



archimed
environnement



Annexe 1

*Plan de prévention du Risque
technologiques de St-Pierre-Les-
Corps*

Saint-Pierre-des-Corps

PLU

PLAN LOCAL D'URBANISME



5.9 PLAN DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Vu pour être annexé à la délibération
du Conseil Métropolitain du 19 novembre 2018



Département de l'Indre et Loire



atu.

Agence d'Urbanisme de l'Agglomération de Tours

PRÉFECTURE

DIRECTION DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET DE L'AMÉNAGEMENT

Bureau de l'aménagement du territoire et des installations classées

Affaire suivie par :
Sylvie MERCERON

☎ : 02.47.33.12.43

Fax direction : 02.47.64.76.69

Mél : sylvie.merceron@indre-et-loire.gouv.fr

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL

**portant approbation du plan de prévention des
risques technologiques (PPRT) autour des
établissements exploités par la
Compagnie des Gaz de Pétrole PRIMAGAZ, le
Groupement Pétrolier de Saint Pierre des Corps
(GPSPC) et la Compagnie Commerciale de
Manutention Pétrolière (CCMP)
sur la commune de SAINT PIERRE DES CORPS**

Le Préfet du département de l'Indre-et-Loire, chevalier de la Légion d'honneur

VU le code de l'environnement, notamment le titre 1^{er} du livre V (parties législatives et réglementaires), et en particulier les articles L. 515-15 à L. 515-25, R. 515-39 à R. 515-49 ;

VU le code de l'urbanisme et notamment ses articles L. 151-43, L. 153-60, L. 211-1, L. 230-1 et R. 153-18 ;

VU le code de la construction et de l'habitation ;

VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

VU l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation ;

VU l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du code de l'environnement ;

VU l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 20515 du 25 août 2017 portant abrogation des arrêtés préfectoraux d'autorisation précédents et autorisant la Société G.P.S.P.C. à poursuivre l'exploitation d'un dépôt d'hydrocarbures liquides à Saint-Pierre-des-Corps ;

VU l'arrêté préfectoral d'autorisation n°14253 du 3 mai 1994 autorisant la société CCMP à poursuivre l'exploitation d'un dépôt d'hydrocarbures liquides à Saint-Pierre-des-Corps complété par les arrêtés préfectoraux n°14701 du 10 avril 1997, n°18075 du 21 février 2007, n°18307 du 29 janvier 2008 et n°20493 du 23 juin 2017 ;

VU l'arrêté préfectoral n° 17713 du 26 septembre 2005 autorisant PRIMAGAZ à exploiter un dépôt de gaz combustible liquéfié et son centre emplisseur à SAINT-PIERRE-DES-CORPS, complété par les arrêtés préfectoraux n° 17843 du 6 février 2006, n° 18175 du 25 juillet 2007, n° 20068 du 15 janvier 2015, n° 20265 du 6 janvier 2016 et n° 20371 du 28 juillet 2016 et n° 20492 du 23 juin 2017 ;

VU l'arrêté préfectoral modifié du 27 octobre 2009 portant prescription du plan de prévention des risques technologiques (PPRT) pour les établissements exploités par PRIMAGAZ, CCMP et GPSPC sur le territoire des communes de Saint-Pierre-des-Corps et La Ville-aux-Dames, prorogé par les arrêtés préfectoraux des 25 mars 2011, 5 octobre 2012, 11 avril 2014, 5 octobre 2015 et 7 avril 2017 ;

VU l'arrêté préfectoral du 26 avril 2012 et les arrêtés modificatifs, portant renouvellement des membres de la CSS sur les bassins industriels des établissements Primagaz, CCMP et GPSPC classés SEVESO Seuil Haut situés sur la commune de Saint-Pierre-des-Corps ;

VU les réunions des personnes et organismes associés du sous-groupe PRIMAGAZ des 10 novembre 2009, 21 juin 2013, 14 décembre 2015, 29 février 2016, 2 mai 2016, 1^{er} juillet 2016 et du 18 novembre 2016 ;

VU les réunions des personnes et organismes associés du sous-groupe PÉTROLIERS des 6 octobre 2011, 14 décembre 2015, 1^{er} juillet 2016, 26 septembre 2016 et du 18 novembre 2016;

VU la réunion d'information des riverains de l'établissement PRIMAGAZ en date du 24 octobre 2013 ;

VU les réunions d'information des riverains des établissements PÉTROLIERS en date des 7 octobre 2011 et 25 octobre 2016 ;

VU la concertation du public sur le projet de PPRT du 3 février au 3 avril 2017 inclus ;

VU les réunions d'information du public qui ont été tenues les 22 février et 2 mars 2017;

VU l'avis des personnes et organismes associés sur le projet de PPRT et formulé par :

- Les courriers des entreprises GPSPC en date du 14 février 2017, PRIMAGAZ en date du 22 mars 2017 et CCPMP en date du 28 mars 2017

- Les avis favorables des conseils municipaux des communes de SAINT PIERRE DES CORPS en date du 1^{er} mars 2017 et LA VILLE AUX DAMES en date du 13 mars 2017 ;

- L'avis favorable de la Commission de Suivi de Site en sa séance du 13 mars 2017 ;

VU la décision n° E17000068/45 du tribunal administratif d'Orléans en date du 5 mai 2017 désignant le commissaire-enquêteur ;

VU l'arrêté préfectoral du 18 mai 2017 prescrivant une enquête publique du 19 juin au 28 juillet 2017 sur ce projet de Plan de Prévention des Risques Technologiques ;

VU la convention de financement des mesures supplémentaires du 14 juin 2017 ;

VU l'ensemble des pièces du dossier mis à l'enquête publique susvisée, comprenant notamment une notice de présentation, un règlement PPRT, un plan de zonage réglementaire, une note relative aux mesures supplémentaires, un cahier de recommandations établies à l'issue de la concertation et des avis émis en application des dispositions de l'article R.515-43-II du code de l'environnement ;

VU le registre d'enquête tenu en mairie de SAINT-PIERRE-DES-CORPS du 19 juin au 28 juillet 2017;

VU le registre d'enquête tenu en mairie de LA-VILLE-AUX-DAMES du 19 juin au 28 juillet 2017;

VU le procès verbal des observations et des questions orales ou écrites formulées pendant l'enquête par le public et par le commissaire enquêteur remis au Préfet le 2 août 2017 ;

VU le mémoire du 18 août 2017 adressé au commissaire enquêteur en réponse à l'ensemble des remarques et questions posées dans le procès verbal du 2 août 2017 susvisé ;

VU le rapport établi par le commissaire enquêteur et son avis favorable sans réserve pour le PPRT projeté sur le site des pétroliers et favorable avec réserve sur le site de PRIMAGAZ reçu le 30 août 2017 en Préfecture;

VU le rapport de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Centre-Val de Loire et de la Direction Départementale des Territoires de l'Indre-et-Loire du 16 octobre 2017;

CONSIDÉRANT que les établissements PRIMAGAZ, G.P.S.P.C. et C.C.M.P. sur la commune de SAINT PIERRE DES CORPS sont des établissements classés SEVESO seuil haut qui relèvent des dispositions prévues à l'article L. 515-8 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que les établissements PRIMAGAZ, G.P.S.P.C. et C.C.M.P. sont concernés par l'article R. 515-39 du code de l'environnement, relatif à l'établissement d'un plan de prévention des risques technologiques ;

CONSIDÉRANT que les dispositions de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 susvisé précisent que l'étude de dangers décrit les mesures d'ordre technique et les mesures d'organisation et de gestion pertinentes propres à réduire la probabilité et les effets des phénomènes dangereux et à agir sur leur cinétique ;

CONSIDÉRANT qu'une partie du territoire des communes de SAINT PIERRE DES CORPS et LA VILLE AUX DAMES est susceptible d'être soumise aux risques technologiques dus aux installations des établissements PRIMAGAZ, G.P.S.P.C. et C.C.M.P. ;

CONSIDÉRANT qu'il est nécessaire de limiter, par un plan de prévention des risques technologiques, l'exposition des populations aux conséquences des accidents potentiels autour du site des établissements PRIMAGAZ, G.P.S.P.C. et C.C.M.P. par des contraintes et des règles particulières en matière de construction, d'urbanisme et d'usage ;

CONSIDÉRANT que les mesures supplémentaires de réduction du risque proposées par l'exploitant et ayant fait l'objet d'une convention signée le 14 juin 2017, permettent de réduire considérablement les risques générés par les activités de l'établissement PRIMAGAZ ;

CONSIDÉRANT que la détermination de ces mesures résulte d'un processus d'analyse, d'échange et de concertation ;

CONSIDÉRANT que le commissaire enquêteur a émis, le 30 août 2017, un avis favorable sans réserve pour le PPRT projeté sur le site des pétroliers et favorable avec réserve sur le site de PRIMAGAZ ;

SUR proposition de M. le Secrétaire Général de la préfecture d'Indre-et-Loire ;

ARRETE

Article 1

Le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) autour des établissements exploités par les sociétés PRIMAGAZ, CCMP et GPSPC situés sur le territoire de la commune de SAINT-PIERRE-DES-CORPS (37) annexé au présent arrêté est approuvé.

Article 2

Ce plan vaut servitude d'utilité publique au sens de l'article L. 151-43 du code de l'urbanisme. Il devra être annexé, dès son approbation, au plan local d'urbanisme de la commune de SAINT-PIERRE-DES-CORPS.

Article 3

Le plan de prévention des risques technologiques comprend :

- un plan de zonage réglementaire faisant apparaître le périmètre d'exposition aux risques et les zones et secteurs mentionnés respectivement aux articles L. 515-15 et L. 515-16 du code de l'environnement, notamment un secteur d'expropriation ;

- un règlement comportant, en tant que de besoin, pour chaque zone ou secteur :
 - les mesures d'interdiction et les prescriptions mentionnées au I de l'article L. 515-16 du code de l'environnement ;
 - les mesures de protection des populations prévues au IV de l'article L. 515-16 du code de l'environnement ;
 - l'instauration du droit de préemption ;
- un cahier des recommandations tendant à renforcer la protection des populations formulées en application du V de l'article L. 515-16 du code de l'environnement.
- une note relative aux mesures supplémentaires et à la priorisation des mesures définies dans le PPRT.

Article 4

Un exemplaire du présent arrêté est notifié aux personnes et organismes associés définis dans l'article 4-1 de l'arrêté du 27 octobre 2009 modifié, susvisé.

- Il doit être affiché pendant un mois à la mairie des communes de SAINT-PIERRE-DES-CORPS et de LA-VILLE-AUX-DAMES, au siège de Tours Métropole Val de Loire et de la Communauté de communes Touraine Est Vallées;
- Mention de cet affichage est insérée, par les soins du préfet, dans un journal diffusé dans le département ;
- Le présent arrêté est publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le département.

Un exemplaire du plan approuvé est tenu à disposition du public à la préfecture d'Indre et Loire et dans les communes de SAINT-PIERRE-DES-CORPS et de LA-VILLE-AUX-DAMES ainsi que sur le site internet des services de l'État d'Indre et Loire.

Article 5

Le présent arrêté pourra faire l'objet dans un délai de deux mois à compter de sa publication, soit d'un recours gracieux auprès du préfet d'Indre et Loire, soit d'un recours hiérarchique adressé au Ministre de la Transition Écologique et Solidaire.

Il peut également faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif d'Orléans, soit directement, en l'absence de recours préalable (recours gracieux ou hiérarchique), dans le délai de deux mois à compter de la plus tardive des publicités prévues à l'article 4, soit à l'issue d'un recours préalable dans les deux mois à compter de la date de notification de la réponse obtenue de l'administration, ou au terme d'un silence gardé par celle-ci pendant plus deux mois à compter de la réception de la demande.

Article 6

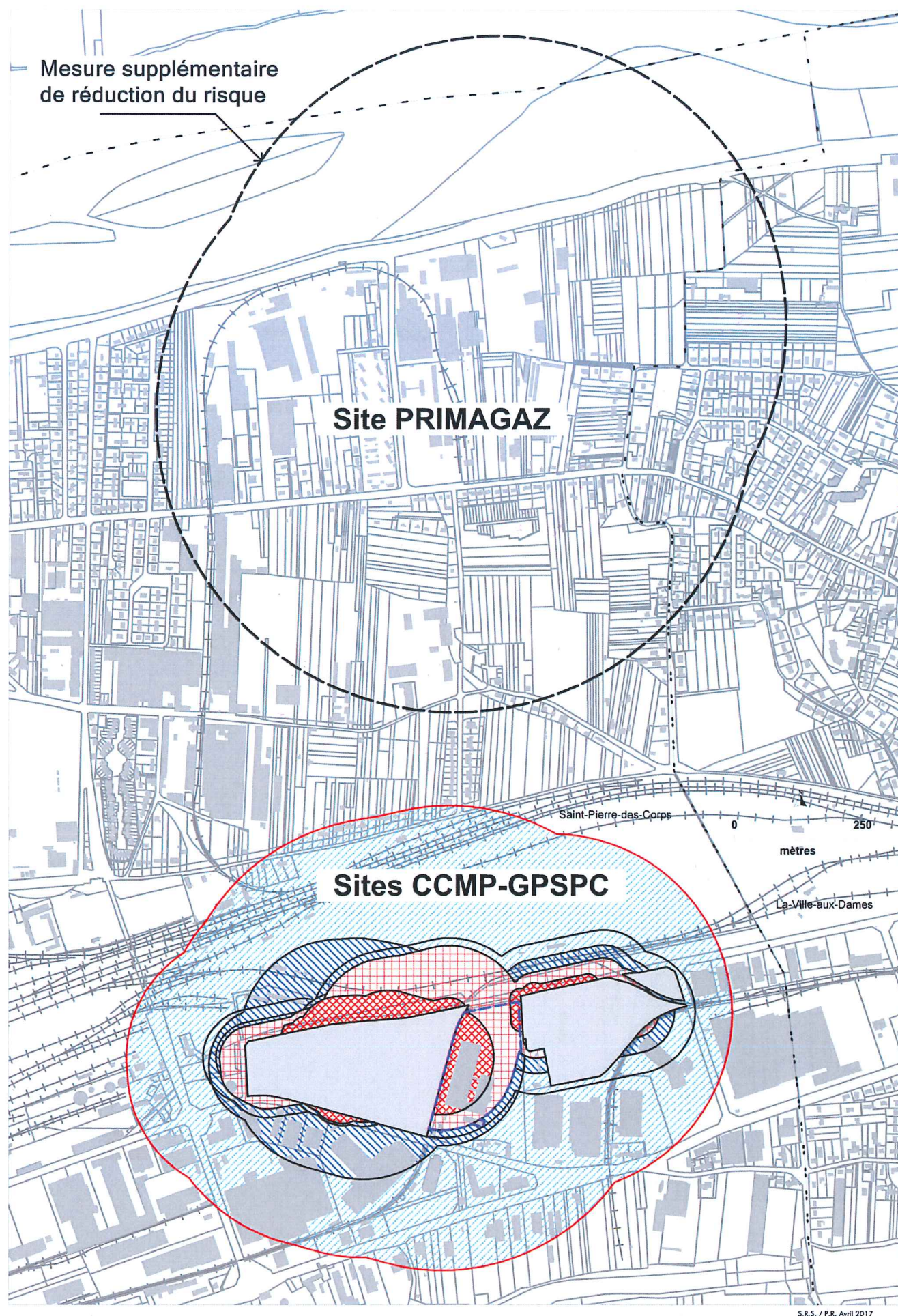
Le Secrétaire Général de la Préfecture d'Indre-et-Loire, le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Centre-Val de Loire, le Directeur Départemental des Territoires d'Indre-et-Loire, les Maires de SAINT-PIERRE-DES-CORPS et de LA-VILLE-AUX-DAMES et les présidents de Tours Métropole Val de Loire et de la communauté de communes Touraine Est Vallées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Tours, le 20 octobre 2017

Le Préfet,

Signé

Louis LE FRANC



Plan de prévention des risques technologiques

Sites Primagaz / Compagnie Commerciale de Manutention Pétrolière (CCMP) / Groupement Pétrolier de Saint Pierre des Corps (GPSPC)
sur la commune de SAINT-PIERRE-DES-CORPS

PLAN DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE



PREFET

Direction régionale
de l'Environnement
de l'Aménagement
et du Logement

CENTRE-VAL DE LOIRE

Direction
Départementale
des Territoires

INDRE-ET-LOIRE



Annexé à l'arrêté préfectoral
du 20 octobre 2017 approuvant le PPRT

Pour le Préfet et par délégation,
Le Chef de bureau

signé

Frédérique AURY

Sites CCMP-GPSPC à Saint-Pierre-des-Corps Plan de Zonage réglementaire



PREFET

Direction régionale
de l'Environnement
de l'Aménagement
et du Logement

CENTRE-VAL DE LOIRE

Direction
Départementale
des Territoires

INDRE-ET-LOIRE

Périmètre d'exposition aux risques

Limites du périmètre d'exposition aux risques

Zonage réglementaire

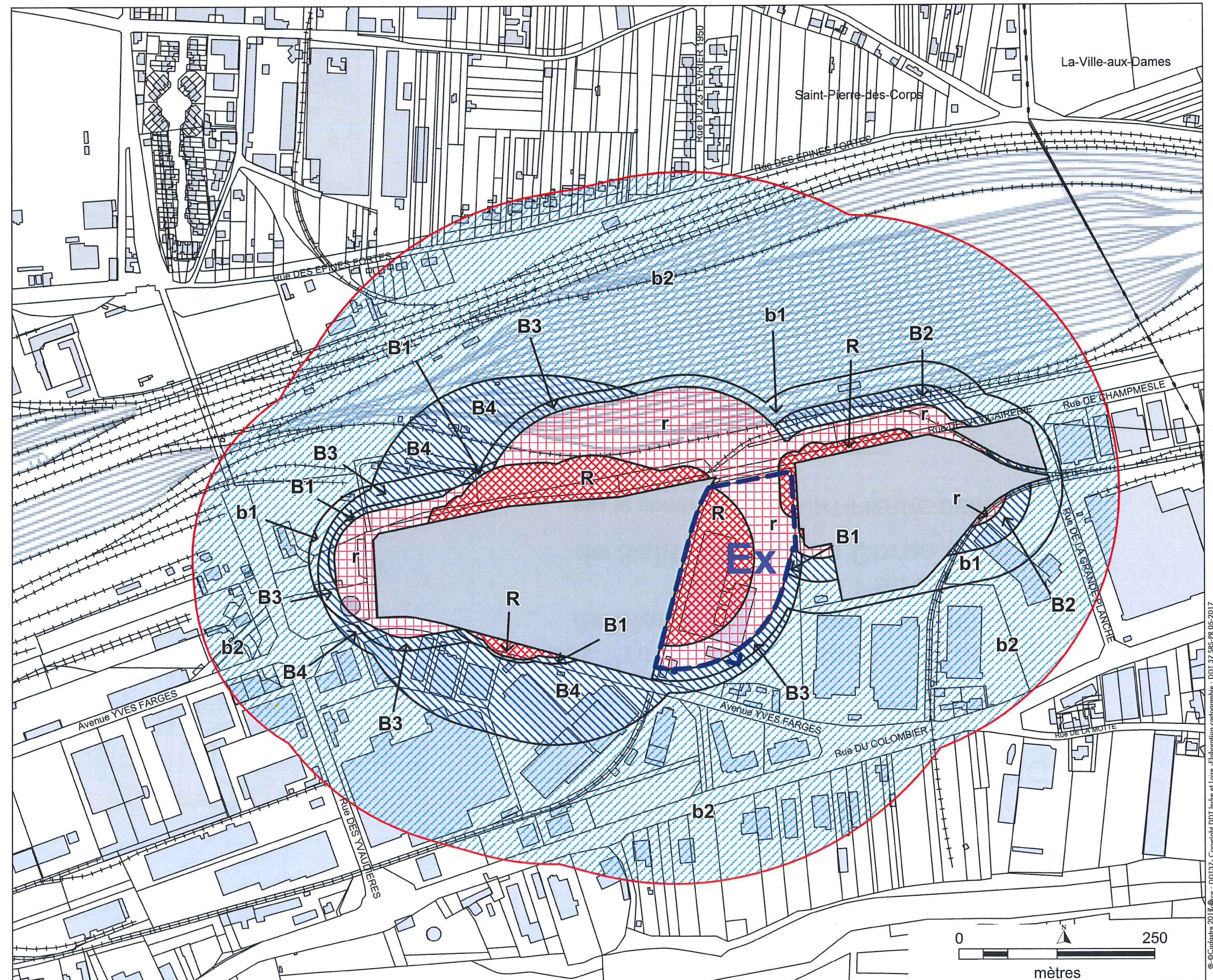
- Zone d'interdiction stricte R
- Zone d'interdiction r
- Zone d'autorisation B (constructibilité limitée)
- Zone d'autorisation b (constructibilité sous condition)
- Emprise foncière des entreprises sources (CCMP et GPSPC)

Secteur d'expropriation

Secteur où l'expropriation est possible

Eléments de repérage

- Limites des parcelles cadastrales
- Bâti
- Limites communales





archimed
environnement



Annexe 2

*Diagnostic de la qualité des milieux
(sols, gaz du sol) par TAUW*



VINCI IMMOBILIER

Diagnostic de la qualité des milieux (sols, gaz du sol)

Magasins Généraux – Rue des magasins Généraux – Saint-Pierre-des-Corps (37)

R001-1618487SON-V02

Référence R001-1618487SON-V02

Fiche contrôle qualité

Intitulé de l'étude Diagnostic de la qualité des milieux (sols, gaz du sol)
Client VINCI IMMOBILIER
Site Magasins Généraux – Rue des magasins Généraux – Saint-Pierre-des-Corps (37)
Interlocuteur Clément DELAMOTTE
Adresse du site Magasins Généraux – Rue des magasins Généraux – Saint-Pierre-des-Corps (37)
Email Clement.DELAMOTTE@vinci-immobilier.com
Téléphone 06 65 21 69 78
Référence du document R001-1618487SON-V01
Date 16/12/2021
Superviseur Jérôme PRADEAU
Responsable étude Clémentine MASSON
Rédacteur(s) Clémentine MASSON



Coordonnées

TAUW France - Agence de Bordeaux
 Immeuble Le Lutécien
 322, boulevard Jean-Jacques Bosc 33130 Bègles
 T +33 55 67 76 405
 E info@tauw.fr

Siège social - Agence de Dijon
 Parc tertiaire de Mirande
 14 D Rue Pierre de Coubertin 21000 Dijon
 T: +33 38 06 80 133
 F: +33 38 06 80 144
 E: info@tauw.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv – Représentant légal : Mr. Eric MARTIN
 www.tauw.com

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
V01	18/11/2021	Création du document	61	6
V02	16/12/2021	Modifications du document	65	6

Référencement du modèle:



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.



Table des matières

Résumé non technique.....	7
1 Introduction.....	10
1.1 Votre besoin	10
1.2 Documents examinés.....	10
2 Méthodologie.....	11
2.1 Références documentaires	11
2.2 Codification des missions.....	11
3 Présentation du site d'étude	13
3.1 Localisation	13
3.2 Etat actuel du site selon le cahier des charges – ARCHIMED ENVIRONNEMENT - D2020-133 V0 du 05/02/2021	14
3.3 Etudes antérieures - SITA 2005 et HPC ENVIROTEC 2010	16
3.4 Visite de site (A100)	17
3.4.1 Observations.....	18
3.5 Projet d'aménagement.....	18
4 Diagnostic de la qualité des milieux – Octobre 2021	21
4.1 Sécurisation préalable.....	21
4.2 Stratégie d'investigation retenue	21
4.3 Réalisation des investigations sur les sols (A200)	24
4.4 Réalisation des investigations sur les gaz du sol (A230)	24
4.5 Conditionnement des échantillons	25
4.6 Laboratoires et analyses	25
5 Résultats des investigations sur les sols et interprétation (A270)	28
5.1 Observations de terrain.....	28
5.3 Valeurs de comparaison.....	30
5.4 Résultats d'analyses sur les sols	31
5.4.1 Interprétation des résultats	38
5.4.2 Résultats d'analyse sur les sols - Gestion des déblais	43
6 Résultats des investigations sur les gaz du sol (A230) et interprétation – Octobre 2021	48
6.1 Observations de terrain.....	48
6.2 Valeur de comparaison	48

6.3	Présentation des résultats d'analyses	49
6.4	Interprétation des données	52
7	synthèse des résultats sur l'ensemble des milieux investigués (A270).....	55
8	Schéma conceptuel – usage futur	58
8.1	Pollutions mises en évidence lors du diagnostic	58
8.2	Caractérisation des cibles	59
8.3	Voies de transfert et d'exposition	59
9	Résumé technique et recommandations	61
10	Limites de validité de l'étude	65

Liste des annexes

Annexe 1	APC du 29/11/2021 abrogeant la réalisation de surveillance des eaux souterraines
Annexe 2	Reportage photographique de la visite de site et questionnaire de visite
Annexe 3	Coupes lithologiques
Annexe 4	Fiches de prélèvement des gaz du sol
Annexe 5	Bordereaux d'analyses des sols
Annexe 6	Bordereaux d'analyses des gaz du sol
Annexe 7	Planche photographique de l'intervention

Liste des figures

Figure 1 : Plan de localisation des terrains concernés par le projet (Source : ARCHIMED)	13
Figure 2 : Plan projet (Source : VINCI IMMOBILIER)	20
Figure 3 : Plan de localisation des investigations réalisées par TAUW France (Octobre 2021)	23
Figure 4 : Résultats significatifs des sols au droit de la zone d'étude	42
Figure 5 : Résultats significatifs dans les gaz du sol au droit du site d'étude	54
Figure 6 : Identification des impacts significatifs sur les différents milieux investigués au droit du site	55
Figure 7 : Schéma conceptuel pour l'usage actuel	60

Liste des tableaux

Tableau 1 : Codifications des missions des normes NF X 31-620	11
Tableau 2 : Liste des activités et installations potentiellement polluantes recensées sur le secteur	17
Tableau 3 : Compte-rendu de la visite de site	18
Tableau 4 : Stratégie d'investigations	22
Tableau 5 : Programme prévisionnel d'investigations	26
Tableau 6 : Synthèse des lithologies et des indices organoleptiques rencontrés au droit du site d'étude	29
Tableau 7 : Fond géochimique pour les métaux lourds	30
Tableau 8 : Critères d'acceptation en centre de déchets inertes d'après l'arrêté du 12/12/2014 ...	30
Tableau 9 : Synthèse des résultats d'analyse de sol (1/3)	32
Tableau 10 : Synthèse des résultats d'analyse de sol (2/3)	33
Tableau 11 : Synthèse des résultats d'analyse de sol (3/3)	34
Tableau 12 : Synthèse des résultats mâchefers	35
Tableau 13 : Synthèse des résultats Créosotes sur bois	36
Tableau 14 : Synthèse des résultats des analyses Granulométriques	37
Tableau 15 : Textures de S26-1 selon le triangle des textures (d'après U.S. département of agriculture)	38

Tableau 16 : Textures de S29-1 selon le triangle des textures (d'après U.S. département of agriculture).....	39
Tableau 17 : Synthèse des résultats d'analyse de sol – Gestion des déblais (1/2).....	44
Tableau 18 : Synthèse des résultats d'analyse de sol – Gestion des déblais (2/2).....	45
Tableau 19 : Tableau de synthèse des résultats analytiques sur les gaz du sol (1/2)	50
<i>Tableau 20 : Tableau de synthèse des résultats analytiques sur les gaz du sol (1/2)</i>	<i>51</i>
Tableau 21 : Voie de transfert et voie d'exposition – usage actuel	59

Résumé non technique

Adresse du site	Magasins Généraux – Rue des magasins Généraux – Saint-Pierre-des-Corps (37)
Contexte et projet d'aménagement	<p>Dans le cadre d'un projet d'aménagement, la société VINCI IMMOBILIER a mandaté ARCHIMED Environnement pour réaliser un audit environnemental du site au stade de l'étude de préféabilité du projet.</p> <p>Suite aux conclusions de l'audit environnemental, VINCI IMMOBILIER en concertation avec ARCHIMED ENVIRONNEMENT, a mandaté TAUW France pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité des milieux des anciens magasins Généraux localisés à Saint Pierre des Corps (37).</p> <p>La parcelle représente une surface de 55 746 m² occupée par un bâtiment d'environ 12 000 m² d'emprise au sol en R+2. Le bâtiment sera conservé et réhabilité pour accueillir de nouvelles activités tertiaires ou industrielles.</p> <p>Les espaces extérieurs seront eux aussi valorisés via la création de jardins et d'espaces verts, ainsi que des zones de stationnements. Les surfaces non imperméabilisées seront largement augmentées, tout en favorisant la conservation du patrimoine industriel (ponts roulants, les transbordeurs terrestres..).</p>
Mission et Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> La réalisation d'une visite de site détaillée (A100), permettant de relever les éventuelles sources ou indices pouvant être à l'origine d'un impact sur l'environnement ; L'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130) en concertation avec ARCHIMED ENVIRONNEMENT, sur la base des données antérieures et des observations de la visite de site ; La réalisation d'investigations sur les sols (mission A200) et gaz de sols (mission A230) afin de : <ul style="list-style-type: none"> vérifier la présence / absence de contaminations liées aux activités passées du site ; vérifier la présence de mâchefers au droit du site ; définir en première approche les filières d'évacuation des éventuels futurs déblais ; vérifier la présence de substances volatiles dans les gaz des sols ; L'interprétation des résultats des investigations (mission A270) sur les sols, gaz du sol et les recommandations éventuelles.
Bilan des investigations sur les sols	<p>Les terrains rencontrés au droit de la zone d'étude sont globalement constitués, de la surface vers la profondeur, sous les éventuels revêtements de surface, des faciès suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> des remblais argilo-limoneux à sableux jusqu'à environ 2 m de profondeur ; des argiles plus ou moins limoneuses entre 2 m et 3 m de profondeur ; des sables jaunes très fins, légèrement humides entre 3 m et 4 m de profondeur (formation des sables argileux à graviers de l'Holocène). <p>Des indices organoleptiques signe d'une éventuelle pollution ont été relevés lors des investigations de terrain. En effet, des terres noires, scories et mâchefers ont été mis en évidence au droit de la zone des travées "parquet" en anciennes traverses, travées en blocs béton ainsi qu'au droit du bâtiment A. A noter cependant que l'ensemble des mesures PID des échantillons réalisés sur le terrain sont de l'ordre du bruit de fond (max : 1,00 ppm).</p> <p>Des terrains légèrement humides sont observés au droit des sondages S32, S34 et S35 entre 3 et 4 m de profondeur.</p> <p>Les résultats d'analyses mettent en évidence des anomalies diffuses en éléments traces métalliques, particulièrement au droit du bâtiment A et de la zone des travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton. Les principaux métaux rencontrés sont l'arsenic, le cuivre, le mercure, le plomb et le zinc. Les anomalies sont localisées dans les remblais sableux jusqu'à 1 m de profondeur. Ces anomalies diffuses en métaux pourraient potentiellement être rattachées aux diverses activités qui se sont succédées sur site ou être liées à la qualité intrinsèque des remblais du site.</p> <p>Plus ponctuellement des anomalies significatives en hydrocarbures ont été retrouvées sur plusieurs zones identifiées au droit du site d'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> Matériaux terreux sous le parquet en bois des niveaux R+1 et R+2 (S31) ; Cuve enterrée 30 000 l (S34) ; Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton (S39 et S40) ; Tas de matériaux en attente (T6). <p>L'étude des fractions hydrocarbures identifiées sur les chromatogrammes permet d'identifier un impact des sols par un produit de type huile moteur potentiellement lié à des fuites ou égouttures au droit du site d'étude.</p> <p>La présence de mâchefers a bien été confirmée visuellement sur site. L'échantillon réalisé a mis en évidence des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire.</p>

