 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW14-4**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	83,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 15.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111917

Spécification des échantillons **TW14-4**

*Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).*

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 07.09.2020

Fin des analyses: 10.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111918

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111918 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW6-1**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *	g	°	96	1	selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *	ml	°	900	1	selon norme lixiviation

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,56	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Matière sèche	%	°	94,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,36	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		21	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		56	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,15	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		7,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		1800	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,0005	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,10	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		310	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,11	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,6	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		10000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
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 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111918

Spécification des échantillons **TW6-1**

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

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,4	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	66	1	+/- 12	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	24	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	16	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	33	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	56	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,098	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,828			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,898 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,23 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111918

Spécification des échantillons **TW6-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	52,9	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	3,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	11,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	15	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	11,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	6,8	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	100	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,4	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	180	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	31	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	5,6	1	+/- 10	conforme 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	36	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

AL-West B.V.

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

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111918

Spécification des échantillons **TW6-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	15	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	0,05	0,03	+/- 20	NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		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	9,6	5	+/- 10	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	11	2	+/- 10	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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 07.09.2020

Fin des analyses: 14.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111919

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111919 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW7-1**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *	g	°	96	1	selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *	ml		900	1	selon norme lixiviation

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,58	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	94,8	0,01	+/- 1

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,17	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		20	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		47	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,16	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		7,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,12	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		260	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,04	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		14000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
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 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111919

Spécification des échantillons **TW7-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,7	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	65	1	+/- 12	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	23	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	21	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,0	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	55	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	60	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,30	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,089	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,969			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,20 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,69 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 15.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111919

Spécification des échantillons **TW7-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	3,2	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	150	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,3	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,0	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	26	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	4,7	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
----------------	------	------	---	--	----------------------------------

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111919

Spécification des échantillons **TW7-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	17	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	16	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	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	3,6	2	+/- 10	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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 07.09.2020

Fin des analyses: 15.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

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
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111920

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111920 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW8-2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
--	-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Matière sèche	%	°	89,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	0,060	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,094	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,085	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	0,076	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,075	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,531 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,670 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,940 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181

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
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
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 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111920

Spécification des échantillons **TW8-2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 ^{x)}	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 07.09.2020

Fin des analyses: 10.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

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

page 2 de 2



AL-West B.V.

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

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111921

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111921 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW9-1**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *	g	°	100	1		selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *	ml		900	1		selon norme lixiviation

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,66	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Tamissage à 2 mm		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	91,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,25	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		32	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		45	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,06	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		7,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		2100	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,20	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		1400	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		5400	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111921

Spécification des échantillons **TW9-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	65	1	+/- 12	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	30	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,6	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,07	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	2,0	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	44	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,095	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,082	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,089	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,092	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,099	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,475 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,664 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,886 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111921

Spécification des échantillons **TW9-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	0,07	0,05	+/- 16	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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	3,2	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2300	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		9,5	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	19,5	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	210	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	3,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	140	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	4,5	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
----------------	------	------	---	--	----------------------------------

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111921

Spécification des échantillons **TW9-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	25	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	5,9	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	20	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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 07.09.2020

Fin des analyses: 15.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

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
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 15.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111922

n° Cde **971275 1617347-Les résidences-BER**
N° échant. **111922 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Date de validation **07.09.2020**
Prélèvement **04.09.2020 20:08**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW9-2**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

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
<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
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 15.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 971275 - 111922

Spécification des échantillons **TW9-2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0^{x)}	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 07.09.2020

Fin des analyses: 15.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

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

Annexe de N° commande 971275

* ». CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Conductivité électrique	111911, 111918, 111919, 111921
pH	111911, 111918, 111919, 111921

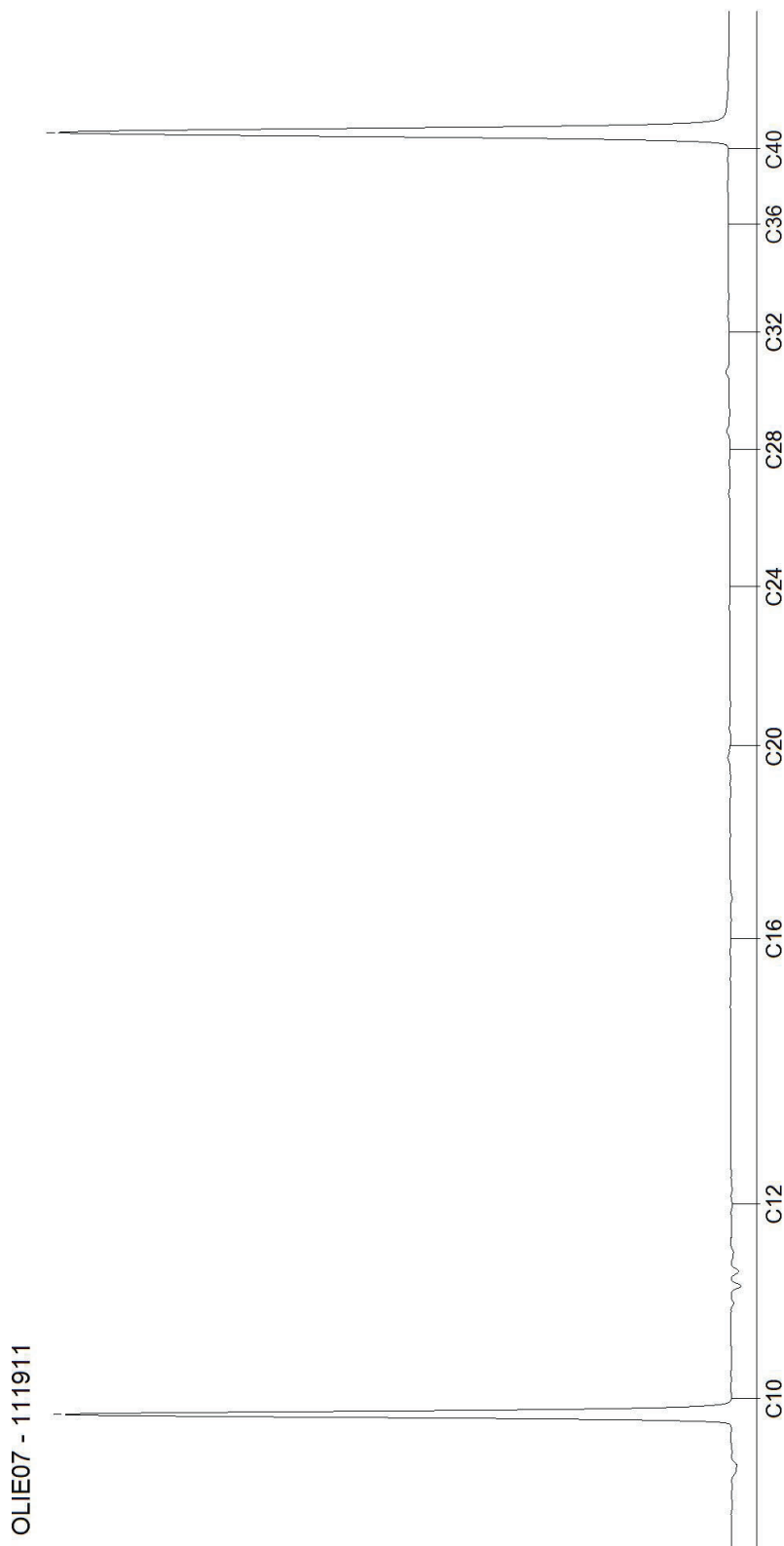
Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111911, created at 10.09.2020 07:42:08

