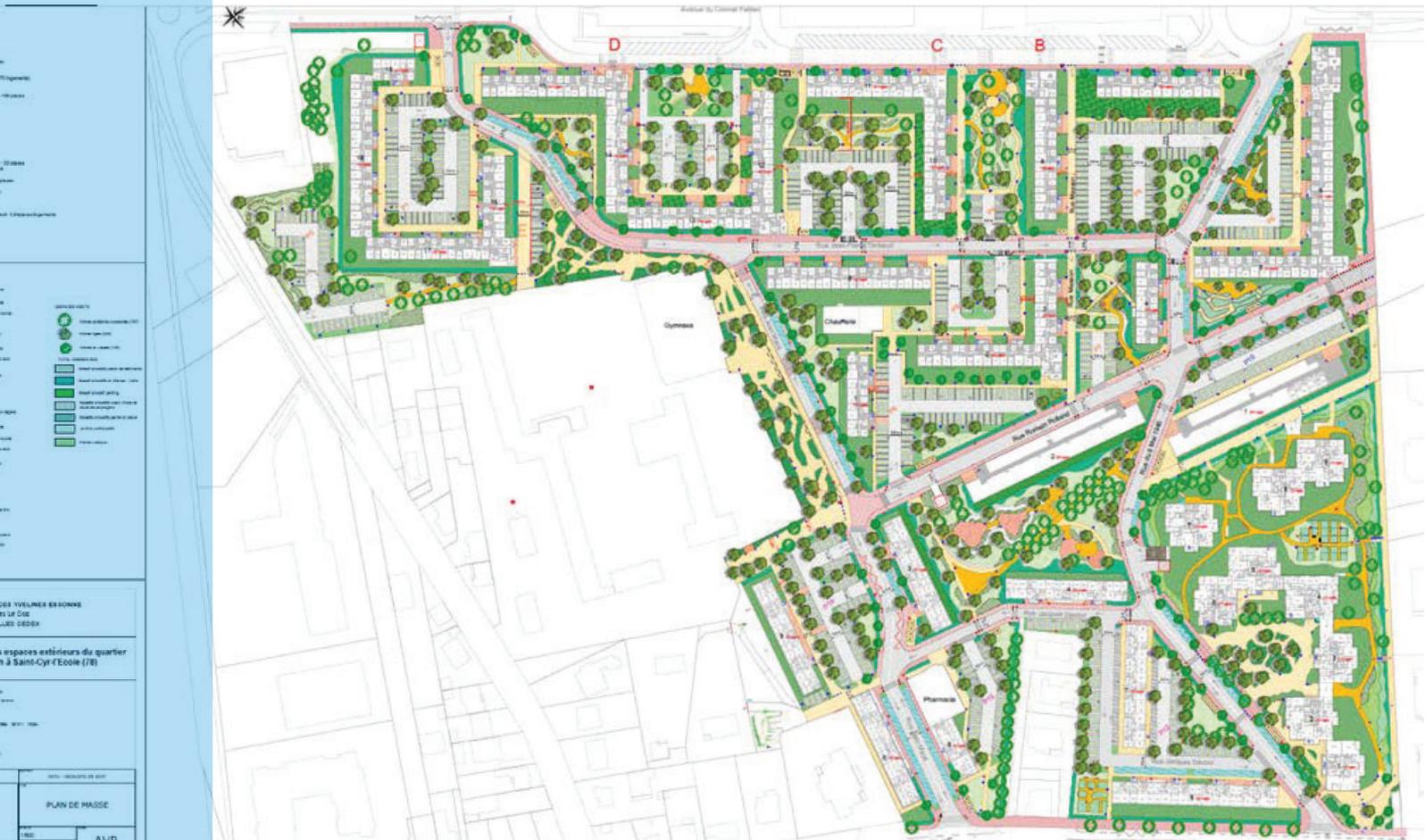


**Annexe 10 Les Résidences Yvelines Essonne –
Saint-Cyr-l’Ecole - Diagnostic
complémentaire de la qualité des sols et
des gaz du sol – R003-1617347DAE-V01
– Septembre 2020**



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:



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

| | |
|--------------------------------------|---|
| <p>Contexte de l'étude</p> | <p>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.</p> |
| <p>Objectifs de l'étude</p> | <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. |
| <p>Missions réalisées</p> | <p>Dans le but d'atteindre ces objectifs, les investigations suivantes ont été réalisées du 27 au 28 aout 2020 :</p> <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. |
| <p>Conclusions de l'étude</p> | <p>Les résultats mettent en évidence :</p> <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.

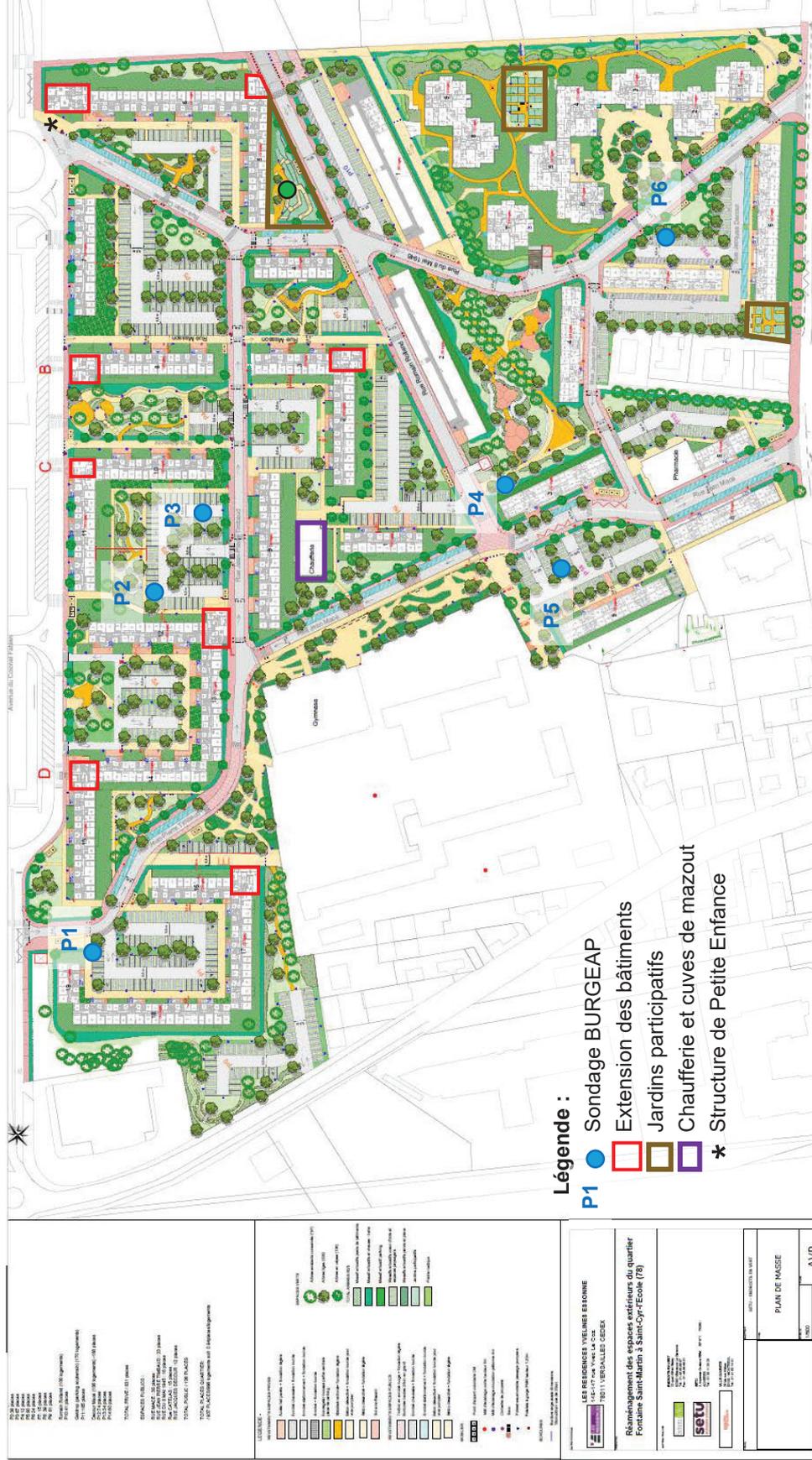


Figure 3-2 : Plan projet d'aménagement (source : Les Résidences – mars 2020)

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 RSSP10680-01)

| Analyse | Unité | Valeur limite de catégorie A1 (ISDI) | Valeur limite de catégorie A2 (renseignement de carrière) | Valeur limite de catégorie B1 (EDND) | Diag. 3 | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--------------------------------------|--|--|----------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|-------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | P1 | | P2 | | P3 | | P4 | | | | | | | |
| | | | | | Profondeur (m) | | Lithologie | | Lithologie | | Lithologie | | | | | | | |
| | | | | | D-1 | T-2 | D-1 | T-2 | D-1 | T-2 | D-1 | T-2 | | | | | | |
| ANALYSES SUR SOL BRUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Matière sèche | % | - | - | - | 85.7 | 85.6 | 90.1 | 85.5 | 83.1 | 87.4 | 81.8 | | | | | | | |
| COF | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carbone Organique Total (*) | mg/kg Ms | - | 30000 | 30000 | 2400 | 1000 | 9000 | 2300 | 5700 | 18000 | <1000 | | | | | | | |
| Métaux et métalloïdes | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 25 | Résultats de solvation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/14 | Résultats de solvation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/14 | 3.8 | 15 | 4.7 | 6.6 | 5.6 | 8.3 | 12 | | | | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0.51 | | | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0.1 | <0.1 | 0.1 | <0.1 | | | | | | | |
| Chrome (Cr) | mg/kg Ms | 65.2 | | | 13 | 39 | 32 | 24 | 33 | 20 | 36 | | | | | | | |
| Cuivre (Cu) | mg/kg Ms | 28 | | | 5.6 | 6 | 5.8 | 6.2 | 5.2 | 18 | 3.9 | | | | | | | |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | 0.32 | | | 0.06 | <0.05 | <0.05 | 0.05 | <0.05 | 0.08 | <0.05 | | | | | | | |
| Nickel (Ni) | mg/kg Ms | 31.2 | | | 7 | 13 | 8.2 | 13 | 8.3 | 11 | 11 | | | | | | | |
| Plomb (Pb) | mg/kg Ms | 53.7 | | | 11 | 8.1 | 13 | 11 | 9 | 46 | 9.2 | | | | | | | |
| Zinc (Zn) | mg/kg Ms | 88 | | | 20 | 25 | 30 | 28 | 30 | 110 | 22 | | | | | | | |
| Sables hydrocarburés C10-C40 - méthode ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fraction C10-C12 | mg/kg Ms | LQ | - | - | <4.0 | <4.0 | 7.1 | <4.0 | <4.0 | 51.8 | <4.0 | | | | | | | |
| Fraction C12-C16 | mg/kg Ms | LQ | - | - | <4.0 | <4.0 | 7.8 | <4.0 | <4.0 | 310 | <4.0 | | | | | | | |
| Fraction C16-C20 | mg/kg Ms | LQ | - | - | <2.0 | <2.0 | 4.3 | 3 | <2.0 | 250 | <2.0 | | | | | | | |
| Fraction C20-C24 | mg/kg Ms | LQ | - | - | <2.0 | <2.0 | 10.9 | 3.6 | <2.0 | 190 | <2.0 | | | | | | | |
| Fraction C24-C28 | mg/kg Ms | LQ | - | - | 2.6 | <2.0 | 30.6 | 4.3 | <2.0 | 330 | <2.0 | | | | | | | |
| Fraction C28-C32 | mg/kg Ms | LQ | - | - | <2.0 | <2.0 | 11 | 3.2 | <2.0 | 620 | <2.0 | | | | | | | |
| Fraction C32-C36 | mg/kg Ms | LQ | - | - | <2.0 | <2.0 | 22.9 | 11 | <2.0 | 500 | <2.0 | | | | | | | |
| Fraction C36-C40 | mg/kg Ms | LQ | - | - | <2.0 | <2.0 | 11 | <2.0 | <2.0 | 130 | <2.0 | | | | | | | |
| Somme des hydrocarbures C10-C40 | mg/kg Ms | LQ | 500 | 500 | 3000 | <20.0 | <20.0 | 120 | 23.6 | <20.0 | 2400 | <20.0 | | | | | | |
| HAP - méthode ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Naphthalène | mg/kg Ms | 0.15 | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.19 | <0.050 | | | | | | | |
| Acénaphthylène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | | | | | | | |
| Acénaphthène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.07 | <0.050 | | | | | | | |
| Fluorène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.23 | <0.050 | | | | | | | |
| Phénanthrène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.43 | <0.050 | | | | | | | |
| Anthracène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.092 | <0.050 | | | | | | | |
| Fluoranthène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.71 | <0.050 | | | | | | | |
| Pyrène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.77 | <0.050 | | | | | | | |
| Benzofluoranthène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.47 | <0.050 | | | | | | | |
| Chrysené | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.41 | <0.050 | | | | | | | |
| Benzobenzofluoranthène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.42 | <0.050 | | | | | | | |
| Benzokélofluoranthène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.24 | <0.050 | | | | | | | |
| Benzofluoranthène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.43 | <0.050 | | | | | | | |
| Benzofluoranthène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.099 | <0.050 | | | | | | | |
| Benzofluoranthène | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.27 | <0.050 | | | | | | | |
| Indolizine 1,2,3-chlorure | mg/kg Ms | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.32 | <0.050 | | | | | | | |
| Somme des HAP | mg/kg Ms | 25 | 50 | 50 | 500 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | | | | | | | |
| BTEX | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Benzène | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | | | | | | | |
| Toluène | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | | | | | | | |
| Ethylbenzène | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | | | | | | | |
| m,p-xylène | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | | | | | | | |
| o-xylène | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | | | | | | | |
| Somme des BTEX | mg/kg Ms | LQ | 6 | 6 | 30 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | | | | | | | |
| COHV | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tétrachloroéthylène (PCE) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | | | | | | | |
| Trichloroéthylène (TCE) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | | | | | | | |
| cis-1,2-dichloroéthylène | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | | | | | | | |
| trans-1,2-dichloroéthylène | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | | | | | | | |
| 1,1-dichloroéthylène | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | | | | | | | |
| Chlorure de vinyle | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | | | | | | | |
| 1,1,2-trichloroéthane | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloroéthane | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | | | | | | | |
| 1,2-dichloroéthane | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | | | | | | | |
| 1,1-dichloroéthane | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | | | | | | | |
| Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | | | | | | | |
| Dichlorométhane (chloroforme) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | | | | | | | |
| Somme des COHV | mg/kg Ms | LQ | 2 | 2 | 10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | | | | | | | |
| PCB - méthode ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCB (28) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | | | | | | | |
| PCB (52) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | | | | | | | |
| PCB (101) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | | | | | | | |
| PCB (118) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | | | | | | | |
| PCB (138) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | | | | | | | |
| PCB (153) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | | | | | | | |
| PCB (180) | mg/kg Ms | LQ | - | - | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | | | | | | | |
| Somme des PCB | mg/kg Ms | LQ | 1 | 1 | 50 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | | | | | | | |
| 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 | µS/cm | - | - | - | 67.2 | 29.5 | 140 | 39.8 | 170 | 250 | 250 | | | | | | | |
| Fraction soluble (****) | mg/kg M.S. | - | 4000 | 6000 | <1000 | <1000 | 1100 | <1000 | <1000 | <1000 | 1100</ | | | | | | | |