Adresse du site	Magasins Généraux – Rue des magasins Généraux – Saint-Pierre-des-Corps (37)
Bilan des investigations sur la gestion des déblais	<p>Sur les 20 échantillons analysés, 5 présentent un ou plusieurs dépassements des critères ISDI et pourront être évacués en filière d'élimination de stockage de déchets non dangereux (S27), en comblement de carrière pour terres sulfatées (S28), filière d'élimination Biocentre pour les terres présentant des dépassements des critères en hydrocarbures (S31, S40 et T6).</p> <p>Le reste des échantillons seront acceptables en Installation de Stockage de Déchets inertes (ISDI) pour les terres considérées comme inertes au regard de l'arrêté ministériel du 12/12/2014.</p> <p>Remarque : les dépassements en fraction soluble sur éluat constatés dans l'échantillon S27 ne sont pas discriminant pour l'acceptation des sols en ISDI, d'après les critères d'acceptation cités dans l'arrêté ministériel du 12/12/2014**.</p> <p>A noter que la valeur limite de 500 mg/kg MS est respectée pour le COT total sur éluat. Cependant en considérant le PH sur éluat de 12 au droit de ce point, une discussion spécifique devra être menée pour déterminer le cas échéant les filières d'évacuation. Le cas échéant, une filière d'évacuation spécifique sera à définir.</p> <p>Par ailleurs, 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. Une attention particulière devra être apportée à la zone des travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton ainsi que sous le bâtiment A présentant des zones avec présence de terres noires, scories, mâchefers. Ces matériaux pourraient faire l'objet d'une évacuation en filière spécialisée de type ISDND/ISDD (filière à déterminer).</p>
Bilan des investigations sur les gaz du sol	<p>Les résultats analytiques de cette campagne mettent en évidence des composés volatils sur la majeure partie des ouvrages prélevés tel que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La détection de Composés Aromatiques Volatils (BTEX) sur la majorité des piézaires prélevés. A noter que les teneurs en benzène sont supérieures au seuil de gestion R1 - INERIS, 2020 pour l'air ambiant pour 5 des 6 prélèvements réalisés lors de la première campagne d'investigations (maximum : Pz25 : 7,28 µg/m³) ; • La présence d'Hydrocarbures Aromatiques (fraction C8-C10) sur la majorité des piézaires prélevés lors de la première campagne d'investigations supérieures au seuil de gestion R1 - INERIS, 2020 pour l'air ambiant ; • Les Composés Organiques Halogénés Volatils sont inférieurs aux limites de quantifications pour les 2 campagnes de prélèvement. <p>A noter que la deuxième campagne (28 Octobre 2021) met en évidence des concentrations 3 à 4 fois moins élevées que la première campagne (20 Octobre 2021) réalisée à 1 semaine d'intervalle.</p> <p>Il est cependant important de souligner que les mêmes substances sont mises en évidence dans les ouvrages.</p> <p>Plusieurs hypothèses peuvent être avancées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une légère modification des conditions de prélèvements (condition défavorable au dégazage : pluie, humidité plus élevée) ; - Les campagnes étant rapprochées, l'équilibre triphasique n'a potentiellement pas eu le temps de s'établir entre les 2 campagnes. <p>D'après les résultats d'analyse et en considérant les traces relevées dans les sols, il semblerait que les teneurs relevées en BTEX et hydrocarbures (notamment en benzène, et hydrocarbures aromatiques), soient liées aux activités historiques du site (Magasins Généraux).</p>
Recommandations	<p>En considérant un usage similaire du site d'étude à savoir un <u>usage tertiaire ou industriel</u>, TAUW France recommande :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A l'issue du retrait hors site des deux cuves enterrées à l'Est du bâtiment A par la société VINCI IMMOBILIER lors des travaux d'aménagement, la réalisation de prélèvements de sol en bords et fond de fouille ; - la définition de l'extension spatiale au droit de S40 localisé dans la zone des travées en anciennes traverses et travées en blocs béton afin d'évaluer l'extension spatiale de cet impact en hydrocarbures ; - l'évacuation dans les filières adaptées des terres en tas (matériaux terreux sous le parquet en bois des niveaux R+1 et R+2 (S31) et tas de matériaux en attente d'évacuation (T6) présentant les plus forts dépassements des valeurs de références en hydrocarbures ; - la réalisation d'une troisième campagne de gaz du sol dans des conditions météorologiques et environnementales favorable au dégazage (période estivale). A noter que cette campagne pourrait être confirmée/infirmer en fonction des résultats de l'EQRS réalisée par ACHIMEDE ENVIRONNEMENT en décembre 2021 et de la sensibilité des calculs de risques aux teneurs retenues dans les gaz du sol ; - enfin, bien que le rapport de suivi quadriennal réalisé par HPC ENVIROTECH mette en évidence l'absence d'impacts significatifs dans les eaux souterraines entre 2010 et 2015, TAUW France attire l'attention de VINCI IMMOBILIER sur le fait que la mise en place de 3 piézomètres pourrait permettre de vérifier l'absence d'impact dans les eaux souterraines avant les travaux.

Adresse du site	Magasins Généraux – Rue des magasins Généraux – Saint-Pierre-des-Corps (37)
	<p>Concernant les zones découvertes, compte-tenu de la présence d'anomalies relevées en métaux lourds et hydrocarbures dans les sols investigués, TAUW France recommande la mise en œuvre des mesures de gestion suivantes selon le projet d'aménagement envisagé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • au droit des zones recouvertes d'une couverture étanche en surface, de type enrobé ou dalle béton, les sols présentant des anomalies en métaux et les teneurs en hydrocarbures de l'ordre du bruit de fond pourront rester en place ; en l'absence d'exposition directe, les sols ne présentent pas de risques pour les futurs usagers. • au droit des zones végétalisées, pour empêcher les expositions directes des futurs usagers aux composés identifiés, TAUW France recommande : <ul style="list-style-type: none"> ○ la pose d'un géotextile ou d'un grillage avertisseur à l'interface des sols historiques puis l'apport de terre végétale saine d'une épaisseur minimum de 30 cm. L'épaisseur de la couche de terre saine devra être adapté en fonction du programme d'aménagement paysager, en coordination avec le BE paysager ; ○ l'interdiction de creuser au-delà du géotextile ou grillage avertisseur ; ○ l'interdiction de culture de plantes comestibles ou d'arbres fruitiers ; ○ au droit des voies de circulation piétonnes : pose des revêtements empêchant le contact avec les sols (dallage, pavage etc.).

1 Introduction

1.1 Votre besoin

Dans le cadre d'un projet d'aménagement immobilier, la société VINCI IMMOBILIER a mandaté ARCHIMED Environnement pour réaliser un audit environnemental du site au stade de l'étude de préféabilité du projet.

Suite aux conclusions de l'audit environnemental, VINCI IMMOBILIER en concertation avec ARCHIMED ENVIRONNEMENT, a mandaté TAUW France pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité des milieux des anciens Magasins Généraux localisés sur la commune de Saint Pierre des Corps (37).

Les objectifs de la mission sont les suivants :

- réaliser une visite de site détaillée (A100), permettant de relever les éventuelles sources ou indices pouvant être à l'origine d'un impact sur l'environnement ;
- réaliser un diagnostic de la qualité des sols (mission A200) et des gaz du sol (mission A230), afin de vérifier la présence / absence de contaminations liées aux activités passées du site ;
- vérifier la présence de mâchefers au droit du site ;
- vérifier la présence de substances volatiles dans les gaz des sols ;
- définir en première approche les filières d'évacuation des éventuels futurs déblais amenées à être excavées dans le cadre de l'aménagement des zones végétalisées.

1.2 Documents examinés

Dans le cadre de cette étude, les documents suivants ont été examinés :

- Plans de synthèse des observations sur site ;
- Plans de localisation des investigations réalisées ;
- Mail du 05/02/2021 de Monsieur Clément DELAMOTTE, Responsable de Programmes pour VINCI IMMOBILIER ;
- Le Cahier des charges – diagnostic environnemental réalisé par ARCHIMED Environnement, référencé D2020-133 V0 du 05/02/2021.

Par ailleurs, les études suivantes transmises par VINCI IMMOBILIER et ARCHIMEDE ENVIRONNEMENT ont été analysées :

- Campagne n°8 du 25 Novembre 2015 et bilan quadriennal du suivi de la qualité des eaux souterraines entre décembre 2010 et Novembre 2015 ;
- Arrêté complémentaire du 29/11/2021 abrogeant la réalisation de surveillance des eaux souterraines.

Arrêté complémentaire du 29/11/2021 abrogeant la réalisation de surveillance des eaux souterraines est présenté en **Annexe 1**.

2 Méthodologie

2.1 Références documentaires

La mission a été réalisée conformément :

- à 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 ;
- à la norme NF X 31-620-1 « Qualité des sols – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – exigences générales » ;
- à 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 » ;
- à la norme NF X 31-620-3 « Qualité des sols – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Prestations d'ingénierie des travaux de réhabilitation » ;
- à la norme NF X 31-620-5 « Qualité des sols – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Exigences pour la réalisation des attestations de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

2.2 Codification des missions

Les missions décrites dans la présente offre font référence à la codification des missions des normes NF X 31-620, reprises dans le tableau ci-après.

Tableau 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	

Référence R001-1618487SON-V02

Code	Prestation	Missions réalisées
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	X
A110	Etudes historiques, documentaire et mémorielles	
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 Présentation du site d'étude

3.1 Localisation

Le site est localisé dans la partie Sud du territoire de la commune de Saint-Pierre des Corps, rue des magasins généraux, dans le département de l'Indre et Loire (37). Il correspond à la parcelle cadastrée n°176 de la section AV et présente une superficie totale de 5,6 ha.

Le terrain est occupé par une emprise bâtie de 1,2 ha d'un seul tenant composée d'une halle ferroviaire conçue par Eugène Freyssinet dans les années 1920. Les avoisinants sont composés de terrains vagues, bétonnés ou enherbés/arborés ou en friches avec au sud du bâtiment, les restes d'une structure béton/métallique.

Le site est actuellement à l'état de friche.

Le bâtiment est inscrit au patrimoine industriel de la Ville et ferait l'objet d'une réhabilitation pour un usage tertiaire/industriel.

La localisation du site d'étude est présentée ci-après :

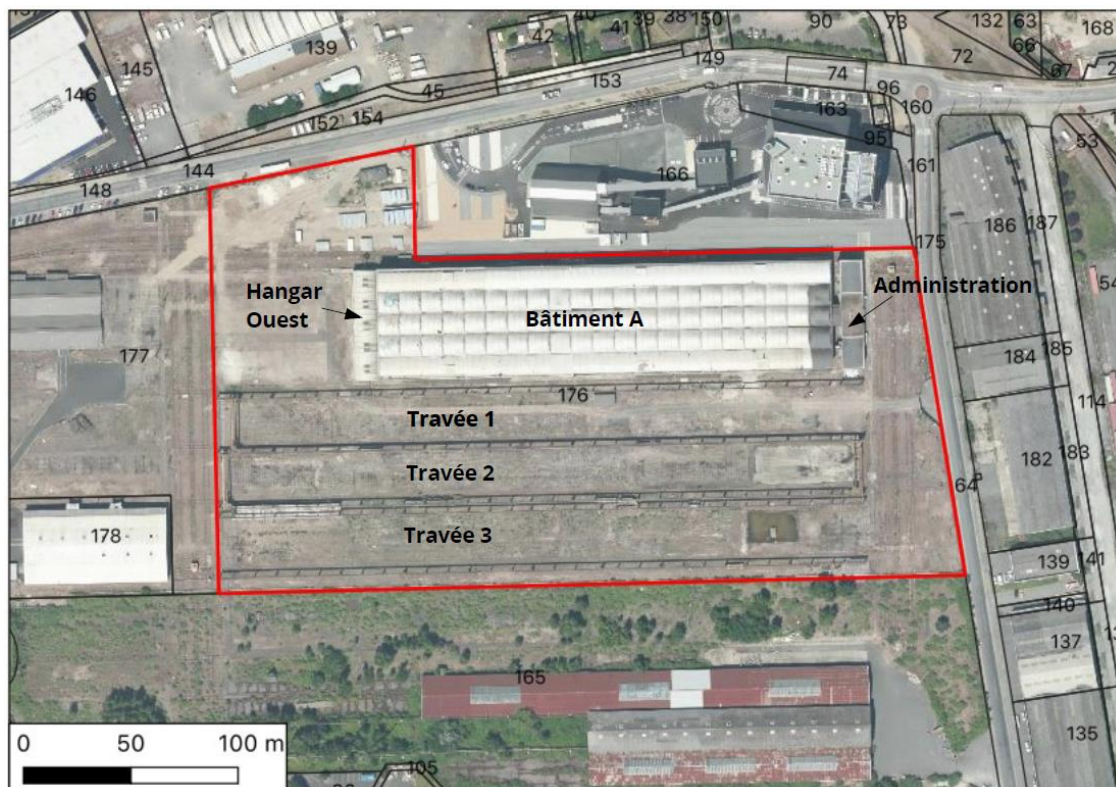


Figure 1 : Plan de localisation des terrains concernés par le projet (Source : ARCHIMED)

3.2 Etat actuel du site selon le cahier des charges – ARCHIMED ENVIRONNEMENT - D2020-133 V0 du 05/02/2021

Lors de la visite réalisée par ARCHIMED ENVIRONNEMENT, les informations suivantes ont été collectées, sur les espaces extérieurs :

- les terrains ont fait l'objet d'un entretien récent avec un débroussaillage de la végétation datant de moins de 2 mois. A priori, la Ville de St Pierre des Corps procède à une opération de tonte/débroussaillage 1 à 2 fois par an ;
- une partie des espaces extérieurs est recouverte de béton, coulé sur place, notamment la partie Ouest, une partie de la travée n°1 et de la n°2. Mais on observe aussi très régulièrement, la pose de dallage béton de différentes tailles. Le format le plus fréquent étant un dallage rectangulaire d'environ 1,2 sur 0,5 et 20 cm d'épaisseur. Visuellement ces dallages sont en bon état, sans traces de souillures, sans fissuration ;
- une partie du revêtement de sol correspond au « parquet » réalisé en anciennes traverses créosotées. Selon le témoignage recueilli, pour stocker certains matériel/matériaux, les MG avaient au préalable été posés sur le sol des traverses de chemins de fer, les unes à côté des autres comme un « parquet ». Ces zones ont ensuite été utilisées pour le dépôt/stockage de matériaux. Les restes de ces traverses ont été relevées sur le site en deux endroits distincts (travées 2 et 3). Elles sont en très mauvais état et ne présentent visuellement plus de traces de créosotes. Ces traverses sont en morceaux, voir en poussières. Elles auraient été colonisées par des termites d'où leur état de dégradation avancée ;
- en dehors des zones de « parquet », il n'existe plus d'autre stockage de traverses hors sol comme cela a pu être le cas par le passé (tas de traverses le long des voies par exemple). Ponctuellement, notamment en partie Nord et Est, on peut constater la présence de quelques traverses de bois, sur des fins de voies ferrées (une dizaine de traverses vers l'entrée du site), ou occasionnellement abandonnées par endroit sur le site (moins de 20 traverses en tout).
- les voies ferrées encore présentes et dont la structure était entièrement visible, sont toutes réalisées en acier reposant soit sur des blocs bétons, soit des pièces en acier, stabilisées par des ballasts. Il n'a pas été relevé de voies avec des traverses de chemins de fer en bois ;
- le reste du site est non « imperméabilisé » avec des **revêtements variables** :
 - terrain nu, légèrement sableux sur 1 cm puis limoneux bruns/noirs sombre, avec présence de matière organique ;
 - terrain recouvert de ballaste de granulométrie et de couleur variable : gris grossier, rose fin, mélange des deux. Ces zones sont principalement constatées sur la partie Est du site, au droit des voies servant au transbordeur terrestre et au droit de la voie qui longe le bâtiment à l'Ouest du site.

Le quart Nord-Ouest est quant à lui composé de terrain limoneux sableux noir, très riches en matière organiques, qui se traduit notamment par la présence d'une « pelouse » verte, grasse, de très bonne qualité visuelle et avec peu d'espèces invasives. Le sol est complètement recouvert, sans trous dans la pelouse pouvant traduire des horizons minéraux ou la présence de produits chimiques empêchant la croissance des herbes.

- **deux ouvrages piézométriques** (qui avaient été créés par SITA/HPC) étaient présents sur site mais ont été détruits. Les têtes hors sol et les bouchons de protection ont été arrachés, les tubes sont déformés et donc non utilisables. Les ouvrages semblent remblayés car il n'y a plus de protection et les éléments de surface, type caillou, feuille etc., peuvent tomber dans l'ouvrage.
- **plusieurs tas de matériaux** sont présents au droit de la travée n°1 : ces matériaux sont issus de chantier à proximité du site (voirie notamment). Cela représente plusieurs mètres cubes de matériaux (cubatures non réalisées) de nature variable : sables, galets, graviers, enrobés, débris de démolition.

Des Lézards des Murailles ont été observés sur l'un des tas ce qui laisse supposer leur présence dans les autres tas aussi ;

- les résultats des prospections faune flore habitats montre la présence de deux espaces exotiques végétales envahissantes (EEE) : Buddleia de David et Sèneçon du Cap ;
- plusieurs trous dans le sol ont été relevés en divers endroits, en lien avec les anciens réseaux de gestion des eaux, dont certains tampons de surface ont été enlevés. Cela présente un risque de chute ;
- Enfin, il est observé que la toiture des auvents de quais est en plaque fibrociment et que certaines sont tombées au sol.

Concernant les bâtiments, les informations suivantes ont été relevées par ARCHIMED ENVIRONNEMENT :

- Bâtiment A « Magasin Général » :
 - ce bâtiment est totalement vide, il n'y a aucun déchet, aucun mobilier, aucun élément déposé au sol et cela, dans tous les niveaux. Les dallages sont propres, seules des traces d'infiltration des eaux pluviales avec de grandes flaques d'eau sont relevées dans les 3 niveaux. Aucun indice visuel ou organoleptique de pollution n'a été relevé lors de la visite ;
 - deux sondages de sols ont été relevés au niveau R0 ;
 - le bâtiment général est « composé » de 3 blocs dans le sens Est-Ouest dont les séparations physiques sont très nettes au niveau des dallages (parfois jusqu'à 3 cm de dilation). Cela correspond au fait que la partie centrale du bâtiment ait dû être reconstruite après les bombardements de la seconde guerre mondiale. L'ensemble du bâtiment est surélevé par rapport au terrain extérieur avec la présence de quais tout le long des façades Nord et Sud ;

- les niveaux R0 et R+1 du bâtiment A communiquent directement avec les niveaux du bâtiment administration ;
- Administration :
 - le bâtiment administration comprend en R0 des locaux techniques et sanitaires : la chaufferie est toujours en place, avec les isolants qui sont parfois apparents. Le mot « amiante » a été inscrit à la bombe fluo sur la chaudière;
 - la localisation supposée de la cuve enterrée a été relevée en limite Est du bâtiment administration ;
 - une partie de ce bâtiment est sur un vide sanitaire rempli d'eau au niveau de la jonction entre le bâtiment A et bâtiment administratif ;
 - au niveau R+1 et R+2 les sols sont composés de parquets bois. Au niveau R+2, le parquet a été arraché et on peut observer qu'une couche de sol sableux est présente entre la dalle béton et le parquet.
- Bâtiment « 28 - Magasins Hydrocarbures » :
 - la présence d'ancien rack de stockage, avec des taches d'huiles au sol et une odeur prégnante d'huile dans l'air ont été relevés. Visuellement, ce local présente des indices forts de pollution potentielle.

Aucun danger immédiat pour l'environnement et la santé publique n'a été constaté. Ainsi, aucune mesure d'urgence n'est recommandée.

Lors de la visite les contraintes suivantes ont été relevées pour la réalisation d'investigations :

- la **présence d'amiante au niveau de plaques de toitures** tombées au sol et potentiellement dans le local chaufferie ;
- **plusieurs trous dans les sols** ont été relevés en divers endroits, en lien avec les anciens réseaux de gestion des eaux, dont certains tampons de surface ont été enlevés. Cela présente un risque de chute ;
- la **présence d'un vide sanitaire** au droit du bâtiment A « Magasin général » ;
- **pas d'accès à l'intérieur des bâtiments** pour des machines de sondages sur chenilles ;
- **le bâtiment a été bombardé**, il existe donc un risque pyrotechnique.

3.3 Etudes antérieures - SITA 2005 et HPC ENVIROTEC 2010

Des études environnementales ont été conduites dans le cadre de la cessation d'activité du site.

A l'échelle de la zone d'étude, les sondages suivants ont été réalisés :

- 10 sondages dans les espaces extérieurs réalisés par l'entreprise SITA en 2005, (l'outil de forage et la profondeur du sondage non précisé) ;

- 2 sondages à l'intérieur du bâtiment A réalisés par l'entreprise HPC ENVIROTEC en 2010 (l'outil de forage et la profondeur du sondage non précisé) ;
- la pose de deux ouvrages piézométriques, PZ21 en aval latéral du Bâtiment A et PZ32 en aval du bâtiment A. Ces deux ouvrages ont été détruits selon le constat réalisé lors de la visite de novembre 2020.

Les activités potentiellement polluantes suivantes ont été relevées sur le site :

ACTIVITÉ / INSTALLATION	POLLUANTS ATTENDUS	DÉJÀ DIAGNOSTIQUÉ ?
Cuves 30 000 l pour chauffage du bâtiment A	HCT C5-C40 – HAP	En partie (1 sondage en amont) - pas d'impact relevé
Transformateurs aux PCB	HC C10-C40, PCB et HAP	Oui, 1 sondage/pz en aval – pas d'impact relevé
Local hydrocarbures (stockage de fûts)	HCT C5-C40 – HAP – Métaux lourds – BTEX –	En partie (1 sondage en extérieur) – présence de HAP relevée
Voies ferrées – entretien chimique de celles-ci	HCT C5-C40 – HAP – Métaux lourds – Créosotes (mélange de HAP) – produits phytosanitaires type pesticides/fongicide	En partie – trace de HAP et de pesticides dans les eaux
Stockage récent de matériaux terreux sur site	HCT C5-C40 – HAP – Métaux lourds – BTEX – COHV – PCB	Non
Stockage divers au droit des travées 1, 2 et 3 avec utilisation d'anciennes traverses comme support des stocks au sol	HCT C5-C40 – HAP – Métaux lourds – Créosotes (mélange de HAP)	En partie (6 sondages) – présence de HCT, de HAP et de métaux lourds
Remblaiement du site pour mise à niveau – utilisation de mâchefers ?	HCT C5-C40, HAP, métaux lourds, dioxines et furanes	En partie mais pas d'analyse adaptée

Tableau 2 : Liste des activités et installations potentiellement polluantes recensées sur le secteur

Il est aussi à noter que la détection de COHV et de BTEX dans les eaux souterraines n'a jamais été expliqué.

Selon les données communiquées par ARCHIMEDE ENVIRONNEMENT dans le cahier des charges, la source en COHV pourrait être localisée entre le PZ32 (dans l'emprise de la zone d'étude actuelle) et le site SNCF au Sud. Concernant les BTEX, ces derniers sont relevés en amont et aval du bâtiment A, les sources sont peut être liées aux anciennes activités des MG localisés aujourd'hui au droit des zones réhabilitées.

Les conclusions de l'audit environnemental étaient les suivantes :

A l'issue de l'audit, ARCHIMED Environnement a, entre autres, recommandé la réalisation d'investigations environnementales complémentaires sur le volet sols/gaz du sol et/ou eaux souterraines afin d'évaluer plus finement la qualité des sols et sous-sols du site, et définir, si besoin des modalités de gestion.

3.4 Visite de site (A100)

En complément de l'audit environnementale réalisé par ARCHIMED ENVIRONNEMENT, une visite de site a été réalisée le 29 Septembre 2021 par un ingénieur de TAUW France en présence de Mme RIVIERE de la mairie de Saint Pierre des Corps. Cette visite avait pour objectif :

d'un point de vue environnemental :

- d'examiner les pollutions visibles ;
- d'identifier les zones de pollution potentielle ;
- de collecter les éléments relatifs à l'identification des impacts potentiels, voies de transferts, et cibles (directes ou indirectes).

d'un point de vue sécurité :

- d'examiner la présence éventuelle des risques immédiats d'accidents ;
- d'évaluer les accès possibles aux zones de mesures ;
- de considérer les mesures préventives et protectrices nécessaires aux mesures et prélèvements dans le cadre de la mission, pour des substances (acide, cyanures) et matériaux à risque.

3.4.1 Observations

Le tableau ci-dessous présente les informations mises en évidence lors de la visite de site, un reportage photographique de la visite de site ainsi que le questionnaire de visite sont disponibles en Tableau 3.

Tableau 3 : Compte-rendu de la visite de site

Localisation (Annexe 1)	Description	Conséquence sur le projet/Risque de pollution
Sud-ouest	Magasin hydrocarbures	Présence de taches noires
Sud-est	Débourbeur/ séparateur Présence d'eau et de flottant dans les ouvrages Proposition de rajouter un sondage	Observation d'irisations, pas d'odeur
Centre du site	Tas composés de déchets de voiries et de sables Déchets de travaux ayant eu lieu dans la rue stocké sur site	Tas de déchets

Le reportage photographique de la visite de site et le questionnaire de visite sont disponibles en **Annexe 2**.

3.5 Projet d'aménagement

VINCI IMMOBILIER a confié la conception du projet au cabinet d'architecte B&B ARCHITECTES.

La parcelle représente une surface de 55 746 m² occupée par un bâtiment d'environ 12 000 m² d'emprise au sol en R+2. Le bâtiment sera conservé et réhabilité pour accueillir de nouvelles activités tertiaires ou industrielles.

Les espaces extérieurs seront eux aussi valorisés via la création des jardins et d'espaces, ainsi que de zones de stationnements. Les surfaces non imperméabilisées seront largement augmentées, tout en favorisant la conservation du patrimoine industriel (ponts roulants, les transbordeurs terrestres...).

A terme, les surfaces suivantes seraient développées sur site :

Référence R001-1618487SON-V02

- 28 700 m² de SdP ;
- 480 places de parking, soit environ 12 000 m² de stationnement.

Le plan projet suivant sera retenu pour la suite de l'étude :

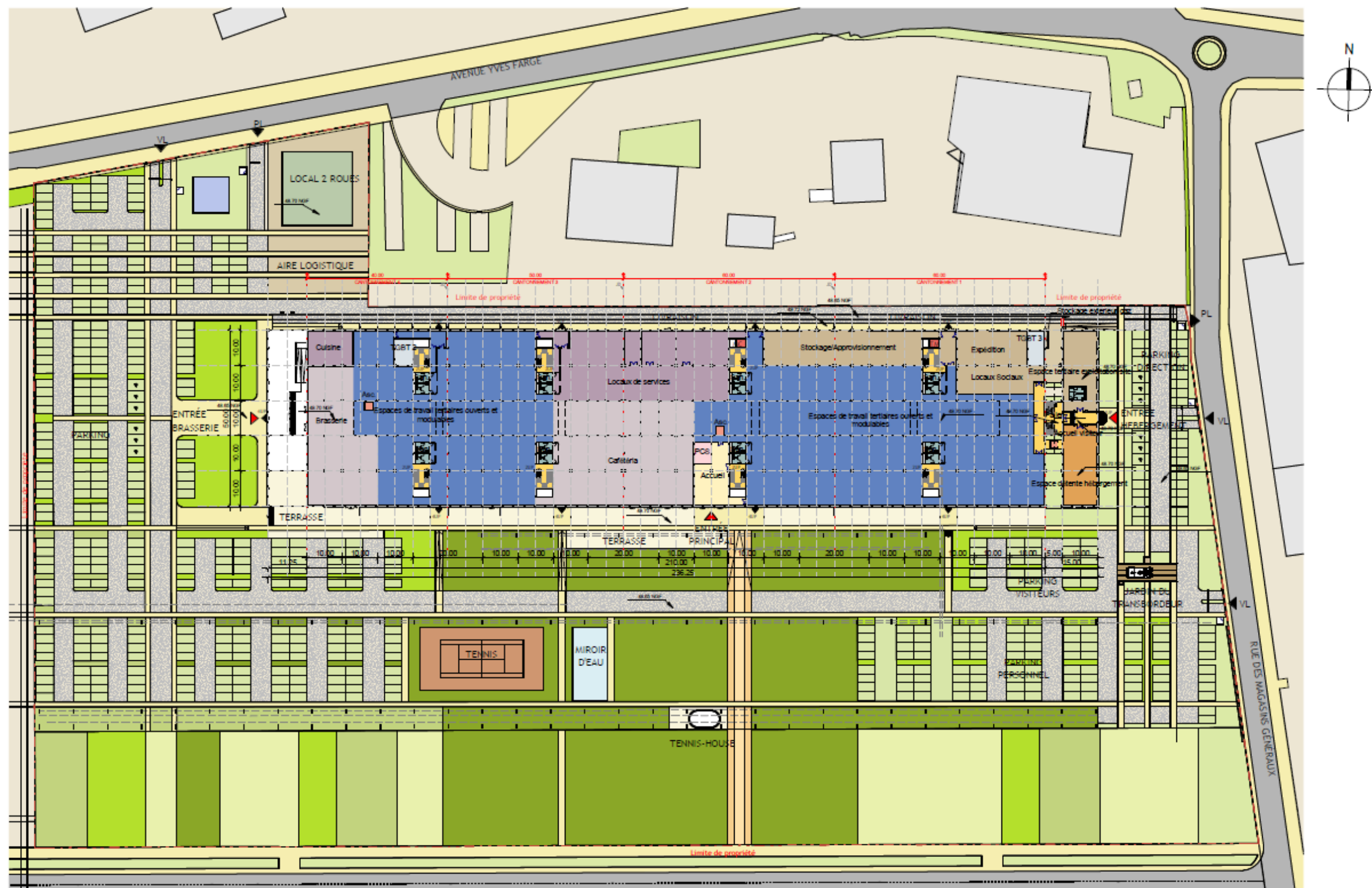


Figure 2 : Plan projet (Source : VINCI IMMOBILIER)

4 Diagnostic de la qualité des milieux – Octobre 2021

4.1 Sécurisation préalable

Avant l'intervention, les recherches de réseaux par DICT ont été réalisées auprès des concessionnaires présents sur le secteur.

Compte tenu des impacts potentiels d'obus identifiés par ARCHIMED ENVIRONNEMENT lors de l'audit environnemental, une sécurisation pyrotechnique a été réalisée en amont des investigations. Cette mission 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.

Une analyse des risques intégrée au sein d'un plan de prévention a également été réalisée en amont de l'intervention. De plus, sur chaque implantation de sondages, la vérification à l'aide d'un détecteur de réseaux a été faite. Les intervenants sur le terrain étaient systématiquement munis des équipements de protection individuelle et du matériel de protection adapté.

Les procédures Hygiène, Sécurité et Environnement prévues dans le Système Qualité de TAUW France ont été appliquées. TAUW France a respecté les mesures à prendre vis-à-vis de l'environnement (restituer le site propre, éviter les pollutions liées aux investigations, ...).

4.2 Stratégie d'investigation retenue

En raison de la présence de plusieurs réseaux et d'ouvrage enterrés (notamment à proximité de la cuve 30 000 l) et de la découverte d'une seconde cuve enterrée dans la continuité de la première cuve, certains sondages (S33, S34 et S35) ont dû être décalés de plusieurs mètres par rapport à leur position initiale.