Nom d'échantillon: TW11-1

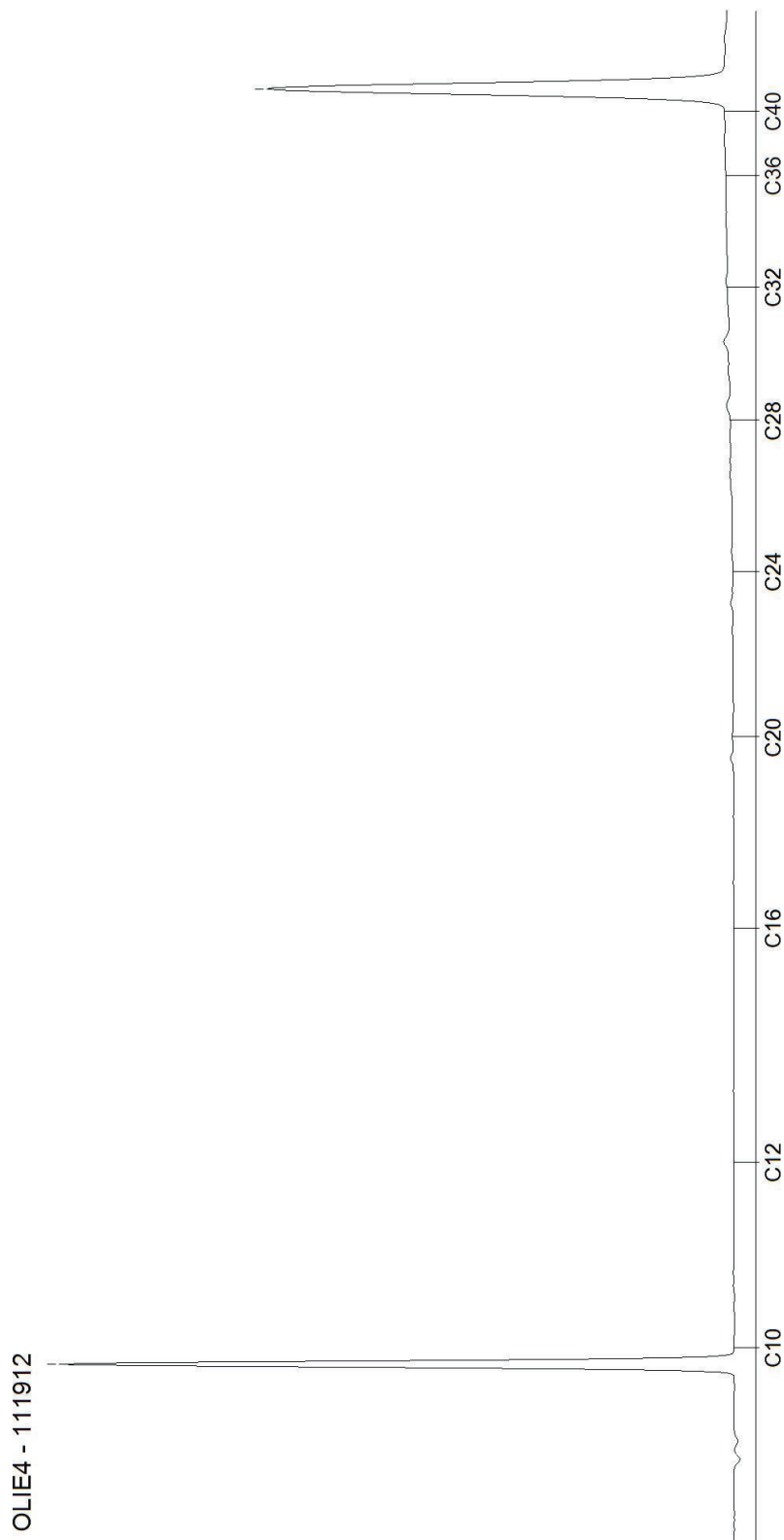


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111912, created at 10.09.2020 07:27:01

Nom d'échantillon: TW11-2

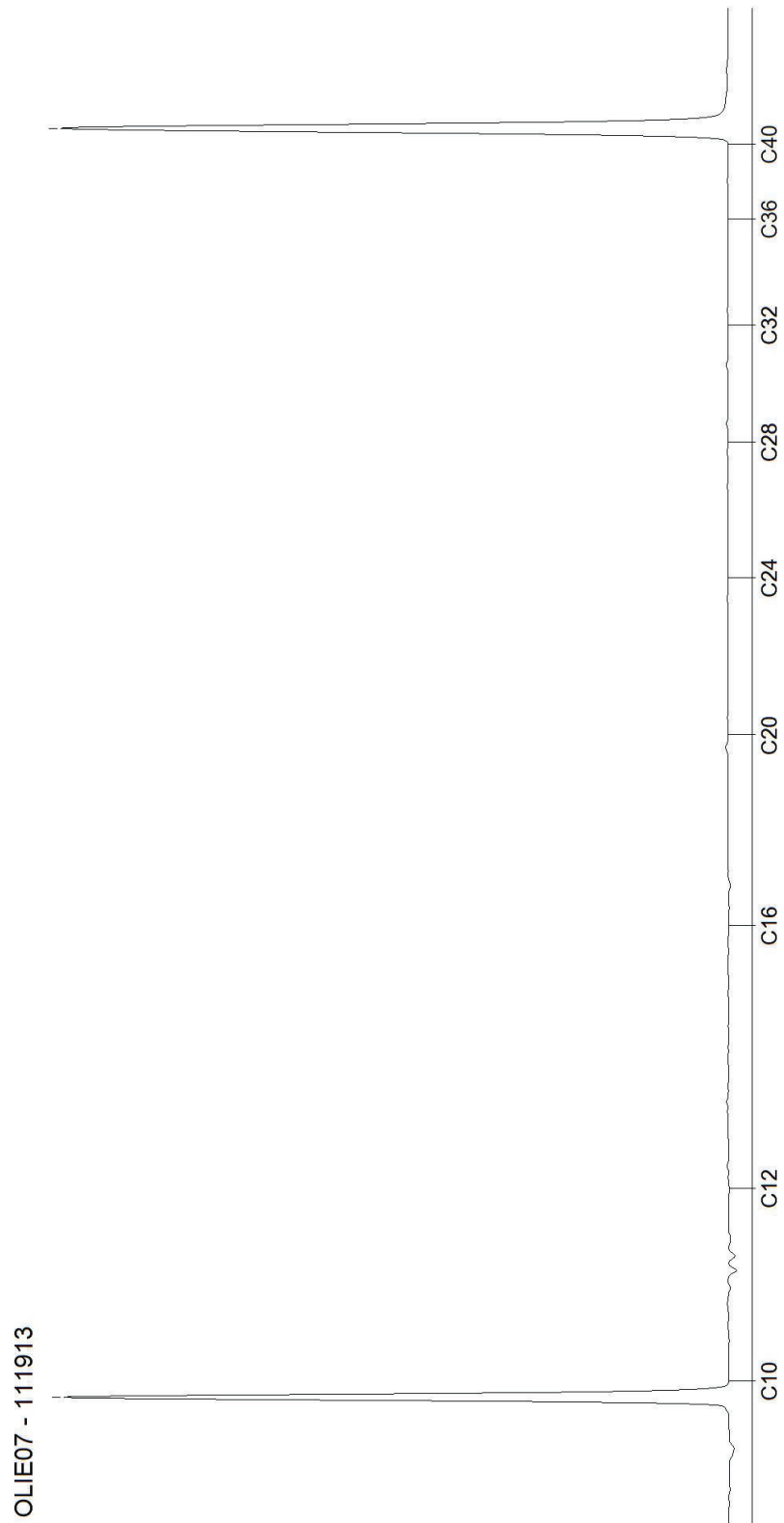


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111913, created at 10.09.2020 07:42:08