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.

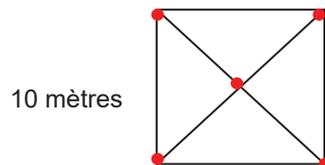
Ces échantillons ont été expédiés au laboratoire le 28 août 2020.

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 | | | | | Chaufière | | | | | Futures Jardins Participatifs | | | Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets (lieries (SDO) - AM 12/12/2014) | Valeurs selon CIRE IDF - lors géochimiques des sols d'île de France (mg/kg MS) | | |
|------------------------|------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|-------------------------------|---------|---------|---|--|---------|---------|
| | | Echantillon | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-2 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | TW1-1 | | | TW1-1 | TW1-1 |
| | | Profondeur (m) | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 1,1-2,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 | | | 0,3-1,0 | 0,3-1,0 |

ANALYSES SUR BRUT

| 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 | |
|---------------|---------------|----|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|--|
|---------------|---------------|----|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|--|

| MÉTALUX | 0,5 mg/kg MS | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | n.a. | <0,1 | 0,7 | n.a. | <0,1 | n.a. | <0,1 | n.a. |
|---------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|---------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

| HYDROCARBURES VOLATILS | 1 mg/kg MS | n.a. | <0,20 | n.a. | <0,20 | n.a. | <0,20 | n.a. |
|------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

| 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 | n.a. |
|-------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|-------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|

| 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 |
|---|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|---|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

| POLYCHLOROBIPHÉNYLES | 0,01 mg/kg MS | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | n.a. | <0,001 | <0,001 | n.a. | <0,001 | n.a. | <0,001 | n.a. |
|----------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|----------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

| ANALYSES SUR ELUAT | mg/kg MS | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 1800 | 0-1000 | 2100 | 0-1000 | 40000 mg/kg MS |
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|

| MÉTALUX | 0,05 mg/kg MS | 0-0,05 | 0-0,05 | 0-0,05 | 0-0,05 | 0-0,05 | 0-0,05 | 0-0,05 | 0-0,05 | 0-0,05 | 0,06 mg/kg MS |
|---------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
|---------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|

| ANALYSES SUR ELUAT | mg/kg MS | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 1800 | 0-1000 | 2100 | 0-1000 | 40000 mg/kg MS |
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|

| ANALYSES SUR ELUAT | mg/kg MS | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 1800 | 0-1000 | 2100 | 0-1000 | 40000 mg/kg MS |
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|

| ANALYSES SUR ELUAT | mg/kg MS | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 1800 | 0-1000 | 2100 | 0-1000 | 40000 mg/kg MS |
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|

| ANALYSES SUR ELUAT | mg/kg MS | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 1800 | 0-1000 | 2100 | 0-1000 | 40000 mg/kg MS |
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|

| ANALYSES SUR ELUAT | mg/kg MS | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 1800 | 0-1000 | 2100 | 0-1000 | 40000 mg/kg MS |
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|
|--------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|----------------|

| ANALYSES SUR ELUAT | mg/kg MS | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 0-1000 | 1800 | 0-1000 | 2100 | 0-1000 | 40000 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.

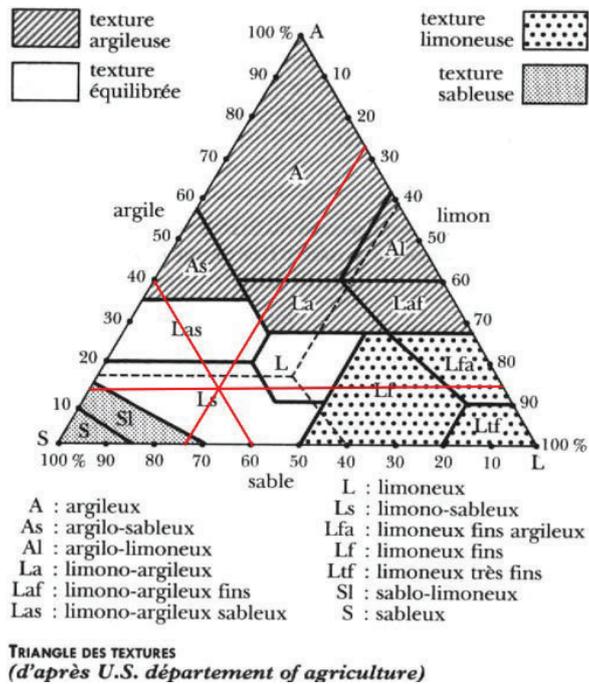


Figure 5-1: Tableau des textures de l'échantillon Canne-gaz/Tw5

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 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 30 | - | | |
| Toluène | µg/m ³ | 15,23 | 47 | 20000 | 260 | 9 | 20000 | 21000 | 21000 | - | | |
| Ethylbenzène | µg/m ³ | 9,42 | 8 | 1500 | - | 2 | 1500 | 15000 | 22000 | - | | |
| m,p-Xylène | µg/m ³ | 23,26 | 22 | - | - | 6 | - | - | - | - | | |
| o-Xylène | µg/m ³ | 12,74 | 8 | - | - | 2 | - | - | - | - | | |
| Somme Xylènes | µg/m ³ | 36 | - | - | - | - | 200 | 2000 | 8800 | - | | |
| Composés Organo-Halogénés Volatils | | | | | | | | | | | | |
| Tétrachloroéthylène | µg/m ³ | 8,58 | 5,2 | 250,0 | 250,0 | 2,4 | 250 | 1250 | 1380 | - | | |
| Trichloroéthylène | µg/m ³ | <1,38 | 3,3 | 2,0 | 23 | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 1,2-Dichloroéthane | µg/m ³ | <5,54 | - | - | 700 | - | - | - | - | - | | |
| 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 | 180000 | - | - | | |
| Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 | µg/m ³ | <55,38 | - | - | - | - | 18000 | 180000 | - | - | | |
| 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | |
| Mercurie volatil | µg/m ³ | <0,17 | - | - | - | - | 0,03 | 0,20 | - | - | | |

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

Légende:



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

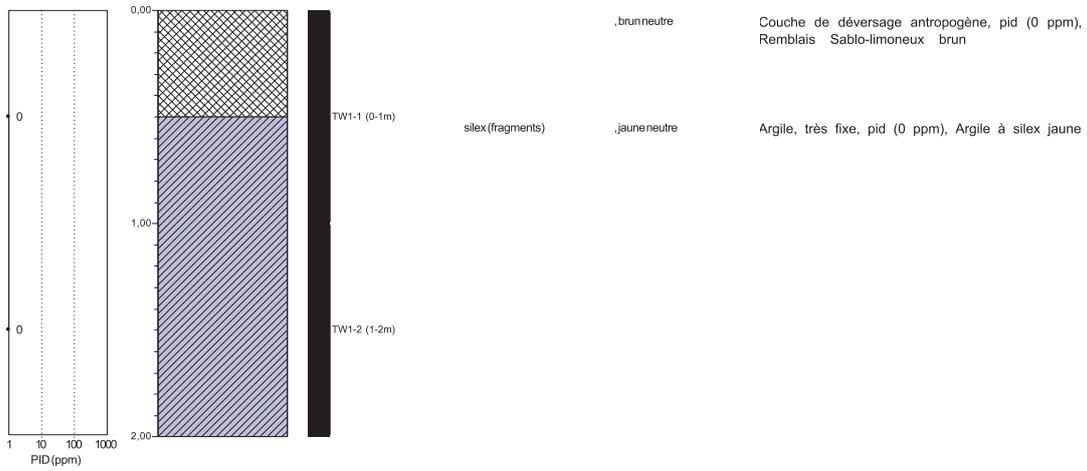


Annexe 2

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 |
|-----|------------|--------------|---|-------------|
|-----|------------|--------------|---|-------------|