Sur la base des recommandations de TAUW France, à l'exception des décalages sus-mentionnés, les investigations ont été réalisées conformément aux prescriptions du cahier des charges et sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 4 : Stratégie d'investigations

ENJEUX	LOCALISATION	TECHNIQUE	NOMBRE	Nom du sondage	PROFONDEUR (m)
	TRANCHE FERME				
	Sols				
Sanitaires / environnementaux	Au droit du local à hydrocarbures	Carottier battu portatif	1	S24	2
	Dans le bâtiment A	Prélèvement manuel des matériaux terreux (niveaux R+1 et R+2)	1	S31	0,10
	Dans le bâtiment A	Prélèvement de sol sous la dalle du bâtiment A au carottier battu portatif	6	S25, S26, S27, S28, S29, S30	0,80
	Séparateur/ déboureur	Carottier battu	1	S32	4
	Cuve enterrée 30 000 l	Carottier battu	3	S33, S34, S35	4 (refus à 3 m sur S33)
	Travée « parquet » en anciennes traverses	Pelle mécanique	4	S36, S37, S38, S39, S40, S40, S41, S42, S43	1 et 1,5
	Travée en bloc béton	Pelle mécanique	4		
	Tas de matériaux en attente	Pelle mécanique	6	T1, T2, T3, T4, T5, T6	1
	Gaz du sol				
Sanitaires	RDC du bâtiment A	Carottier battu	Equipement de 6 sondages de 0,80 cm en piézair (Pz25, Pz26, Pz27, Pz28, Pz29, Pz30)		
	Sols				
Sanitaires / environnementaux		Réalisation d'analyses sur les mâchefers selon décret du 28/06/11, arrêté du 18/11/11 et le guide SETRA pour lever de doute			
TOTAL		Sol : 26 sondages dont 6 équipés en piézairs Gaz du sol : Prélèvements de 6 piézairs			

L'ensemble des investigations sur les sols ont été menées de jour du 18 au 20 Octobre 2021, sous la supervision d'un ingénieur de TAUW France.

A noter que les 6 piézairs ont été installés le 18 Octobre 2021 et ont été prélevés le 20 Octobre 2021.

Une seconde campagne de prélèvement a été réalisée par un ingénieur TAUW France le 28 Octobre 2021 conformément au cahier des charges.

Un plan de localisation des investigations réalisées est présenté en figure 3 page suivante. A noter qu'en l'avance de plan historique des installations, les cuves ont été positionnées selon les données des appareils de mesures obtenues sur le terrain.

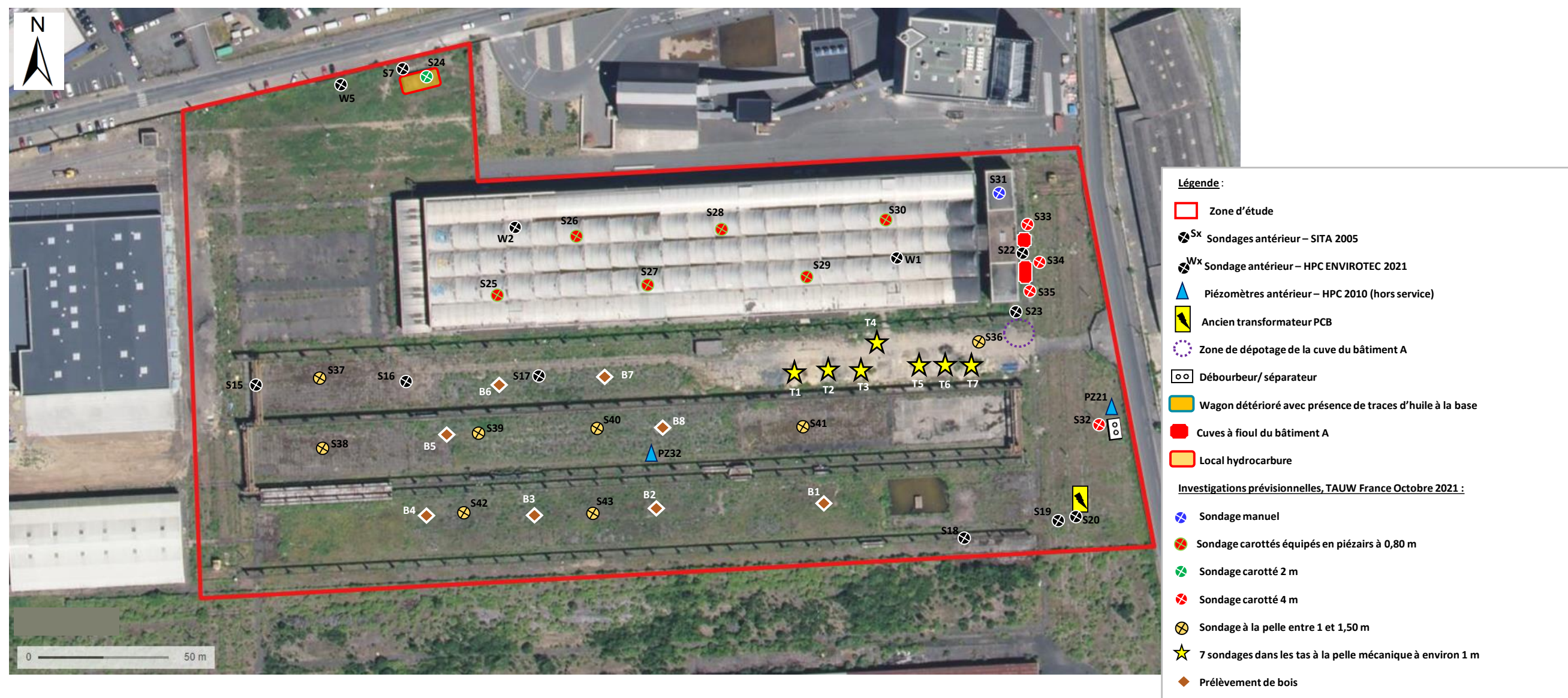


Figure 3 : Plan de localisation des investigations réalisées par TAUW France (Octobre 2021)

4.3 Réalisation des investigations sur les sols (A200)

Les sondages de sol ont été réalisés en sous-traitance par la société ATECH ENVIRONNEMENT à l'aide d'un carottier battu sous gaine en diamètre 60 mm sous la supervision d'un ingénieur 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.

L'ingénieur TAUW France a systématiquement prélevé au moins 1 échantillon par mètre dans la zone non saturée au droit de chaque sondage selon la Norme NF ISO 18400-201 par horizon homogène. 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 les mesures in-situ réalisées au PID.

Afin d'éviter toute contamination croisée, des gants de prélèvements ont été utilisés et changés entre chaque échantillonnage.

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 comme le benzène et les solvants chlorés 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 disponibles en **Annexe 3**.

4.4 Réalisation des investigations sur les gaz du sol (A230)

Les piézairs ont également été réalisés par la société ATECH ENVIRONNEMENT.

Conformément à notre offre, chaque ouvrage a été équipé comme suit :

- d'un tube PEHD plein de diamètre 25/32 mm entre 0 et 0,50 m de profondeur ;
- d'un tube PEHD crépiné de diamètre 25/32 mm entre 0,50 et 0,80 m de profondeur, ainsi que d'un bouchon de fond ;
- d'un massif filtrant sur la hauteur du tube crépiné ;
- d'un bouchon de bentonite jusqu'à 20 cm de la surface et complété par du ciment jusqu'à la surface ;
- d'un bouchon d'étanchéité en surface ;
- d'une bouche ras-de-sol scellée dans un massif béton légèrement bombé afin de permettre l'écoulement des eaux pluviales.

L'échantillonnage des piézairs a été effectué 48 heures après la mise en place des piézairs afin de laisser l'équilibre triphasique du sol se rétablir.

Les gaz du sol ont été prélevés sur des cartouches de charbon actif pendant une durée de 120 minutes et sur des cartouches de carulite à une durée de 180 minutes à un débit d'environ 0,25 L/min, suivant la norme NF ISO 18400-204 de juillet 2017 intitulée « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 204 : lignes directrices pour l'investigation et l'échantillonnage des gaz du sol ».

Les fiches de prélèvement des gaz du sol sont disponibles en **Annexe 4**.

4.5 Conditionnement des échantillons

Echantillons de sols

Un total de 65 échantillons de sols a été prélevé dont 2 échantillons pour l'analyse granulométrique. L'ensemble des échantillons a été sélectionné pour des analyses au laboratoire.

Afin de garantir une meilleure conservation des composés volatils lors de la foration et l'échantillonnage, les échantillons, référencés TWX-Y (avec X correspondant au numéro du sondage et Y au numéro de l'échantillon), ont été stockés 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. L'ensemble des échantillons de sols ont été envoyés le 18, 19 et 20 Octobre 2021.

Echantillons de gaz du sol

Au total, 6 échantillons de gaz du sol et 1 blanc de terrain et transport ont été échantillonnés et envoyés pour analyses au laboratoire, afin de contrôler l'absence de contamination des cartouches de prélèvement lors de l'échantillonnage et du transport des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyse.

Ces échantillons référencés TWX (avec X correspondant au numéro du piézair) ont été placés dans des sachets hermétiques individuels puis placés dans des bocaux en verre fermés hermétiquement ; ceux-ci ont été conservés dans une enceinte refroidie en vue de leur envoi en express au laboratoire d'analyses. Les prélèvements réalisés les 20 et 28 Octobre 2021 ont été conservés en enceinte refroidie en vue de leur envoi en express au laboratoire d'analyses.

4.6 Laboratoires 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.

Le programme analytique réalisé est présenté ci-dessous.

ENJEUX	LOCALISATION	TECHNIQUE	SONDAGE	PROFONDEUR (m)	ANALYSES
TRANCHE FERME					
Sols					
Sanitaires / environnementaux	Au droit du local à hydrocarbures	Carottier battu portatif	S24	2	1 x Pack ISDI + 12 ML + COHV sur brut + Cyanures sur éluat
	Dans le bâtiment A	Prélèvement manuel des matériaux terreux (niveaux R+1 et R+2)	S31	0,10	1 x Packs ISDI + 12 ML + COHV sur brut + Cyanures sur éluat
	Dans le bâtiment A	Prélèvement de sol sous la dalle du bâtiment A pour envisager éventuellement la création d'un vide au carottier battu portatif	S25, S26, S27, S28, S29, S30	0,8	4 x Packs ISDI + 12 ML + COHV sur brut + Cyanures sur éluat 2 x HCTC5-C40 – HAP et BTEX
	Séparateur/ débordeur	Carottier battu portatif	S32	4	1 x Pack ISDI + 12 ML + COHV sur brut + Cyanures sur éluat
	Cuve enterrée 30 000l	Carottier battu portatif	S33, S34, S35	3 et 4	3 x HCTC5-C40 – HAP et BTEX 2 x Pack ISDI + 12 ML + COHV sur brut + Cyanures sur éluat
	Travée « parquet » en anciennes traverses	Pelle mécanique	S36, S37, S38, S39, S40, S41, S42, S43	1,5	5 x Packs ISDI + 12 ML + COHV sur brut + Cyanures sur éluat + pack Mâchefers
	Travée en bloc béton	Pelle mécanique			3 x HCTC5-C40 – HAP et BTEX (sols) 4 créosotes (traverses et sols)
	Tas de matériaux en attente	Pelle mécanique	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7	1	6 x Packs ISDI + 12 ML + COHV sur brut + Cyanures sur éluat
TOTAL	26 sondages dont : - 1 Prélèvement manuel des matériaux terreux (0,10 m) ; - 1 sondage à 2 m de profondeur au carottier - 4 sondages au carottier battu portatif (entre 3 et 4 m) ; - 6 sondages à 0,80 cm équipés en piézairs au carottier battu portatif ; - 15 forages environnementaux entre 1 et 1,50 m de profondeur à la pelle mécanique		26	42,4 mètres linéaires	20 x Pack ISDI + 12 ML + COHV sur brut + Cyanures sur éluat 8 x Bilan Pétrolier (HCTC5-C40, HAP, BTEX) 8 x créosotes sol et bois (HAP et phénols) 1 x pack mâchefers Bilan Mâchefers selon décret du 28/06/11, arrêté du 18/11/11 et Guide SETRA 2 analyses granulométriques

Bilan ISDI : analyses sur sol brut (matière sèche, Hydrocarbures totaux (HCT), BTEX, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Polychlorobiphényles (PCB), COT) et analyses sur éluât (test de lixiviation avec recherches de 12 métaux lourds, fluorures, sulfates, chlorures, fraction soluble indice phénol, COT) selon Arrêté Ministériel du 12/12/2014 + COHV + 8 métaux sur brut + Cyanures totaux

Bilan Pétrolier : HAP (HCT, HAP, BTEX) + HCV C5-C10

Pack mâchefers : Bilan Mâchefers selon décret du 28/06/11, arrêté du 18/11/11 et Guide SETRA

Pack créosotes : (HAP et phénols)

Référence R001-1618487SON-V02

Les caractéristiques des échantillons sélectionnés pour analyses (profondeur, lithologie et indices organoleptiques) sont détaillées dans le tableau de synthèse des résultats analytiques.

La description des méthodes analytiques par composé est présentée dans les bordereaux analytiques du laboratoire disponibles **en Annexes 5 et 6**.

5 Résultats des investigations sur les sols et interprétation (A270)

5.1 Observations de terrain

Un reportage photographique de l'intervention est disponible en **Annexe 7**.

Les terrains rencontrés au droit de la zone d'étude sont globalement constitués, de la surface vers la profondeur, sous les éventuels revêtements de surface, des faciès suivants :

- De remblais argilo-limoneux à sableux jusqu'à environ 2 m de profondeur ;
- D'argiles plus ou moins limoneuses entre 2 m et 3 m de profondeur ;
- De sables jaunes très fins, légèrement humides entre 3 m et 4 m de profondeur (formation des sables argileux à graviers de l'Holocène).


Des indices organoleptiques signe d'une éventuelle pollution ont été relevés lors des investigations de terrain. En effet, des terres noires, scories et mâchefers ont été mis en évidence au droit de la zone des travées "parquet" en anciennes traverses, travées en blocs béton ainsi qu'au droit du bâtiment A. A noter cependant que l'ensemble des mesures PID des échantillons réalisés sur le terrain sont de l'ordre du bruit de fond (max : 1,00 ppm).

Des terrains légèrement humides sont observés au droit des sondages S32, S34 et S35 entre 3 et 4 m de profondeur.

A noter qu'un refus sur bloc a été rencontré au droit de S33 à environ 3 m de profondeur. Ce refus pourrait être lié à la présence d'une dalle sous les cuves situées à proximité.

Le tableau suivant présente une synthèse des lithologies rencontrées et des indices organoleptiques relevés lors des investigations de terrains :

Tableau 6 : Synthèse des lithologies et des indices organoleptiques rencontrés au droit du site d'étude

<div>TAUW</div>							VINCI IMMOBILIER - Chantier du 18 au 20/10/2021					
							Analyses					
Zone	Sondage	Echantillon	Profondeur (m)	Lithologie	Observations	Mesures PID (ppm)	Bilan pétrolier	Bilan ISDI étendu Cyanures et Métaux	Granulométrie	Pack Mâchefers	Créosotes sol	Créosotes bois
Local hydrocarbures	S24	S24-1	0,12-1,00	(R) A-L	marron, légèrement noir	1,1		1				
A l'intérieur du bâtiment A	S25	S25-1	0,15-0,80	(R) S-C	Terres noires - scories	0		1	1			
	S26	S26-1	0,15-0,80	(R) S-C	Terres noires - scories	0	1		1			
	S27	S27-1	0,15-0,80	(R) S-C	Terres noires - scories	0		1				
	S28	S28-1	0,15-0,80	(R) S-C	Terres noires - scories	0		1				
	S29	S29-1	0,15-0,80	(R) S-C	Terres noires - scories	0	1					
	S30	S30-1	0,15-0,80	(R) S-C	Terres noires - scories	0		1				
Matériaux terreux sous le parquet en bois des niveaux R+1 et R+2	S31	S31	0-0,10	S	Aucune	0		1				
Cuves dont 1 cuve à fioul le long du bâtiment A	S35	S35-4	3,00-4,00	S	sable jaune très fin, légèrement humide	0		1				
	S34	S34-3	2,00-3,00	A-L	Aucune	0		1				
		S34-4	3,00-4,00	S	sable jaune très fin, légèrement humide	0	1					
	S33	S33-3	2,00-3,00	A-L	Aucune	0	1					
Ancien séparateur / débourbeur	S32	S32-4	3,00-4,00	S	sable jaune très fin, <u>très</u> humide	0		1				
Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton	S36	S36-1	0,15-1,00	(R) S	Terres noires - scories, mâchefers, briques	0	1				1	
		S36-1,5	1,00-1,5	(R) A-L	Aucun	0		1				
	S37	S37-1	0-0,50	(R) S	Terres noires - scories, mâchefers, briques	0		1			1	
	S38	S38-1	0-0,50	(R) S	Terres noires - scories, mâchefers, briques	0					1	
	S39	S39-1	0-0,50	(R) S	Terres noires - scories, mâchefers, briques	0					1	
	S40	S40-1	0-0,50	(R) S	Terres noires - scories, mâchefers, briques	0		1			1	
	S41	S41-1	0-0,50	(R) S	Terres noires - scories, mâchefers, briques	0	1			1	1	
		S41-1,5	1,00-1,5	(R) A-L	Aucun	0		1				
	S42	S42-1	0-0,50	(R) S	Terres noires - scories, mâchefers, briques	0	1				1	
Tas de matériaux en attente	S43	S43-1	0-0,50	(R) S	Terres noires - scories, mâchefers, briques	0		1			1	
	T1	T1	0,00-1,00	(R) S + cailloux	Aucune	0		1				
	T2	T2	0,00-1,00	(R) S + cailloux	Aucune	0		1				
	T3	T3	0,00-1,00	(R) S + cailloux	Aucune	0		1				
	T4	T4	0,00-1,00	(R) S + cailloux	Aucune	0		1				
	T5	T5	0,00-1,00	(R) S + cailloux	Aucune	0		1				
Travées "parquet" en anciennes traverses	T6	T6	0,00-1,00	(R) S + cailloux	Aucune	0		1				
	B1	B1	-	Bois	Aucune	0						1
	B2	B2	-	Bois	Aucune	0						1
	B3	B3	-	Bois	Aucune	0						1
	B4	B4	-	Bois	Aucune	0						1
	B5	B5	-	Bois	Aucune	0						1
	B6	B6	-	Bois	Aucune	0						1
	B7	B7	-	Bois	Aucune	0						1
	B8	B8	-	Bois	Aucune	0						1
TOTAL							7	20	2	1	8	8
<div><div>Légende</div><div>S : Sable C : Cailloux R : Remblais A : Argile L : Limon</div></div>												

5.3 Valeurs de comparaison

En l'absence de valeurs réglementaires sur le milieu sol, les concentrations des substances analysées sont comparées aux valeurs de bruit de fond géochimique disponibles dans différentes bases de données.

Bruit de fond géochimique – Métaux

Les concentrations en métaux détectées dans les sols sont comparées aux valeurs du fond géochimique moyen national (FGN) issues du programme INRA – ASPITET (gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries).

Tableau 7 : Fond géochimique pour les métaux lourds

Paramètre	Unité	Fond géochimique national
Arsenic (As)	mg/kg MS	25
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,45
Chrome (Cr)	mg/kg MS	90
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	60
Plomb (Pb)	mg/kg MS	50
Zinc (Zn)	mg/kg MS	100

• **Composés organiques**

Pour les composés organiques recherchés par les analyses, nous ne disposons pas de valeurs de bruit 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.

Pour la gestion des terres excavées

Pour définir la destination des sols susceptibles d'être terrassés et évacués hors site dans le cadre de l'aménagement du site, les résultats sont comparés aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014, présenté ci-après.

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 en 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.

Tableau 8 : Critères d'acceptation en centre de déchets inertes d'après l'arrêté du 12/12/2014

Matrice	Paramètres	Seuil ISDI (mg/kg/MS)
Eluat	Antimoine	0,06
	Arsenic	0,5
	Baryum	20
	Cadmium	0,04

Matrice	Paramètres	Seuil ISDI (mg/kg/MS)
	Chrome total	0,5
	Cuivre	2
	Mercure	0,01
	Molybdène	0,5
	Nickel	0,4
	Plomb	0,5
	Sélénium	0,1
	Zinc	4
	Fluorures	10
	Chlorures**	800
	Sulfates**	1000*
	COT sur éluat	500
	Indice Phénol	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 éluat, 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 constituer des motifs de refus pour les terres les présentant.

5.4 Résultats d'analyses sur les sols

Les résultats d'analyses obtenus à l'issue de cette campagne de prélèvement sont repris dans le **tableau** présenté ci-après.

Les résultats du prélèvement réalisé sur les mâchefers sont également présentés dans le tableau 12.

Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont disponibles en **Annexe 5**.

Tableau 9 : Synthèse des résultats d'analyse de sol (1/3)

<	: Teneur inférieure aux limites de quantifications (LQ)
n.d	: Paramètres non détectés
X	: Teneur supérieure à la limite de quantification du laboratoire (LQ)
X	: Impact identifié
	: Valeurs du programme ASPITET - fonds géochimiques ordinaires français (mg/kg MS)
	: Teneurs supérieures aux valeurs de référence (AM du 12/12/2014)
	: Aucune valeur de référence disponible

<u>Légende</u>	S : Sable
	C : Cailloux
	R : Remblais
	A : Argile
	L : Limon

Tableau 10 : Synthèse des résultats d'analyse de sol (2/3)


	Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (ISDI) - AM 12/12/2014	Valeurs du programme ASPITET - fonds géochimiques ordinaires français (mg/kg MS)	Limites de quantification du laboratoire (mg/kg MS)	SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)										
				Date de prélèvement	Investigations du 18 au 20 Octobre 2021									
				Zone	Cuve enterrée 30 000 l				Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton					
				Sondage	S34	S34	S35	S35	S36	S36	S37	S38	S39	S40
				Echantillon	S34-3	S34-4	S35-2	S35-4	S36-1	S36-1.5	S37-1	S38-1	S39-1	S40-1
				Profondeur	2,00-3,00	3,00-4,00	1,00-2,00	3,00-4,00	0,15-1,00	1,00-1,5	0-0,50	0-0,50	0-0,50	0-0,50
				Lithologie	A-L	S	(R) S-L	S	(R) S	(R) A-L	(R) S	(R) S	(R) S	(R) S
				Indices organoleptique	Aucun	sable jaune très fin, légèrement humide	sable noir, présence de scories	sable jaune très fin, légèrement humide	Terres noires - scories, mâchefers, briques	Aucun	Terres noires - scories, mâchefers, briques	Terres noires - scories, mâchefers, briques	Terres noires - scories, mâchefers, briques	Terres noires - scories, mâchefers, briques
				mesures PID (ppmv)	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0
ANALYSES SUR BRUT														
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES														
Matière sèche		0	%	89	86,1	89,8	84,1	89,5	84,1	74,7	88,6	90,1	89,1	
COT Carbone Organique Total	30000 mg/kg MS	1000	mg/kg MS	<1000	n.a	n.a	<1000	n.a	2300	410000	n.a	n.a	130000	
pH		1000	sans unité	8,7	n.a	n.a	9,2	n.a	7,4	7	n.a	n.a	8,2	
METAUX														
Arsenic (As)		1-25	1	mg/kg MS	8,6	n.a	n.a	2,5	n.a	26	7,7	n.a	n.a	19
Cadmium (Cd)		0,05-0,45	0,10	mg/kg MS	<0,1	n.a	n.a	<0,1	n.a	0,1	0,1	n.a	n.a	0,3
Chrome (Cr)		10-90	0,2	mg/kg MS	28	n.a	n.a	18	n.a	50	16	n.a	n.a	31
Cuivre (Cu)		2-20	0,2	mg/kg MS	8,4	n.a	n.a	<0,2	n.a	15	62	n.a	n.a	120
Mercurure (Hg)		0,1	0,05	mg/kg MS	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	0,07	n.a	n.a	0,13
Nickel (Ni)		2-60	0,5	mg/kg MS	18	n.a	n.a	2,1	n.a	44	38	n.a	n.a	43
Plomb (Pb)		9-50	0,5	mg/kg MS	9,1	n.a	n.a	3,2	n.a	15	18	n.a	n.a	110
Zinc (Zn)		10-100	1	mg/kg MS	46	n.a	n.a	8,1	n.a	80	34	n.a	n.a	170
HYDROCARBURES														
Fraction aliphatique C5-C6		0,2	mg/kg MS	n.a	<0,20	<0,20	n.a	<0,20	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
hydrocarbures C6-C8		0,4	mg/kg MS	n.a	<0,40	<0,40	n.a	<0,40	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
hydrocarbures C8-C10		0,4	mg/kg MS	n.a	<0,40	<0,40	n.a	<0,40	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
hydrocarbures C5-C10		1	mg/kg MS	n.a	<1,0	<1,0	n.a	<1,0	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction C10-C12		4	mg/kg MS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	n.a	n.a	10,7
Fraction C12-C16		4	mg/kg MS	<4,0	<4,0	26,1	<4,0	8,7	<4,0	<4,0	<4,0	n.a	n.a	51,9
Fraction C16-C20		2	mg/kg MS	<2,0	16,4	4,9	<2,0	17,4	<2,0	3,1	n.a	n.a	n.a	260
Fraction C20-C24		2	mg/kg MS	<2,0	77,7	2,7	<2,0	21,2	<2,0	3,2	n.a	n.a	n.a	170
Fraction C24-C28		2	mg/kg MS	<2,0	180	<2,0	<2,0	24,6	<2,0	3,1	n.a	n.a	n.a	150
Fraction C28-C32		2	mg/kg MS	<2,0	150	<2,0	<2,0	18	<2,0	<2,0	n.a	n.a	n.a	92
Fraction C32-C36		2	mg/kg MS	<2,0	80,8	<2,0	<2,0	7,6	<2,0	<2,0	n.a	n.a	n.a	36,9
Fraction C36-C40		2	mg/kg MS	<2,0	30	<2,0	<2,0	2,9	<2,0	<2,0	n.a	n.a	n.a	8,6
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	500 mg/kg MS	20	mg/kg MS	<20,0	520	40,6	<20,0	100	<20,0	<20,0	n.a	n.a	n.a	770
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS														
Benzène		0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,10	n.a	n.a	n.a	0,079
Toluène		0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,10	n.a	n.a	n.a	0,19
Ethylbenzène		0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,050
Xylènes m+p		0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	n.a	n.a	n.a	0,16
Xylènes ortho		0,1	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,050
Somme Xylène		0,05	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,16
BTEX totaux	6 mg/kg MS	0,05	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0,43
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS														
Tétrachloroéthylène		0,05	mg/kg MS	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,05
Trichloroéthylène		0,05	mg/kg MS	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène		0,025	mg/kg MS	<0,025	n.a	n.a	<0,025	n.a	<0,025	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,025
Trans-1,2-Dichloroéthylène		0,025	mg/kg MS	<0,025	n.a	n.a	<0,025	n.a	<0,025	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		0,025	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
1,1-Dichloroéthylène		0,1	mg/kg MS	<0,10	n.a	n.a	<0,10	n.a	<0,10	<0,20	n.a	n.a	n.a	<0,10
Chlorure de Vinyle		0,02	mg/kg MS	<0,02	n.a	n.a	<0,02	n.a	<0,02	<0,04	n.a	n.a	n.a	<0,02
1,1,2-Trichloroéthane		0,05	mg/kg MS	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane		0,05	mg/kg MS	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,05
1,2-Dichloroéthane		0,05	mg/kg MS	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,05
1,1-Dichloroéthane		0,1	mg/kg MS	<0,10	n.a	n.a	<0,10	n.a	<0,10	<0,20	n.a	n.a	n.a	<0,10
Tétrachlorométhane		0,05	mg/kg MS	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,05
Trichlorométhane		0,05	mg/kg MS	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,05
Dichlorométhane		0,05	mg/kg MS	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,05
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES														
Naphtalène		0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,5	<0,050	0,11	0,76	1,1	4,3	
Acénaphthylène		0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	1,5	
Acénaphthène		0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,069	<0,50	<0,50	<0,50	
Fluorène		0,05	mg/kg MS	<0,050	0,07	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	0,1	<0,50	<0,50	2,2	
Phénanthrène		0,05	mg/kg MS	0,3	0,07	0,11	<0,050	2	<0,050	0,29	3,5	4,9	50,5	
Anthracène		0,05	mg/kg MS	0,076	<0,050	<0,050	<0,050	0,39	<0,050	<0,050	0,64	0,74	13,1	
Fluoranthène		0,05	mg/kg MS	0,43	0,14	0,17	0,21	3,4	<0,050	0,37	8,2	8,9	80	
Pyrène		0,05	mg/kg MS	0,39	0,14	0,11	0,17	3	<0,050	0,27	8,1	9,5	74,4	
Benzo(a)anthracène		0,05	mg/kg MS	0,19	0,077	0,073	0,11	1,7	<0,050	0,13	3,8	4,2	29,2	
Chrysène		0,05	mg/kg MS	0,19	0,082	0,084	0,095	1,9	<0,050	<0,20	4,5	4,2	23,3	
Benzo(b)fluoranthène		0,05	mg/kg MS	0,27	0,082	0,089	0,092	1,7	<0,050	0,17	3,7	5,2	28,2	
Benzo(k)fluoranthène		0,05	mg/kg MS	0,094	<0,050	<0,050	<0,050	0,85	<0,050	<0,050	2	2,4	13,4	
Benzo(a)pyrène		0,05	mg/kg MS	0,19	0,1	<0,050	0,092	1,7	<0,050	0,099	4	4,9	30,8	
Dibenzo (a,h) anthracène		0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20	<0,050	<0,050	<0,50	0,67	2,6	
Benzo(ghi)peryène		0,05	mg/kg MS	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	1	<0,050	<0,050	2,3	3,8	20,8	
Indéno(1,2,3-cd) pyrène		0,05	mg/kg MS	0,16	0,077	<0,050	0,063	1,1	<0,050	<0,050	2,6	4,3	22,9	
Somme des HAP (16) EPA	50 mg/kg MS	0,05	mg/kg MS	2,41	0,768	0,636	0,832	19,2	n.a	1,44	44,3	54,8	397	
PCB														
PCB (28)		0,001	mg/kg MS	<0,001	n.a	n.a	<0,001	n.a	<0,001	<0,001	n.a	n.a	n.a	<0,001
PCB (52)		0,001	mg/kg MS	<0,001	n.a	n.a	<0,001	n.a	<0,001	<0,001	n.a	n.a	n.a	<0,001
PCB (101)		0,001	mg/kg MS	<0,001	n.a	n.a	<0,001	n.a	<0,001	<0,001	n.a	n.a	n.a	<0,001
PCB (118)		0,001	mg/kg MS	<0,001	n.a	n.a	<0,001	n.a	<0,001	<0,001	n.a	n.a	n.a	<0,001
PCB (138)		0,001	mg/kg MS	<0,001	n.a	n.a	<0,001	n.a	<0,001	<0,001	n.a	n.a	n.a	<0,001
PCB (153)		0,001	mg/kg MS	<0,001	n.a	n.a	<0,001	n.a	<0,001	<0,001	n.a	n.a	n.a	<0,001
PCB (180)		0,001	mg/kg MS	<0,001	n.a	n.a	<0,001	n.a	<0,001	<0,001	n.a	n.a	n.a	<0,001
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	1 mg/kg MS	0,001	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
AUTRES PARAMETRES														
para-Ethyl/2,3-5-Diméthylphénol	-	0,05	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
2,4-Diméthylphénol	-	0,05	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050				