Nom d'échantillon: TW13-2

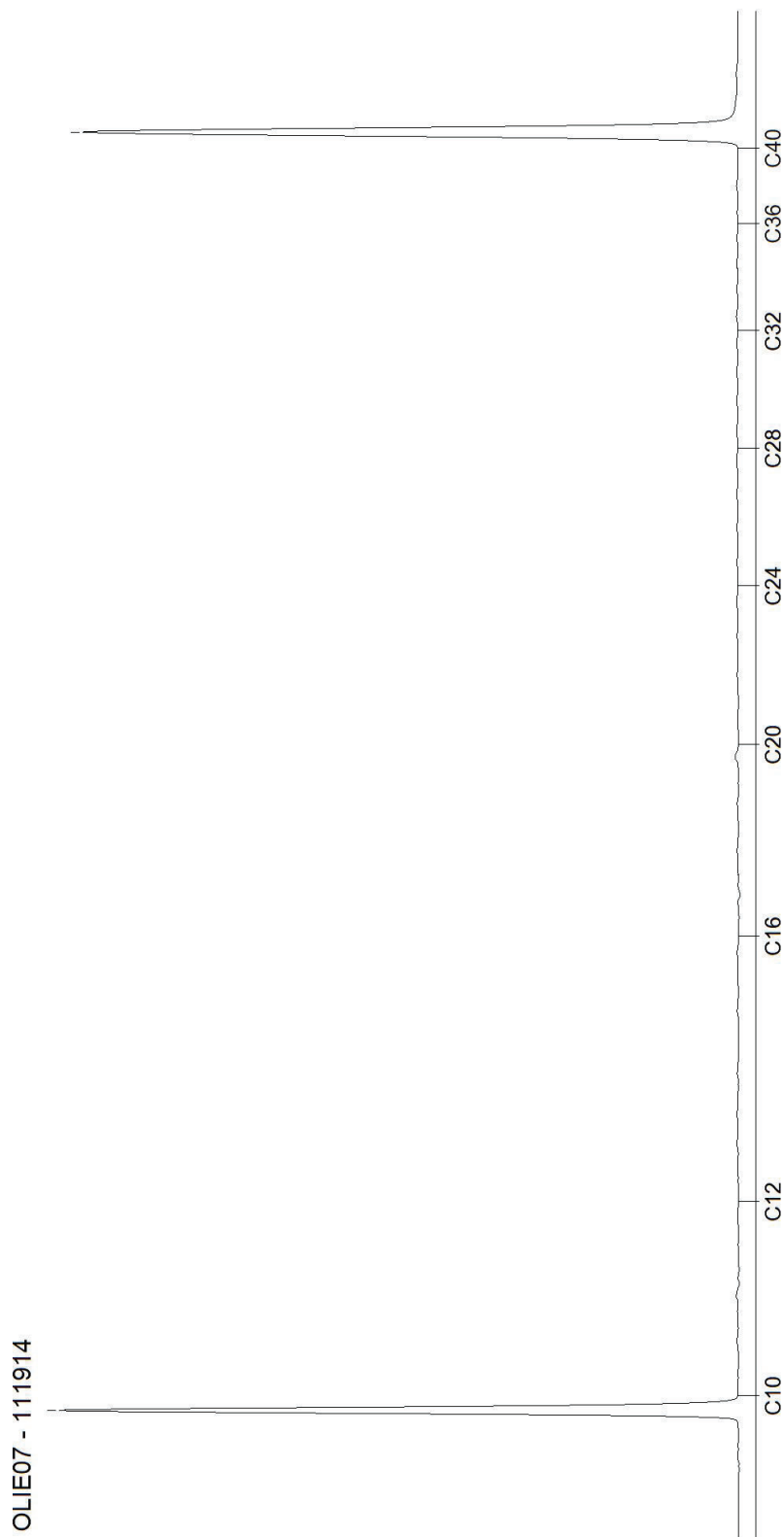


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111914, created at 10.09.2020 07:42:08

Nom d'échantillon: TW13-3

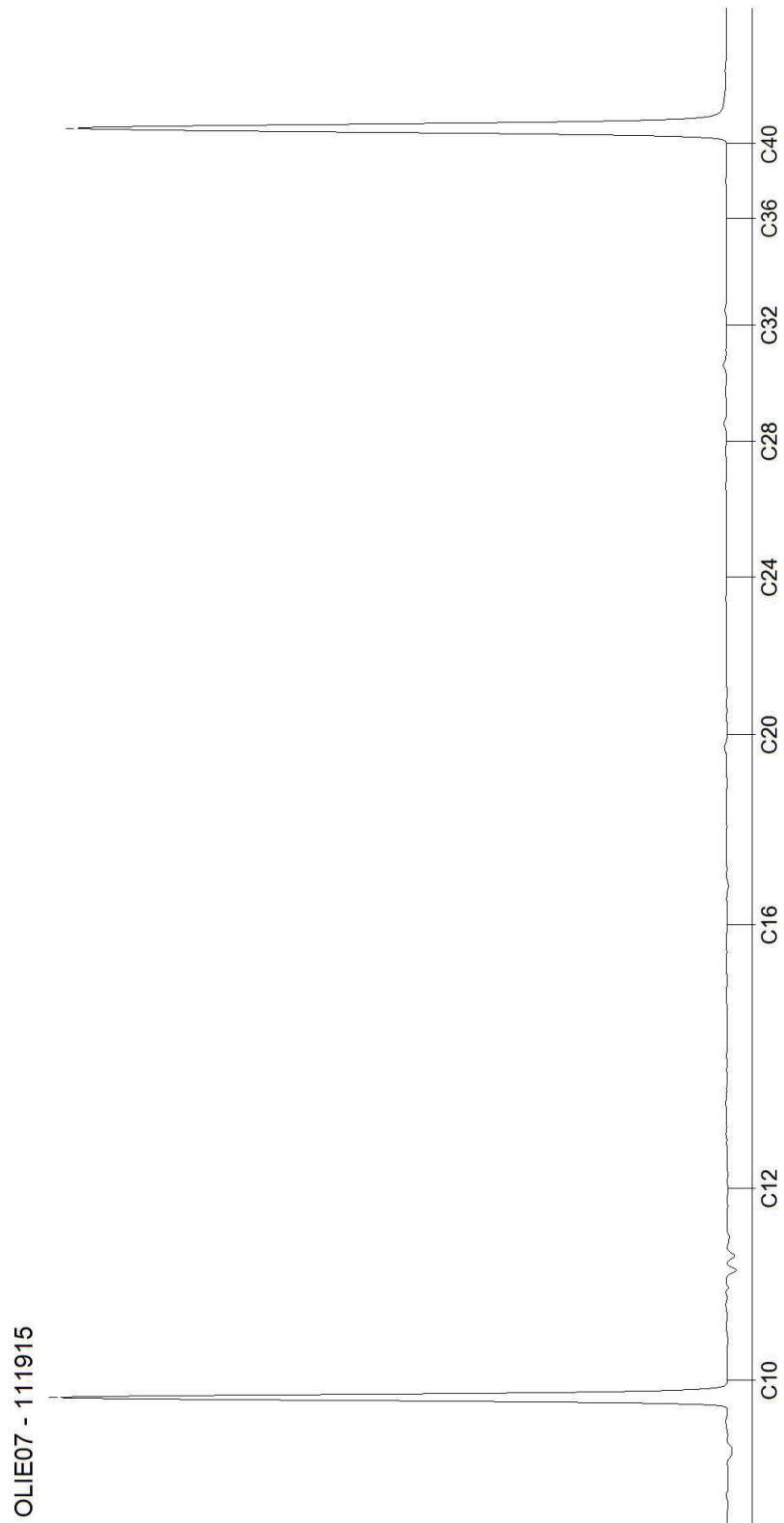


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111915, created at 10.09.2020 07:42:08