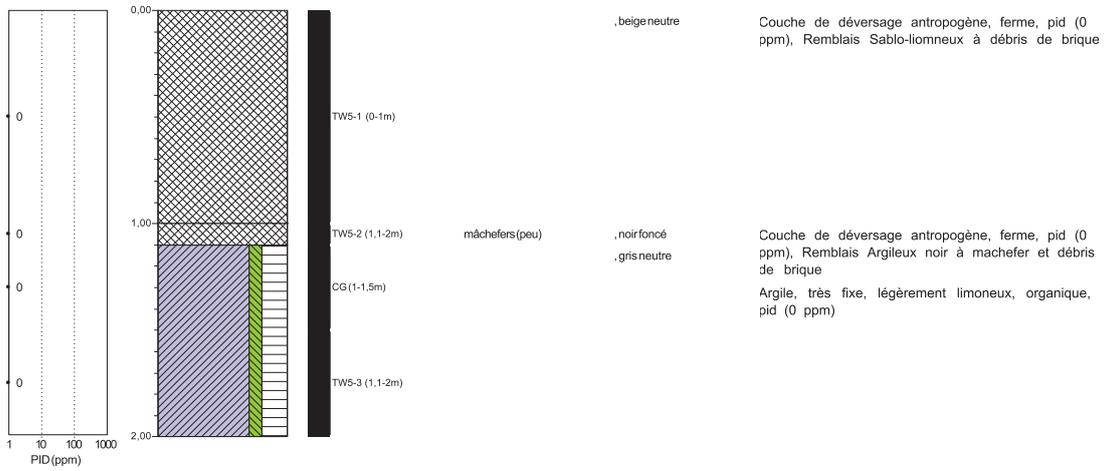
| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Client : Les Résidences Site : Les résidences | | Sondage TW4 |
| | Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Adrien DESBORDES Le : 29-09-2020 | X : 630872,86 Y : 6856764,00 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge 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 Localisation : -TW6 | 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 : |

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



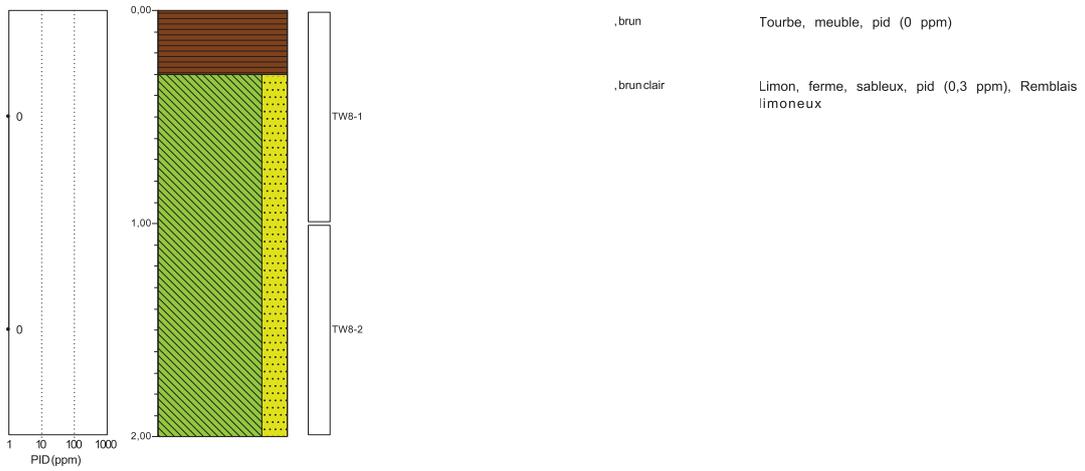
| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Client : Les Résidences Site : Les résidences | | Sondage TW7 |
| | Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020 | X : 630811,41 Y : 6856666,13 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge 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 |
|-----|------------|--------------|---|-------------|
|-----|------------|--------------|---|-------------|



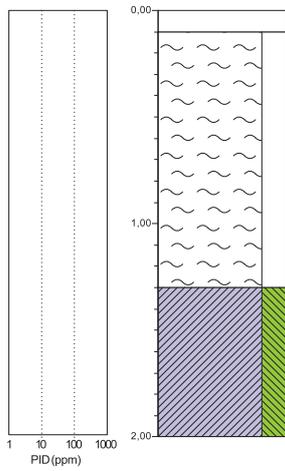
| | | | |
|---|---|--|---|
|  | Client : Les Résidences Site : Les résidences | | Sondage TW8 |
| | Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020 Localisation : -TW8 | X : 630686,69 Y : 6856680,06 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier 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)

.beige/brun

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

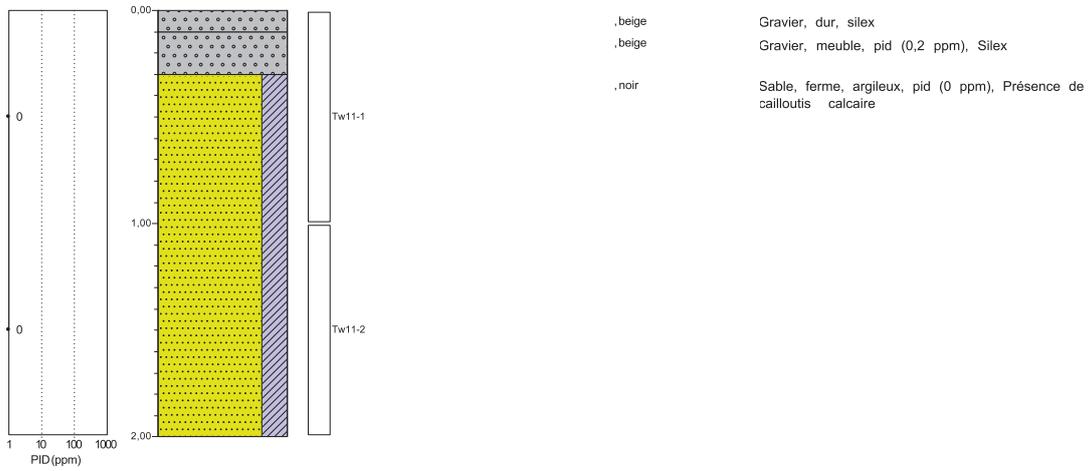
| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Client : Les Résidences Site : Les résidences | | Sondage TW10 |
| | Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020 | X : 630673,88 Y : 6856647,71 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge 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 |
|-----|------------|--------------|---|-------------|
|-----|------------|--------------|---|-------------|



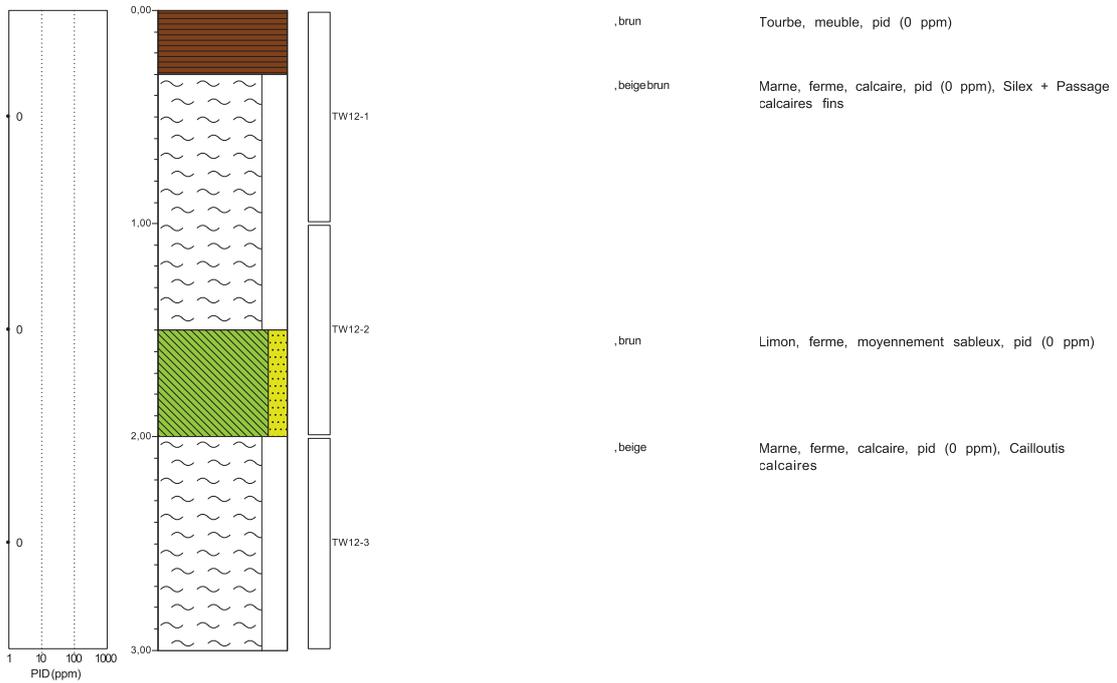
| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Client : Les Résidences Site : Les résidences | | Sondage TW11 |
| | Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020 | X : 630685,45 Y : 6856634,48 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : Carottier battu à gouge 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 |
|-----|------------|--------------|---|-------------|
|-----|------------|--------------|---|-------------|



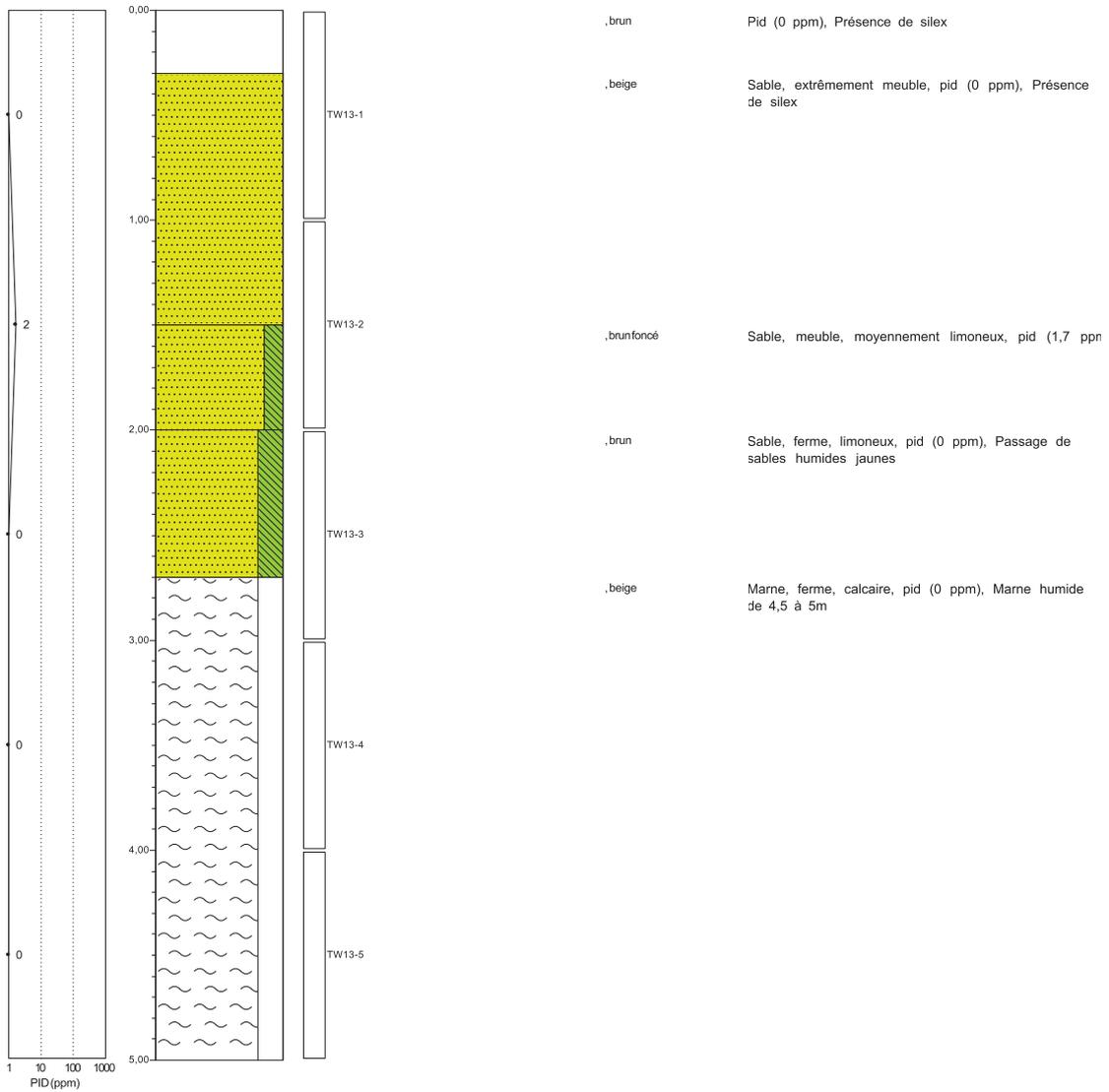
| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Client : Les Résidences Site : Les résidences | | Sondage TW12 |
| | Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020 Localisation : -TW12 | X : 630767,86 Y : 6856747,97 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : 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 : |