Tableau 11 : Synthèse des résultats d'analyse de sol (3/3)



	Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (ISDI) - AM 12/12/2014	Valeurs du programme ASPITET - fonds géochimiques ordinaires français (mg/kg MS)	Limites de quantification du laboratoire (mg/kg MS)		SYNTHÈSE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)									
				Date de prélèvement	Investigations du 18 au 20 Octobre 2021									
				Zone	Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton				Tas de matériaux en attente					
				Sondage	S41	S41	S42	S43	T1	T2	T3	T4	T5	T6
				Echantillon	S41-1	S41-1,5	S42-1	S43-1	T1	T2	T3	T4	T5	T6
				Profondeur	0-0,50	1,00-1,5	0-0,50	0-0,50	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00
				Lithologie	(R) S	(R) A-L	(R) S	(R) S	(R) S + cailloux	(R) S + cailloux	(R) S + cailloux	(R) S + cailloux	(R) S + cailloux	(R) S + cailloux
				Indice organoleptique	Terres noires - scories, mâchefers, briques	Aucun	Terres noires - scories, mâchefers, briques	Terres noires - scories, mâchefers, briques	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
				mesures PID (ppmv)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ANALYSES SUR BRUT														
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES														
Matière sèche		0	%	89,5	82,6	92,8	86,3	97,7	92,9	93,6	92	94,7	94,3	
COT Carbone Organique Total	30000 mg/kg MS	1 000	mg/kg MS	n.a	5400	n.a	19000	17000	3000	7300	10000	7400	31000	
pH		1000	sans unité	n.a	7,7	n.a	7,6	8,5	8,9	8,9	8,8	8,9	9,1	
METAUX														
Arsenic (As)		1-25	1	mg/kg MS	n.a	29	n.a	40	13	8,8	9,2	8,6	8,4	6,7
Cadmium (Cd)		0,05-0,45	0,10	mg/kg MS	n.a	<0,1	n.a	0,4	0,9	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1
Chrome (Cr)		10-90	0,2	mg/kg MS	n.a	63	n.a	19	32	15	11	14	10	11
Cuivre (Cu)		2-20	0,2	mg/kg MS	n.a	16	n.a	81	38	8,5	6,7	7,7	4,1	5,3
Mercurure (Hg)		0,1	0,05	mg/kg MS	n.a	<0,05	n.a	1,41	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)		2-60	0,5	mg/kg MS	n.a	46	n.a	35	17	12	8,7	9,5	8,1	9
Plomb (Pb)		9-50	0,5	mg/kg MS	n.a	21	n.a	110	64	23	12	16	41	7,9
Zinc (Zn)		10-100	1	mg/kg MS	n.a	85	n.a	290	200	37	27	27	20	24
HYDROCARBURES														
Fraction aliphatique C5-C6			0,2	mg/kg MS	<0,20	n.a	0,3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
hydrocarbures C6-C8			0,4	mg/kg MS	<0,40	n.a	1,4	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
hydrocarbures C8-C10			0,4	mg/kg MS	<0,40	n.a	0,67	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
hydrocarbures C5-C10			1	mg/kg MS	<1,0	n.a	2,4	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction C10-C12			4	mg/kg MS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16			4	mg/kg MS	<4,0	<4,0	13,5	18,1	4,4	<4,0	<4,0	6,1	<4,0	4,8
Fraction C16-C20			2	mg/kg MS	6,8	<2,0	20,6	17,5	11,3	<2,0	7,9	7,8	<2,0	12,2
Fraction C20-C24			2	mg/kg MS	10,6	<2,0	19,7	14,4	13,6	3,8	5,7	18	3,2	37,5
Fraction C24-C28			2	mg/kg MS	12,3	<2,0	19,7	13,8	15,6	8,7	12,2	32,8	11,1	130
Fraction C28-C32			2	mg/kg MS	11	<2,0	16	13	14	17	30	45	30	320
Fraction C32-C36			2	mg/kg MS	5,5	<2,0	7,4	3,7	6,4	21,6	37,1	54,7	35,6	420
Fraction C36-C40			2	mg/kg MS	2,2	<2,0	2,9	<2,0	2,4	14,5	24,5	33,8	19,9	300
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	500 mg/kg MS		20	mg/kg MS	51,8	<20,0	100	84,9	68,8	70,4	120	200	100	1300
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS														
Benzène			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,050	0,18	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xylènes m+p			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,10	0,18	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Xylènes ortho			0,1	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylène			0,05	mg/kg MS	n.a	n.a	0,18	0,12	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
BTEX totaux	6 mg/kg MS		0,05	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	0,24	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS														
Tétrachloroéthylène			0,05	mg/kg MS	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène			0,05	mg/kg MS	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène			0,025	mg/kg MS	n.a	<0,025	n.a	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trans-1,2-Dichloroéthylène			0,025	mg/kg MS	n.a	<0,025	n.a	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes			0,025	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
1,1-Dichloroéthylène			0,1	mg/kg MS	n.a	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle			0,02	mg/kg MS	n.a	<0,02	n.a	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,2-Trichloroéthane			0,05	mg/kg MS	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane			0,05	mg/kg MS	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dichloroéthane			0,05	mg/kg MS	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane			0,1	mg/kg MS	n.a	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane			0,05	mg/kg MS	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane			0,05	mg/kg MS	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dichlorométhane			0,05	mg/kg MS	n.a	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES														
Naphtalène			0,05	mg/kg MS	0,27	<0,050	0,88	0,49	0,33	<0,050	0,14	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène			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
Acénaphthène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	0,096	0,07	0,18	<0,050	0,27	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	0,083	0,064	0,11	<0,050	1,2	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène			0,05	mg/kg MS	1,1	0,073	3,7	1,2	0,92	0,071	5,1	<0,050	<0,050	0,094
Anthracène			0,05	mg/kg MS	0,26	<0,050	0,57	0,14	0,27	<0,050	1,4	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène			0,05	mg/kg MS	2	0,16	5,4	1,3	2,9	0,45	2,7	<0,050	0,13	0,16
Pyrène			0,05	mg/kg MS	2,2	0,12	5,3	1,4	2,7	0,43	1,9	<0,050	0,17	0,5
Benzo(a)anthracène			0,05	mg/kg MS	1,2	0,087	2,9	0,6	1,3	0,28	1,2	<0,050	0,12	0,2
Chrysène			0,05	mg/kg MS	1,1	0,084	2,7	0,67	1,5	0,31	0,99	<0,050	0,11	0,22
Benzo(b)fluoranthène			0,05	mg/kg MS	1,3	0,092	2,8	0,83	1,6	0,36	1,1	<0,050	0,16	0,51
Benzo(k)fluoranthène			0,05	mg/kg MS	0,68	<0,050	1,4	0,36	0,86	0,18	0,62	<0,050	0,079	0,24
Benzo(a)pyrène			0,05	mg/kg MS	1,2	0,087	2,6	0,52	1,7	0,41	1,3	<0,050	0,17	0,53
Dibenzo (a,h) anthracène			0,05	mg/kg MS	0,16	<0,050	0,36	0,13	<0,20	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene			0,05	mg/kg MS	0,85	<0,050	1,3	0,22	1,2	0,27	0,79	<0,050	0,13	0,39
Indéno(1,2,3-cd) pyrène			0,05	mg/kg MS	1,1	0,067	1,8	0,3	1,4	0,31	0,91	<0,050	0,14	0,46
Somme des HAP (16) EPA	50 mg/kg MS		0,05	mg/kg MS	13,4	0,77	31,9	8,29	17	3,07	19,8	n.a	1,21	3,3
PCB														
PCB (28)			0,001	mg/kg MS	n.a	<0,001	n.a	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)			0,001	mg/kg MS	n.a	<0,001	n.a	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)			0,001	mg/kg MS	n.a	<0,001	n.a	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)			0,001	mg/kg MS	n.a	<0,001	n.a	0,016	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)			0,001	mg/kg MS	n.a	<0,001	n.a	0,063	0,006	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)			0,001	mg/kg MS	n.a	<0,001	n.a	0,061	0,004	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)			0,001	mg/kg MS	n.a	<0,001	n.a	0,025	0,007	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	

Tableau 12 : Synthèse des résultats mâchefers

	Limites de quantification du laboratoire (mg/kg MS)	SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)	
		Date de prélèvement	20/10/2021
		Zone	Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton
		Echantillon	Mâchefers
ANALYSES SUR BRUT			
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES			
Matière sèche	0	%	88
METAUX			
Arsenic (As)	5	µg/l	8,3
Cadmium (Cd)	0,1	µg/l	<0,1
Chrome (Cr)	2	µg/l	15
Cuivre (Cu)	2	µg/l	8,9
Mercurure (Hg)	0,03	µg/l	<0,03
Nickel (Ni)	5	µg/l	<5,0
Plomb (Pb)	5	µg/l	8
Zinc (Zn)	2	µg/l	16
HYDROCARBURES			
Fraction C10-C12	10	mg/kg MS	<10
Fraction C12-C16	10	mg/kg MS	20
Fraction C16-C21	10	mg/kg MS	85
Fraction C21-C35	10	mg/kg MS	300
Fraction C35-C40	10	mg/kg MS	24
Hydrocarbures totaux C10-C40	50	mg/kg MS	430
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
Benzène	0,05	mg/kg MS	0,16
Toluène	0,05	mg/kg MS	0,38
Ethylbenzène	0,05	mg/kg MS	<0,050
Xylènes m+p	0,05	mg/kg MS	0,34
Xylènes ortho	0,1	mg/kg MS	0,11
Somme Xylène	0,05	mg/kg MS	0,45
BTEX totaux	0,05	mg/kg MS	0,99
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
Naphtalène	0,05	mg/kg MS	2,2
Acénaphthylène	0,05	mg/kg MS	0,74
Acénaphthène	0,05	mg/kg MS	0,15
Fluorène	0,05	mg/kg MS	0,22
Phénanthrène	0,05	mg/kg MS	6,4
Anthracène	0,05	mg/kg MS	1,5
Fluoranthène	0,05	mg/kg MS	23
Pyrène	0,05	mg/kg MS	20
Benzo(a)anthracène	0,05	mg/kg MS	2,2
Chrysène	0,05	mg/kg MS	11
Benzo(b)fluoranthène	0,05	mg/kg MS	11
Benzo(k)fluoranthène	0,05	mg/kg MS	5,3
Benzo(a)pyrène	0,05	mg/kg MS	13
Dibenzo (a,h) anthracène	0,05	mg/kg MS	2,2
Benzo(ghi)pérylène	0,05	mg/kg MS	10
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	0,05	mg/kg MS	10
Somme des HAP (16) EPA	0,05	mg/kg MS	130
PCB			
PCB (28)	0,001	mg/kg MS	<0,010
PCB (52)	0,001	mg/kg MS	<0,010
PCB (101)	0,001	mg/kg MS	<0,010
PCB (118)	0,001	mg/kg MS	<0,010
PCB (138)	0,001	mg/kg MS	<0,010
PCB (153)	0,001	mg/kg MS	<0,010
PCB (180)	0,001	mg/kg MS	<0,010
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	0,001	mg/kg MS	n.a.
MACHEFERS			
2,3,7,8-Tétra CDD	1	ng/kg	<1,0
1,2,3,7,8-Penta CDD	1	ng/kg	3,9
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	1	ng/kg	8
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	1	ng/kg	13
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	1	ng/kg	7
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	5	ng/kg	73
Octa CDD	10	ng/kg	130
2,3,7,8-Tétra CDF	1	ng/kg	4,2
1,2,3,7,8-Penta CDF	1	ng/kg	6
2,3,4,7,8-Penta CDF	1	ng/kg	6,1
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	1	ng/kg	8
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	1	ng/kg	8,2
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	1	ng/kg	1,1
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	1	ng/kg	11
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	5	ng/kg	51
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	5	ng/kg	<5,0
Octa CDF	10	ng/kg	49
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	1	ng/kg	4
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite inférieure)	méthode interne (mesure conforme NF-EN-1948)	ng TE/kg	12,9
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite supérieure)		ng TE/kg	13,9
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite inférieure)		ng TE/kg	14,2
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite inférieure)		ng TE/kg	12,4
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite supérieure)		ng TE/kg	13,4
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite supérieure)		ng TE/kg	15,2
ANALYSES SUR ELUAT			
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES			
PH	0	sans unité	8,4
METAUX CUMULES			
Antimoine (Sb)	0,05	mg/kg MS	0,06
Arsenic (As)	0,05	mg/kg MS	0,08
Baryum (Ba)	0,1	mg/kg MS	0,23
Cadmium (Cd)	0,001	mg/kg MS	0 - 0,001
Chrome (Cr)	0,02	mg/kg MS	0,15
Cuivre (Cu)	0,02	mg/kg MS	0,09
Nickel (Ni)	0,05	mg/kg MS	0 - 0,0003
Mercurure (Hg)	0,0003	mg/kg MS	0 - 0,05
Molybdène (Mo)	0,05	mg/kg MS	0 - 0,05
Plomb (Pb)	0,05	mg/kg MS	0,08
Zinc (Zn)	0,05	mg/kg MS	0,16
Selenium (Se)	0,02	mg/kg MS	0 - 0,05
AUTRES PARAMETRES			
Fluorures cumulé	1	mg/kg MS	3
Chlorures cumulé	10	mg/kg MS	0 - 10
Sulfates cumulé	50	mg/kg MS	52

<

: Teneur inférieure aux limites de quantifications (LQ)

n.d


: Paramètres non détectés

X

: Teneur supérieure à la limite de quantification du laboratoire (LQ)


Référence R001-1618487SON-V02

Tableau 13 : Synthèse des résultats Créosotes sur bois

	Limites de quantification du laboratoire (mg/kg MS)	SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)								
		Date de prélèvement	19/10/2021							
		Zone	Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton							
		Echantillon	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
		Matière	Bois	Bois	Bois	Bois	Bois	Bois	Bois	Bois
ANALYSES SUR BRUT										
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES										
Matière sèche	0	%	90,9	90,9	88,9	91,0	92,9	91,1	88,6	91,0
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES										
Naphtalène	0,80	mg/kg MS	<0,80	<8,0	<80	28	<0,80	<8,0	<8,0	<0,80
Acénaphthylène	0,05	mg/kg MS	<0,50	<5,0	<50	<11	<0,50	<5,0	<5,0	<0,50
Acénaphthène	0,05	mg/kg MS	0,58	29	270	<500	<0,50	<5,0	10	0,90
Fluorène	0,05	mg/kg MS	1,6	32	300	<500	<0,50	<5,0	20	1,5
Phénanthrène	0,05	mg/kg MS	33	340	6600	4000	1,9	60	460	20
Anthracène	0,05	mg/kg MS	16	160	2600	830	1,5	34	160	12
Fluoranthène	0,05	mg/kg MS	85	1400	5900	2600	5,3	310	750	90
Pyrène	0,05	mg/kg MS	48	870	3500	1400	2,8	190	400	57
Benzo(a)anthracène	0,05	mg/kg MS	20	260	810	<500	1,1	56	150	15
Chrysène	0,05	mg/kg MS	27	270	750	<500	1,6	64	140	14
Benzo(b)fluoranthène	0,05	mg/kg MS	12	130	300	94	0,73	29	68	11
Benzo(k)fluoranthène	0,05	mg/kg MS	4,4	41	160	56	<0,50	11	25	4,6
Benzo(a)pyrène	0,05	mg/kg MS	3,5	40	100	40	<0,50	8,1	19	3,8
Dibenzo (a,h) anthracène	0,05	mg/kg MS	0,65	5,4	<50	<5,0	<0,50	<5,0	<5,0	0,66
Benzo(ghi)peryène	0,05	mg/kg MS	1,5	12	<50	9,1	<0,50	<5,0	6,0	1,5
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	0,05	mg/kg MS	1,6	13	<50	10	<0,50	<5,0	7,6	1,7
Somme des HAP (16) EPA	0,05	mg/kg MS	250	3600	21000	9100	15	760	2200	230
PHENOL										
2,3-Diméthylphénol	0,10	ng/kg	<0,10	0,43	3,3	1,0	15	<0,60	0,36	0,12
2,4-/2,5-Diméthylphénol	0,10	ng/kg	<0,10	0,40	1,8	1,1	0,20	0,23	0,42	0,12
2,6-Diméthylphénol	0,10	ng/kg	<0,10	<0,10	0,30	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
3,4-Diméthylphénol	0,10	ng/kg	<0,10	0,11	0,42	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
3,5-Diméthylphénol/4-Ethylphénol	0,10	ng/kg	<0,10	0,22	0,90	0,33	<0,10	<0,10	0,19	<0,10
m-Crésol	0,10	ng/kg	<0,10	0,33	1,7	0,58	0,12	0,16	0,27	0,15
m-Ethylphénol	0,10	ng/kg	<0,10	0,12	0,46	0,21	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Crésol	0,10	ng/kg	<0,10	0,14	0,76	0,26	<0,10	<0,10	0,16	<0,10
o-Ethylphénol	0,10	ng/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
p-Crésol	0,10	ng/kg	<0,10	0,19	1,0	0,38	<0,10	0,11	0,20	0,15
Phénol	0,10	ng/kg	<0,10	0,25	0,89	0,54	0,19	0,19	0,26	0,21

Référence R001-1618487SON-V02

Tableau 14 : Synthèse des résultats des analyses Granulométriques

	Limites de quantification du laboratoire (mg/kg MS)	SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)		
		Date de prélèvement	Investigations du 19/10/2021	
		Sondage	S26	S29
		Echantillon	S26-1	S29-1
		Profondeur	0,15-0,80	0,15-0,80
		Lithologie	(R) S-C	(R) S-C
		Indice organoleptique	scories	scories
		mesures PID (ppmv)	0	0
ANALYSES SUR BRUT				
GRANULO				
Fraction < 2 µm	0,5	%	3,2	1,7
Fraction < 16 µm	0,5	%	6,7	5,2
Fraction < 50 µm	0,5	%	8,4	6
Fraction < 63 µm	0,1	%	9,1	6,5
Fraction < 125 µm	0,1	%	12	8,5
Fraction < 180 µm	0,1	%	16	10
Fraction < 250 µm	0,1	%	19	12
Fraction < 355 µm	0,1	%	27	18
Fraction < 500 µm	0,1	%	39	28
Fraction < 1000 µm	0,1	%	70	63
Fraction < 2000 µm	0,1	%	94	99
Perte au feu	0,1	%	7,8	4,8

Légende

S : Sable
C : Cailloux
R : Remblais
A : Argile
L : Limon

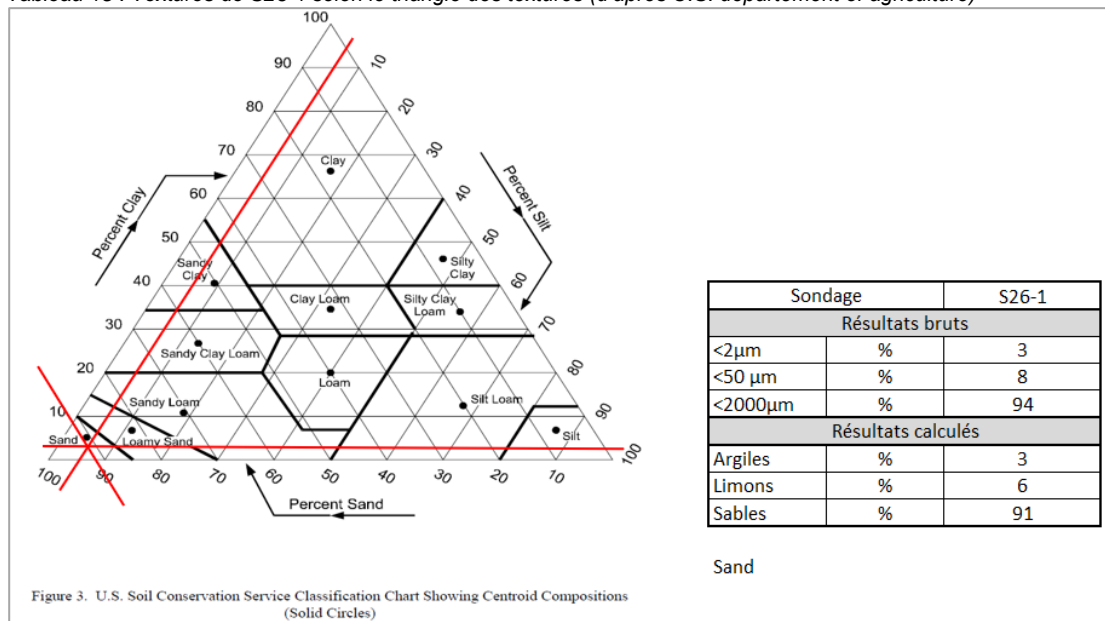
5.4.1 Interprétation des résultats

Résultats des Analyses Granulométriques

Deux analyses granulométriques ont été réalisées sur 2 échantillons de sols prélevés en octobre 2021 lors de la réalisation de S26-1 et S29-1 entre 0,15 m et 0,80 m de profondeur. Les résultats sont présentés ci-après.

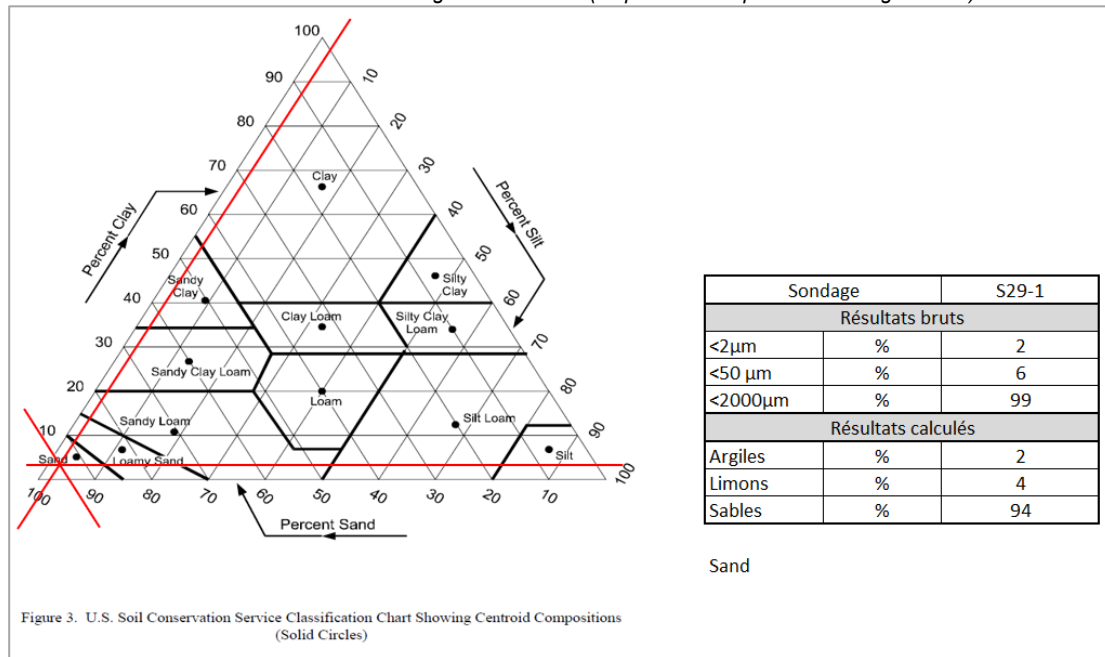
Les analyses granulométriques réalisées sur S26-1 montrent des terrains sableux.

Tableau 15 : Textures de S26-1 selon le triangle des textures (d'après U.S. département of agriculture)



Les analyses granulométriques réalisées sur S26-1 montrent des terrains sableux.

Tableau 16 : Textures de S29-1 selon le triangle des textures (d'après U.S. département of agriculture)



Les analyses granulométriques réalisées sur S29-1 montrent des terrains sableux.

Bâtiment A

- ❖ Les résultats analytiques mettent en évidence des concentrations en métaux sur brut supérieures à la valeur de comparaison retenue au droit de la majorité des sondages ; Les métaux rencontrés de manière diffuse au droit du bâtiment sont l'arsenic, le cuivre, le mercure, le plomb et le zinc.
Les teneurs maximales en Arsenic (88 mg/kg MS) sont localisées au droit de S28 (0,15 – 0,80) et dans les remblais superficiels au droit du sondage S30 avec des teneurs en cuivre (95 mg/kg MS), mercure (0,25 mg/kg MS), plomb (510 mg/kg MS) et zinc (190 mg/kg MS) ;
- ❖ A l'exception du sondage S25, des traces en HCT C10-C40 et HAP sont repérées au droit de l'ensemble des sondages (max en S28 HCT : 320 mg/kg MS et HAP : 48,1 mg/kg MS) ;
- ❖ De légères traces en BTEX (proches des limites de quantification) ont été détectées au droit de S28 et S30 ;
- ❖ Les COHV et PCB n'ont pas été quantifiés.

Local hydrocarbure et séparateur/ débourbeur

- ❖ Les concentrations en métaux sur brut sont dans la gamme de valeur de comparaison retenue ;
- ❖ Les COHV, PCB, HCT, BTEX n'ont pas été quantifiés au droit des sondages S24 (0,12-1) et S32 (2-3).

Matériaux terreux sous le parquet en bois des niveaux R+1 et R+2

Référence R001-1618487SON-V02

- ❖ Teneurs significatives en S31 en HAP (293 mg/kg MS) associées à des hydrocarbures totaux (320 mg/kg MS) ;
- ❖ Les concentrations en métaux sur brut sont dans la gamme de valeur de comparaison retenue ;
- ❖ Les COHV, PCB, BTEX n'ont pas été quantifiés au droit du sondage S31 ;

Cuve enterrée 30 000 l

- ❖ Teneurs significatives en hydrocarbures au droit de S34 entre 3 et 4 m de profondeur (520 mg/kg MS). L'impact n'est pas délimité verticalement mais est délimité horizontalement au nord par S33 et au sud par S35. L'étude des fractions hydrocarbures identifiées sur les chromatogrammes permet d'identifier un impact des sols par un **produit de type huile moteur potentiellement lié à des fuites ou égouttures au droit du site d'étude** ;
- ❖ Les concentrations en métaux sur brut sont dans la gamme de valeur de comparaison retenue ;
- ❖ De légères traces en HAP (proches des limites de quantification) ont été détectées au droit de l'ensemble des sondages ;
- ❖ Les COHV, PCB, BTEX n'ont pas été quantifiés.

Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton

- ❖ Les résultats analytiques mettent en évidence des concentrations en métaux sur brut supérieures à la valeur de comparaison retenue au droit de la majorité des sondages ; Les métaux rencontrés sont l'arsenic, le cuivre, le mercure, le plomb et le zinc. Les teneurs maximales sont localisées au droit de S40 (0– 0,50) avec des teneurs en arsenic (40 mg/kg MS), mercure (1,41 mg/kg MS), plomb (110 mg/kg MS) et zinc (290 mg/kg MS) ;
- ❖ Teneurs significatives en HAP (54,8 mg/kg MS) au droit de S39 et des HAP associées à des hydrocarbures en droit de S40 avec respectivement HCT : 770 mg/kg MS et HAP : 397 mg/kg MS ; Les impacts ne sont pas délimités verticalement et horizontalement ;
- ❖ De légères traces de BTEX (proches des limites de quantification) ont été détectées au droit de S40 et S43 ;
- ❖ Les COHV, PCB n'ont pas été quantifiés.
- ❖ **La présence de mâchefers a bien été confirmée visuellement sur site. L'échantillon réalisé a mis en évidence des teneurs en Hydrocarbures, HAP, BTEX supérieures aux limites de quantification du laboratoire.**
- ❖ Les analyses spécifiques créosotes dans le sol mettent en évidence des teneurs significatives en HAP au droit de S39 et S40 avec respectivement 54,8 mg/kg MS et 397 mg/kg MS. A noter cependant l'absence de quantification des phénols dans les sols. Ces teneurs sont en corrélation avec les concentrations relevées dans la matrice bois. En effet, de fortes concentrations en HAP sont relevées (max B3 : 21 000 mg/kg MS) sur les anciennes traverses de bois. Concernant les phénols, à l'exception de B1, l'ensemble des échantillons présentent des traces en phénol.

Tas de matériaux en attente

- ❖ A l'exception du sondage T1 présentant des concentrations sur brut en cadmium (0,9 mg/kg MS), cuivre (38 mg/kg MS), plomb (64 mg/kg MS) et zinc (200 mg/kg MS)

Référence R001-1618487SON-V02

supérieures à la valeur de comparaison retenue, le reste des échantillons est dans la gamme de valeur de comparaison retenue ;

- ❖ Un impact significatif est identifié au droit de T6 dans les remblais sableux en hydrocarbures (1300 mg/kg MS).

L'étude des fractions hydrocarbures identifiées sur les chromatogrammes permet d'identifier un impact des sols par un **produit de type huile moteur potentiellement lié à des fuites ou égouttures au droit du site d'étude** ;

- ❖ Des traces en HAP et PCB sont repérées au droit de plusieurs sondages ;
- ❖ Les COHV et BTEX n'ont pas été quantifiés.

Le plan des résultats significatifs au droit de zone d'étude est présenté ci-après :

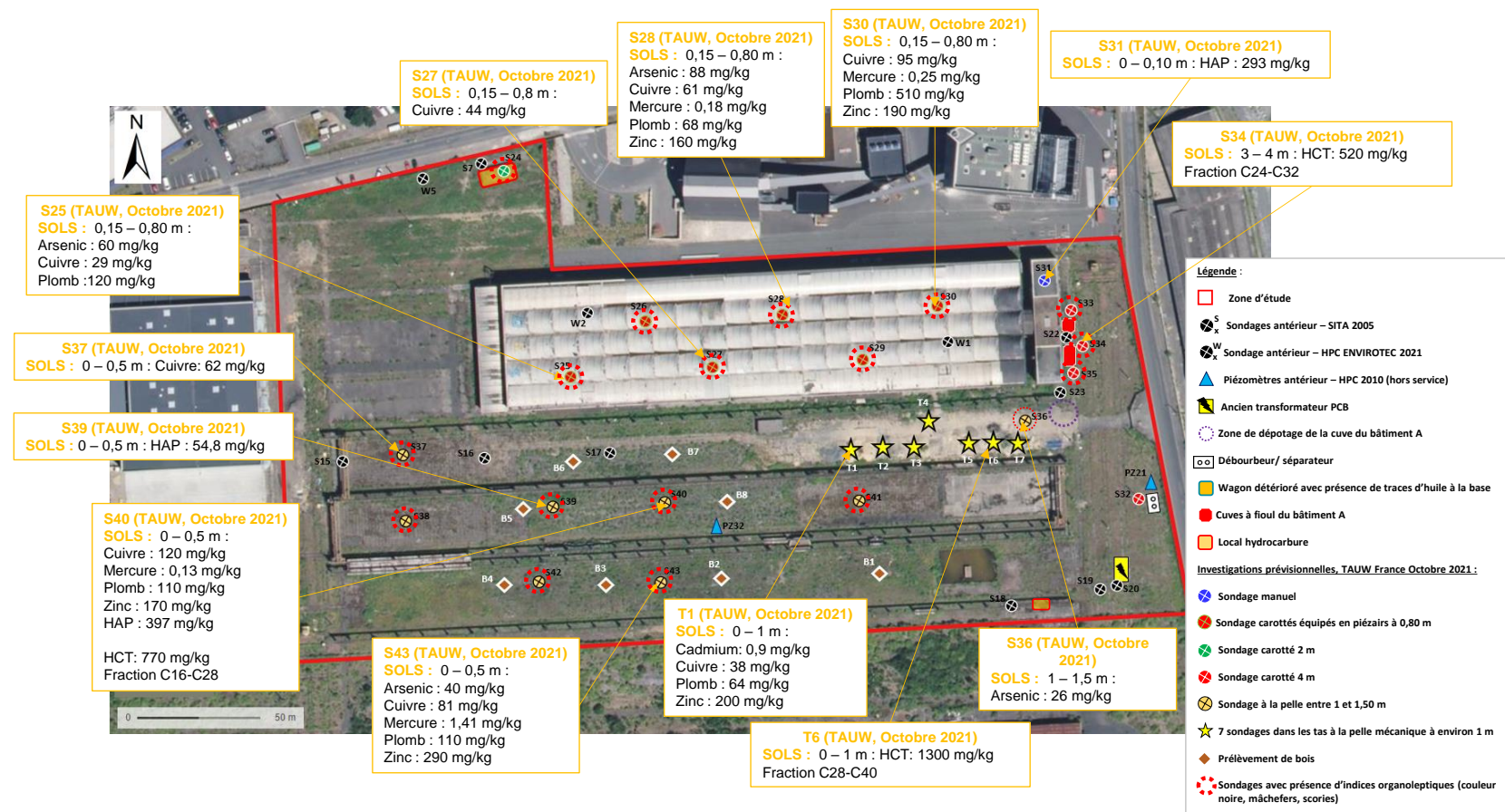


Figure 4 : Résultats significatifs des sols au droit de la zone d'étude

Référence R001-1618487SON-V02

5.4.2 Résultats d'analyse sur les sols - Gestion des déblais

Des analyses ont été réalisées sur site afin de définir les filières d'élimination adaptées en cas d'évacuation de déblais hors site liés à l'aménagement du futur projet. Les résultats analytiques sont présentés dans le **tableau** ci-après.