Nom d'échantillon: TW14-2

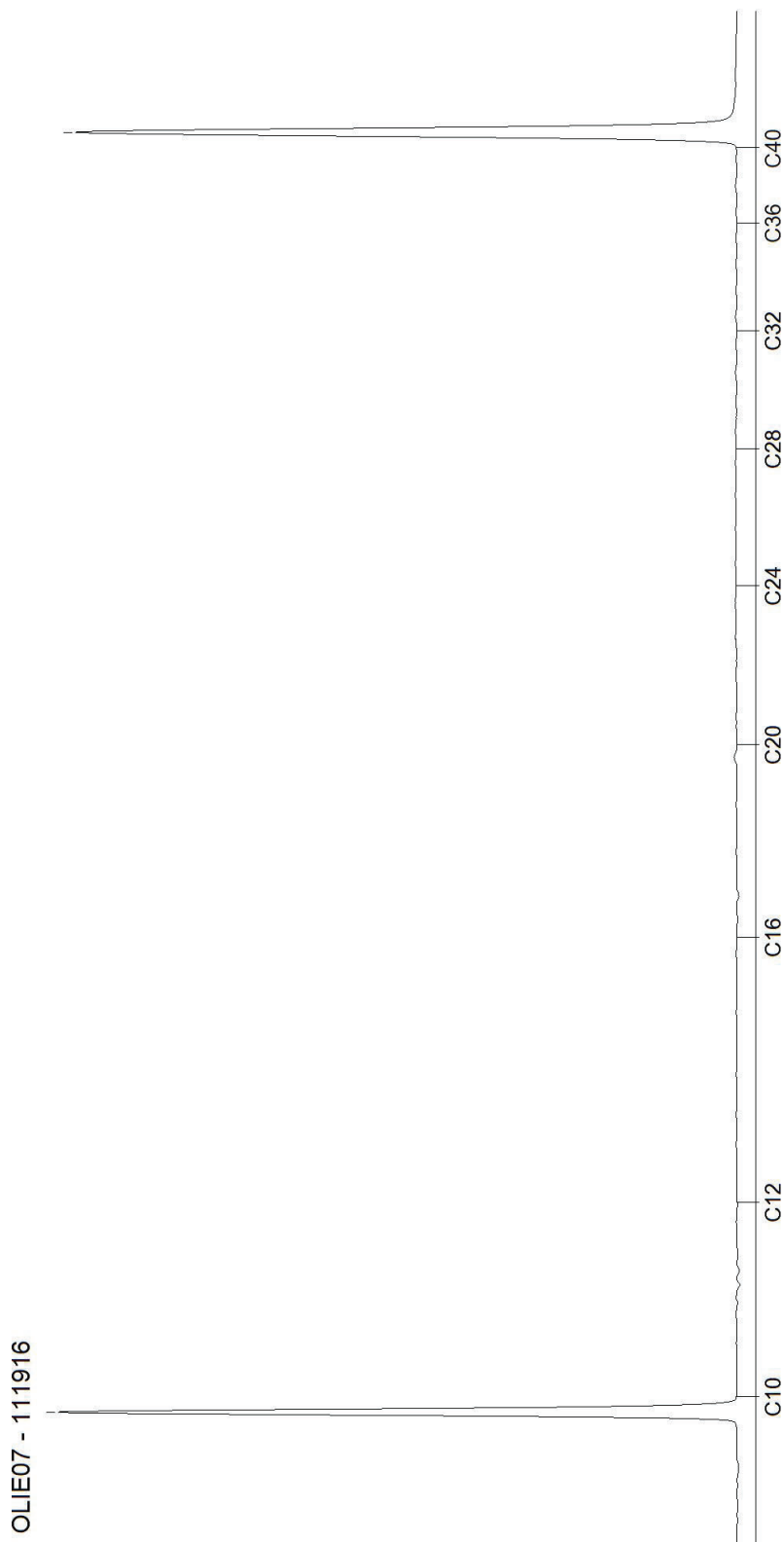


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111916, created at 10.09.2020 07:42:08

Nom d'échantillon: TW14-3

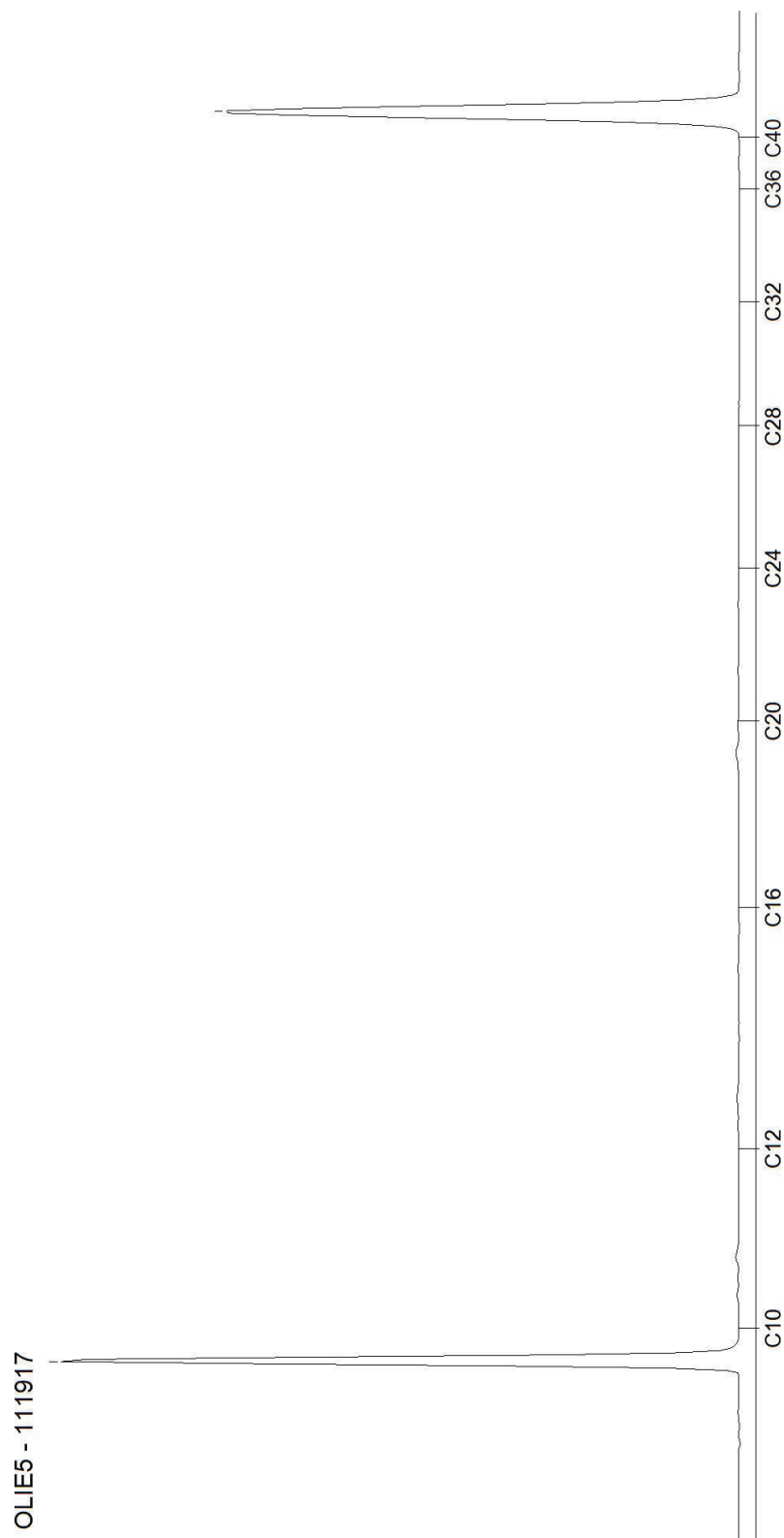


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111917, created at 10.09.2020 09:34:42