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



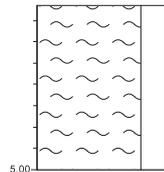
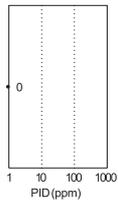
| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Client : Les Résidences Site : Les résidences | | Sondage TW13 |
| | Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020 Localisation : -TW13 | X : 630778,32 Y : 6856733,31 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : 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 |
|-----|------------|--------------|---|-------------|

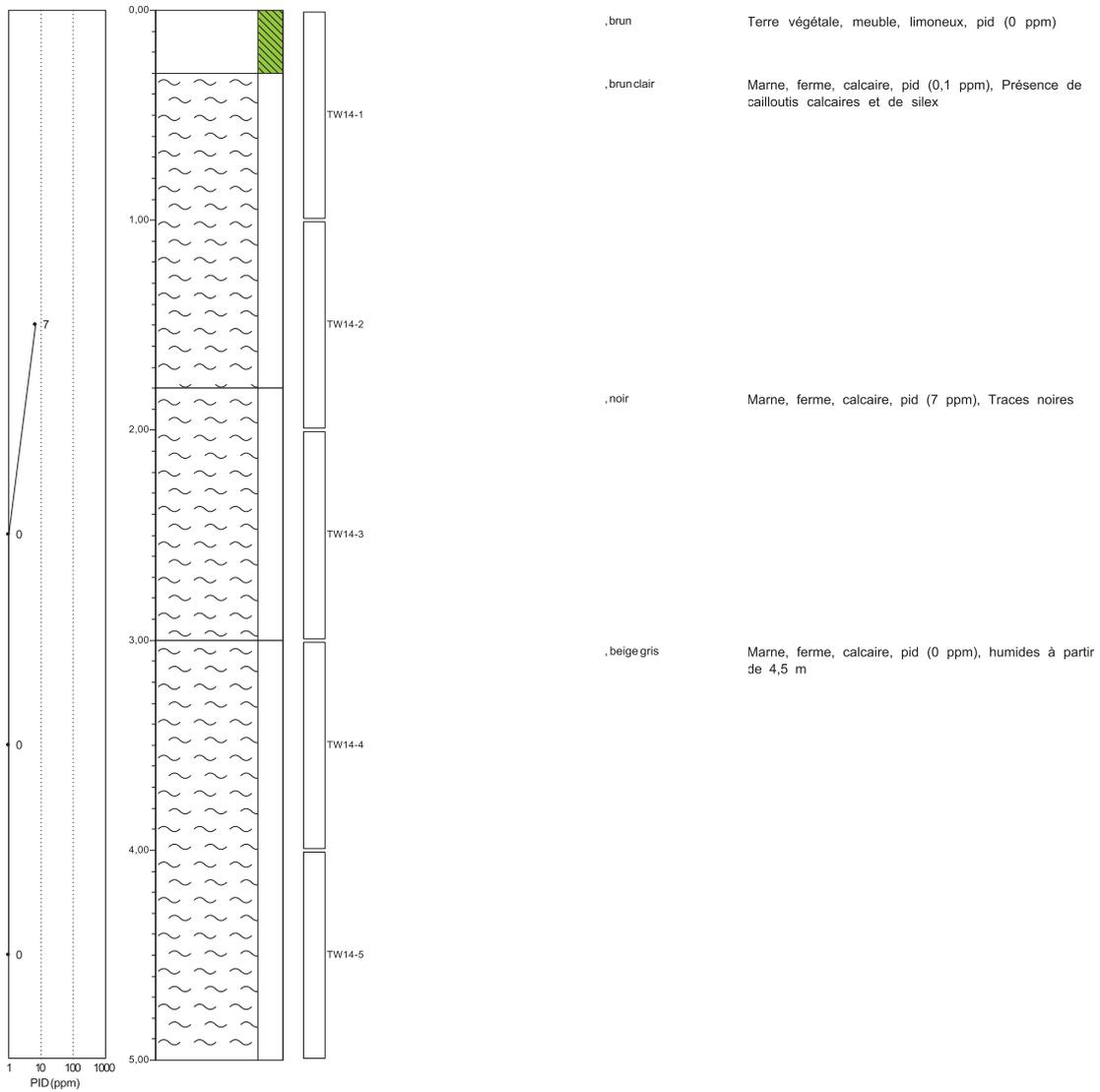


.beige

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

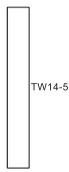
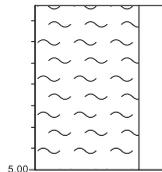
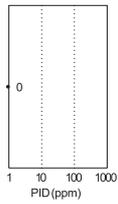
| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Client : Les Résidences Site : Les résidences | | Sondage TW14 |
| | Projet n° : 1617347 Chef de projet : Adrien Desbordes Suivis par : Emilien BERNARDEAU Le : 29-09-2020 Localisation : -TW14 | X : 630752,34 Y : 6856734,80 Engin utilisé : Marteau à Percussion Méthode : 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 |
|-----|------------|--------------|---|-------------|

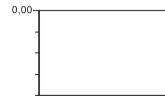
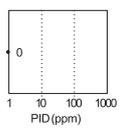


. beige gris

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 |
|-----|------------|--------------|---|-------------|

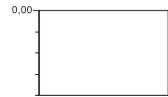
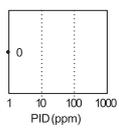


, brunneutre

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 |
|-----|------------|--------------|---|-------------|

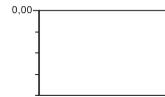
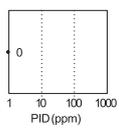


, brunneure

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

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 « * ».

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



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 |
|---------------------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|----------------------|
| 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

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

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)

| | | | | | | |
|--------------------------------|----------|----------------------------|------|--------|--|--------------------------|
| <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 | 0,11 | 0,05 | +/- 17 | | équivalent à NF EN 16181 |
| <i>Pyrène</i> | mg/kg Ms | 0,064 | 0,05 | +/- 19 | | 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 | 0,069 | 0,05 | +/- 14 | | équivalent à NF EN 16181 |
| <i>Benzo(b)fluoranthène</i> | mg/kg Ms | 0,079 | 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 | <0,050 | 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 | 0,11 | 0,05 | +/- 14 | | équivalent à NF EN 16181 |
| <i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i> | 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 |
| <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

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

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

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 |

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 |
|---------------------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|----------------------|
| 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



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 |
|----------------|-------|----------|---------------|--------------------|----------------------------------|
| 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

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 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 | 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 | | 0,17 | 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 « * ».

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



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 |
|---------------------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|----------------------|
| 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-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



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

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 |

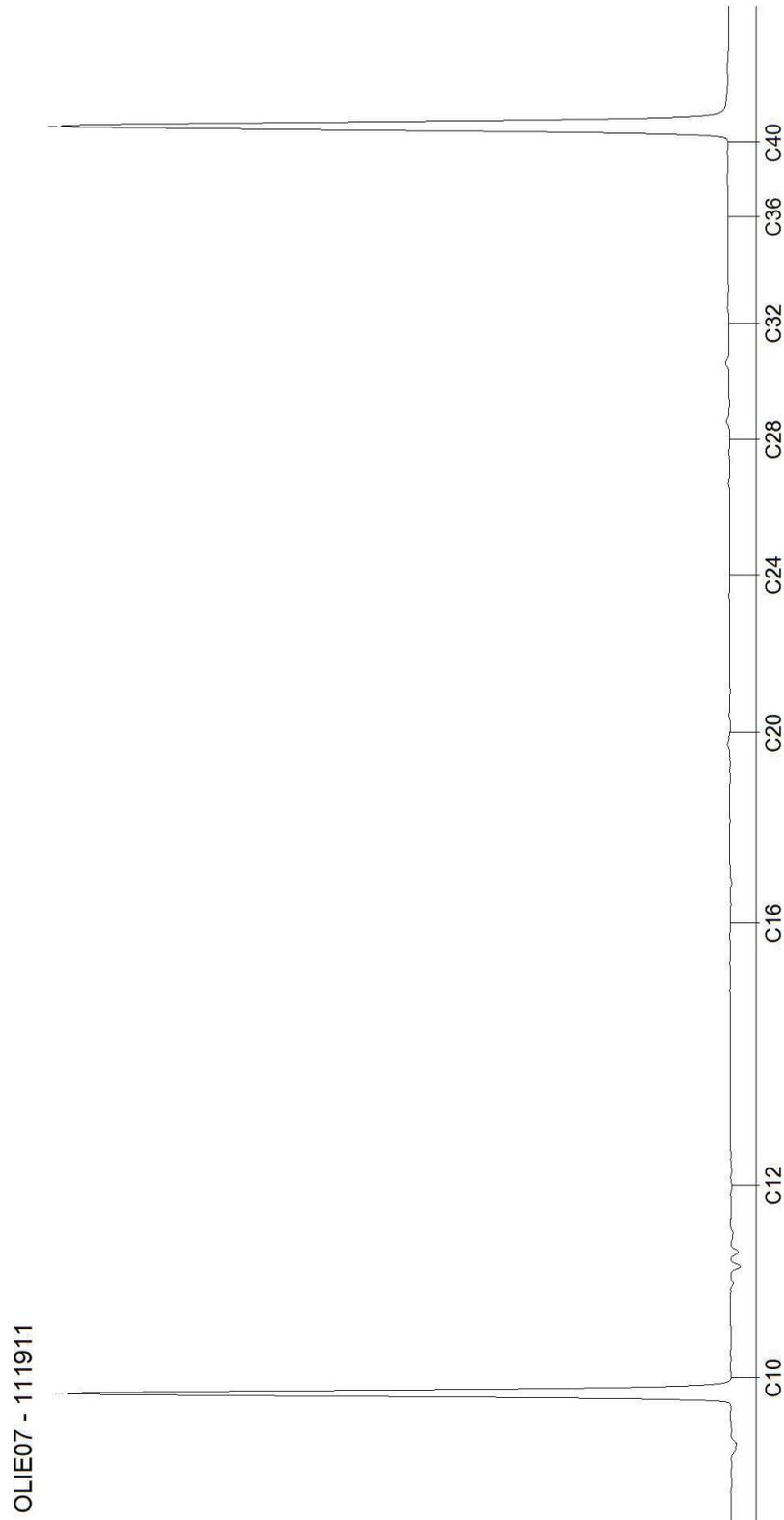
Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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