Tableau 17 : Synthèse des résultats d'analyse de sol – Gestion des déblais (1/2)



<div></div>	Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (ISDI) - AM 12/12/2014	Valeurs du programme ASPITET - fonds géochimiques ordinaires français (mg/kg MS)	Limites de quantification du laboratoire (mg/kg MS)	SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)		SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)									
				Date de prélèvement		Investigations du 18 au 20 Octobre 2021									
					Local hydrocarbures	Bâtiment A					Matériaux terreux sous le parquet en bois des niveaux R+1 et R+2	Ancien séparateur / déboureur	Cuve enterrée 30 000 l	Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton	
				Sondage	S24	S25	S27	S28	S30	S31	S32	S34	S35	S36	
				Echantillon	S24-1	S25-1	S27-1	S28-1	S30-1	S31	S32-4	S34-3	S35-4	S36-1,5	
				Profondeur	0,12-1,00	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0-0,10	3,00-4,00	2,00-3,00	3,00-4,00	1,00-1,5	
				Lithologie	(R) A-L	(R) S-C	(R) S-C	(R) S-C	(R) S-C	S	S	A-L	S	(R) A-L	
				Indice organoleptique	marron, légèrement noir	Terres noires - scories	Terres noires - scories	Terres noires - scories	Terres noires - scories	Aucune	sable jaune très fin, très humide	Aucune	sable jaune très fin, légèrement humide	Terres noires - scories, mâchefers, briques	
				mesures PID (ppmv)	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ANALYSES SUR BRUT															
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES															
Matière sèche		0	%	89,9	88,9	92,8	91,1	90,8	99,6	86,4	89	84,1	84,1		
COT Carbone Organique Total	30000 mg/kg MS	1 000	mg/kg MS	4200	13000	140 000	120 000	140 000	2500	<1000	<1000	<1000	2300		
pH		1000	sans unité	8,2	8,1	11,1	7,7	8	8,2	9,4	8,7	9,2	7,4		
METAUX															
Arsenic (As)		1-25	1	mg/kg MS	13	60	14	88	20	8,7	5,7	8,6	2,5	26	
Cadmium (Cd)		0,05-0,45	0,10	mg/kg MS	<0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	
Chrome (Cr)		10-90	0,2	mg/kg MS	32	29	18	22	19	4,9	11	28	18	50	
Cuivre (Cu)		2-20	0,2	mg/kg MS	12	29	44	61	95	3,3	4,2	8,4	<0,2	15	
Mercurure (Hg)		-	0,05	mg/kg MS	<0,05	0,06	0,06	0,18	0,25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Nickel (Ni)		2-60	0,5	mg/kg MS	18	32	22	30	28	6,3	9,2	18	2,1	44	
Plomb (Pb)		9-50	0,5	mg/kg MS	19	120	32	68	510	6,4	5,4	9,1	3,2	15	
Zinc (Zn)		10-100	1	mg/kg MS	48	70	64	160	190	37	16	46	8,1	80	
HYDROCARBURES															
Fraction aliphatique C5-C6			0,2	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
hydrocarbures C6-C8			0,4	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
hydrocarbures C8-C10			0,4	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
hydrocarbures C5-C10			1	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Fraction C10-C12			4	mg/kg MS	<4,0	<4,0	<4,0	8,3	<4,0	10,7	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	
Fraction C12-C16			4	mg/kg MS	<4,0	<4,0	15	27	10,2	23,9	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	
Fraction C16-C20			2	mg/kg MS	2,4	2,7	31,4	54	20,3	120	2,8	<2,0	<2,0	<2,0	
Fraction C20-C24			2	mg/kg MS	2,6	2,5	31,1	76,2	30,9	77	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
Fraction C24-C28			2	mg/kg MS	3,1	2,2	37,3	70,4	41,3	50,2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
Fraction C28-C32			2	mg/kg MS	2,9	<2,0	41	53	44	25	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
Fraction C32-C36			2	mg/kg MS	<2,0	<2,0	19,9	23,9	27,9	7,9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
Fraction C36-C40			2	mg/kg MS	<2,0	<2,0	7,8	7,5	13,4	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	500 mg/kg MS		20	mg/kg MS	<20,0	<20,0	180	320	190	320	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS															
Benzène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	0,091	0,063	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Toluène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Ethylbenzène			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	
Xylènes m+p			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	0,13	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Xylènes ortho			0,1	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Somme Xylène			0,05	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	0,13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
BTEX totaux	6 mg/kg MS		0,05	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	0,38	0,17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS															
Tétrachloroéthylène			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Trichloroéthylène			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
cis-1,2-Dichloroéthène			0,025	mg/kg MS	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	
Trans-1,2-Dichloroéthylène			0,025	mg/kg MS	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes			0,025	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
1,1-Dichloroéthylène			0,1	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Chlorure de Vinyle			0,02	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
1,1,2-Trichloroéthane			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
1,1,1-Trichloroéthane			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
1,2-Dichloroéthane			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
1,1-Dichloroéthane			0,1	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Tétrachlorométhane			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Trichlorométhane			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Dichlorométhane			0,05	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES															
Naphtalène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	0,12	<0,50	0,29	10,3	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Acénaphylène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	0,27	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Acénaphthène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	0,1	2,6	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Fluorène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	0,077	3,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Phénanthrène			0,05	mg/kg MS	0,072	0,19	2,3	3,3	2	50,6	<0,050	0,3	<0,050	<0,050	
Anthracène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	0,36	<0,50	0,4	9,4	<0,050	0,076	<0,050	<0,050	
Fluoranthène			0,05	mg/kg MS	0,13	0,22	2,2	8,3	3,1	52,2	<0,050	0,43	0,21	<0,050	
Pyrène			0,05	mg/kg MS	0,089	0,24	1,5	8,7	3,1	46,9	<0,050	0,39	0,17	<0,050	
Benzo(a)anthracène			0,05	mg/kg MS	0,06	0,12	1,2	4,5	1,4	23,2	<0,050	0,19	0,11	<0,050	
Chrysène			0,05	mg/kg MS	0,061	0,13	1,1	4,2	1,4	20,1	<0,050	0,19	0,095	<0,050	
Benzo(b)fluoranthène			0,05	mg/kg MS	0,067	0,064	1,2	5,8	1,5	18	<0,050	0,27	0,092	<0,050	
Benzo(k)fluoranthène			0,05	mg/kg MS	<0,050	0,066	0,52	2,3	0,76	9,9	<0,050	0,094	<0,050	<0,050	
Benzo(a)pyrène			0,05	mg/kg MS	0,067	0,15	0,88	4,2	1,7	20,7	<0,050	0,19	0,092	<0,050	
Dibenzo (a,h) anthracène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,20	0,58	0,23	3,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Benzo(ghi)peryène			0,05	mg/kg MS	<0,050	0,1	0,57	3	1,1	11	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	
Indéno(1,2,3-cd) pyrène			0,05	mg/kg MS	<0,050	0,098	0,72	3,2	1,2	12	<0,050	0,16	0,063	<0,050	
Somme des HAP (16) EPA	50 mg/kg MS		0,05	mg/kg MS	0,546	1,38	12,9	48,1	18,4	293	n.a.	2,41	0,832	n.a.	
PCB															
PCB (28)			0,001	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
PCB (52)			0,001	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
PCB (101)			0,001	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
PCB (118)			0,001	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			

Tableau 18 : Synthèse des résultats d'analyse de sol – Gestion des déblais (2/2)

	Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (ISDI) - AM 12/12/2014	Valeurs du programme ASPITET - fonds géochimiques ordinaires français (mg/kg MS)	Limites de quantification du laboratoire (mg/kg MS)	SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)													
				Investigations du 18 au 20 Octobre 2021													
				Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton				Tas en attente									
				Date de prélèvement													
				Sondage				S37	S40	S41	S43	T1	T2	T3	T4	T5	T6
				Echantillon				S37-1	S40-1	S41-1,5	S43-1	T1	T2	T3	T4	T5	T6
				Profondeur				0-0,50	0-0,50	1,00-1,5	0-0,50	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00
				Lithologie				(R) S	(R) S	(R) A-L	(R) S	(R) S + cailloux	(R) S + cailloux	(R) S + cailloux	(R) S + cailloux	(R) S + cailloux	(R) S + cailloux
Indice organoleptique				Terres noires - scories, mâchefers, briques	Terres noires - scories, mâchefers, briques	Terres noires - scories, mâchefers, briques	Terres noires - scories, mâchefers, briques	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun				
mesures PID (ppmv)				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
ANALYSES SUR BRUT																	
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES																	
Matière sèche			0	%	74,7	89,1	82,6	86,3	97,7	92,9	93,6	92	94,7	94,3			
COT Carbone Organique Total	30000 mg/kg MS		1 000	mg/kg MS	410 000	130 000	5400	190 000	17000	3000	7300	10000	7400	31 000			
pH			1000	sans unité	7	8,2	7,7	7,6	8,5	8,9	8,9	8,8	8,9	9,1			
METAUX																	
Arsenic (As)		1-25	1	mg/kg MS	7,7	19	29	40	13	8,8	9,2	8,6	8,4	6,7			
Cadmium (Cd)		0,05-0,45	0,10	mg/kg MS	0,1	0,3	<0,1	0,4	0,9	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1			
Chrome (Cr)		10-90	0,2	mg/kg MS	16	31	63	19	32	15	11	14	10	11			
Cuivre (Cu)		2-20	0,2	mg/kg MS	62	120	16	81	38	8,5	6,7	7,7	4,1	5,3			
Mercurc (Hg)		-	0,05	mg/kg MS	0,07	0,13	<0,05	1,41	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Nickel (Ni)		2-60	0,5	mg/kg MS	38	43	46	35	17	12	8,7	9,5	8,1	9			
Plomb (Pb)		9-50	0,5	mg/kg MS	18	110	21	110	64	23	12	16	41	7,9			
Zinc (Zn)		10-100	1	mg/kg MS	34	170	85	290	200	37	27	27	20	24			
HYDROCARBURES																	
Fraction aliphatique C5-C6			0,2	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
hydrocarbures C6-C8			0,4	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
hydrocarbures C8-C10			0,4	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
hydrocarbures C5-C10			1	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
Fraction C10-C12			4	mg/kg MS	<4,0	10,7	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0			
Fraction C12-C16			4	mg/kg MS	<4,0	51,9	<4,0	18,1	4,4	<4,0	<4,0	6,1	<4,0	4,8			
Fraction C16-C20			2	mg/kg MS	3,1	260	<2,0	17,5	11,3	<2,0	7,9	7,8	<2,0	12,2			
Fraction C20-C24			2	mg/kg MS	3,2	170	<2,0	14,4	13,6	3,8	5,7	18	3,2	37,5			
Fraction C24-C28			2	mg/kg MS	3,1	150	<2,0	13,8	15,6	8,7	12,2	32,8	11,1	130			
Fraction C28-C32			2	mg/kg MS	<2,0	92	<2,0	13	14	17	30	45	30	320			
Fraction C32-C36			2	mg/kg MS	<2,0	36,9	<2,0	3,7	6,4	21,6	37,1	54,7	35,6	420			
Fraction C36-C40			2	mg/kg MS	<2,0	8,6	<2,0	<2,0	2,4	14,5	24,5	33,8	19,9	300			
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	500 mg/kg MS		20	mg/kg MS	<20,0	770	<20,0	84,9	68,8	70,4	120	200	100	1300			
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																	
Benzène			0,05	mg/kg MS	<0,10	0,079	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Toluène			0,05	mg/kg MS	<0,10	0,19	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Ethylbenzène			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Xylènes m+p			0,05	mg/kg MS	<0,20	0,16	<0,10	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Xylènes ortho			0,1	mg/kg MS	<0,10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Somme Xylène			0,05	mg/kg MS	n.a	0,16	n.a	0,12	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
BTEX totaux	6 mg/kg MS		0,05	mg/kg MS	n.a	0,43	n.a	0,24	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																	
Tétrachloroéthylène			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Trichloroéthylène			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
cis-1,2-Dichloroéthène			0,025	mg/kg MS	<0,050	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Trans-1,2-Dichloroéthylène			0,025	mg/kg MS	<0,050	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes			0,025	mg/kg MS	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
1,1-Dichloroéthylène			0,1	mg/kg MS	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Chlorure de Vinyle			0,02	mg/kg MS	<0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
1,1,2-Trichloroéthane			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
1,1,1-Trichloroéthane			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
1,2-Dichloroéthane			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
1,1-Dichloroéthane			0,1	mg/kg MS	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Tétrachlorométhane			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Trichlorométhane			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Dichlorométhane			0,05	mg/kg MS	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																	
Naphtalène			0,05	mg/kg MS	0,11	4,3	<0,050	0,49	0,33	<0,050	0,14	<0,050	<0,050	<0,050			
Acénaphthylène			0,05	mg/kg MS	<0,050	1,5	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Acénaphtrène			0,05	mg/kg MS	<0,050	<0,50	<0,050	0,07	0,18	<0,050	0,27	<0,050	<0,050	<0,050			
Fluorène			0,05	mg/kg MS	<0,050	2,2	<0,050	0,064	0,11	<0,050	1,2	<0,050	<0,050	<0,050			
Phénanthrène			0,05	mg/kg MS	0,29	50,5	0,073	1,2	0,92	0,071	5,1	<0,050	<0,050	0,094			
Anthracène			0,05	mg/kg MS	<0,050	13,1	<0,050	0,14	0,27	<0,050	1,4	<0,050	<0,050	<0,050			
Fluoranthène			0,05	mg/kg MS	0,37	80	0,16	1,3	2,9	0,45	2,7	<0,050	0,13	0,16			
Pyrène			0,05	mg/kg MS	0,27	74,4	0,12	1,4	2,7	0,43	1,9	<0,050	0,17	0,5			
Benzo(a)anthracène			0,05	mg/kg MS	0,13	29,2	0,087	0,6	1,3	0,28	1,2	<0,050	0,12	0,2			
Chrysène			0,05	mg/kg MS	<0,20	23,3	0,084	0,67	1,5	0,31	0,99	<0,050	0,11	0,22			
Benzo(b)fluoranthène			0,05	mg/kg MS	0,17	28,2	0,092	0,83	1,6	0,36	1,1	<0,050	0,16	0,51			
Benzo(k)fluoranthène			0,05	mg/kg MS	<0,050	13,4	<0,050	0,36	0,86	0,18	0,62	<0,050	0,079	0,24			
Benzo(a)pyrène			0,05	mg/kg MS	0,099	30,8	0,087	0,52	1,7	0,41	1,3	<0,050	0,17	0,53			
Dibenzo (a,h) anthracène			0,05	mg/kg MS	<0,050	2,6	<0,050	0,13	<0,20	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	<0,050			
Benzo(ghi)péryène			0,05	mg/kg MS	<0,050	20,8	<0,050	0,22	1,2	0,27	0,79	<0,050	0,13	0,39			
Indéno(1,2,3-cd) pyrène			0,05	mg/kg MS	<0,050	22,9	0,067	0,3	1,4	0,31	0,91	<0,050	0,14	0,46			
Somme des HAP (16) EPA	50 mg/kg MS		0,05	mg/kg MS	1,44	397	0,77	8,29	17	3,07	19,8	n.a	1,21	3,3			
PCB																	
PCB (28)			0,001	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB (52)			0,001	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB (101)			0,001	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	0,023	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB (118)			0,001	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	0,016	<0,001	<0,001	<0,001	<					

Qualité des déblais en cas de terrassement et évacuation de terres hors site

L'interprétation des résultats se base uniquement sur les résultats d'analyses des échantillons de sols sélectionnés issus des sondages réalisés.

Gestion de terres excavées

Sur les 20 échantillons analysés, 5 présentent un ou plusieurs dépassements des critères ISDI :

- Des dépassements au droit du sondage S28 entre 0,15 et 0,80 m de profondeur en fraction soluble et sulfates. Ces terres sont redevables d'une filière d'élimination type comblement de carrière pour terres sulfatées ;
- Des dépassements en HAP associés à des sulfates au droit du sondage S31 entre 0 et 0,10 mètres de profondeur dans les sables. Ces terres sont redevables d'une filière d'élimination Biocentre ;
- Des dépassements en HAP associés à des hydrocarbures au droit du sondage S40 entre 0 et 0,50 mètres de profondeur dans les remblais. Ces terres sont redevables d'une filière d'élimination Biocentre ;
- Des dépassements en hydrocarbures au droit du sondage T6 entre 0 et 1 mètre de profondeur dans les remblais sableux. Ces terres sont redevables d'une filière d'élimination Biocentre.

A noter que les PH sont relativement élevés au droit de la zone d'étude avec des valeurs comprises entre 7,9 et 12. Ces pH basiques pourraient être liés à un traitement des remblais à la chaux pour assurer une bonne stabilité du terrain d'assiette compte tenu de l'usage passé du site (halle ferroviaire). Ce pH pourrait représenter cependant des contraintes en termes de gestion des déblais.

Remarque : les dépassements en fraction soluble sur éluat constatés dans l'échantillon S27 ne sont pas discriminant pour l'acceptation des sols en ISDI, d'après les critères d'acceptation cités dans l'arrêté ministériel du 12/12/2014.**

A noter que la valeur limite de 500 mg/kg MS est respectée pour le COT total sur éluat. Cependant en considérant le PH sur éluat de 12 au droit de ce point, une discussion spécifique devra être menée pour déterminer le cas échéant les filières d'évacuation. Le cas échéant, une filière d'évacuation spécifique sera à définir.

*Remarque : les dépassements en COT sur brut constatés au droit des échantillons S37-1, S43-1, ne sont pas discriminant pour l'acceptation des sols en ISDI, d'après les critères d'acceptation cités dans l'arrêté ministériel du 12/12/2014***.*

*Remarque : les dépassements en sulfates sur éluat uniquement constaté dans l'échantillon S30-1 ne sont pas discriminant pour l'acceptation des sols en ISDI, d'après les critères d'acceptation cités dans l'arrêté ministériel du 12/12/2014**.*

Référence R001-1618487SON-V02

Le reste des terres sera acceptable en Installation de Stockage de Déchets inertes (ISDI) pour les terres considérées comme inertes au regard de l'arrêté ministériel du 12/12/2014 (sous réserve de l'absence d'indice organoleptique de pollution observé lors des travaux).

Il est important de souligner 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.

Une attention particulière devra être apportée à la zone des travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton ainsi que sous le bâtiment A présentant des zones avec présence de terres noires, scories, mâchefers. Ces matériaux pourraient faire l'objet d'une évacuation en filière spécialisée de type ISDND/ ISDD (filière à déterminer dans le scénario pessimiste).

Par ailleurs, les exutoires pour l'orientation des terres excavées sont définis au moment de la rédaction du présent document. L'acceptation des terres excavées issues des terrassements sur la zone d'étude est soumise à validation du centre d'accueil et sous réserve de disponibilité au moment des évacuations.

***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 éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7.5 et 8.0.*

6 Résultats des investigations sur les gaz du sol (A230) et interprétation – Octobre 2021

6.1 Observations de terrain

Les mesures relevées au PID ont été réalisées avant et après prélèvement. L'ensemble des valeurs avant et après prélèvement sont toutes inférieures à 1 ppmv.

Les teneurs maximales sont observées au droit de Pz25 avec 0,70 ppmv (avant pompage).

Les fiches de prélèvement des gaz du sol sont disponibles en **Annexe 4**.

6.2 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 à titre indicatif.

❖ Les valeurs réglementaires : Article R221-1 du Code de l'Environnement

Article R221-1 du Code de l'Environnement fixe les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites, ainsi que les seuils de recommandation et d'information mentionnés à l'article R. 221-8, au-delà desquels la concentration en polluants a des effets limités et transitoires sur la santé de catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée.

Les polluants visés : dioxyde d'azote, particules fines et particules en suspension, plomb, dioxyde de soufre, ozone, monoxyde de carbone, benzène, métaux lourds (arsenic, cadmium, nickel) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (benzo(a)pyrène).

❖ Les valeurs guides du HCSP

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 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 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, 2020)

L'interprétation des concentrations en polluants volatils (gaz du sol, air intérieur) peut 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).

6.3 Présentation des résultats d'analyses

Pour les gaz du sol, les concentrations sont exprimées sur les bordereaux d'analyses en µg/tube. Elles ont été converties en µg/m³ selon la méthodologie suivante :

- Calcul du volume pompé : $V \text{ (m}^3\text{)} = \text{débit de pompage (L/min)} \times \text{temps (min)} / 1000$
- Calcul de la concentration en µg/m³ : $C \text{ (µg/m}^3\text{)} = C \text{ (µg/tube)} / V \text{ (m}^3\text{)}$

Les teneurs relevées sont synthétisées dans le Tableau 19 présenté à la page suivante.

Les teneurs des précédentes campagnes y sont également présentées.

Les bordereaux d'analyse du laboratoire pour les gaz du sol sont disponibles en **Annexe 6**.

Référence R001-1618487SON-V02

Tableau 19 : Tableau de synthèse des résultats analytiques sur les gaz du sol (1/2)

		Résultats des prélèvements de gaz du sol du 21 Octobre 2021												Blanc de terrain 21 Octobre 2021		Air ambiant Seuils de gestion - INERIS, 2020			Valeurs limites réglementaires contraignantes (article R. 4412-149 du code du travail) Unité : mg/m3 = 1000 g/m3	Bruit de fond logements (source OQAI percentile 90)	Valeurs guide ANSES ou valeurs repère HCSP	Valeurs guide OMS
Paramètres	Unité	Pz25-ZM	Pz25-ZC	Pz26-ZM	Pz26-ZC	Pz27-ZM	Pz27-ZC	Pz28-ZM	Pz28-ZC	Pz29-ZM	Pz29-ZC	Pz30-ZM	Pz30-ZC	t-ZM	t-ZC	R1	R2	R3				
Composés Aromatiques Volatils (CAV)																						
Naphtalène	µg/m³	<3,03	<3,03	<3,1	<3,1	<3,13	<3,13	<3,35	<3,35	<3,35	<3,35	<3,39	<3,39	<0,1	<0,1	10	50	-	50	-	10	10
Benzene	µg/m³	7,28	<1,52	2,17	<1,55	1,88	<1,57	5,02	<1,67	4,02	<1,67	2,71	<1,69	<0,05	<0,05	2	10	30	3	5,7	2	1,7
Toluene	µg/m³	203,31	<3,03	99,30	<3,1	59,53	<3,13	93,71	<3,35	73,61	<3,35	60,98	<3,39	<0,10	<0,10	20000	21000	21000	76,8	46,9	20000	260
Ethylbenzene	µg/m³	48,55	<3,03	22,03	<3,1	13,79	<3,13	18,41	<3,35	13,05	<3,35	13,21	<3,39	<0,10	<0,10	1500	15000	22000	88,4	7,5	1500	-
m,p-Xylene	µg/m³	242,76	<3,03	99,30	<3,1	65,80	<3,13	87,01	<3,35	60,23	<3,35	64,36	<3,39	<0,10	<0,10	-	-	-	221	22	-	-
o-Xylene	µg/m³	72,83	<3,03	30,41	<3,1	19,74	<3,13	26,10	<3,35	18,74	<3,35	19,31	<3,39	<0,10	<0,10	-	-	-	221	8,1	-	-
Xylenes sum	µg/m³	303,44	n.a.	130,33	n.a.	84,60	n.a.	113,79	n.a.	80,30	n.a.	84,69	n.a.	n.a.	n.a.	180	1800	8800	-	-	-	-
BTEX sum	µg/m³	574,73	n.a.	253,21	n.a.	160,74	n.a.	230,25	n.a.	169,65	n.a.	160,57	n.a.	n.a.	n.a.	21682	37810	51830	-	-	-	-
Composés OrganiquesS Halogènes Volatils (COHV)																						
Tétrachloroéthylène	µg/m³	<6,07	<6,07	<6,21	<6,21	<6,27	<6,27	<6,69	<6,69	<6,69	<6,69	<6,78	<6,78	<0,2	<0,2	250	1250	1380	-	5,2	250	250
Trichloroéthylène	µg/m³	<1,52	<1,52	<1,55	<1,55	<1,57	<1,57	<1,67	<1,67	<1,67	<1,67	<1,69	<1,69	<0,05	<0,05	2	10	3200	405	3,3	10	23
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/m³	<6,07	<6,07	<6,21	<6,21	<6,27	<6,27	<6,69	<6,69	<6,69	<6,69	<6,78	<6,78	<0,2	<0,2	60,0	600	-	-	-	-	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/m³	<6,07	<6,07	<6,21	<6,21	<6,27	<6,27	<6,69	<6,69	<6,69	<6,69	<6,78	<6,78	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/m³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthène	µg/m³	<3,03	<3,03	<3,1	<3,1	<3,13	<3,13	<3,35	<3,35	<3,35	<3,35	<3,39	<3,39	<0,1	<0,1	-	-	-	8	-	-	-
Chlorure de Vinyle	µg/m³	<3,03	<3,03	<3,1	<3,1	<3,13	<3,13	<3,35	<3,35	<3,35	<3,35	<3,39	<3,39	<0,1	<0,1	2,6	26	1300	240	-	-	10
1,1,2-Trichloroéthane	µg/m³	<6,07	<6,07	<6,21	<6,21	<6,27	<6,27	<6,69	<6,69	<6,69	<6,69	<6,78	<6,78	<0,2	<0,2	1000	5500	5500	555	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	µg/m³	<6,07	<6,07	<6,21	<6,21	<6,27	<6,27	<6,69	<6,69	<6,69	<6,69	<6,78	<6,78	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	µg/m³	<6,07	<6,07	<6,21	<6,21	<6,27	<6,27	<6,69	<6,69	<6,69	<6,69	<6,78	<6,78	<0,2	<0,2	-	-	-	412	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	µg/m³	<6,07	<6,07	<6,21	<6,21	<6,27	<6,27	<6,69	<6,69	<6,69	<6,69	<6,78	<6,78	<0,2	<0,2	-	-	-	40	-	-	700
Tétrachlorométhane	µg/m³	<6,07	<6,07	<6,21	<6,21	<6,27	<6,27	<6,69	<6,69	<6,69	<6,69	<6,78	<6,78	<0,2	<0,2	100	190	1900	6,4	-	-	-
Trichlorométhane	µg/m³	<6,07	<6,07	<6,21	<6,21	<6,27	<6,27	<6,69	<6,69	<6,69	<6,69	<6,78	<6,78	<0,2	<0,2	63	150	150	10	-	-	-
Dichlorométhane	µg/m³	<7,59	<7,59	<7,76	<7,76	<7,83	<7,83	<8,37	<8,37	<8,36	<8,36	<8,47	<8,47	<0,25	<0,25	10	100	2100	178	-	-	450
Somme des COHV	µg/m³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1488	7826	15530	-	-	-	-
Hydrocarbures																						
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	µg/m³	<60,69	<60,69	<62,06	<62,06	<62,67	<62,67	<66,93	<66,93	<66,92	<66,92	<67,75	<67,75	<2,0	<2,0	18000	180000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	µg/m³	<60,69	<60,69	<62,06	<62,06	<62,67	<62,67	66,93	<66,93	<66,92	<66,92	<67,75	<67,75	<2,0	<2,0	18000	180000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	µg/m³	<60,69	<60,69	<62,06	<62,06	<62,67	<62,67	<66,93	<66,93	<66,92	<66,92	<67,75	<67,75	<2,0	<2,0	1000	10000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	µg/m³	<60,69	<60,69	<62,06	<62,06	<62,67	<62,67	<66,93	<66,93	<66,92	<66,92	<67,75	<67,75	<2,0	<2,0	1000	10000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	µg/m³	<60,69	<60,69	<62,06	<62,06	<62,67	<62,67	<66,93	<66,93	<66,92	<66,92	<67,75	<67,75	<2,0	<2,0	1000	10000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	µg/m³	7,28	<1,52	2,27	<1,55	1,94	<1,57	5,02	<1,67	4,02	<1,67	2,61	<1,69	<0,050	<0,050	2	10	30	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	µg/m³	203,31	<3,03	99,30	<3,1	59,53	<3,13	93,71	<3,35	73,61	<3,35	60,98	<3,39	<0,10	<0,10	20000	21000	21000	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	µg/m³	697,92	<60,69	254,45	<62,06	184,87	<62,67	234,27	<66,93	160,60	<66,92	172,76	<67,75	<2,0	<2,0	200	2000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	µg/m³	<60,69	<60,69	<62,06	<62,06	<62,67	<62,67	<66,92	<66,93	<66,92	<66,92	<67,75	<67,75	<2,0	<2,0	200	2000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	µg/m³	<60,69	<60,69	<62,06	<62,06	<62,67	<62,67	<66,93	<66,93	<66,92	<66,92	<67,75	<67,75	<2,0	<2,0	200	2000	-	-	-	-	-
Somme Hydrocarbures aromatiques	µg/m³	910,33	n.a.	341,34	n.a.	247,53	n.a.	334,67	n.a.	237,56	n.a.	237,13	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	1000	-	-	-
Somme Hydrocarbures aliphatiques	µg/m³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	66,93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	1000	-	-	-

Légende :
n.a. non analysé (somme mathématique)
< 2,2 teneur
n.d. valeur non déterminée

Référence R001-1618487SON-V02

Tableau 20 : Tableau de synthèse des résultats analytiques sur les gaz du sol (1/2)