Nom d'échantillon: TW14-4

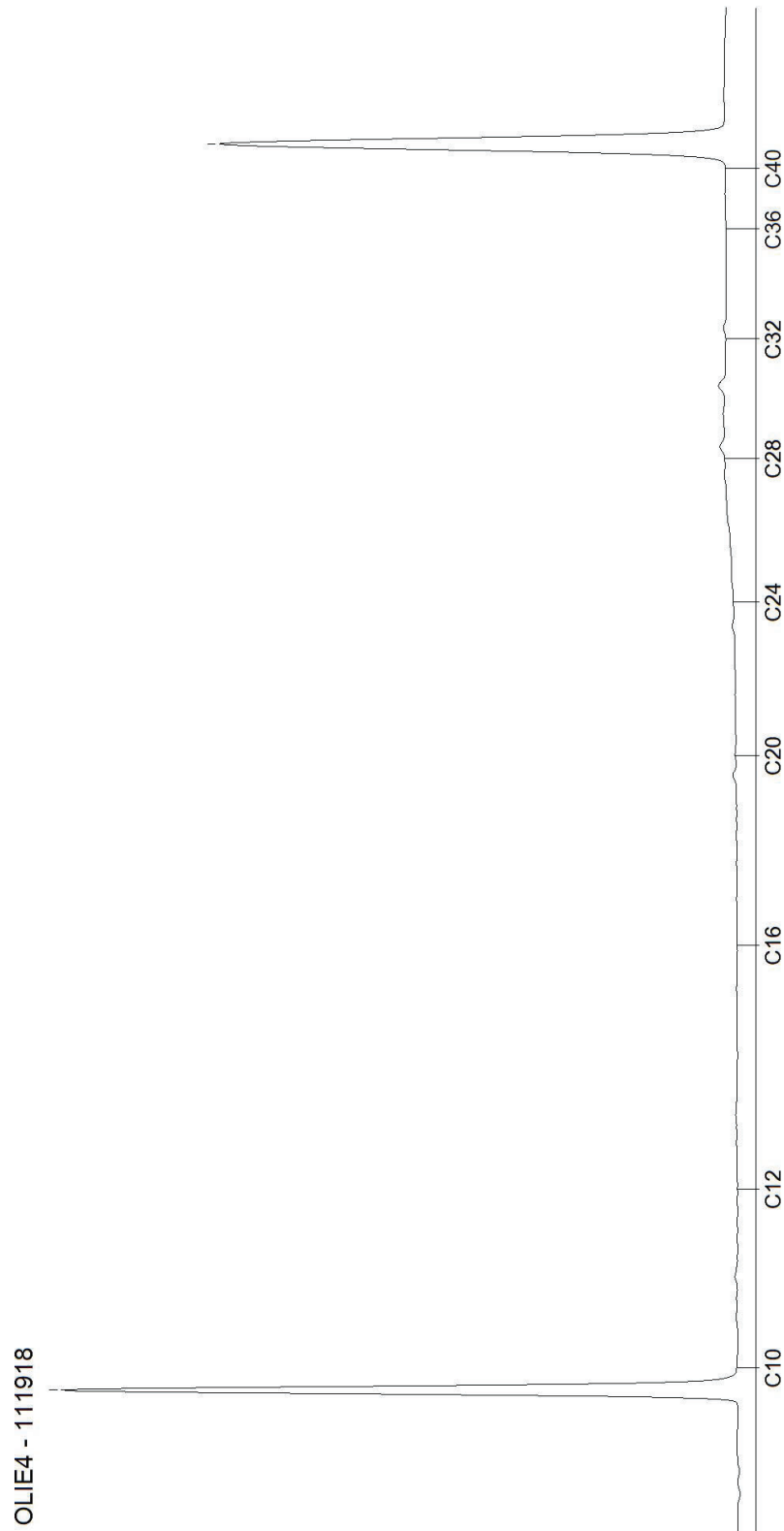


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111918, created at 10.09.2020 07:27:01

Nom d'échantillon: TW6-1

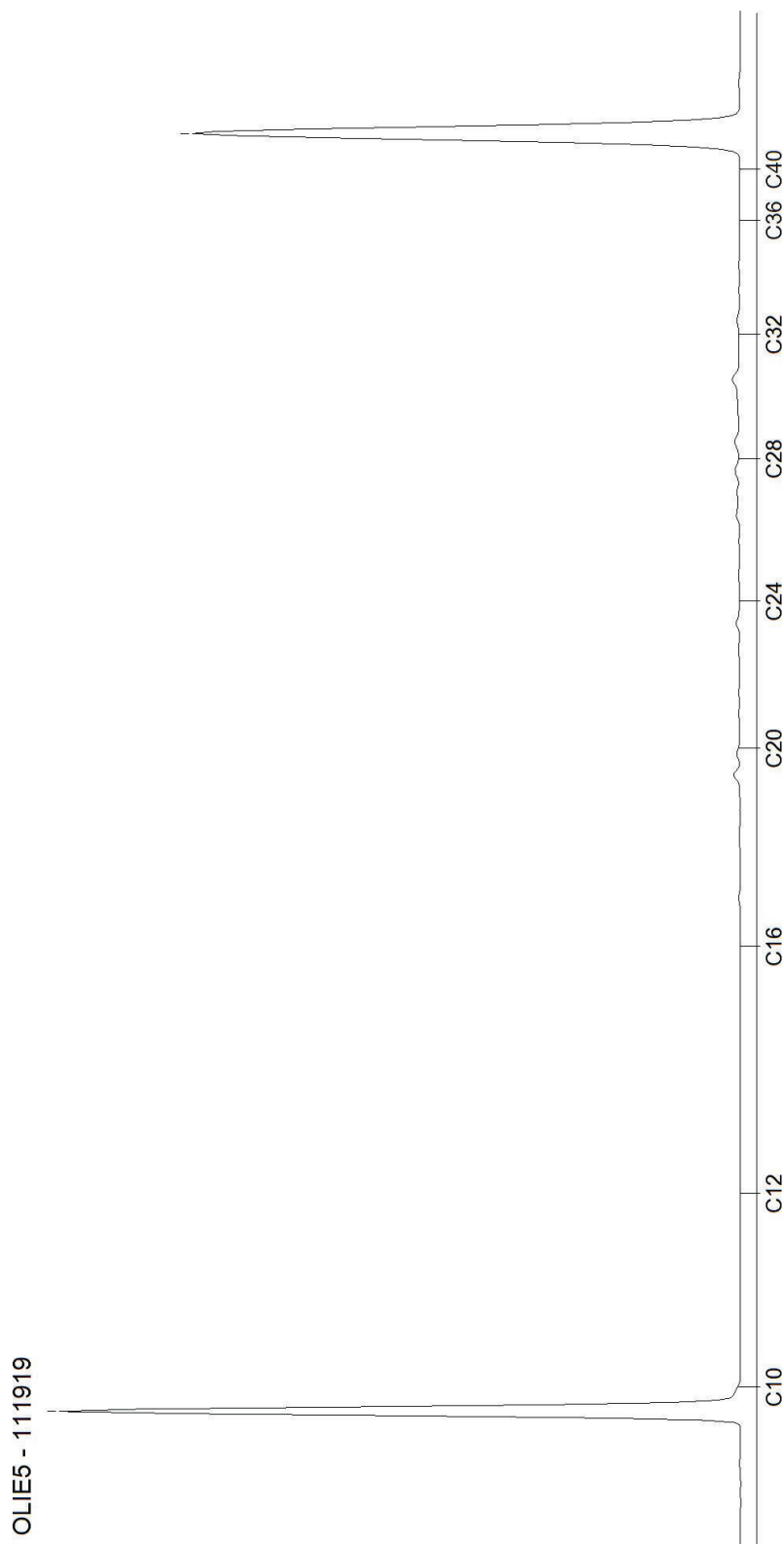


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111919, created at 11.09.2020 10:00:52