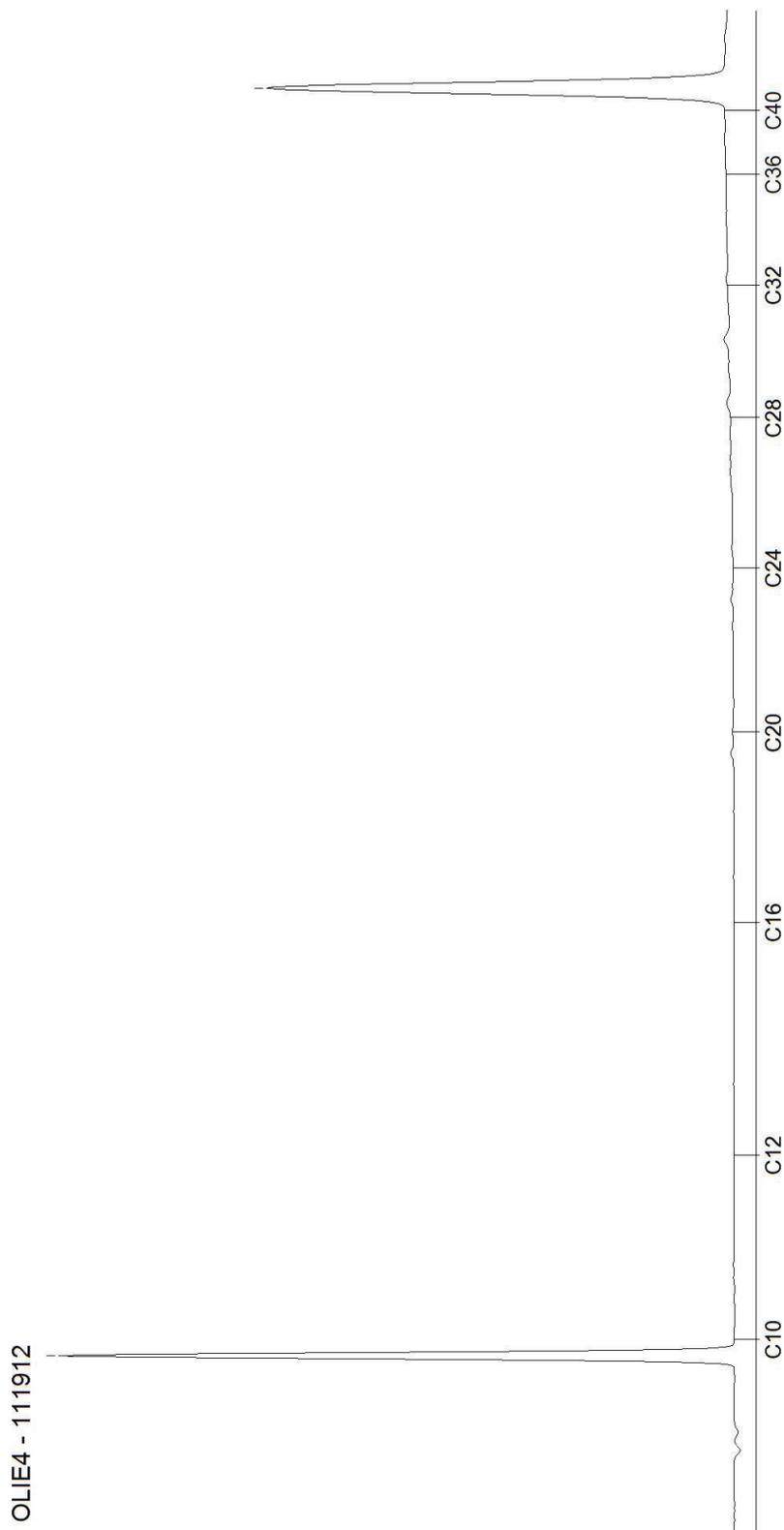


AL-West B.V.

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

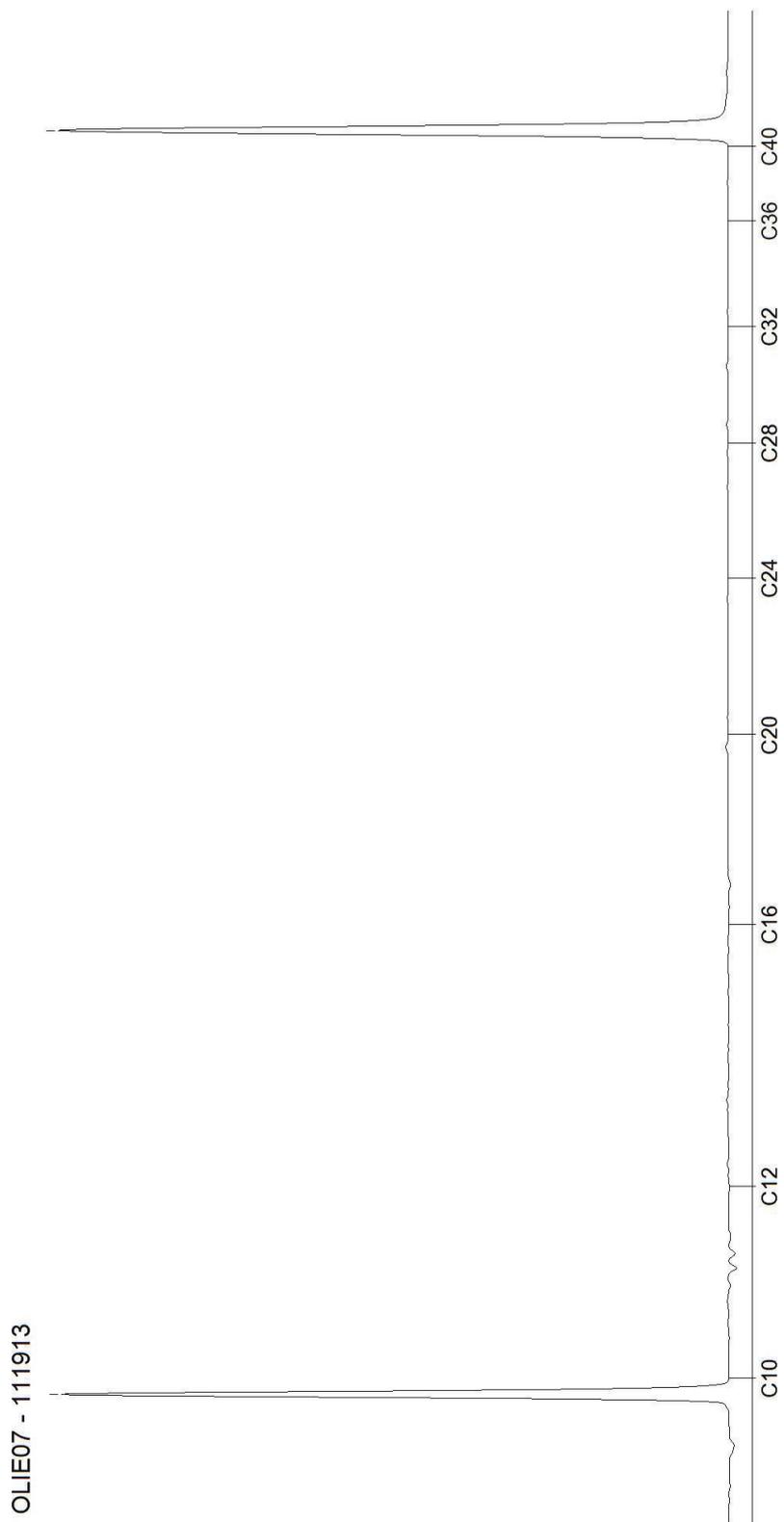


AL-West B.V.

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

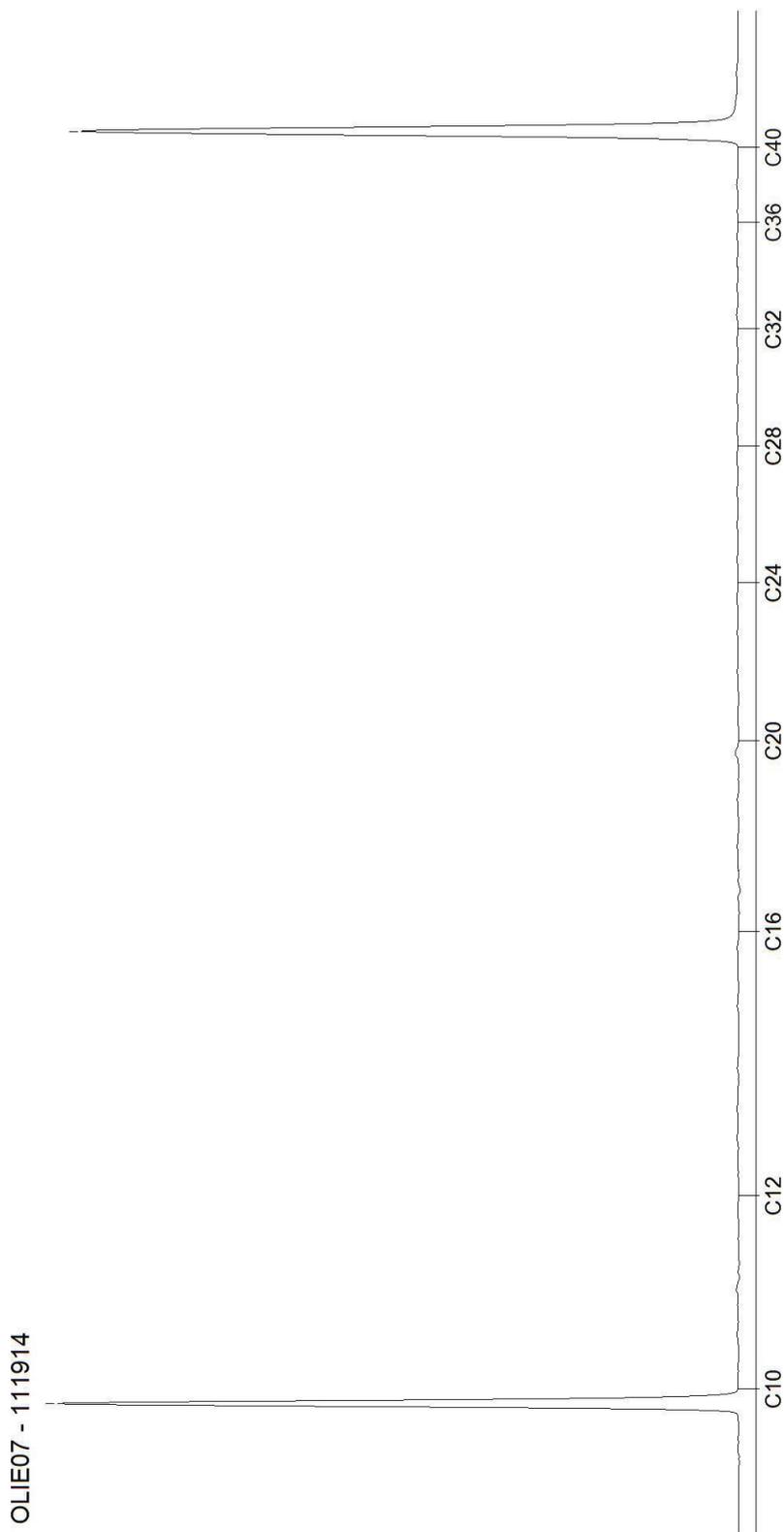


AL-West B.V.

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

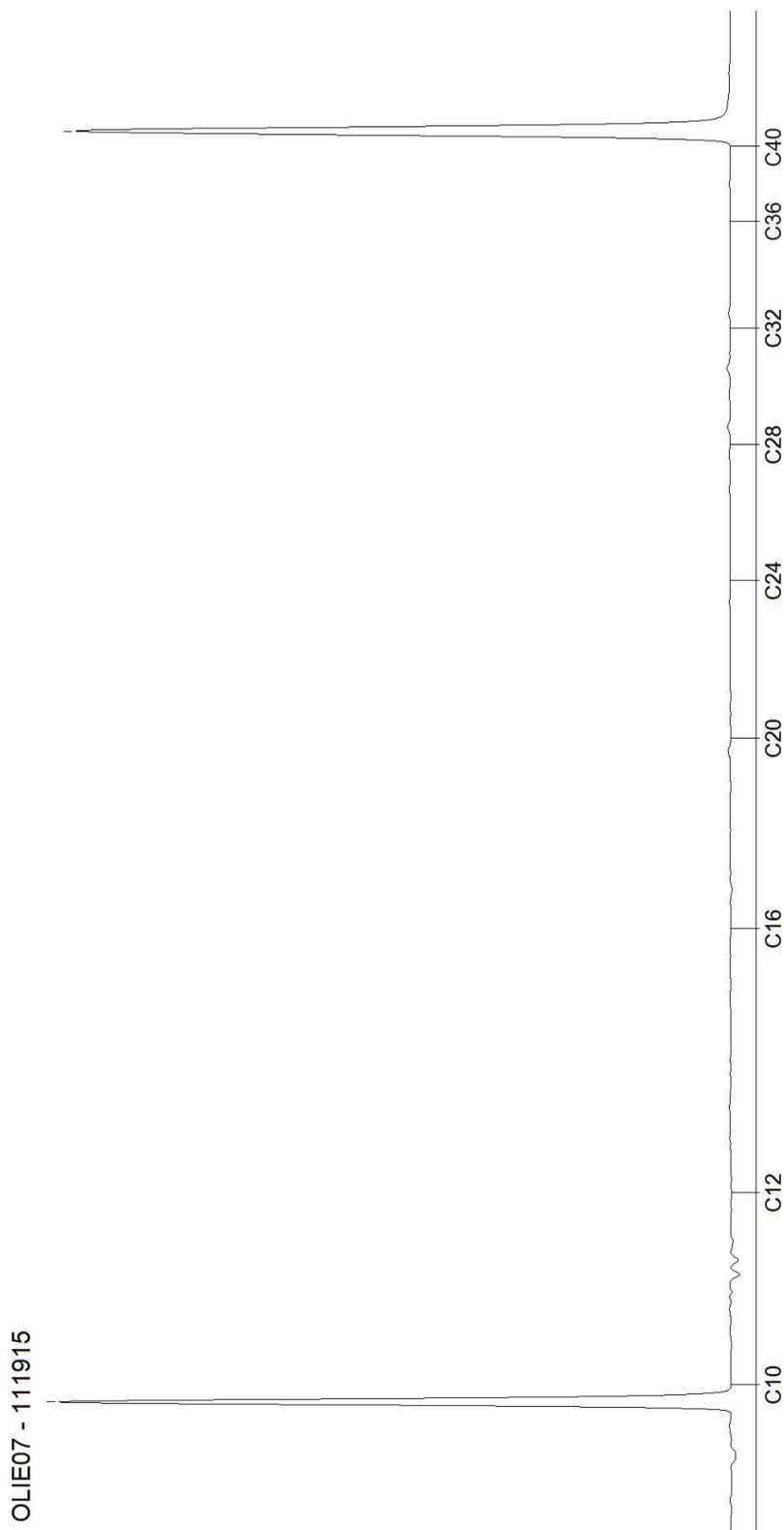


AL-West B.V.