		Résultats des prélèvements de gaz du sol du 28 Octobre 2021												Blanc de terrain 28 Octobre 2021		Air ambiant Seuils de gestion - INERIS, 2020			Valeurs limites réglementaires contraignantes (article R. 4412-149 du code du travail) Unité : mg/m3 = 1000 g/m3	Bruit de fond logements (source OQAI percentile 90)	Valeurs guide ANSES ou valeurs repère HCSP	Valeurs guide OMS
Paramètres	Unité	Pz25-ZM	Pz25-ZC	Pz26-ZM	Pz26-ZC	Pz27-ZM	Pz27-ZC	Pz28-ZM	Pz28-ZC	Pz29-ZM	Pz29-ZC	Pz30-ZM	Pz30-ZC	t-ZM	t-ZC	R1	R2	R3				
Composés Aromatiques Volatils (CAV)																						
Naphtalène	µg/m³	<3,17	<3,17	<3,1	<3,1	<3,18	<3,18	<3,28	<3,28	<3,14	<3,14	<3,17	<3,17	<0,1	<0,1	10	50	-	50	-	10	10
Benzène	µg/m³	<1,59	<1,59	<1,55	<1,55	<1,59	<1,59	<1,64	<1,64	<1,57	<1,57	<1,59	<1,59	<0,05	<0,05	2	10	30	3	5,7	2	1,7
Toluène	µg/m³	47,62	<3,17	18,28	<3,1	15,59	<3,18	20,67	<3,28	21,34	<3,14	13,97	<3,17	<0,10	<0,10	20000	21000	21000	76,8	46,9	20000	260
Ethylbenzène	µg/m³	12,06	<3,17	4,65	<3,1	4,13	<3,18	4,59	<3,28	4,08	<3,14	3,49	<3,17	<0,10	<0,10	1500	15000	22000	88,4	7,5	1500	-
m,p-Xylène	µg/m³	60,32	<3,17	20,76	<3,1	16,86	<3,18	20,67	<3,28	18,52	<3,14	16,19	<3,17	<0,10	<0,10	-	-	-	221	22	-	-
o-Xylène	µg/m³	18,73	<3,17	6,20	<3,1	5,41	<3,18	6,23	<3,28	5,65	<3,14	5,08	<3,17	<0,10	<0,10	-	-	-	221	8,1	-	-
Xylènes sum	µg/m³	79,37	n.a.	26,95	n.a.	22,26	n.a.	26,90	n.a.	24,17	n.a.	21,27	n.a.	n.a.	n.a.	180	1800	8800	-	-	-	-
BTEX sum	µg/m³	138,73	n.a.	49,89	n.a.	41,99	n.a.	52,16	n.a.	49,59	n.a.	38,73	n.a.	n.a.	n.a.	21682	37810	51830	-	-	-	-
Composés OrganiquesS Halogènes Volatils (COHV)																						
Tétrachloroéthylène	µg/m³	<6,35	<6,35	<6,2	<6,2	<6,36	<6,36	<6,56	<6,56	<6,28	<6,28	<6,35	<6,35	<0,20	<0,20	250	1250	1380	-	5,2	250	250
Trichloroéthylène	µg/m³	<1,59	<1,59	<1,55	<1,55	<1,59	<1,59	<1,64	<1,64	<1,57	<1,57	<1,59	<1,59	<0,05	<0,05	2	10	3200	405	3,3	10	23
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/m³	<6,35	<6,35	<6,2	<6,2	<6,36	<6,36	<6,56	<6,56	<6,28	<6,28	<6,35	<6,35	<0,20	<0,20	60,0	600	-	-	-	-	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/m³	<6,35	<6,35	<6,2	<6,2	<6,36	<6,36	<6,56	<6,56	<6,28	<6,28	<6,35	<6,35	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/m³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthène	µg/m³	<3,17	<3,17	<3,1	<3,1	<3,18	<3,18	<3,28	<3,28	<3,14	<3,14	<3,17	<3,17	<0,10	<0,10	-	-	-	8	-	-	-
Chlorure de Vinyle	µg/m³	<3,17	<3,17	<3,1	<3,1	<3,18	<3,18	<3,28	<3,28	<3,14	<3,14	<3,17	<3,17	<0,10	<0,10	2,6	26	1300	240	-	-	10
1,1,2-Trichloroéthane	µg/m³	<6,35	<6,35	<6,2	<6,2	<6,36	<6,36	<6,56	<6,56	<6,28	<6,28	<6,35	<6,35	<0,20	<0,20	1000	5500	5500	555	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	µg/m³	<6,35	<6,35	<6,2	<6,2	<6,36	<6,36	<6,56	<6,56	<6,28	<6,28	<6,35	<6,35	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	µg/m³	<6,35	<6,35	<6,2	<6,2	<6,36	<6,36	<6,56	<6,56	<6,28	<6,28	<6,35	<6,35	<0,20	<0,20	-	-	-	412	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	µg/m³	<6,35	<6,35	<6,2	<6,2	<6,36	<6,36	<6,56	<6,56	<6,28	<6,28	<6,35	<6,35	<0,20	<0,20	-	-	-	40	-	-	700
Tétrachlorométhane	µg/m³	<6,35	<6,35	<6,2	<6,2	<6,36	<6,36	<6,56	<6,56	<6,28	<6,28	<6,35	<6,35	<0,20	<0,20	100	190	1900	6,4	-	-	-
Trichlorométhane	µg/m³	<6,35	<6,35	<6,2	<6,2	<6,36	<6,36	<6,56	<6,56	<6,28	<6,28	<6,35	<6,35	<0,20	<0,20	63	150	150	10	-	-	-
Dichlorométhane	µg/m³	<7,94	<7,94	<7,74	<7,74	<7,95	<7,95	<8,2	<8,2	<7,85	<7,85	<7,94	<7,94	<0,25	<0,25	10	100	2100	178	-	-	450
Somme des COHV	µg/m³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1488	7826	15530	-	-	-	-
Hydrocarbures																						
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	µg/m³	<63,49	<63,49	<61,96	<61,96	<63,61	<63,61	<65,62	<65,62	<62,77	<62,77	<63,49	<63,49	<2,0	<2,0	18000	180000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	µg/m³	<63,49	<63,49	<61,96	<61,96	<63,61	<63,61	<65,62	<65,62	<62,77	<62,77	<63,49	<63,49	<2,0	<2,0	18000	180000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	µg/m³	<63,49	<63,49	<61,96	<61,96	<63,61	<63,61	<65,62	<65,62	<62,77	<62,77	<63,49	<63,49	<2,0	<2,0	1000	10000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	µg/m³	<63,49	<63,49	<61,96	<61,96	<63,61	<63,61	<65,62	<65,62	<62,77	<62,77	<63,49	<63,49	<2,0	<2,0	1000	10000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	µg/m³	<63,49	<63,49	<61,96	<61,96	<63,61	<63,61	<65,62	<65,62	<62,77	<62,77	<63,49	<63,49	<2,0	<2,0	1000	10000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	µg/m³	<1,59	<1,59	<1,55	<1,55	<1,59	<1,59	<1,64	<1,64	<1,57	<1,57	<1,59	<1,59	<0,050	<0,050	2	10	30	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	µg/m³	47,62	<3,17	18,28	<3,1	15,59	<3,18	20,67	<3,28	21,34	<3,14	13,97	<3,17	<0,10	<0,10	20000	21000	21000	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	µg/m³	184,13	<63,49	65,06	<61,96	<63,61	<63,61	<65,62	<65,62	<62,77	<62,77	<63,49	<63,49	<2,0	<2,0	200	2000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	µg/m³	<63,49	<63,49	<61,96	<61,96	<63,61	<63,61	<65,62	<65,62	<62,77	<62,77	<63,49	<63,49	<2,0	<2,0	200	2000	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	µg/m³	<63,49	<63,49	<61,96	<61,96	<63,61	<63,61	<65,62	<65,62	<62,77	<62,77	<63,49	<63,49	<2,0	<2,0	200	2000	-	-	-	-	-
Somme Hydrocarbures aromatiques	µg/m³	231,75	n.a.	83,64	n.a.	15,90	n.a.	19,69	n.a.	21,97	n.a.	12,70	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	1000	-	-	-
Somme Hydrocarbures aliphatiques	µg/m³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	1000	-	-	-

Légende :

n.a.	non analysé (somme mathématique)
< 2,2	teneur
n.d.	valeur non déterminée

6.4 Interprétation des données

Les résultats analytiques de cette campagne mettent en évidence des composés volatils sur la majeure partie des ouvrages prélevés notamment lors de la première campagne (20/10/21) tel que :

- La détection de Composés Aromatiques Volatils (BTEX) sur la majorité des piézairs prélevés. A noter que les teneurs en benzène sont supérieures au seuil de gestion R1 - INERIS, 2020 pour l'air ambiant pour 5 des 6 prélèvements réalisés lors de la première campagne d'investigations (maximum : Pz25 : 7,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ;
- La présence d'Hydrocarbures Aromatiques (fraction C6-C7) sur l'ensemble des piézairs prélevés lors de la première campagne d'investigations supérieures au seuil de gestion R1 - INERIS, 2020 pour l'air ambiant (maximum sur Pz25 : 7,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ;
- La présence d'Hydrocarbures Aromatiques (fraction C8-C10) sur la majorité des piézairs prélevés lors de la première campagne d'investigations supérieures au seuil de gestion R1 - INERIS, 2020 pour l'air ambiant (maximum C8-C10 sur Pz25 : 697,92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ;
- Des Composés Organiques Halogénés Volatils inférieurs aux limites de quantifications pour les 2 campagnes de prélèvement.

A noter que la deuxième campagne (28 Octobre 2021) met en évidence des concentrations 3 à 4 fois moins élevées que la première campagne (20 Octobre 2021) réalisée à 1 semaine d'intervalle.

Il est cependant important de souligner que les mêmes substances sont mises en évidence dans les ouvrages lors de ces 2 campagnes.

Plusieurs hypothèses peuvent être mises en évidence :

- Une légère modification des conditions de prélèvements (condition défavorable au dégazage : pluie, humidité plus élevée) ;
- Les campagnes étant rapprochées, l'équilibre triphasique n'a potentiellement pas eu le temps de s'établir entre les 2 campagnes.

Par ailleurs, il est à noter que sur ces deux campagnes de prélèvement réalisées en Octobre 2021, aucun composé n'a été quantifié sur les zones de contrôle des tubes à charbon actif et carulite des échantillons, indiquant que ces derniers n'ont pas été saturés lors du prélèvement, garantissant ainsi la représentativité des mesures.

D'après les résultats d'analyse et en considérant les traces relevées dans les sols, il semblerait que les teneurs relevées en BTEX et hydrocarbures (notamment en benzène, et hydrocarbures aromatiques), soient liées aux activités historiques du site (anciens Magasins Généraux).

Cependant il n'est pas à exclure :

- la présence potentielle d'un ouvrage aérien ou enterré existant ou ayant existé ayant engendré une pollution des sols sous-jacents ;
- la survenue d'éventuelles fuites ou égouttures liées aux activités exercées au droit de la zone d'étude ;

Référence R001-1618487SON-V02

- cette zone spécifique du site, visiblement remblayée avec des matériaux grossiers non compactés, est une zone d'accumulation préférentielle des gaz du sol ;
- une mauvaise qualité des remblais au droit de cette zone n'est pas à exclure.

Au regard des résultats des sols et gaz du sol, il apparaît que les faibles teneurs analysées dans sol en hydrocarbures et BTEX ne nous permettent pas d'établir une corrélation avec les teneurs volatils mesurées dans les gaz du sol.

Le schéma des résultats significatifs des campagnes de gaz du sol menées en Octobre 2021 est présenté sur la figure site après :

Référence R001-1618487SON-V02

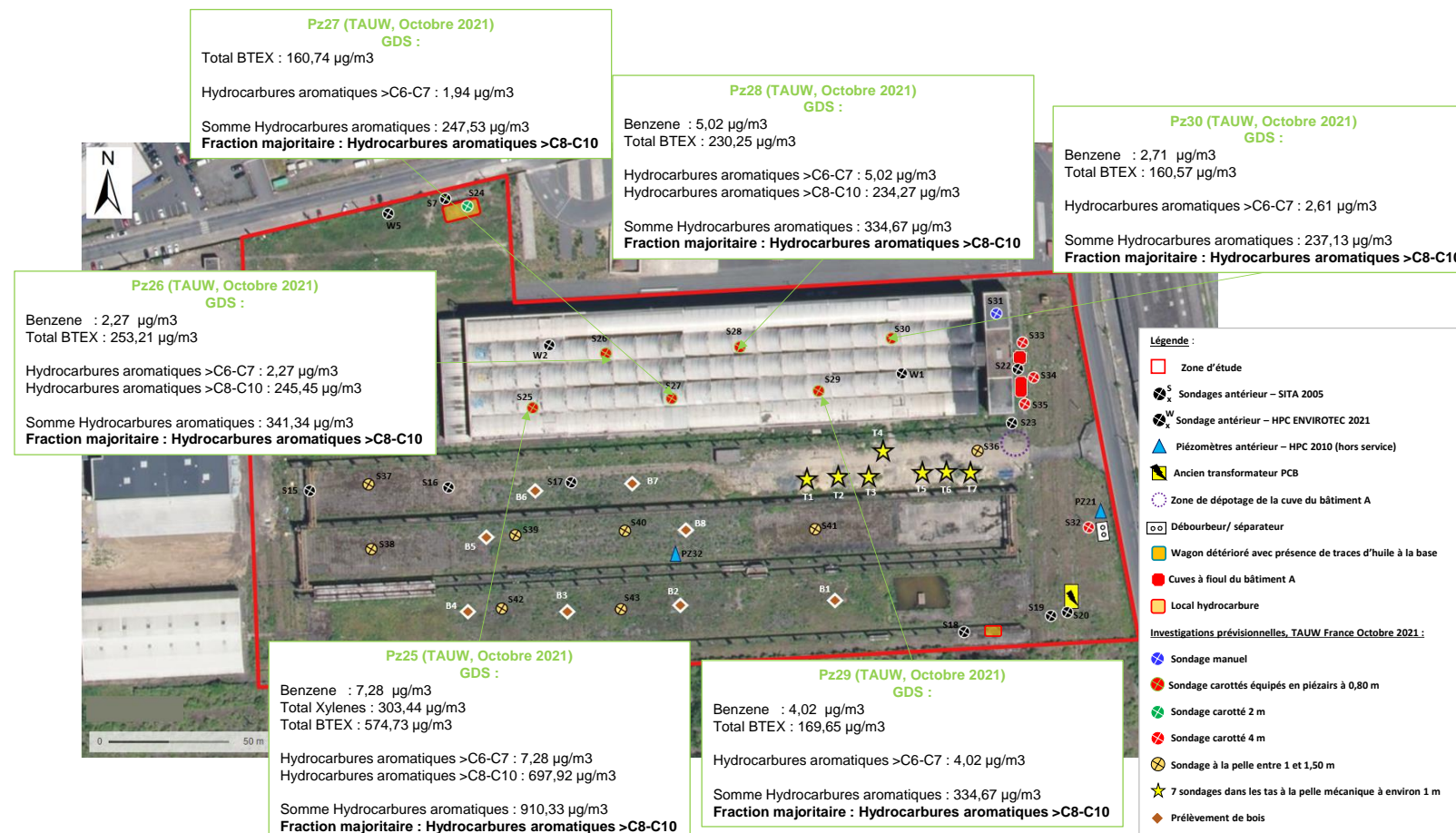


Figure 5 : Résultats significatifs dans les gaz du sol au droit du site d'étude

7 synthèse des résultats sur l'ensemble des milieux investigués (A270)

L'ensemble des données obtenues sur les différents milieux investigués permet d'identifier les impacts significatifs tels que présentés ci-dessous.

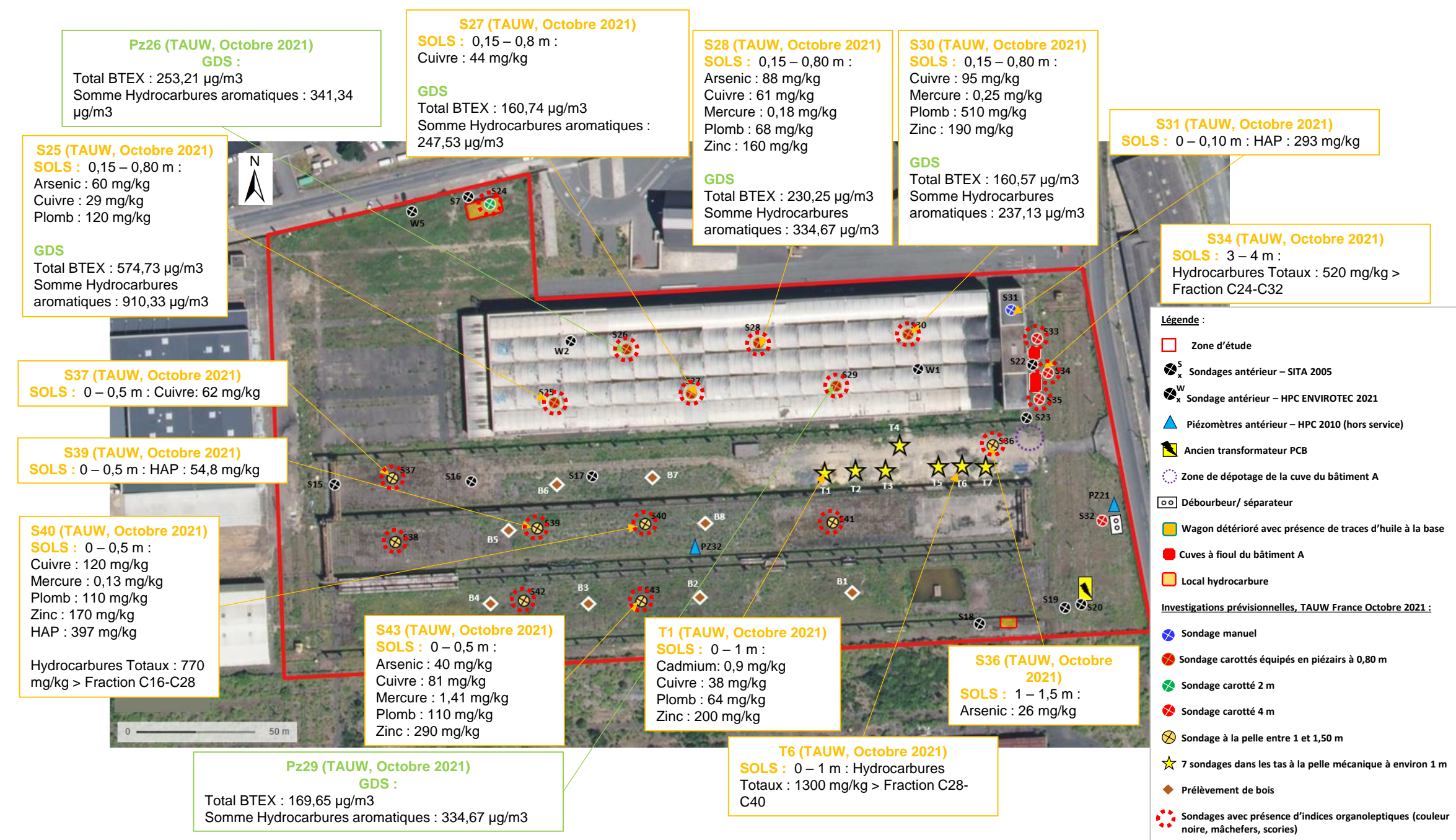


Figure 6 : Identification des impacts significatifs sur les différents milieux investigués au droit du site

Les résultats acquis mettent en évidence les éléments suivants :

➤ **Concernant les sols :**

Les résultats d'analyses mettent en évidence des anomalies diffuses en éléments traces métalliques, particulièrement au droit du bâtiment A et de la zone des Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton. Les principaux métaux rencontrés l'arsenic, le cuivre, le mercure, le plomb et le zinc. Les anomalies sont localisées dans les remblais sableux jusqu'à 1 m de profondeur. Ces anomalies diffuses en métaux pourraient potentiellement être rattachées aux diverses activités qui se sont succédées sur site ou être liées à la qualité intrinsèque des sols apposés sur le site.

Plus ponctuellement des anomalies significatives en HAP et en hydrocarbures ont été retrouvés sur plusieurs zones identifiées au droit du site d'étude :

- Matériaux terreux sous le parquet en bois des niveaux R+1 et R+2 (S31) ;
- Cuve enterrée 30 000 l (S34) ;
- Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton (S39 et S40) ;
- Tas de matériaux en attente (T6).

Les teneurs maximales en hydrocarbures sont observées au droit de T6 dans les tas de remblais sableux (1300 mg/kg MS) et en HAP au droit de S40 (397 mg/kg MS) dans les remblais superficiels entre 0 et 0,50 m.

Les impacts ne sont pas délimités verticalement.

L'étude des fractions hydrocarbures identifiées sur les chromatogrammes permet d'identifier un impact des sols par un **produit de type huile moteur potentiellement lié à des fuites ou égouttures au droit du site d'étude.**

La présence de mâchefers a bien été confirmée visuellement sur site. L'échantillon réalisé a mis en évidence des teneurs en Hydrocarbures, HAP, BTEX supérieures aux limites de quantification du laboratoire.

➤ **Concernant la gestion des déblais :**

Sur les 20 échantillons analysés, 5 présentent un ou plusieurs dépassements des critères ISDI et pourront être évacués en filière d'élimination de stockage de déchets non dangereux (S27), en comblement de carrière pour terres sulfatées (S28), filière d'élimination Biocentre pour les terres présentant des dépassements des critères en hydrocarbures (S31, S40 et T6).

Remarque : les dépassements en fraction soluble sur éluat constatés dans l'échantillon S27 ne sont pas discriminant pour l'acceptation des sols en ISDI, d'après les critères d'acceptation cités dans l'arrêté ministériel du 12/12/2014.**

A noter que la valeur limite de 500 mg/kg MS est respectée pour le COT total sur éluat. Cependant en considérant le PH sur éluat de 12 au droit de ce point, une discussion spécifique devra être menée pour déterminer le cas échéant les filières d'évacuation. Le cas échéant, une filière d'évacuation spécifique sera à définir.

Par ailleurs, 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. **Une attention particulière devra être apportée à la zone des travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton ainsi que sous le bâtiment A présentant des zones avec présence de terres noires, scories, mâchefers. Ces matériaux pourraient faire l'objet d'une évacuation en filière spécialisée de type ISDND/ ISDD (filiale à déterminer).**

➤ **Concernant les gaz du sol :**

Les résultats analytiques de cette campagne mettent en évidence des composés volatils sur la majeure partie des ouvrages prélevés tel que :

- La détection de Composés Aromatiques Volatils (BTEX) sur la majorité des piézairs prélevés. A noter que les teneurs en benzène sont supérieures au seuil de gestion R1 - INERIS, 2020 pour l'air ambiant pour 5 des 6 prélèvements réalisés lors de la première campagne d'investigations (maximum : Pz25 : 7,28 µg/m³) ;
- La présence d'Hydrocarbures Aromatiques (fraction C8-C10) sur la majorité des piézairs prélevés lors de la première campagne d'investigations supérieures au seuil de gestion R1 - INERIS, 2020 pour l'air ambiant

A noter que la deuxième campagne (28 Octobre 2021) met en évidence des concentrations 3 à 4 fois moins élevées que la première campagne (20 Octobre 2021) réalisée à 1 semaine d'intervalle.

Il est cependant important de souligner que les mêmes substances sont mises en évidence dans les ouvrages lors de ces 2 campagnes.

Plusieurs hypothèses peuvent être mises en évidence :

- Une légère modification des conditions de prélèvements (condition défavorable au dégazage : pluie, humidité plus élevée) ;
- Les campagnes étant rapprochées, l'équilibre triphasique n'a potentiellement pas eu le temps de s'établir entre les 2 campagnes.

D'après les résultats d'analyse et en considérant les traces relevées dans les sols, il semblerait que les teneurs relevées en BTEX et hydrocarbures (notamment en benzène, et hydrocarbures aromatiques), soient en partie liées aux activités historiques du site (anciens Magasins Généraux).

8 Schéma conceptuel – usage futur

À partir des résultats obtenus après la réalisation des investigations, le schéma conceptuel est présenté dans le présent chapitre. Selon 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 d'un site ou d'un milieu.

Cet état des lieux permet d'appréhender l'état des pollutions des milieux et les voies d'exposition aux pollutions au regard des activités constatées ou prévues.

Le schéma conceptuel présente :

- la (ou les) pollution(s) ;
- 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 scénarii d'exposition directe ou indirecte, susceptibles d'intervenir. Il identifie les enjeux sanitaires et environnementaux à considérer dans la gestion du site.

8.1 Pollutions mises en évidence lors du diagnostic

Les investigations menées sur les sols ont mis en évidence :

- des anomalies diffuses en éléments traces métalliques, particulièrement au droit du bâtiment A et de la zone des Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton.
- plus ponctuellement des anomalies significatives en HAP et en hydrocarbures ont été identifiées au droit des sondages S31, S34, S39, S40 et T6 ;
- des teneurs en BTEX et hydrocarbures (lors de la première campagne d'analyse) au droit de la majorité des piézaires localisés dans le bâtiment A ;

Le présent schéma conceptuel est basé sur les données disponibles à ce jour. En cas de nouvelles données, celui-ci devra être mis à jour.

8.2 Caractérisation des cibles

La cible principale considérée est l'homme, qu'il soit atteint de manière directe (par contact ou ingestion), ou indirecte (par ingestion d'eau potable potentiellement pollués via la perméation des composés volatils à travers les canalisations par exemple). Ici, les cibles potentielles sont les usagers actuels et futurs usagers du site (adultes).

8.3 Voies de transfert et d'exposition

De manière générale, les voies de transfert possibles de la source vers les autres milieux et les voies d'exposition associées, sous réserve de la représentativité des investigations réalisées, sont listées dans le tableau suivant.

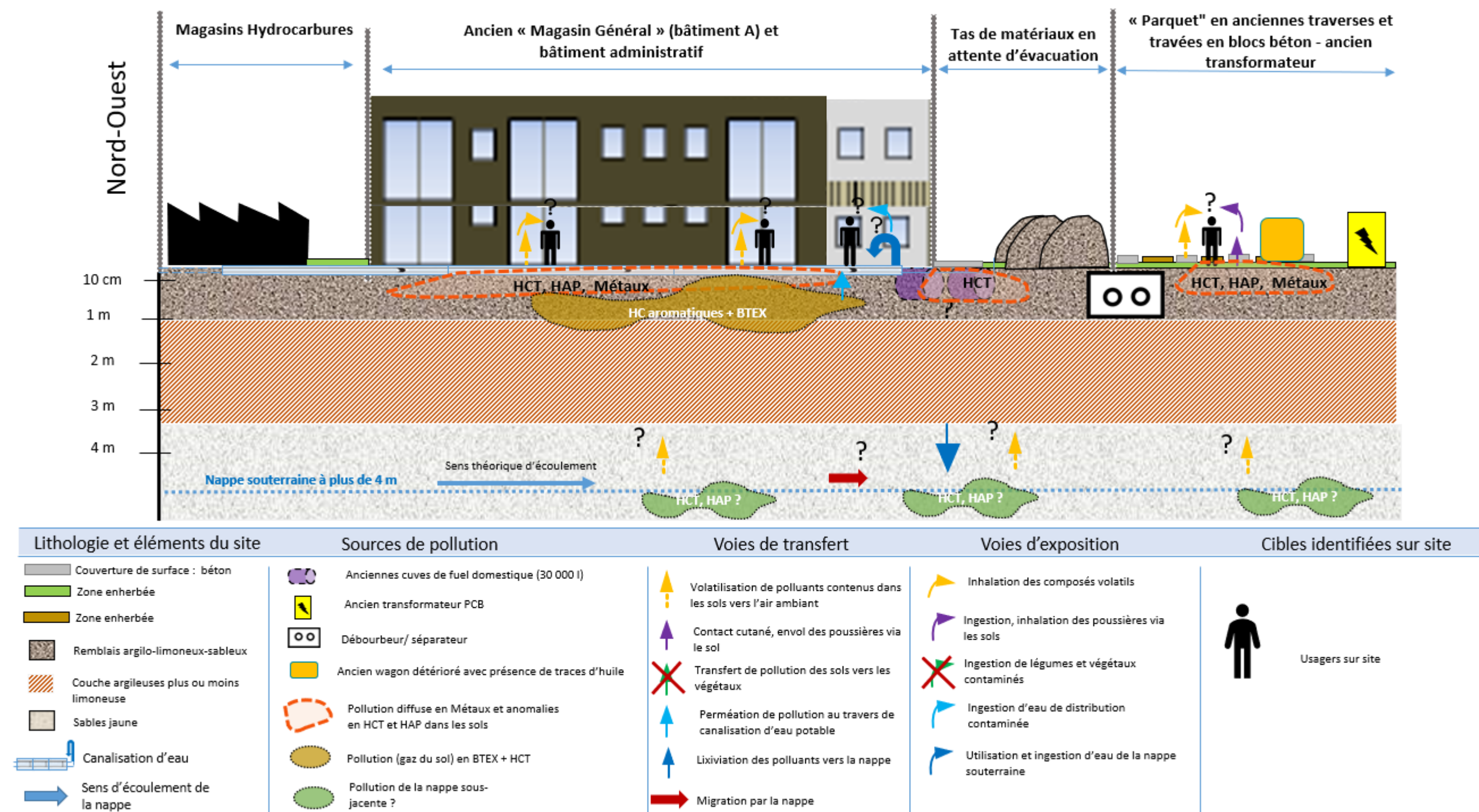
Tableau 21 : Voie de transfert et voie d'exposition – usage actuel

Voie de transfert	Voie retenue	Voie d'exposition	Voie retenue	Justification
Contact direct avec les sols et poussières contaminées	Oui	Ingestion et contact cutané	Oui	Sols non recouverts par des surfaces imperméables sur la totalité du site
Dispersion atmosphérique de poussières	Oui	Inhalation de particules de sol	Oui	
Volatilisation vers la surface	Oui	Inhalation de vapeurs	Oui	Composés volatils quantifiés
Percolation vers la nappe	A définir	Utilisation de la ressource en eau souterraine	A définir	Manque de connaissance sur la qualité de la nappe souterraine.
Perméation via les canalisations d'eau potable	A définir	Ingestion d'eau potable	A définir	Présence potentielle de canalisations d'eau potable dans les zones impactées

Un risque n'existe que si l'on constate la présence concomitante d'une source, d'une cible et d'une d'exposition.

Compte-tenu de la présence de composés quantifiés dans les gaz du sol, il existe un risque potentiel par **ingestion et contact cutané et inhalation de particules** pour les usagers actuels du site et de perméation potentielle via les canalisations d'eau potable.

Le schéma conceptuel pour l'usage actuel est présenté ci-après.



9 Résumé technique et recommandations

Dans le cadre d'un projet d'aménagement immobilier, la société VINCI IMMOBILIER a mandaté ARCHIMED Environnement pour réaliser un audit environnemental du site au stade de l'étude de préféabilité du projet.

Suite aux conclusions de l'audit environnemental, VINCI IMMOBILIER en concertation avec ARCHIMED ENVIRONNEMENT, a mandaté TAUW France pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité des milieux des anciens magasins Généraux localisés à Saint Pierre des Corps (37).

Synthèse des investigations sur les sols

Les terrains rencontrés au droit de la zone d'étude sont globalement constitués, de la surface vers la profondeur, sous les éventuels revêtements de surface, des faciès suivants :

- De remblais argilo-limoneux à sableux jusqu'à environ 2 m de profondeur ;
- D'argiles plus ou moins limoneuses entre 2 m et 3 m de profondeur ;
- De sables jaunes très fins, légèrement humides entre 3 m et 4 m de profondeur (formation des sables argileux à graviers de l'Holocène).