Nom d'échantillon: TW7-1

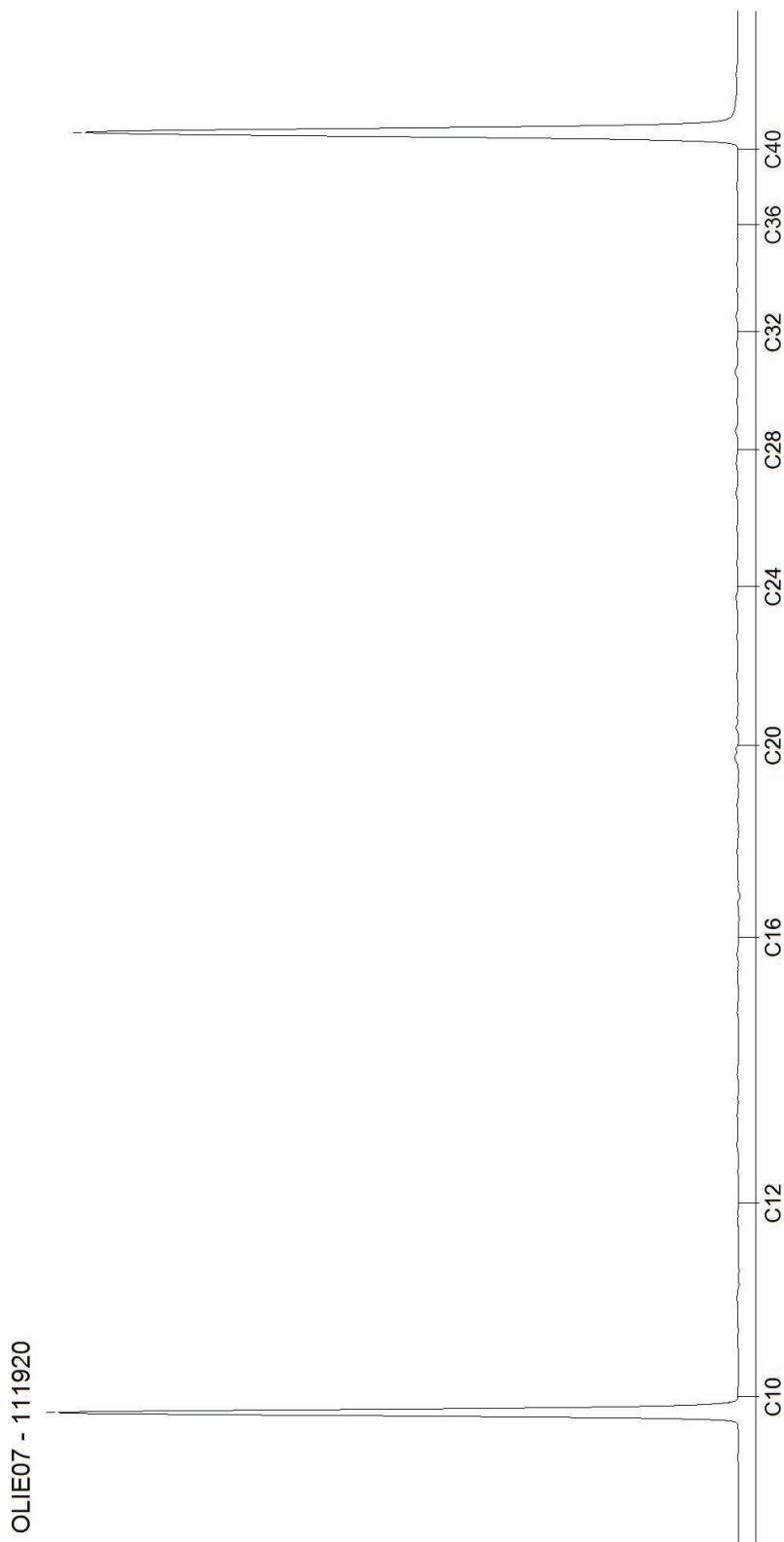


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111920, created at 10.09.2020 07:42:08

Nom d'échantillon: TW8-2



AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111921, created at 11.09.2020 10:00:52

Nom d'échantillon: TW9-1

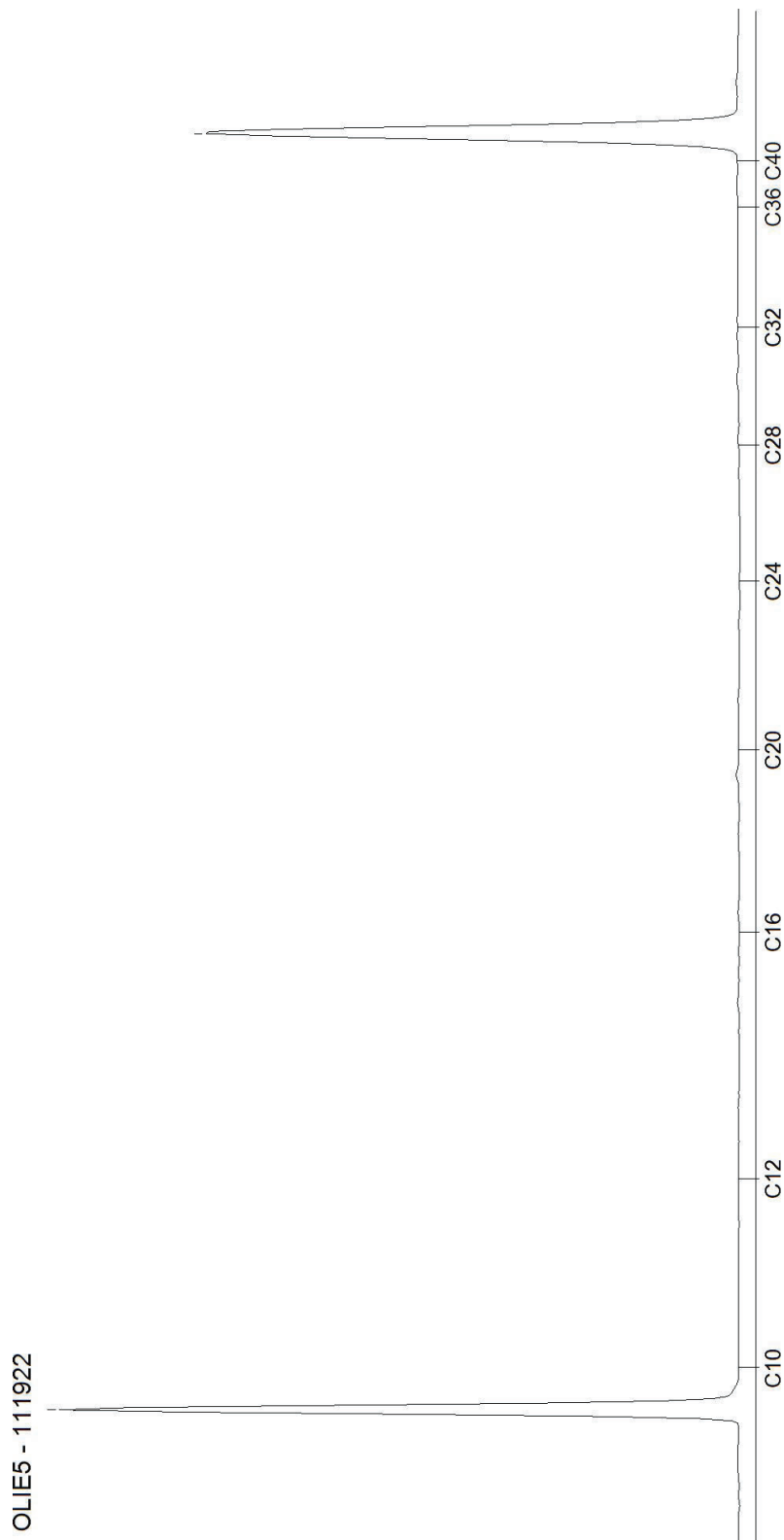


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 971275, Analysis No. 111922, created at 14.09.2020 14:38:36

Nom d'échantillon: TW9-2





Annexe 5

Plan de délimitation de la contamination



Légende:

● Sondage BURGEAP

● Sondage Tauw

□ Zone contaminée en Hydrocarbures extrapolée



Client
Les résidences

Projet - Localisation

Résidence Fontaine St Martin – Saint Cyr l'école (78)

Objet

Plan de localisation de la contamination

Format
A4

Auteur: DEA

Accord: AUB

Numéro de projet
1617347



Tauw

Immeuble le Varcouver
3, Allée Edmée Lheureux
94340 Joinville le Pont (Paris)
T: 01.55.12.17.70
F: 01.55.12.17.71



Annexe 6

Bordereaux d'analyses des gaz du sol

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101763

n° Cde **969481 1617347 ST CYR SOL**
N° échant. **101763 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Projet **72837 1617347 ST CYR LECOLE DEA**
Date de validation **31.08.2020**
Prélèvement **28.08.2020 20:49**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW5-1 (0-1m)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *	g	°	96	1	selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *	ml		900	1	selon norme lixiviation

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,63	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Matière sèche	%	°	94,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		13	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		28	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,16	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		6,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,07	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		55	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,5	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		6500	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101763

Spécification des échantillons **TW5-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	19	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	62	1	+/- 12	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	32	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	580	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,1	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	29	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	53	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,072	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/- 19	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,068	0,05	+/- 12	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,140 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0720 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,206 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

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

COHV

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101763

Spécification des échantillons **TW5-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	3,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	4,4	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	91,6	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,4	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
Fluorures (F)	mg/l	0,6	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	5,5	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	2,8	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
----------------	------	------	---	--	----------------------------------

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101763

Spécification des échantillons **TW5-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	16	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	7,0	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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 31.08.2020

Fin des analyses: 05.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150

Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Monsieur Emilien BERNARDEAU

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Madame Anna PECQUEUR

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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101764

n° Cde **969481 1617347 ST CYR SOL**
N° échant. **101764 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Projet **72837 1617347 ST CYR LECOLE DEA**
Date de validation **31.08.2020**
Prélèvement **28.08.2020 20:49**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW5-3 (1,1-2m)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	83,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à CEN/TS 16181

Hydrocarbures totaux (ISO)

<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0^{x)}	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40^{x)}	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40^{x)}	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101764

Spécification des échantillons **TW5-3 (1,1-2m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 31.08.2020

Fin des analyses: 03.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150

Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Monsieur Emilien BERNARDEAU

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Madame Anna PECQUEUR

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

AL-West B.V.