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

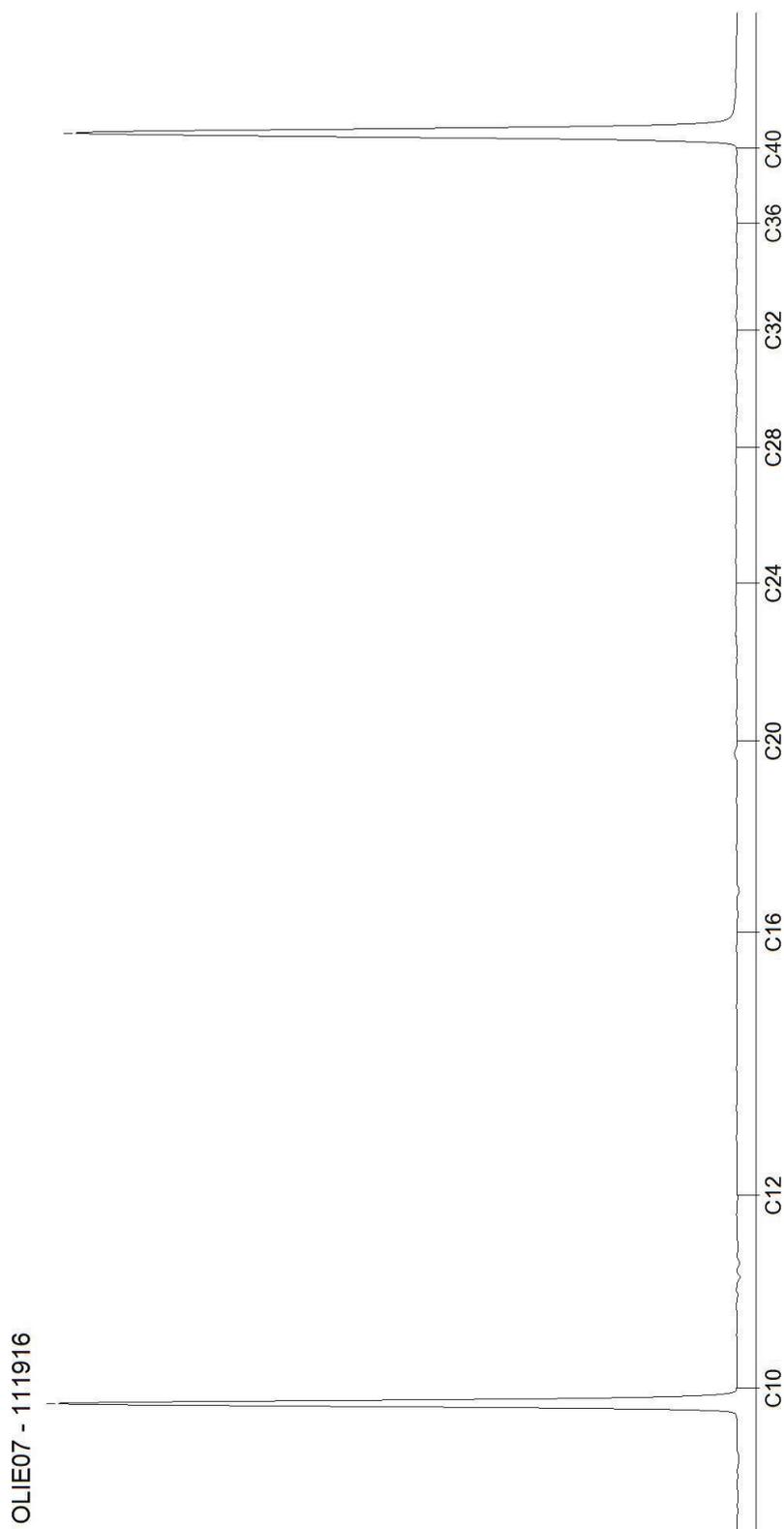


AL-West B.V.

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

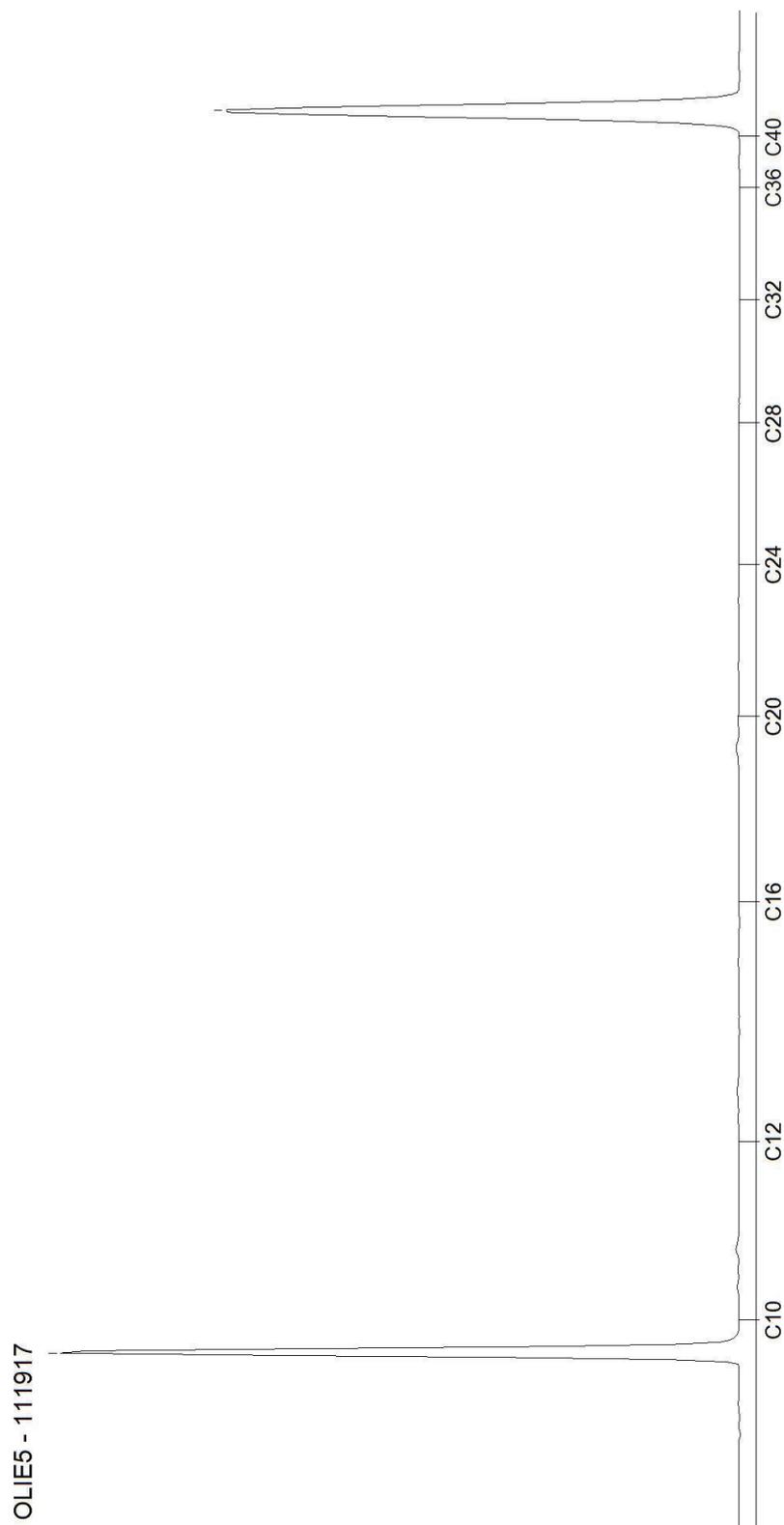


AL-West B.V.

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

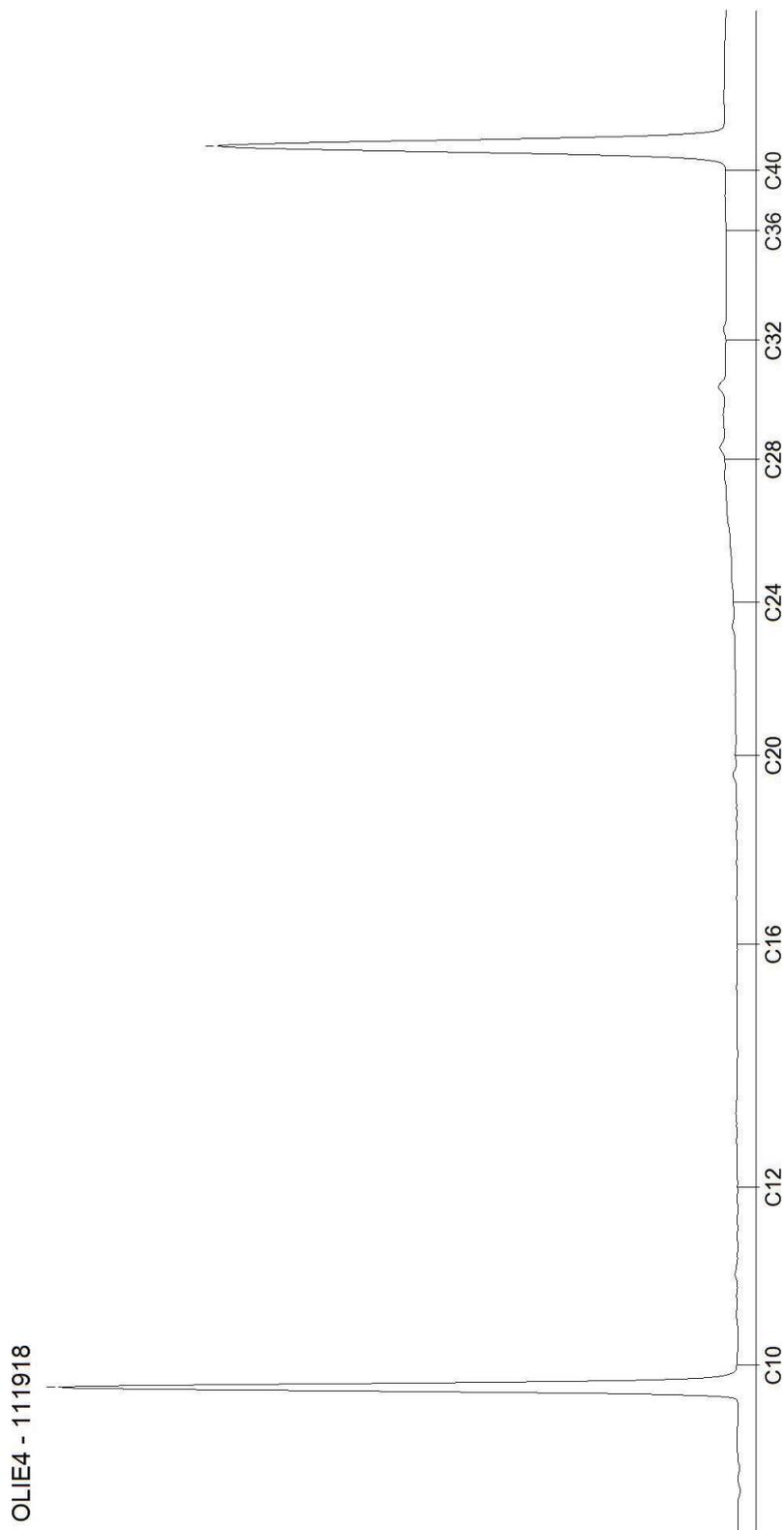


AL-West B.V.