Des indices organoleptiques signe d'une éventuelle pollution ont été relevés lors des investigations de terrain. En effet, des terres noires, scories et mâchefers ont été mis en évidence au droit de la zone des travées "parquet" en anciennes traverses, travées en blocs béton ainsi qu'au droit du bâtiment A. A noter cependant que l'ensemble des mesures PID des échantillons réalisés sur le terrain sont de l'ordre du bruit de fond (max : 1,00 ppm).

Des terrains légèrement humides sont observés au droit des sondages S32, S34 et S35 entre 3 et 4 m de profondeur.

Les résultats d'analyses mettent en évidence des anomalies diffuses en éléments traces métalliques, particulièrement au droit du bâtiment A et de la zone des Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton. Les principaux métaux rencontrés l'arsenic, le cuivre, le mercure, le plomb et le zinc. Les anomalies sont localisées dans les remblais sableux jusqu'à 1 m de profondeur. Ces anomalies diffuses en métaux pourraient potentiellement être rattachées aux diverses activités qui se sont succédées sur site ou être liées à la qualité intrinsèque des sols apposés sur le site.

Plus ponctuellement des anomalies significatives en HAP et en hydrocarbures ont été retrouvés sur plusieurs zones identifiées au droit du site d'étude :

- Matériaux terreux sous le parquet en bois des niveaux R+1 et R+2 (S31) ;
- Cuve enterrée 30 000 l (S34) ;
- Travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton (S39 et S40) ;
- Tas de matériaux en attente (T6).

Les teneurs maximales en hydrocarbures sont observées au droit de T6 dans les tas de remblais sableux (1300 mg/kg MS) et en HAP au droit de S40 (397 mg/kg MS) dans les remblais superficiels entre 0 et 0,50 m. Les impacts ne sont pas délimités verticalement et horizontalement.

Référence R001-1618487SON-V02

L'étude des fractions hydrocarbures identifiées sur les chromatogrammes permet d'identifier un impact des sols par un **produit de type huile moteur potentiellement lié à des fuites ou égouttures au droit du site d'étude.**

La présence de mâchefers a bien été confirmée visuellement sur site. L'échantillon réalisé a mis en évidence des teneurs en Hydrocarbures, HAP, BTEX supérieures aux limites de quantification du laboratoire.

Conclusions sur la gestion des déblais

Sur les 20 échantillons analysés, 5 présentent un ou plusieurs dépassements des critères ISDI et pourront être évacués en filière d'élimination de stockage de déchets non dangereux (S27), en comblement de carrière pour terres sulfatées (S28), filière d'élimination Biocentre pour les terres présentant des dépassements des critères en hydrocarbures (S31, S40 et T6).

Le reste des échantillons seront acceptables en Installation de Stockage de Déchets inertes (ISDI) pour les terres considérées comme inertes au regard de l'arrêté ministériel du 12/12/2014.

Remarque : les dépassements en fraction soluble sur éluat constatés dans l'échantillon S27 ne sont pas discriminant pour l'acceptation des sols en ISDI, d'après les critères d'acceptation cités dans l'arrêté ministériel du 12/12/2014.**

A noter que la valeur limite de 500 mg/kg MS est respectée pour le COT total sur éluat. Cependant en considérant le PH sur éluat de 12 au droit de ce point, une discussion spécifique devra être menée pour déterminer le cas échéant les filières d'évacuation. Le cas échéant, une filière d'évacuation spécifique sera à définir.

Par ailleurs, 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. **Une attention particulière devra être apportée à la zone des travées "parquet" en anciennes traverses et travées en blocs béton ainsi que sous le bâtiment A présentant des zones avec présence de terres noires, scories, mâchefers. Ces matériaux pourraient faire l'objet d'une évacuation en filière spécialisée de type ISDND/ ISDD (filière à déterminer).**

Conclusions sur les gaz du sol

Les résultats analytiques de cette campagne mettent en évidence des composés volatils sur la majeure partie des ouvrages prélevés tel que :

- La détection de Composés Aromatiques Volatils (BTEX) sur la majorité des piézairs prélevés. A noter que les teneurs en benzène sont supérieures au seuil de gestion R1 - INERIS, 2020 pour l'air ambiant pour 5 des 6 prélèvements réalisés lors de la première campagne d'investigations (maximum : Pz25 : 7,28 µg/m³) ;
- La présence d'Hydrocarbures Aromatiques (fraction C8-C10) sur la majorité des piézairs prélevés lors de la première campagne d'investigations supérieures au seuil de gestion R1 - INERIS, 2020 pour l'air ambiant

A noter que la deuxième campagne (28 Octobre 2021) met en évidence des concentrations 3 à 4 fois moins élevées que la première campagne (20 Octobre 2021) réalisée à 1 semaine d'intervalle.

Il est cependant important de souligner que les mêmes substances sont mises en évidence dans les ouvrages lors de ces 2 campagnes.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées :

- Une légère modification des conditions de prélèvements (condition défavorable au dégazage : pluie, humidité plus élevée) ;
- Les campagnes étant rapprochées, l'équilibre triphasique n'a potentiellement pas eu le temps de s'établir entre les 2 campagnes.

D'après les résultats d'analyse et en considérant les traces relevées dans les sols, il semblerait que les teneurs relevées en BTEX et hydrocarbures (notamment en benzène, et hydrocarbures aromatiques), soient en partie liées aux activités historiques du site (anciens Magasins Généraux).

Recommandations

En considérant un usage similaire du site d'étude à savoir un usage tertiaire ou industriel, TAUW France recommande :

- A l'issue du retrait hors site des deux cuves enterrées à l'Est du bâtiment A par la société VINCI IMMOBILIER lors des travaux d'aménagement, la réalisation de prélèvements de sol en bords et fond de fouille ;
- la définition de l'extension spatiale au droit de S40 localisé dans la zone des travées en anciennes traverses et travées en blocs béton afin d'évaluer l'extension spatiale de cet impact en hydrocarbures ;
- l'évacuation dans les filières adaptées des terres en tas (matériaux terreux sous le parquet en bois des niveaux R+1 et R+2 (S31) et tas de matériaux en attente d'évacuation (T6) présentant les plus forts dépassements des valeurs de références en hydrocarbures ;
- la réalisation d'une troisième campagne de gaz du sol dans des conditions météorologiques et environnementales favorable au dégazage (période estivale). A noter que cette campagne pourrait être confirmée/infirmée en fonction des résultats de l'EQRS réalisée par ACHIMEDE ENVIRONNEMENT en décembre 2021 et de la sensibilité des calculs de risques aux teneurs retenues dans les gaz du sol ;
- enfin, bien que le rapport de suivi quadriennal réalisé par HPC ENVIROTECH mette en évidence l'absence d'impacts significatifs dans les eaux souterraines entre 2010 et 2015, TAUW France attire l'attention de VINCI IMMOBILIER sur le fait que la mise en place de 3 piézomètres pourrait permettre de vérifier l'absence d'impact dans les eaux souterraines avant les travaux.

Concernant les zones découvertes, compte-tenu de la présence d'anomalies relevées en métaux lourds et hydrocarbures dans les sols investiguées, TAUW France recommande la mise en œuvre des mesures de gestion suivantes selon le projet d'aménagement envisagé :

- **au droit des zones recouvertes d'une couverture étanche en surface, de type enrobé ou dalle béton**, les sols présentant des anomalies en métaux et les teneurs en

Référence R001-1618487SON-V02

hydrocarbures de l'ordre du bruit de fond pourront rester en place ; en l'absence d'exposition directe, les sols ne présentent pas de risques pour les futurs usagers.

- **au droit des zones végétalisées**, pour empêcher les expositions directes des futurs usagers aux composés identifiés, TAUW France recommande :
 - la pose d'un géotextile ou d'un grillage avertisseur à l'interface des sols historiques puis l'apport de terre végétale saine d'une épaisseur minimum de 30 cm.
L'épaisseur de la couche de terre saine devra être adapté en fonction du programme d'aménagement paysager, en coordination avec le BE paysager ;
 - l'interdiction de creuser au-delà du géotextile ou grillage avertisseur ;
 - l'interdiction de culture de plantes comestibles ou d'arbres fruitiers ;
 - au droit des voies de circulation piétonnes : pose des revêtements empêchant le contact avec les sols (dallage, pavage etc.).

10 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.

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**APC du 29/11/2021 abrogeant la
réalisation de surveillance des eaux
souterraines**



**PRÉFÈTE
D'INDRE-
ET-LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Tours, le 29 novembre 2020

à

**DIRECTION DE LA COORDINATION
DES POLITIQUES PUBLIQUES
ET DE L'APPUI TERRITORIAL**
BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT
Affaire suivie par : Sylvie MERCERON
Tél. 02.47.33.13.23
sylvie.merceron@indre-et-loire.gouv.fr

MAIRIE DE SAINT PIERRE DES CORPS
37700 SAINT PIERRE DES CORPS

BORDEREAU D'ENVOI

Désignation des pièces	Nombre	Observations
SNCF - MAGASIN GENERAL -arrêté complémentaire abrogeant la réalisation de surveillance des eaux souterraines	1	pour affichage 1 mois et envoi du certificat d'affichage (article 5)

*Pour la Préfète et par délégation
La Cheffe de Bureau,*

ISABELLE FERRANDON

**Arrêté préfectoral complémentaire abrogeant l'arrêté prescrivant à la SNCF la réalisation de la surveillance des eaux souterraines pour son site de SAINT-PIERRE-DES-CORPS dit « Magasin Général »
et
modifiant l'arrêté portant institution de servitudes d'utilité publique sur le site de SAINT-PIERRE-DES-CORPS dit « Magasin Général »**

saipp/be N° 21062

La Préfète d'Indre-et-Loire,

VU le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 515-8 à L. 515-12 et R. 515-31 et suivants ;

VU l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique ;

VU l'arrêté préfectoral n° 12230 du 31 janvier 1985 autorisant la société SNCF SECTEUR APPROVISIONNEMENT, dont le siège social est situé 3, rue Edouard Vaillant à TOURS, à exploiter avenue Yves Farges à SAINT-PIERRE-DES-CORPS, un dépôt de liquides inflammables, dénommé « Magasin Général » ;

VU l'arrêté préfectoral n° 19156 du 30 janvier 2012 portant institution de servitudes d'utilité publique sur le site de SAINT-PIERRE-DES-CORPS dit « Magasin Général » ;

VU l'arrêté préfectoral n° 19177 du 29 février 2012 prescrivant à la SNCF la réalisation de la surveillance des eaux souterraines pour son site de SAINT-PIERRE-DES-CORPS dit « Magasin Général » ;

VU le rapport « HPC-F 2A/2.12.4221 h » en date du 18 janvier 2016, rédigé par le bureau d'étude HPC ENVIROTEC, relatif à la 8ème campagne de surveillance et au bilan quadriennal du suivi de la qualité des eaux souterraines de décembre 2010 à novembre 2015 ;

VU la demande de la Direction de l'immobilier de la SNCF, en date du 2 février 2016, sollicitant l'arrêt de la surveillance des eaux souterraines ;

VU le courrier de l'unité interdépartementale d'Indre-et-Loire et de Loir-et-Cher de la direction régionale de l'aménagement et du logement en date du 6 juillet 2021 ;

Considérant que les résultats transmis, dans le rapport HPC en date du 18 janvier 2016 susvisé, montrent que les concentrations de l'ensemble des paramètres analysés (1,2-Dichloroéthane, Plomb et HAP) sont globalement faibles, les teneurs les plus élevées ayant été observées lors de la campagne réalisée dans le cadre du diagnostic complémentaire du site en décembre 2010 ;

Sur proposition de la secrétaire générale de la préfecture,

ARRÊTÉ

Article 1 :

L'arrêté préfectoral n° 19177 du 29 février 2012 prescrivant à la SNCF la réalisation de la surveillance des eaux souterraines pour son site de SAINT-PIERRE-DES-CORPS dit « Magasin Général » est abrogé.

Article 2 :

La prescription relative à l'interdiction de destruction des piézomètres présents sur le site, mentionnée à l'alinéa 4 de l'article III.1 de l'arrêté préfectoral n°19156 du 30 janvier 2012 portant institution de servitudes d'utilité publique sur le site de SAINT-PIERRE-DES-CORPS dit « Magasin Général », est remplacée par :

« De plus, la destruction des ouvrages de confinement (couverture, talus, périphériques clôturés en pied de talus...) et des bornes est interdite. ».

Article 3 :

L'exploitant procédera au comblement, selon les normes en vigueur et dans les règles de l'art, de l'ensemble des piézomètres présents sur le site.

Un rapport d'exécution est transmis à Mme la Préfète d'Indre-et-Loire dans les deux mois suivants le comblement.

Article 4 : Délais et voie de recours

Conformément aux dispositions de l'article R. 421-1 du code de justice administrative, le présent arrêté est susceptible de faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa notification pour ses membres et de sa publication pour les tiers :

- d'un recours gracieux, adressé à Mme la Préfète d'Indre-et-Loire ;
- d'un recours hiérarchique, adressé à Mme la Ministre de la Transition Écologique ;

Dans ces deux cas, le silence de l'Administration vaut rejet implicite au terme d'un délai de deux mois.

Après un recours gracieux ou hiérarchique, le délai du recours contentieux ne court qu'à compter du rejet explicite ou implicite de l'un de ces recours,

- d'un recours contentieux devant le tribunal administratif d'Orléans, 28 rue de la Bretonnerie, 45057 ORLEANS CEDEX 1 qui peut également être saisi par l'application informatique Télérecours accessible par le site internet www.telerecours.fr

Article 5 : Formalités de publicité de la décision

Conformément aux dispositions de l'article R. 181-44 du code de l'environnement, une copie du présent arrêté est déposée à la mairie de la commune de SAINT-PIERRE-DES-CORPS et peut y être consultée.

Un extrait de cet arrêté est affiché en mairie de SAINT-PIERRE-DES-CORPS pendant une durée minimale d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire.

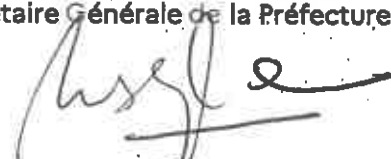
L'arrêté est publié sur le site internet de la préfecture qui a délivré l'acte pendant une durée minimale de quatre mois.

Article 6 : Exécution de la décision

La secrétaire générale de la préfecture d'Indre-et-Loire, le maire de SAINT-PIERRE-DES-CORPS et l'inspecteur des installations classées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Tours, le 29 NOV. 2021

Pour la Préfète et par délégation,
La Secrétaire Générale de la Préfecture,



NADIA SEGHIER

Annexe 2**Reportage photographique de la visite
de site et questionnaire de visite**

Questionnaire de visite de site

Numéro de projet: 1618487
Auteur: Arnaud DEMARQUAY
Date de la visite: 29/09/2021

1. LOCALISATION/ IDENTIFICATION

COMMUNE: Saint-Pierre-des-Corps DÉPARTEMENT: 37
DÉSIGNATION USUELLE DU SITE Magasin Général
ADRESSE: rue des magasins généraux - Saint-Pierre-des-Corps (37)

CARTE TOPOGRAPHIQUE/LOCALISATION:

Coordonnées LAMBERT RGF 93: X : 529 101 m
Y : 6 700 535 m

Topographie générale du site: plane
Altitude moyenne du site Z (NGF): 49 m
Superficie approximative : 5,6 ha

TYPOLOGIE DU SITE/ UTILISATION ACTUELLE:

- ☐ Décharge
- ☒ Friche industrielle
- ☐ Site réoccupé:
- ☐ Agriculture
- ☐ Habitations, loisirs, écoles
- ☐ Commerces
- ☐ Documents d'urbanisme (préciser)
- ☐ Autres (préciser)

Conditions d'accès au site

- ☐ Site clôturé et surveillé
- ☐ Site non clôturé ou clôture en mauvais état mais surveillé
- ☒ Site clôturé mais non surveillé
- ☒ Site non clôturé, ou clôture en mauvais état et non surveillé

Populations présentes sur le site ou à proximité

- ☐ Aucune présence
- ☒ Présence occasionnelle
- ☐ Présence régulière

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

- ☒ Travailleurs
- ☒ Adultes
- ☐ Personnes sensibles (enfants ...)

2. ACTIVITÉ(S) INDUSTRIELLE(S) PRATIQUEE(S) SUR LE SITE

(A classer par ordre chronologique d'apparition sur le site - Rubrique nomenclature IC)

- 1) Activités industriels ferroviaires

3. ENVIRONNEMENT DU SITE

- ☐ Agricole/Forestier
- ☐ Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO ...)
- ☒ Industriel
- ☐ Commercial
- ☐ Établissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)
- ☐ Habitat:
 - ☐ Collectif
 - ☐ Résidentiel avec ou sans jardin potager
 - ☐ Dispersé

Dans la mesure du possible, voire si les locaux sont construits sur des vides sanitaires, des sous sols.

REMARQUES GÉNÉRALES

4. DESCRIPTION SUR PLACE

4.1. SCHÉMA D'IMPLANTATION SUR SITE - PHOTOGRAPHIE (S)



4.2. BÂTIMENT(S) EXISTANT(S)

Nombre:

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation	Accès

**Cf. Annexe 2 - Typologie de bâtiments*

4.3. SUPERSTRUCTURE(S)/ OUVRAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre:

NC

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation	Accès
Batiment A	visité	abandonné	12 000 m²		libre
bâtiment "hydrocarbure"	visité	abandonné	15 m²		libre

** cf. Annexe 3 pour se référer à une typologie des superstructures/ouvrages*

4.4. STOCKAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre:

Nom/Localisation	cuve			
Type	enterré			
Conditionnement	??			
Confinement	??			
Volume (m3)	30 000 l			
État	??			
Substances/Produits identifiés	fioul			
Risque particuliers				

* cf. Annexe 4 pour se référer à une typologie des stockages

4.5. DÉPÔT(S)/ DÉCHARGE(S) EXISTANT(S)

dénomination	tas de matériaux			
Type déchets*	déchets de voirie			
Conditionnement	absence de conditionnement			
Confinement/Étanchéité				
Volume m3	tas coniques de 2-3 m de haut			
Accès	par la route			
Déchets identifiés	oui			
Risques particuliers	non			
Stabilité du dépôt**				
Facteur aggravant***				

* cf. Typologie: D.I.S./D.I.B./mélange

** N.Non - P: Potentiel - E: Evident, avec trois niveaux possibles: F(faible), M(moyen), E(élevé)

**** Ex: topographie, rivière en pied de talus ...

4.6. AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU SITE

Élément caractéristique	Risque(s) potentiel(s) associé(s)	
Remblais d'origine diverse sur le site	oui	-
Excavations, sapes de guerre	oui	-
Orifices (puits)	oui	chute
Galeries enterrées	non	-
Glissement de terrain	non	-
Autres/préciser	site bombardé, risque pyrotechnique	

5. MILIEU(X) SUSCEPTIBLE(S) D'ÊTRE POLLUÉ(S)

5.1 AIR

Existence de produits volatils/pulvérents: Oui ☐ Non ☒

Existence d source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité :

Oui ☒ Non ☐

Préciser lesquelles: chaufferie au bois au nord du site à proximité immédiate

5.2. EAUX SUPERFICIELLES

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche:

Estimation des débits du cours d'eau:

Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche: Oui ☐ Non ☒ Nature:

Existence de rejets directs en provenance du site: Oui ☐ Non ☒

Existence de rejets extérieurs: Oui ☐ Non ☒

Présence de signes de ruissellement superficiel: Oui ☒ Non ☐

Présence de mares: Oui ☐ Non ☒

Situation en zone inondation potentielle: Oui ☐ Non ☒

5.3. EAUX SOUTERRAINES

Existence d'une nappe d'eau souterraines sous le site: Oui ☒ Non ☐ Ne sait pas ☐

Nature de l'aquifère:

Estimation de la profondeur de la nappe:

Utilisation sensible des eaux souterraines: Oui ☐ Non ☒ Nature:

Distance du captage le plus proche: -

Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterraines, lithologie perméable ...):

Oui ☒ Non ☐

Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité:

Oui ☒ Non ☐

5.5. POLLUTIONS/ ACCIDENTS DÉJÀ CONSTATES

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales
29/09/2021	hydrocarbures	Magasins Hydrocarbures	fuites suspectées	tâches d'huiles noires

Pollutions de l'atmosphères: Oui ☐ Non ☒ Caractéristiques:
 Pollutions des eaux de surfaces: Oui ☐ Non ☒ Caractéristiques:
 Pollutions des eaux souterraines: Oui ☐ Non ☒ Caractéristiques:
 Pollution des sols: Oui ☒ Non ☐ Caractéristiques:
 Présence de lagunes: Oui ☐ Non ☒ Caractéristiques:

MESURES PRISES A LA SUITE DE L'ÉVÉNEMENT:

- ☐ Evaluation des impacts prévisibles
- ☐ Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
- ☐ Mesures de protection des eaux de surfaces (barrage flottants, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
- ☐ Mesures de protection des eaux souterraines
- ☐ Limitation des usages de l'eau
- ☐ Mesures de restrictions de l'usage des sols

5.6. CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX

Oui ☒ Non

Milieu(x) concerné(s):

- 1)
- 2)
- 3)

6. DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)




Visite de site

Rue des Magasins Généraux –
Saint Pierre des Corps (37)

29/09/2021

LÉGENDE

- - - Périmètre de l'opération
- - - Observation lors de la visite de site (18/11/2020)
- Puits perdu
- Tas existant
- [Hatched Box] Revêtement béton (environ 4 000 m²)
- [Grid Box] Pavés/blocs béton (environ 5 000 m²)
- [Wooden Plank Box] Parquet traverses bois (environ 4 000 m²)
- ⊗ Ancien transformateur PCB
- ⦿ Zone de dépotage de la cuve du bâtiment A
- ⚙ Débourbeur / séparateur
- Wagon détérioré avec présence de traces d'huiles à la base
- Cuve à foudroiement du bâtiment A

 Pavage de bloc béton
25cm de large,
230cm de long
Soulevable à la pelle en
attaquant par les cotés

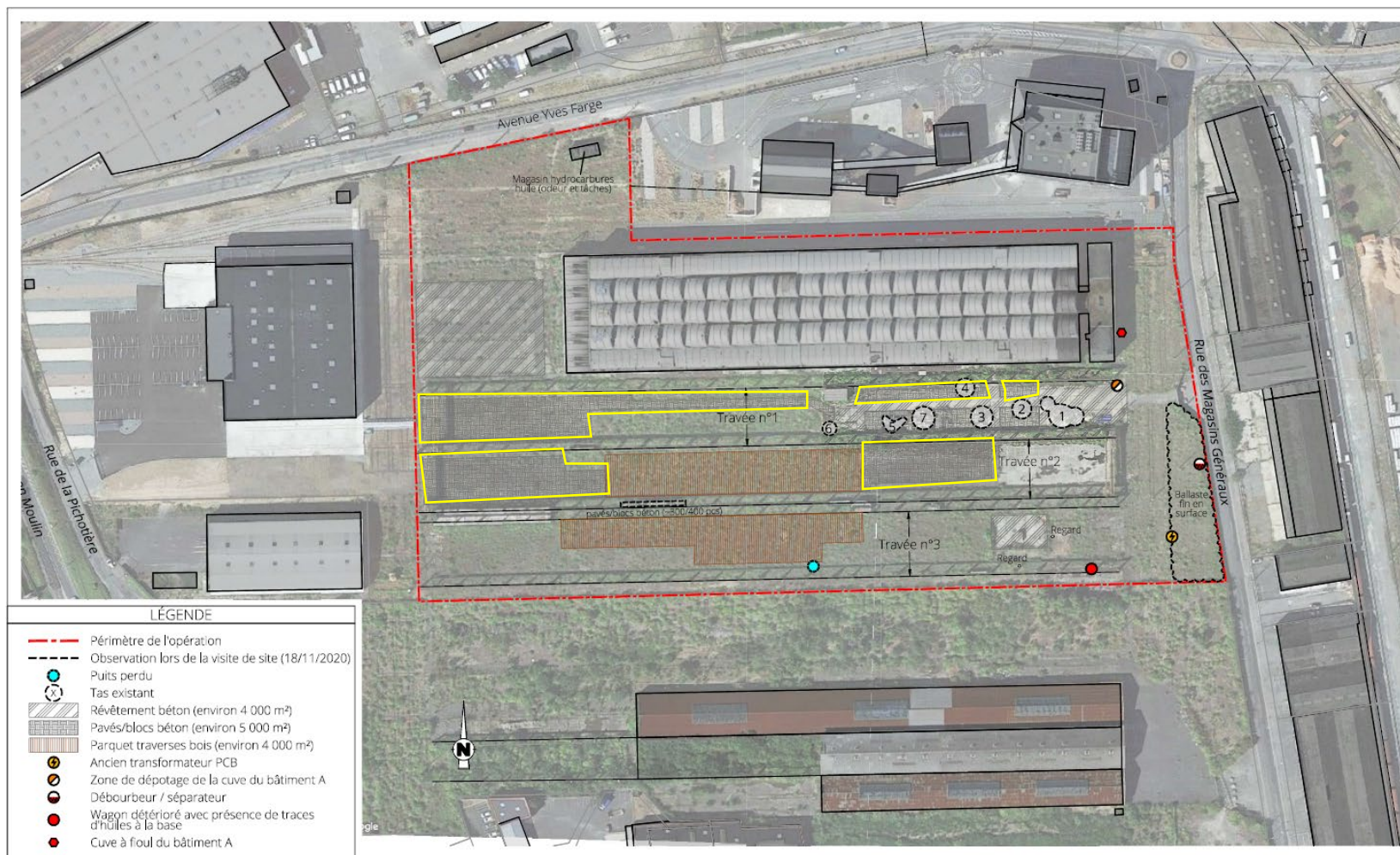
Présence de dalles béton
d'épaisseur 17cm


----- Voies de chemin de fer

 Briques au sol



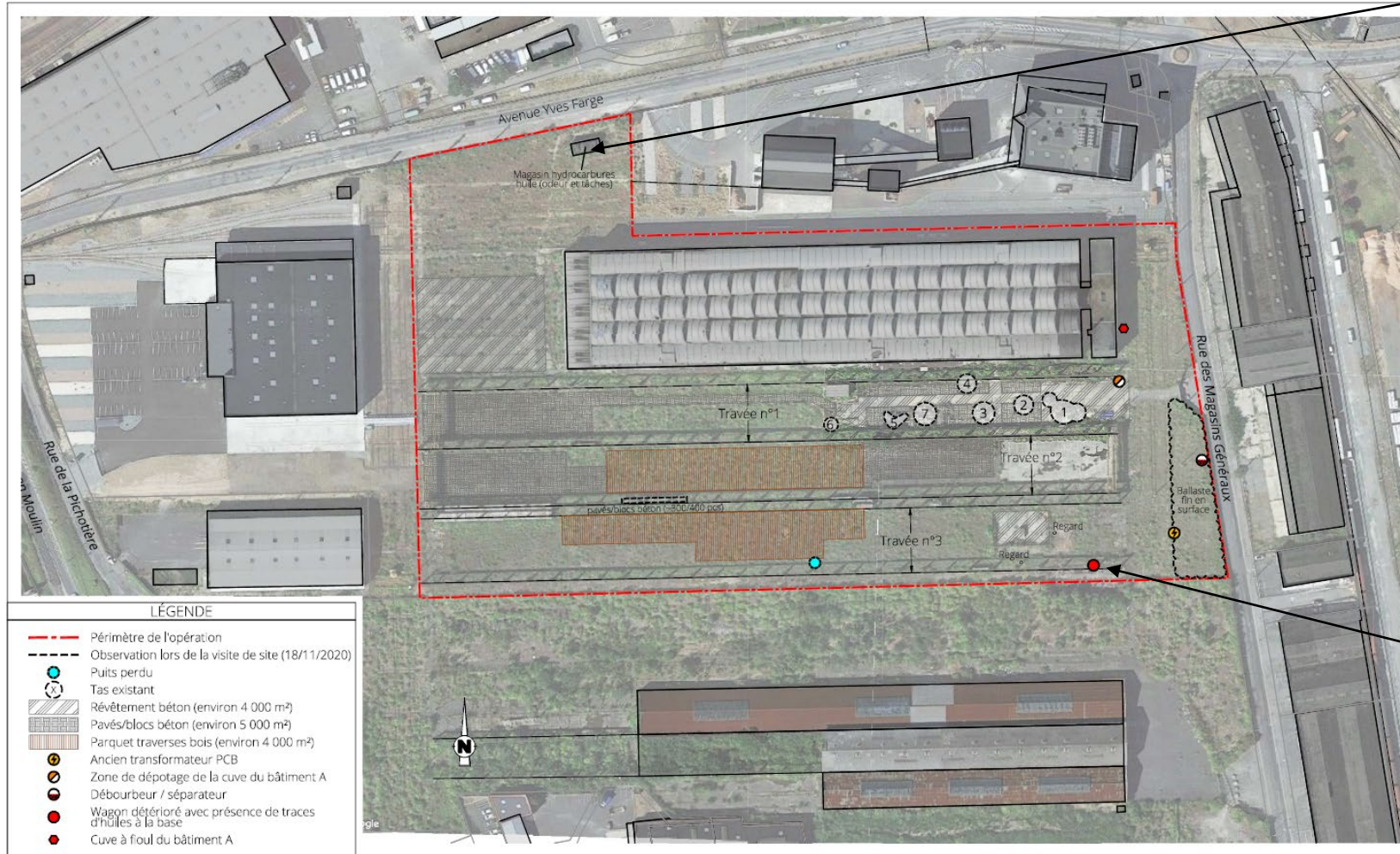
Observations lors de la visite du 29/09/2021



 Pavage de blocs de béton de 17cm d'épaisseur



Observations lors de la visite du 29/09/2021



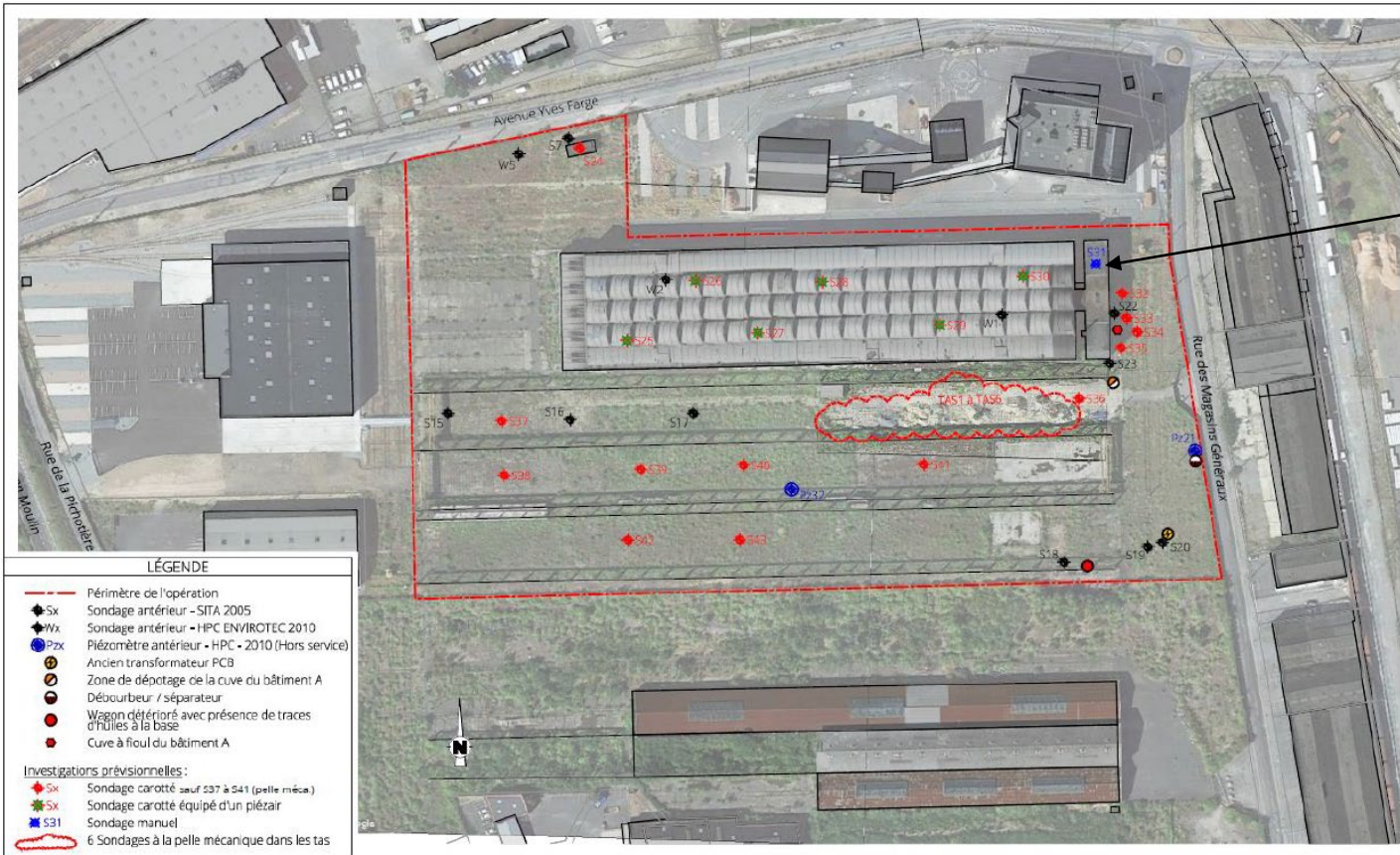
Magasin hydrocarbures :
Présence de tâches noires