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

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101765

n° Cde **969481 1617347 ST CYR SOL**
N° échant. **101765 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Projet **72837 1617347 ST CYR LECOLE DEA**
Date de validation **31.08.2020**
Prélèvement **28.08.2020 20:49**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **G1-1,5**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
--	-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Matière sèche	%	°	87,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms		1,8	0,2	+/- 4	méthode interne
--------------	------	--	------------	-----	-------	-----------------

Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms		13	0,5	+/- 21	ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms		38	0,5	+/- 15	ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms		94	0,1	+/- 15	ISO 11277

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017)). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 31.08.2020

Fin des analyses: 07.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Copies

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
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 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101765

Spécification des échantillons **G1-1,5**

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Monsieur Emilien BERNARDEAU

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Madame Anna PECQUEUR

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101766

n° Cde **969481 1617347 ST CYR SOL**
N° échant. **101766 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Projet **72837 1617347 ST CYR LECOLE DEA**
Date de validation **31.08.2020**
Prélèvement **28.08.2020 20:49**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW4-1 (0-1m)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *	g	°	95	1	selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *	ml		900	1	selon norme lixiviation

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,64	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Matière sèche	%	°	95,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		7,0	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		25	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,09	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		6,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 50	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,4	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		10000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101766

Spécification des échantillons TW4-1 (0-1m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,5	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	56	1	+/- 12	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	18	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	10	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,1	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	29	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	36	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,22	0,05	+/- 19	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,34	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,34	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,63	0,05	+/- 12	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,40	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,062	0,05	+/- 15	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,34	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,35	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	2,20			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	2,25 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,16 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101766

Spécification des échantillons **TW4-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	22,9	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	3,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	5,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	5,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	3,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	73,9	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,6	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,8	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,6	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	2,5	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
----------------	------	------	---	--	----------------------------------

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101766

Spécification des échantillons **TW4-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	9,3	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	<5,0	5		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	2,1	2	+/- 10	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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 31.08.2020

Fin des analyses: 07.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150

Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Monsieur Emilien BERNARDEAU

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Madame Anna PECQUEUR

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101767

n° Cde **969481 1617347 ST CYR SOL**
N° échant. **101767 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Projet **72837 1617347 ST CYR LECOLE DEA**
Date de validation **31.08.2020**
Prélèvement **28.08.2020 20:49**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW3-1 (0-1m)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *	g	°	100	1	selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *	ml		900	1	selon norme lixiviation

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,62	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	90,2	0,01	+/- 1

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		14	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		32	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,11	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		8,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,08	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 50	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,8	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1900	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101767

Spécification des échantillons **TW3-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	50	1	+/- 12	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	33	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	4,6	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,6	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	9,7	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	35	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101767

Spécification des échantillons **TW3-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	4,9	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	110	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,6	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	3,2	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
----------------	------	------	---	--	----------------------------------

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101767

Spécification des échantillons **TW3-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	11	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	7,8	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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 31.08.2020

Fin des analyses: 05.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150

Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Monsieur Emilien BERNARDEAU

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Madame Anna PECQUEUR

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

AL-West B.V.

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

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101768

n° Cde **969481 1617347 ST CYR SOL**
N° échant. **101768 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Projet **72837 1617347 ST CYR LECOLE DEA**
Date de validation **31.08.2020**
Prélèvement **28.08.2020 20:49**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW1-1 (0-1m)**

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

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *	g	96	1		selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *	ml	900	1		selon norme lixiviation
Prétraitement des échantillons					
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,63	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	94,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880
Calcul des Fractions solubles					
Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	10	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	34	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0,09	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	5,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 50	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,8	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		2500	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101768

Spécification des échantillons **TW1-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,8	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	55	1	+/- 12	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	23	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,0	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,09	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	23	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	39	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,065	0,05	+/- 20	équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 19	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,070	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,072	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 12	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,096	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,057	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,063	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,445 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,573 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,802 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101768

Spécification des échantillons **TW1-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	27,8	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	2,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	3,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	6,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	7,3	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	4,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0030 ^{x)}			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0030 ^{x)}			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	86,2	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,4	0	+/- 5	selon norme lixiviation
Température	°C	20,5	0		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

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

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
----------------	------	------	---	--	----------------------------------

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101768

Spécification des échantillons **TW1-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	8,5	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	<5,0	5		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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 31.08.2020

Fin des analyses: 07.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150

Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Monsieur Emilien BERNARDEAU

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Madame Anna PECQUEUR

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101769

n° Cde **969481 1617347 ST CYR SOL**
N° échant. **101769 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Projet **72837 1617347 ST CYR LECOLE DEA**
Date de validation **31.08.2020**
Prélèvement **28.08.2020 20:49**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW2-1 (0-1m)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *	g	°	100	1	selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *	ml		900	1	selon norme lixiviation

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,63	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	90,4	0,01	+/- 1

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,14	0,1		selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		13	1		selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		21	10		selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,06	0,02		selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		7,0	1		selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,08	0,05		selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		160	50		selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *	mg/kg Ms		0,04	0,02		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,4	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		7700	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101769

Spécification des échantillons TW2-1 (0-1m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	32	1	+/- 12	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	22	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,5	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	32	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	41	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,061	0,05	+/- 20	équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 19	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,073	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,095	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,058	0,05	+/- 12	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,097	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,091	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,086	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,512 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,683 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,871 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101769

Spécification des échantillons **TW2-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	63,2	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	3,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	7,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	12,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	18	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	15,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	5,8	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0080 ^{x)}			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,010 ^{x)}			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	130	5	+/- 10	selon norme lixiviation
pH		8,4	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
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	16	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	2,1	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
----------------	------	------	---	--	----------------------------------

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101769

Spécification des échantillons **TW2-1 (0-1m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	14	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	5,5	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	7,6	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	3,6	2	+/- 10	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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 31.08.2020

Fin des analyses: 07.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150

Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Monsieur Emilien BERNARDEAU

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Madame Anna PECQUEUR

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
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101770

n° Cde **969481 1617347 ST CYR SOL**
N° échant. **101770 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Projet **72837 1617347 ST CYR LECOLE DEA**
Date de validation **31.08.2020**
Prélèvement **28.08.2020 20:49**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW15**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	94,4	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		4,5	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		11	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,08	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		6,8	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		79	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		0,063	0,05	+/- 12	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101770

Spécification des échantillons **TW15**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0630 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0630 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

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
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -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
<i>cis</i> -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
<i>Trans</i> -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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	26,6	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	4,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	9,5	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	5,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0030 ^{x)}			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0030 ^{x)}			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

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

AL-West B.V.

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

Date 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101770

Spécification des échantillons **TW15**

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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 31.08.2020

Fin des analyses: 03.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Monsieur Emilien BERNARDEAU

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Madame Anna PECQUEUR

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101771

n° Cde **969481 1617347 ST CYR SOL**
N° échant. **101771 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Projet **72837 1617347 ST CYR LECOLE DEA**
Date de validation **31.08.2020**
Prélèvement **28.08.2020 20:49**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW16**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
--	-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Homogénéisation		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	92,2	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		5,6	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		17	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		17	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,11	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		8,2	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		44	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		73	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms		0,087	0,05	+/- 20	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms		0,30	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms		0,43	0,05	+/- 19	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms		0,34	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms		0,31	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		0,41	0,05	+/- 12	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms		0,20	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101771

Spécification des échantillons **TW16**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,34	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,24	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,69			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	2,02^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,86^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

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
<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
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
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	47,9	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	4,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	9,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	16	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	9,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	2,7	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0010^{x)}			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0010^{x)}			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

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

AL-West B.V.

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

Date 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101771

Spécification des échantillons **TW16**

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.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 31.08.2020

Fin des analyses: 03.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Monsieur Emilien BERNARDEAU

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Madame Anna PECQUEUR

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

TAUW FRANCE SAS (Paris 94)
Monsieur Adrien DESBORDES
174 av du Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS
FRANCE

Date 07.09.2020

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101772

n° Cde **969481 1617347 ST CYR SOL**
N° échant. **101772 Solide / Eluat**
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)**
Projet **72837 1617347 ST CYR LECOLE DEA**
Date de validation **31.08.2020**
Prélèvement **28.08.2020 20:49**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **TW17**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Homogénéisation		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	95,3	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		5,9	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		11	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,08	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		9,0	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		78	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		0,080	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		0,12	0,05	+/- 19	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		0,071	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms		0,077	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		0,12	0,05	+/- 12	équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats 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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101772

Spécification des échantillons **TW17**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	0,054	0,05	+/- 14	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,333 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,361 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,601 ^{x)}			équivalent à CEN/TS 16181

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
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -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
<i>cis</i> -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
<i>Trans</i> -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 (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	38,5	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	8,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	13	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	7,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0040 ^{x)}			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0040 ^{x)}			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

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

AL-West B.V.