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

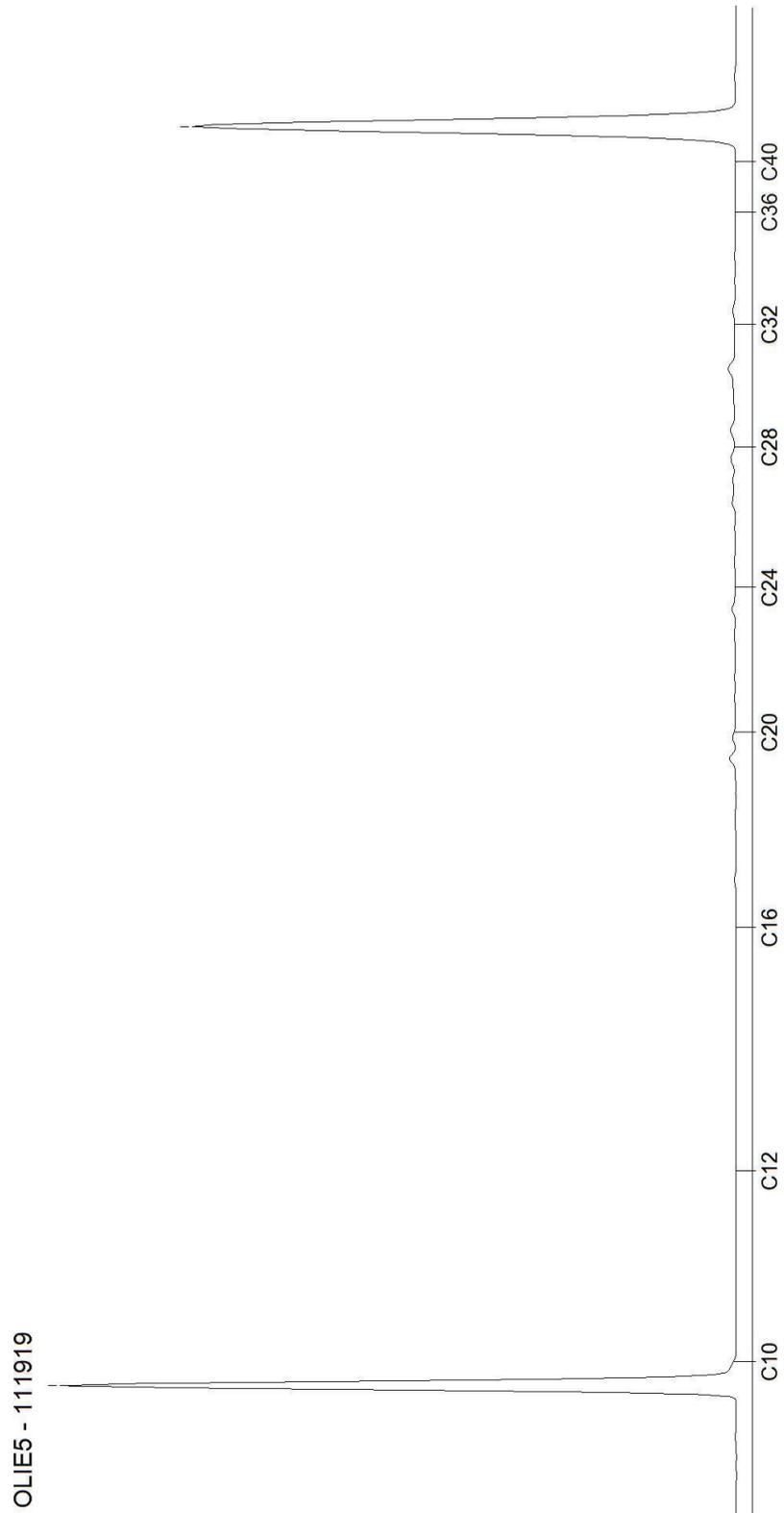


AL-West B.V.

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

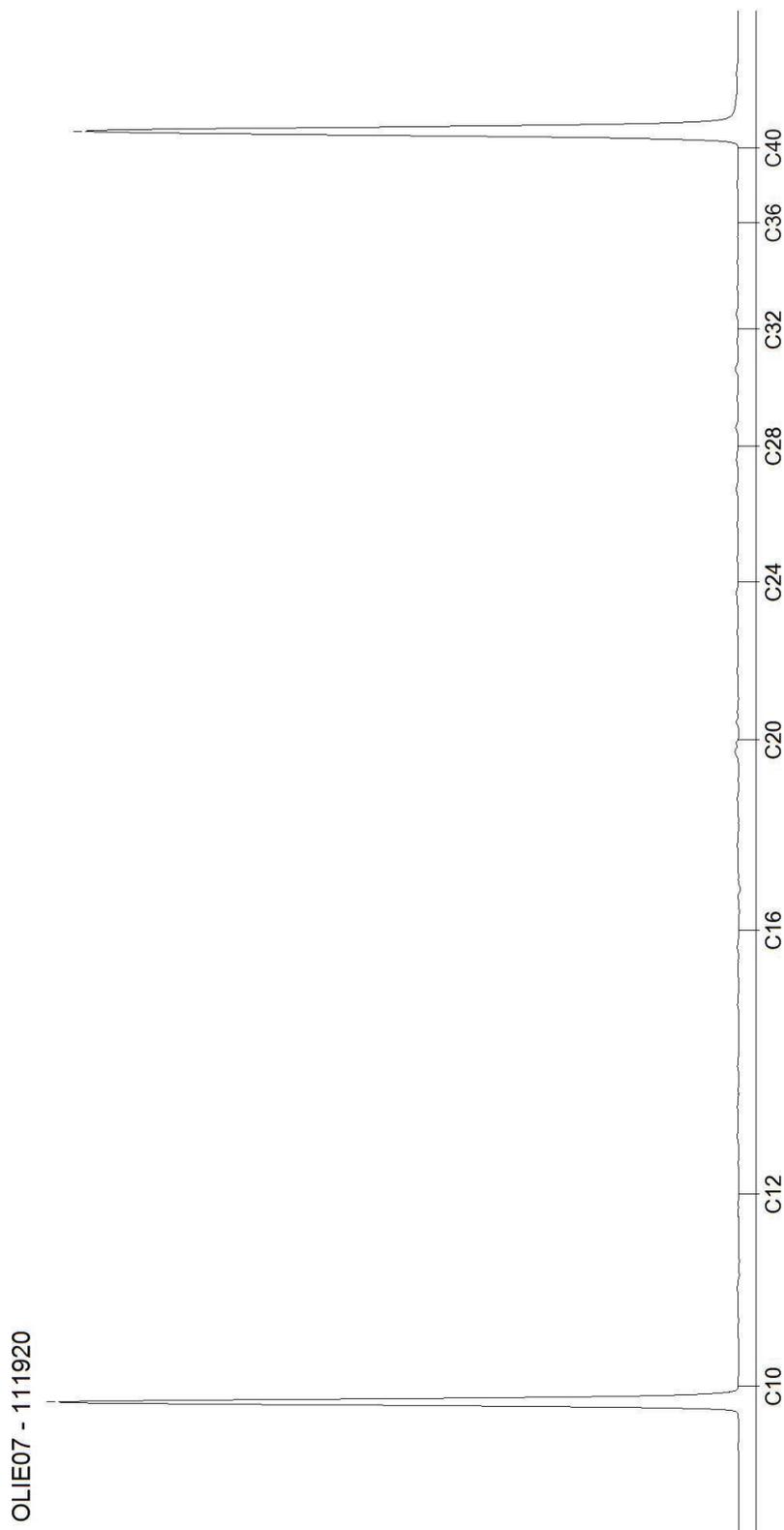


AL-West B.V.

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

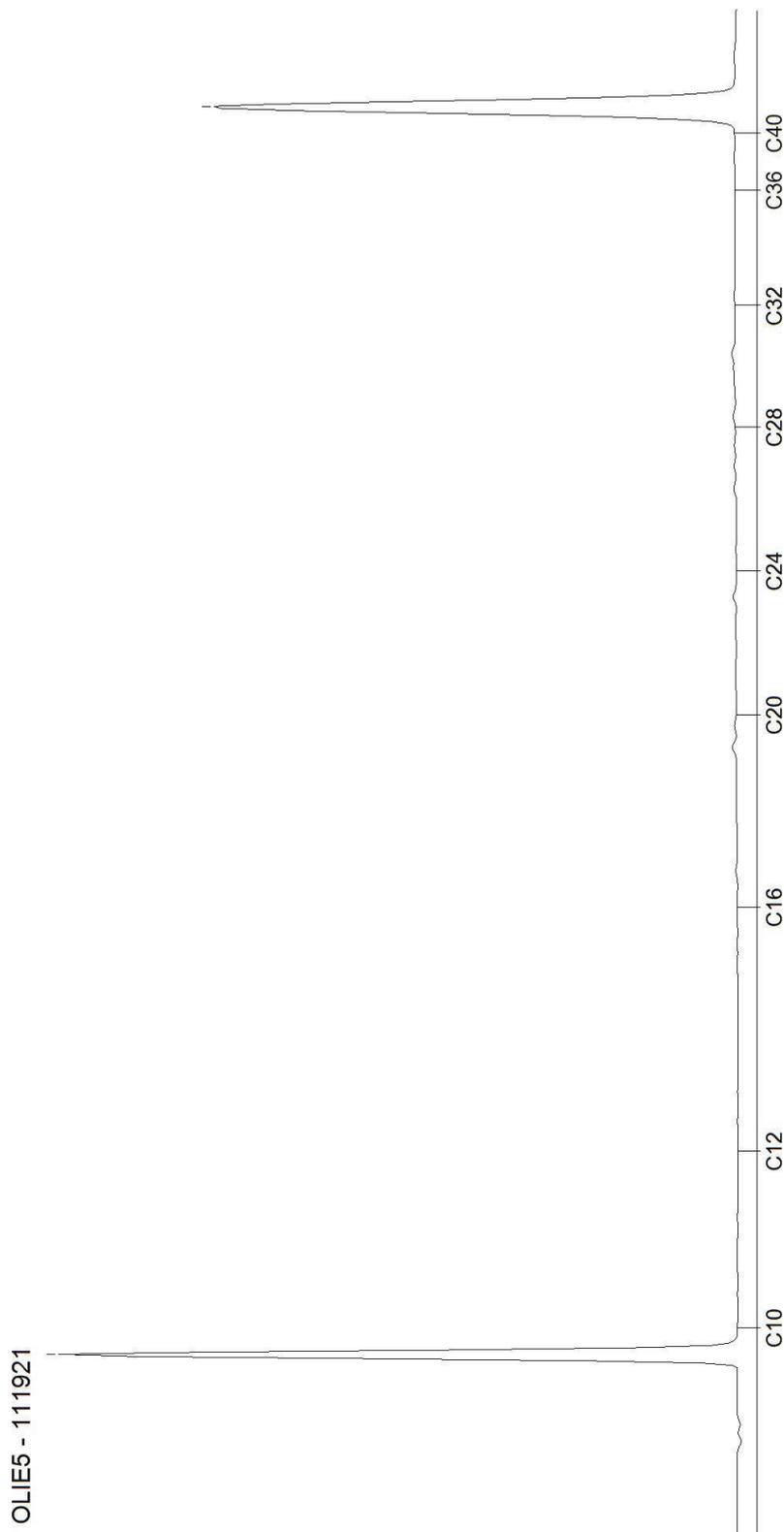


AL-West B.V.

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

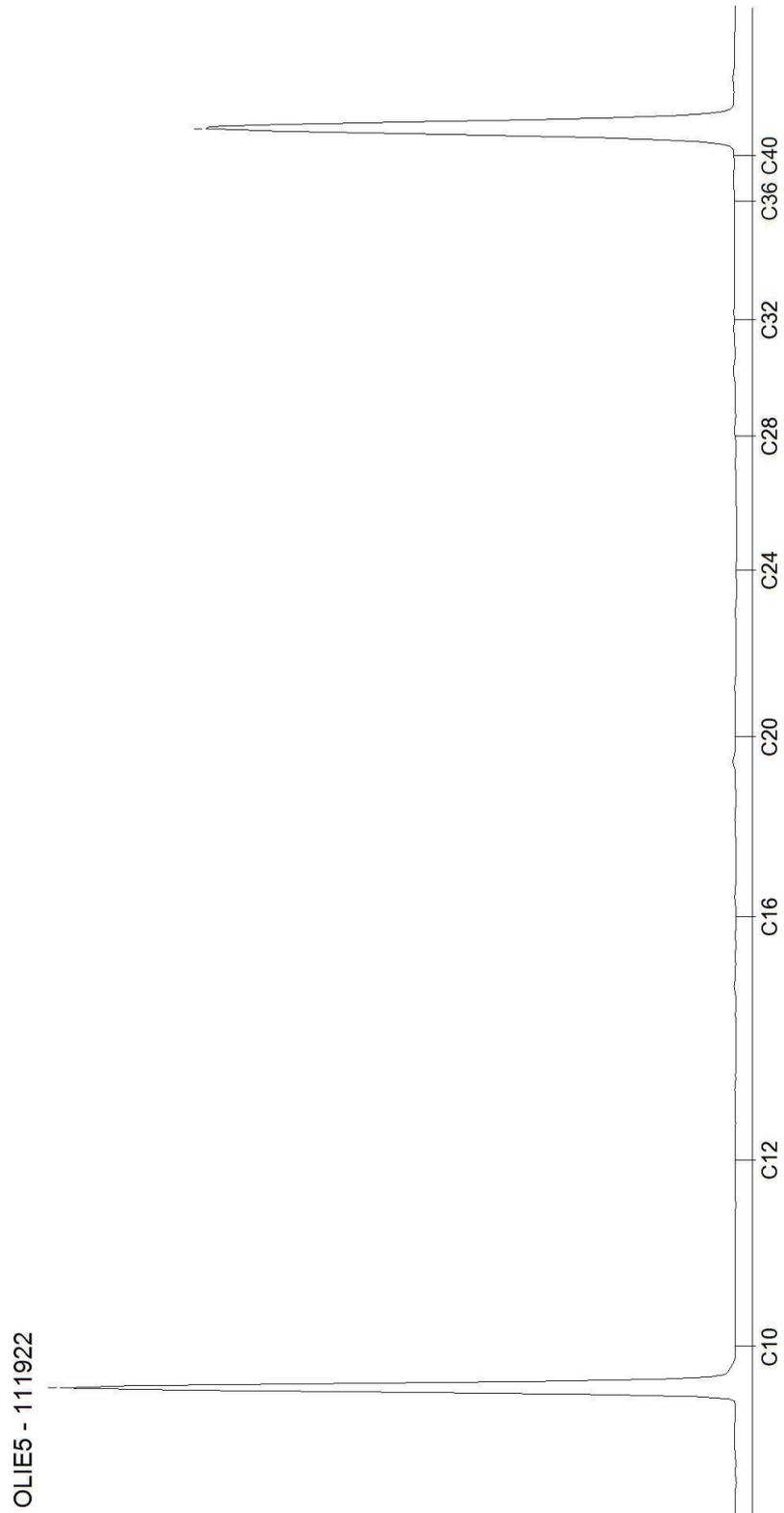


AL-West B.V.

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

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 « * ».

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

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 |
|---------------------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|----------------------|
| 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

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

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 - 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 « * ».

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 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

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

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 - 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 |
| <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 | <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)**

| 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)pérylène | 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

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 - 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)**

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 | 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 | 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 | 0,14 | 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

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)

| | | | | | | |
|----------------------|----------|------------------|------|--------|--|---------------------------|
| 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 | 0,063 | 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

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 - 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)

| | | | | | | |
|----------------------|----------|--|------------------|------|--------|---------------------------|
| 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 | | 0,087 | 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 | | 0,30 | 0,05 | +/- 17 | équivalent à CEN/TS 16181 |
| Pyrène | mg/kg Ms | | 0,43 | 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 | | 0,31 | 0,05 | +/- 14 | équivalent à CEN/TS 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène | mg/kg Ms | | 0,41 | 0,05 | +/- 12 | équivalent à CEN/TS 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène | 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)

| | | | | | | |
|-----------------------------|----------|--|------------------|------|--------|---------------------------|
| <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 | | 0,080 | 0,05 | +/- 17 | équivalent à CEN/TS 16181 |
| <i>Pyrène</i> | mg/kg Ms | | 0,12 | 0,05 | +/- 19 | équivalent à CEN/TS 16181 |
| <i>Benzo(a)anthracène</i> | mg/kg Ms | | 0,071 | 0,05 | +/- 14 | équivalent à CEN/TS 16181 |
| <i>Chrysène</i> | mg/kg Ms | | 0,077 | 0,05 | +/- 14 | équivalent à CEN/TS 16181 |
| <i>Benzo(b)fluoranthène</i> | mg/kg Ms | | 0,12 | 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 - 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-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 | 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

Annexe de N° commande 969481

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

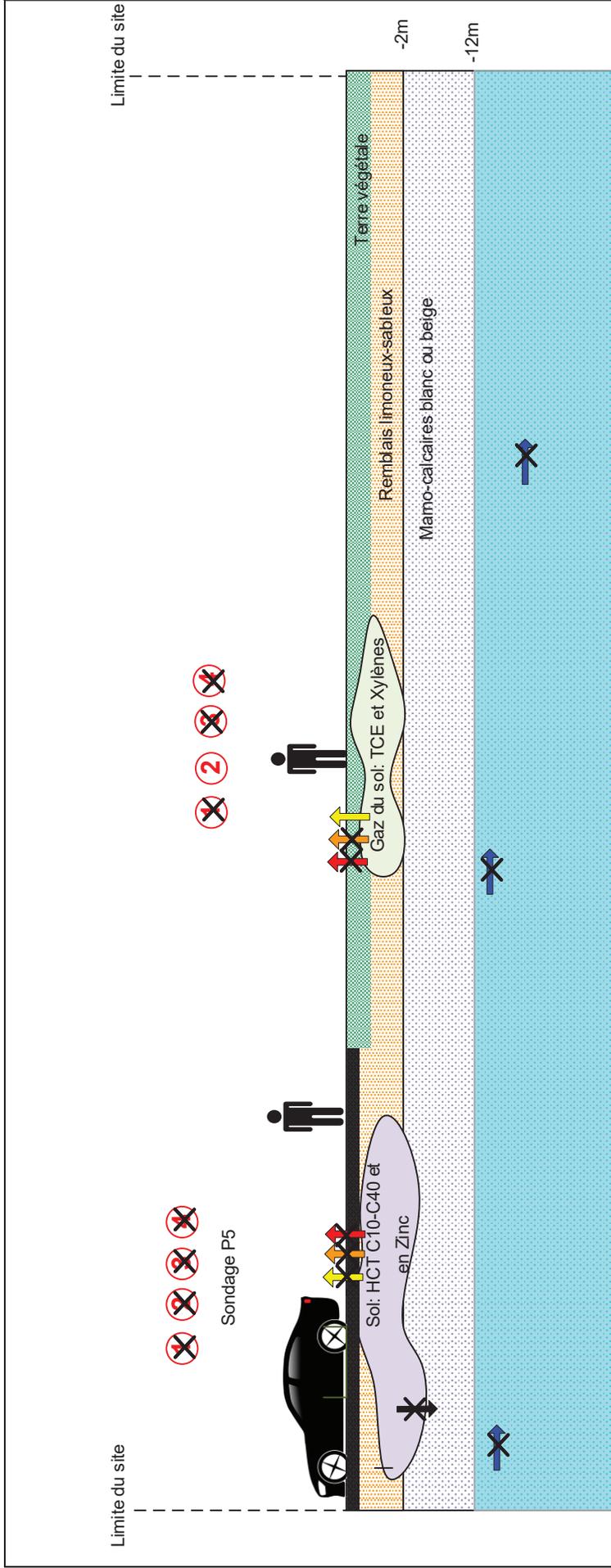
| | |
|------------------------------------|---|
| pH | 101763, 101766, 101767, 101768, 101769 |
| Conductivité électrique | 101763, 101766, 101767, 101768, 101769 |

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
- Entrobès
- 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



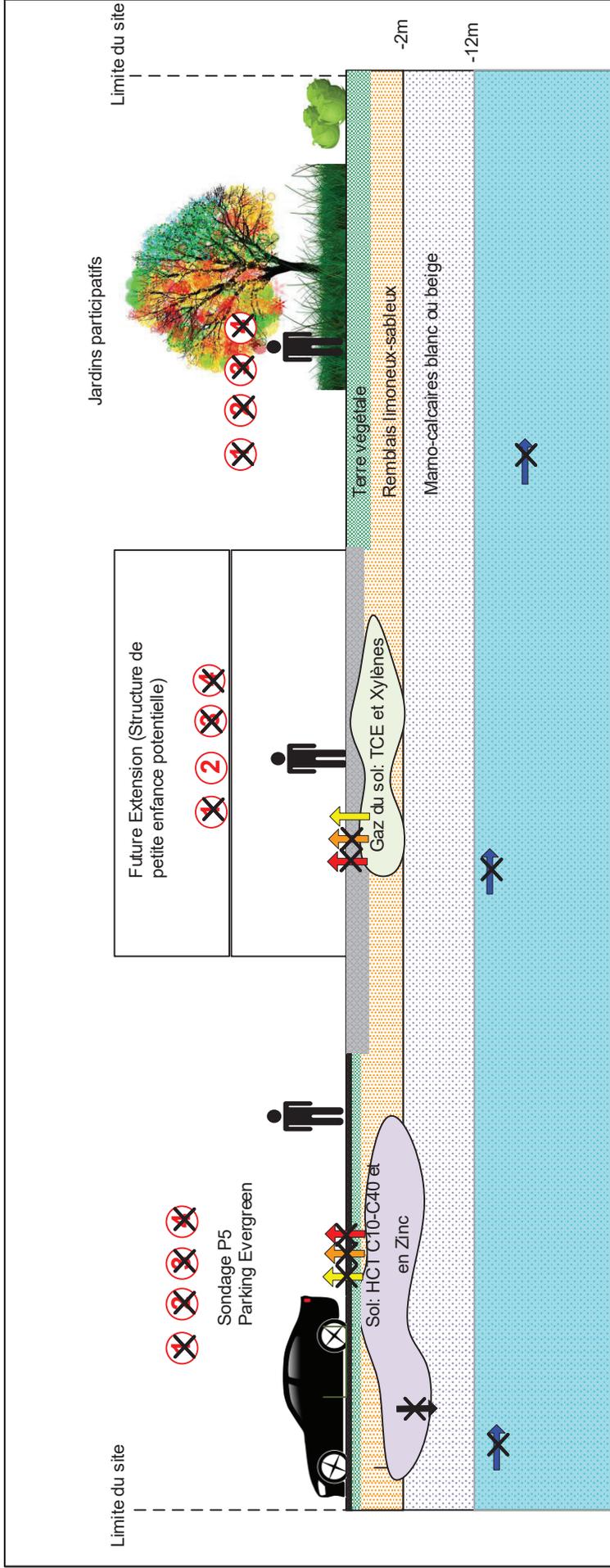
Client : Les résidences

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