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

Date 07.09.2020
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 969481 - 101772

Spécification des échantillons **TW17**

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.
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 31.08.2020

Fin des analyses: 03.09.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Monsieur Emilien BERNARDEAU

TAUW FRANCE SAS (Paris 94), Madame Anna PECQUEUR

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Annexe de N° commande 969481

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

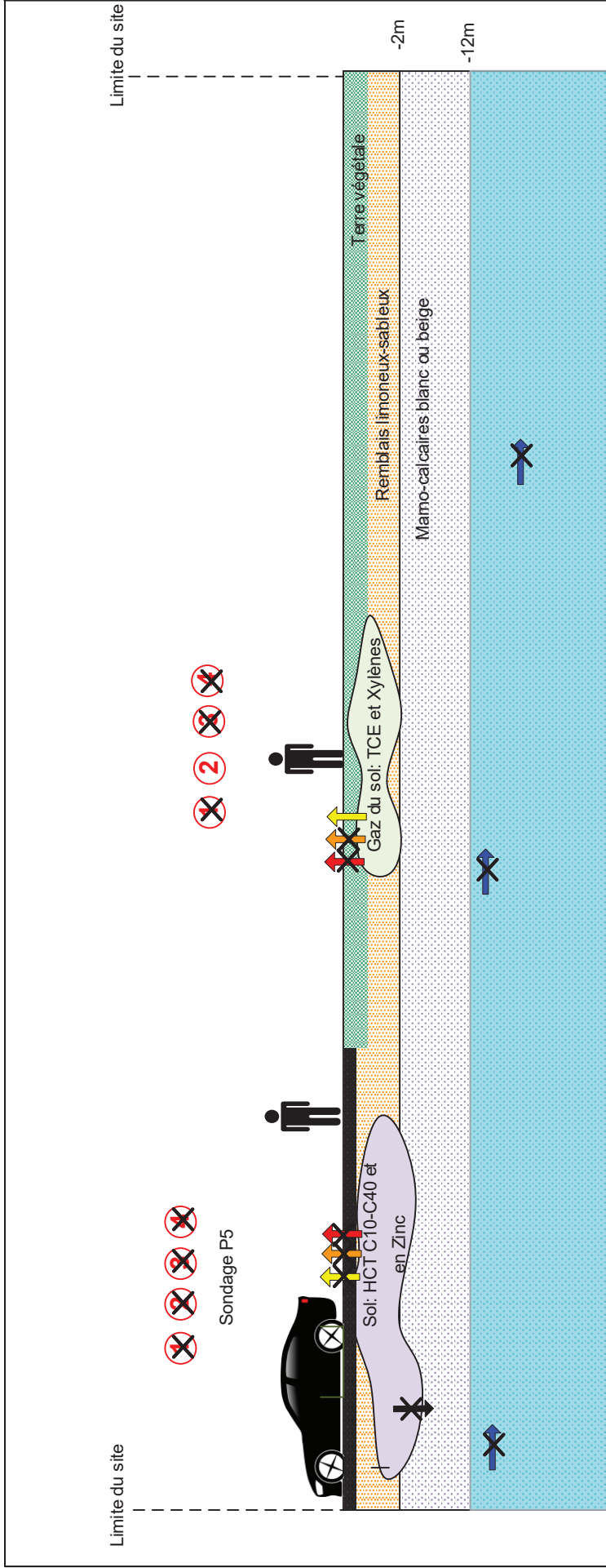
pH	101763, 101766, 101767, 101768, 101769
Conductivité électrique	101763, 101766, 101767, 101768, 101769

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



Annexe 7

Schéma conceptuel



Légende :

- Dalle béton
- Entrobés
- Terre végétale
- Remblais limoneux-sableux
- Mamo-calcaires blanc ou beige
- Eaux souterraines
- Panache de pollution

Cibles



Voies de transfert

- Portée main-bouche, envol des poussières
- Perméation à travers les canalisations d'eau potable
- Volatilisation vers la surface
- Percolation vers la nappe
- Transfert via l'eau souterraine

Voies d'exposition

- 1 Ingestion de sol, inhalation des poussières, contact cutané
- 2 Inhalation des vapeurs
- 3 Consommation des végétaux
- 4 Ingestion d'eau



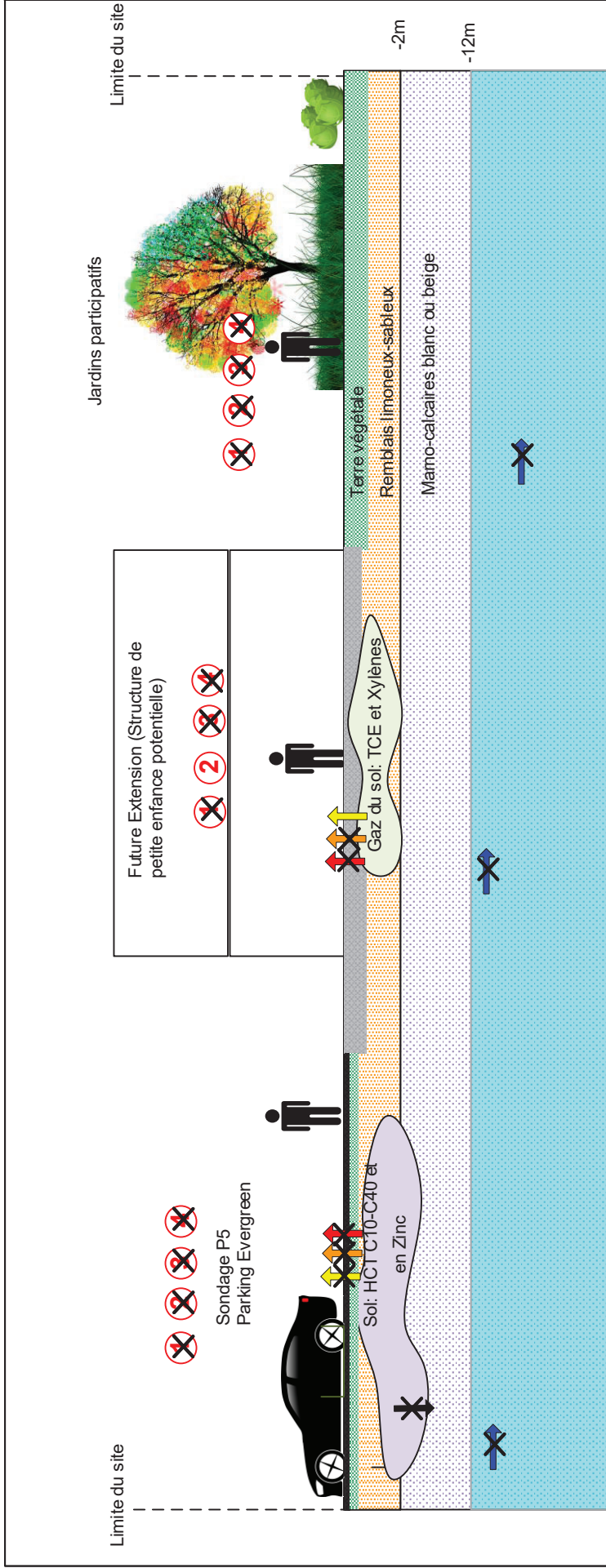
Client : Les résidences

Rapport n° : 1617347

Site : Résidence Fontaine Saint Martin – Saint Cyr l'école (78)

Date : Août 2020

Objet Schéma Conceptuel de l'état actuel



Légende :

- Dalle béton
- Enrobés
- Terre végétale
- Remblais limoneux-sableux
- Mamo-calcaires blanc ou beige
- Eaux souterraines
- Panache de pollution

Cibles



Voies de transfert

- Portée main-bouche, envoi des poussières
- Perméation à travers les canalisations d'eau potable
- Volatilisation vers la surface
- Percolation vers la nappe
- Transfert via l'eau souterraine

Voies d'exposition

- 1 Ingestion de sol, inhalation des poussières, contact cutané
- 2 Inhalation des vapeurs
- 3 Consommation des végétaux
- 4 Ingestion d'eau



Rapport n° : 1617347

Date : Août 2020

Cliant : Les résidences

Site : Résidence Fontaine Saint Martin – Saint Cyr l'école (78)

Objet Schéma Conceptuel après ré-aménagement