Le wagon détérioré identifié
par Archimed environnement
le 18/11/2020 n'est plus
présent au 29/09/2021



Observations lors de la visite du 29/09/2021

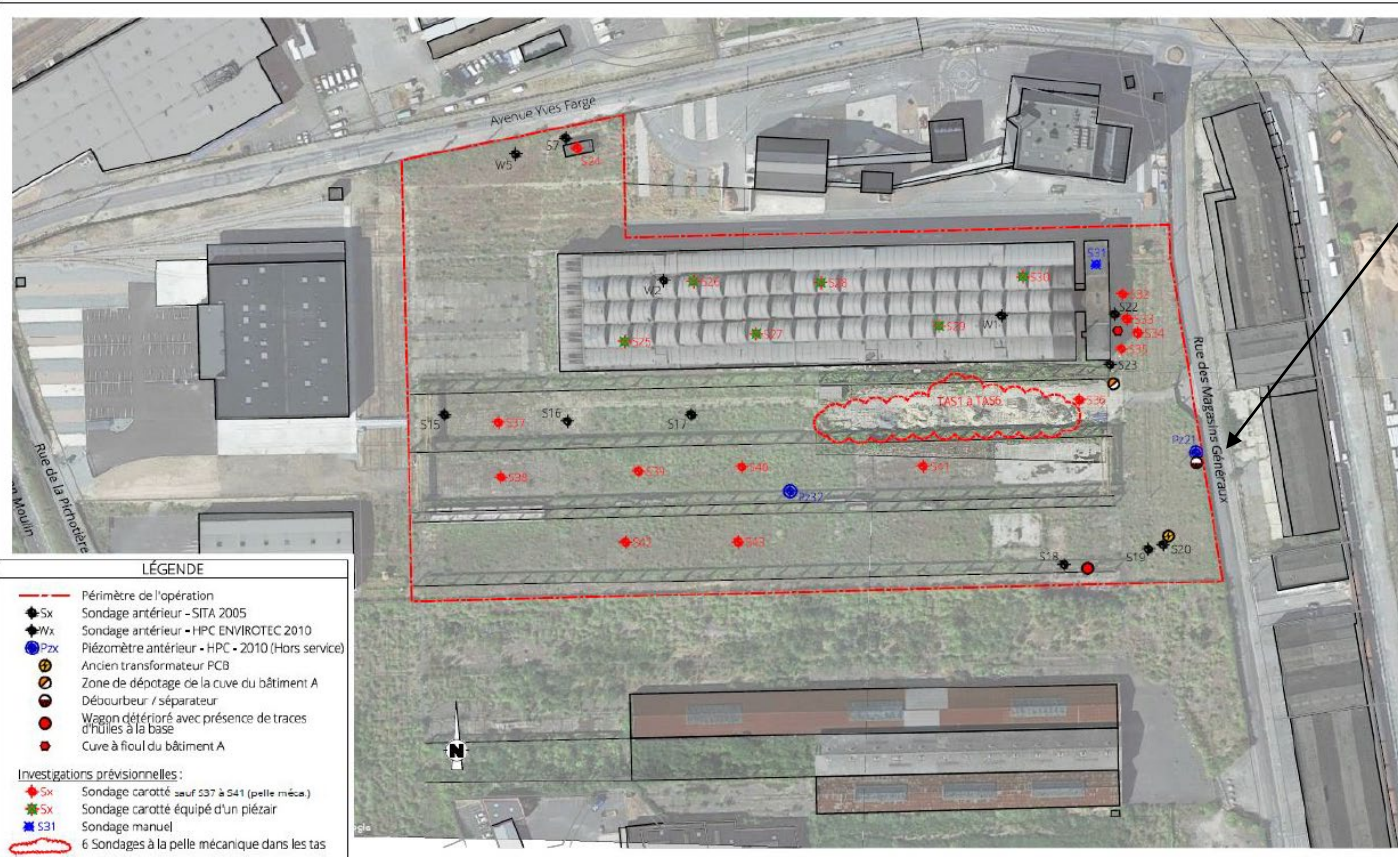


S31 : Présence de carrelage au sol, sondage à la tarière manuelle impossible



Observations lors de la visite du 29/09/2021

Débourbeur/séparateur :
Présence d'eau et de flottant dans les ouvrages
Observation d'irisations, pas d'odeur



Nota : Absence de sondages prévus à proximité de cette ouvrage

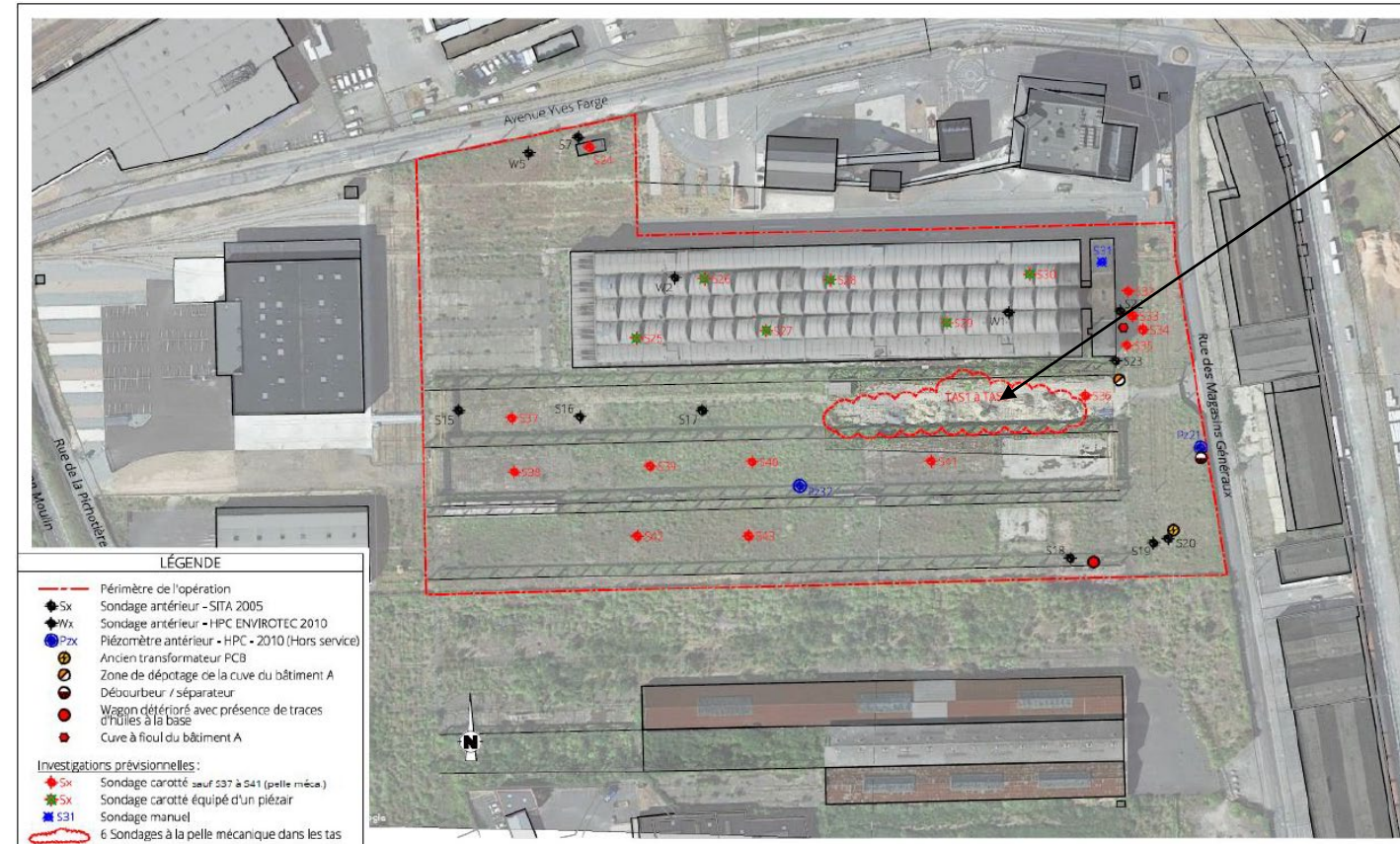


Observations lors de la visite du 29/09/2021

TAS1 à TAS6 :


Ces tas sont composés de déchets de voiries et de sables. Ils proviennent de travaux ayant eu lieu dans la rue, et sont stockés sur site.

Les sondages peuvent être réalisés à la tarière manuelle ou à la pelle






 Clémentine MASSON / Jérôme PRADEAU

 07 60 76 19 37 / 06 07 31 98 90

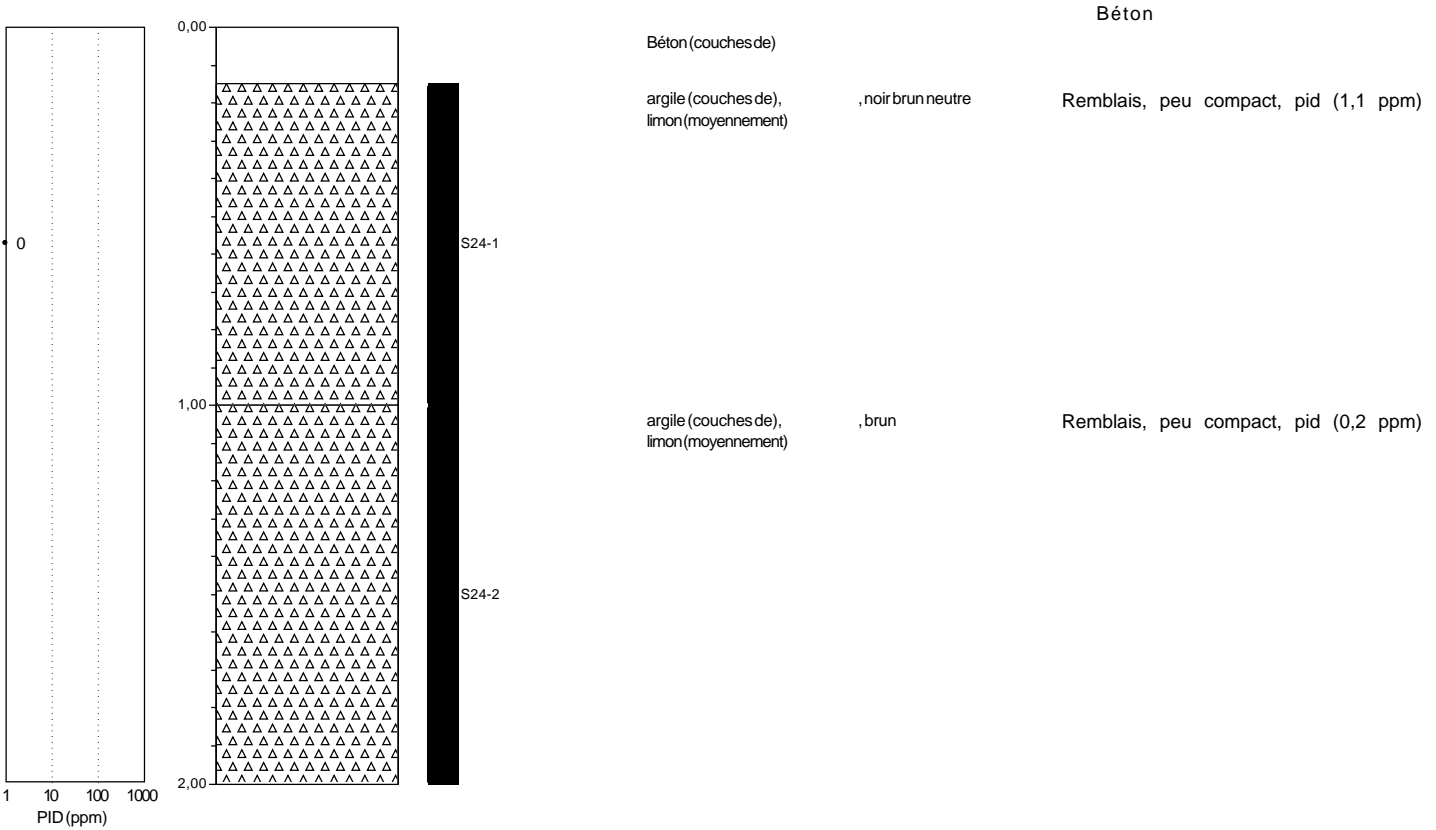
 c.masson@tauw.com / j.pradeau@tauw.com




Annexe 3**Coupes lithologiques**

	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Sondage S24
Projet n° : 1618487 Chef de projet : Jérôme Pradeau Le : 10-11-2021	X : 529014,98 Y : 6700689,13 Sous-traitant : ATECH Environnement Méthode : Carottier battu	SCR : France, RGF93 (Projection Lambert) Date de prélèvement : 10-11-2021 Heure de prélèvement : 14:22 Date d'envoi des échantillons :	Profondeur (cm) : 200 <small>Mesurée à partir de la surface du sol</small>
Localisation : S24			

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



	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux			Sondage S31
Projet n° : 1618487 Chef de projet : Jérôme Pradeau Le : 10-11-2021	X : 529235,42 Y : 6700638,03		SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)	
	Sous-traitant : ATECH Environnement		Date de prélèvement : 10-11-2021	
	Méthode : Carottier battu		Heure de prélèvement : 15:10	
			Date d'envoi des échantillons :	Profondeur (cm): 10 <small>Mesurée à partir de la surface du sol</small>
Localisation : S31				

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

0

1 10 100 1000

PID (ppm)


0,00



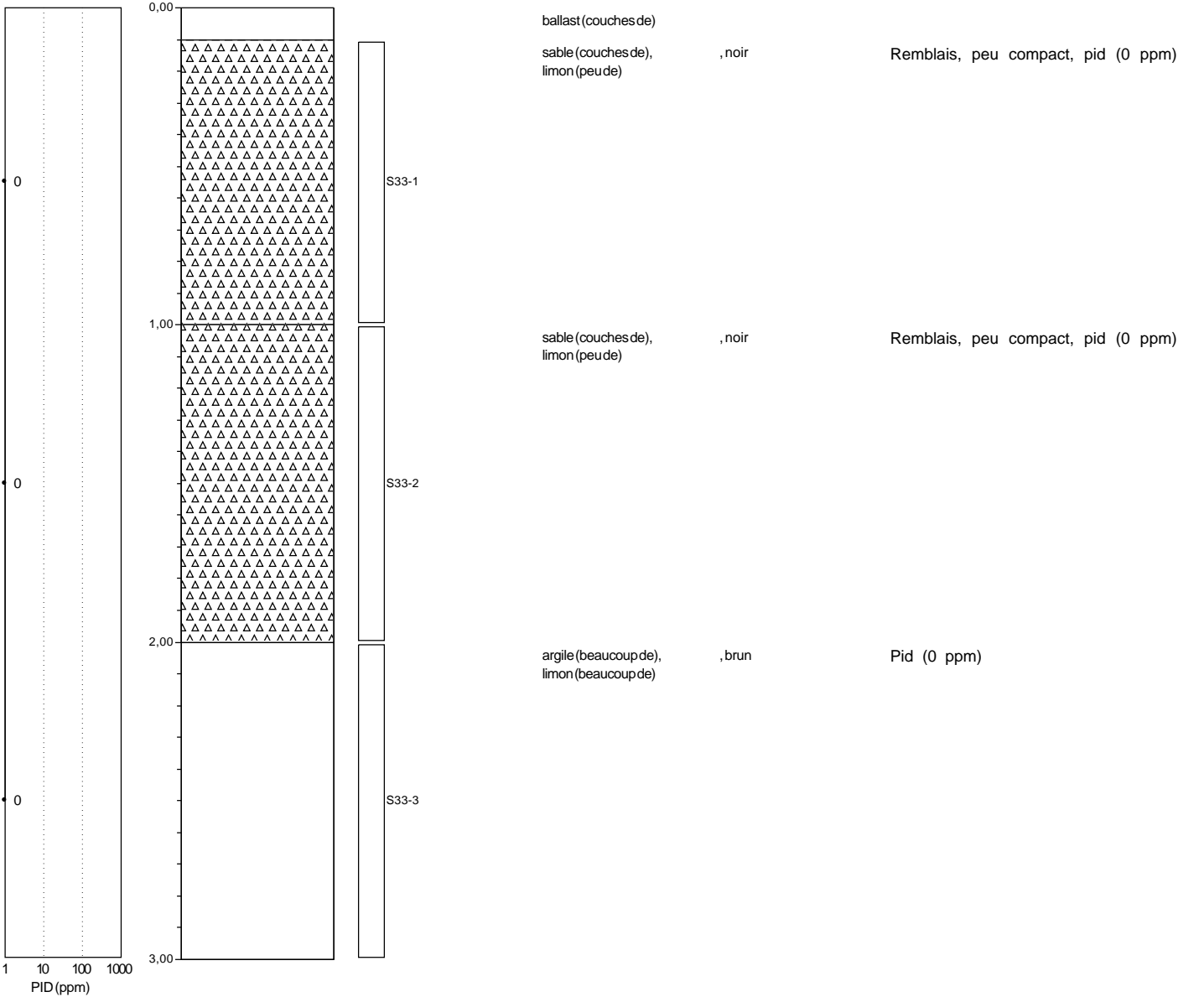
S31-1


,foncé

Sable, moyen grossier 200-630,
pid (0 ppm)

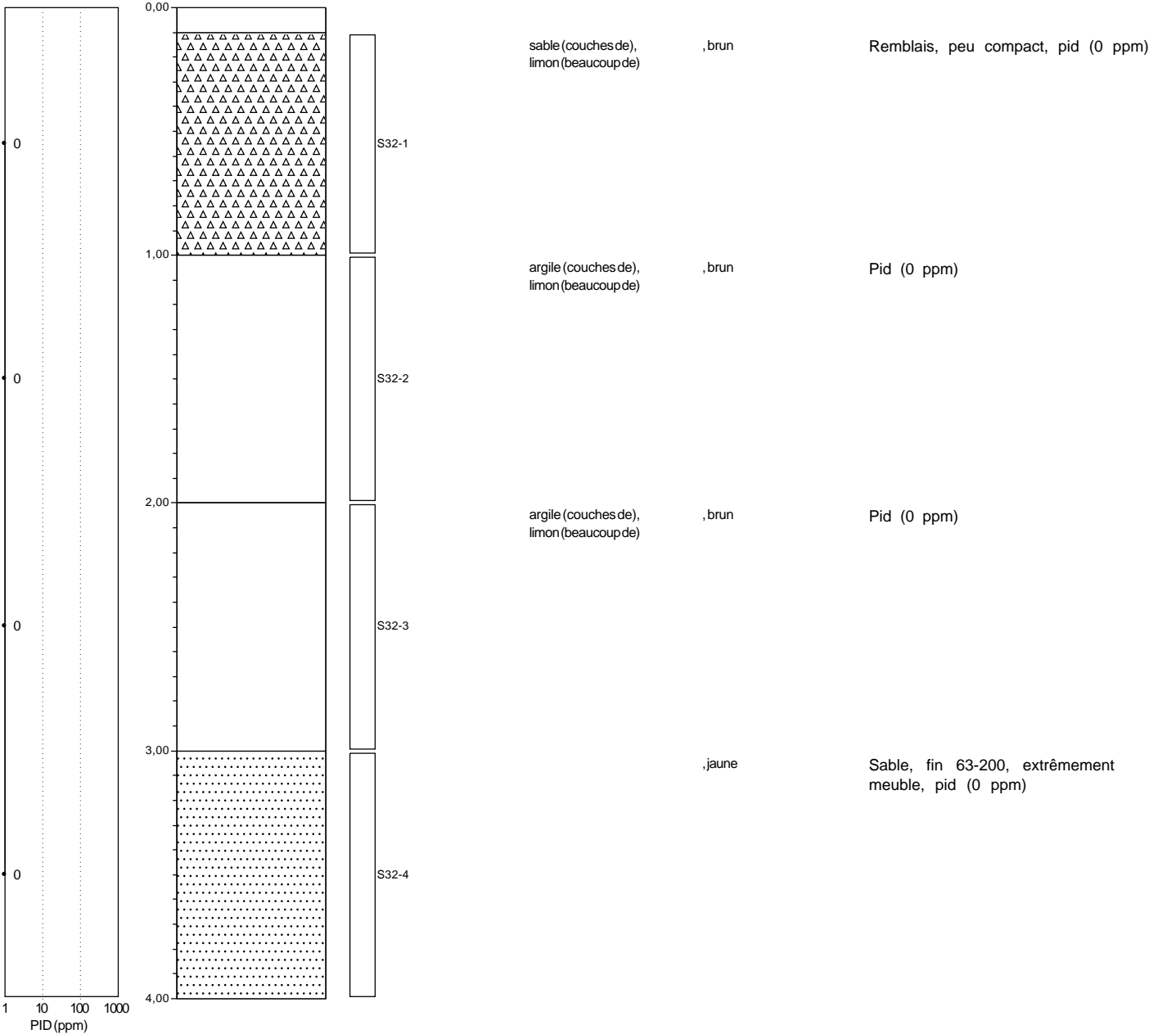
		Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Sondage S33
Projet n° : 1618487		X : 529246,89 Y : 6700627,73		Profondeur (cm) : 300 <small>Mesurée à partir de la surface du sol</small>
Chef de projet : Jérôme Pradeau		Sous-traitant : ATECH Environnement	Date de prélèvement : 10-11-2021	
Le : 10-11-2021		Méthode : Carottier battu	Heure de prélèvement : 16:00	
Date d'envoi des échantillons :				
Localisation : S33				


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



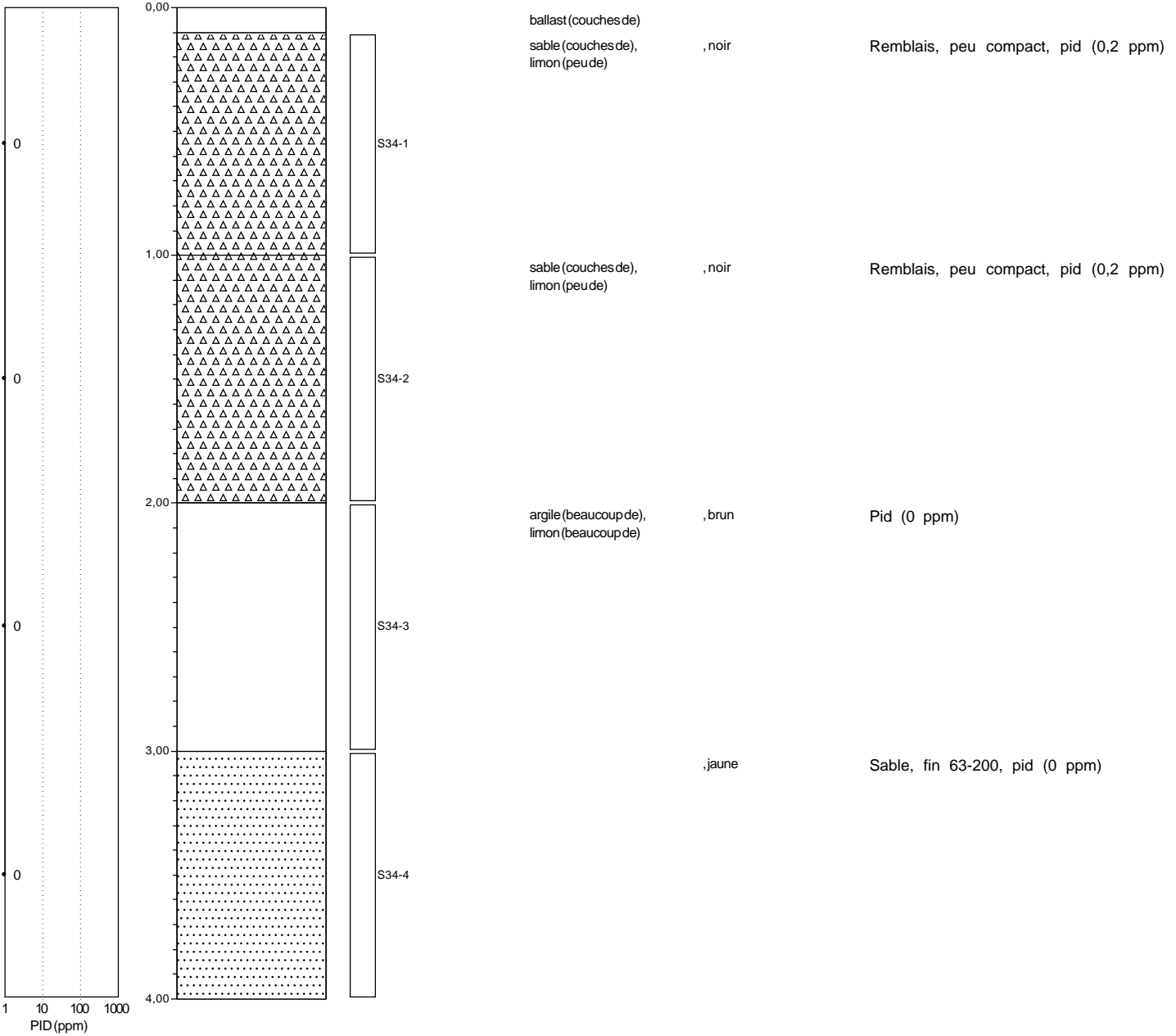
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Sondage S32
	Projet n° : 1618487 Chef de projet : Jérôme Pradeau Le : 10-11-2021	X : 529275,80 Y : 6700544,32 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert) Sous-traitant : ATECH Environnement Méthode : Carottier battu	Profondeur (cm) : 400 Mesurée à partir de la surface du sol
Localisation : S32			


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



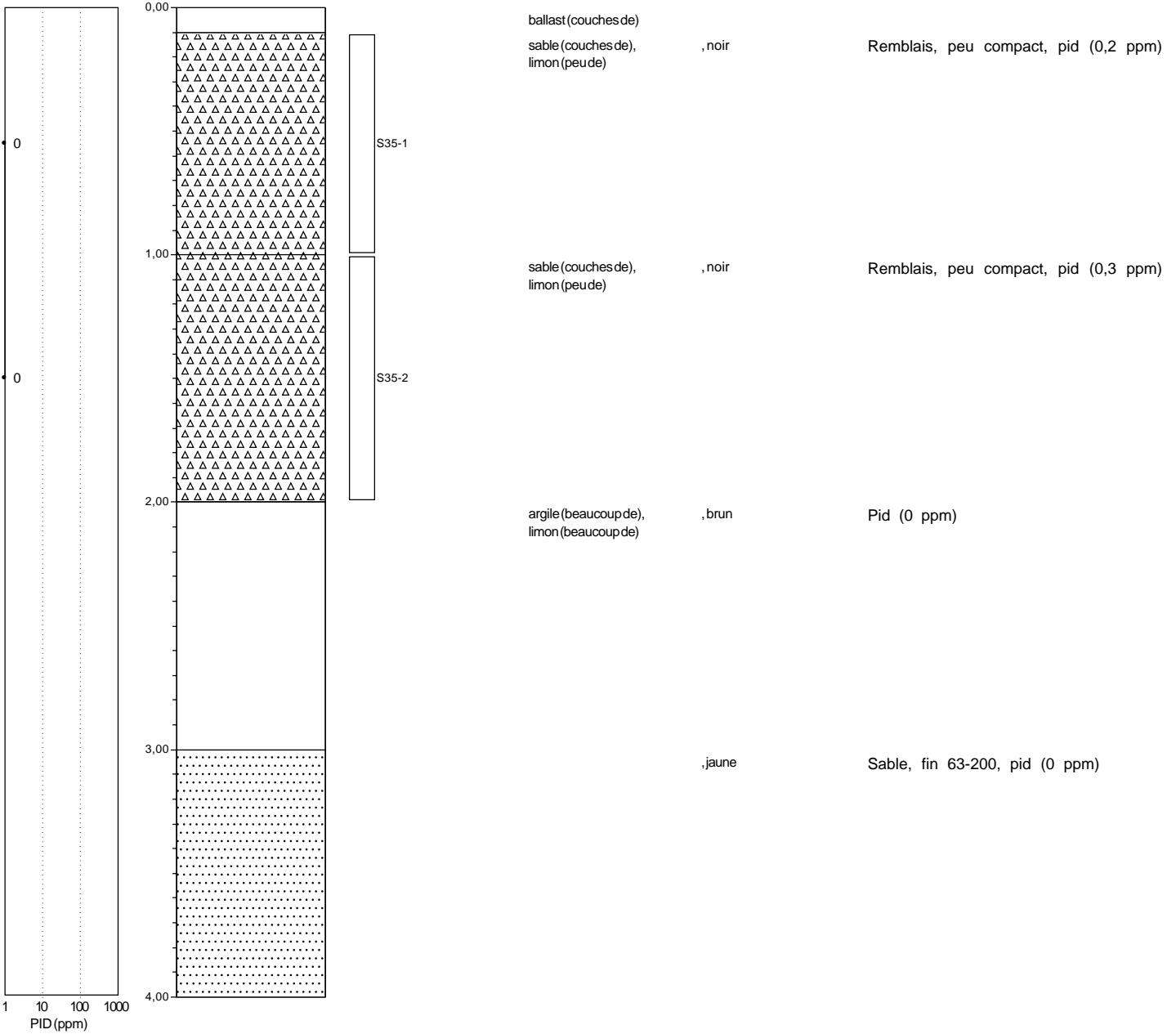
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Sondage S34
	Projet n° : 1618487 Chef de projet : Jérôme Pradeau Le : 10-11-2021	X : 529251,10 Y : 6700614,43 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert) Sous-traitant : ATECH Environnement Méthode : Carottier battu Date de prélèvement : 10-11-2021 Heure de prélèvement : 15:56 Date d'envoi des échantillons :	Profondeur (cm) : 400 Mesurée à partir de la surface du sol
Localisation : S34			


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



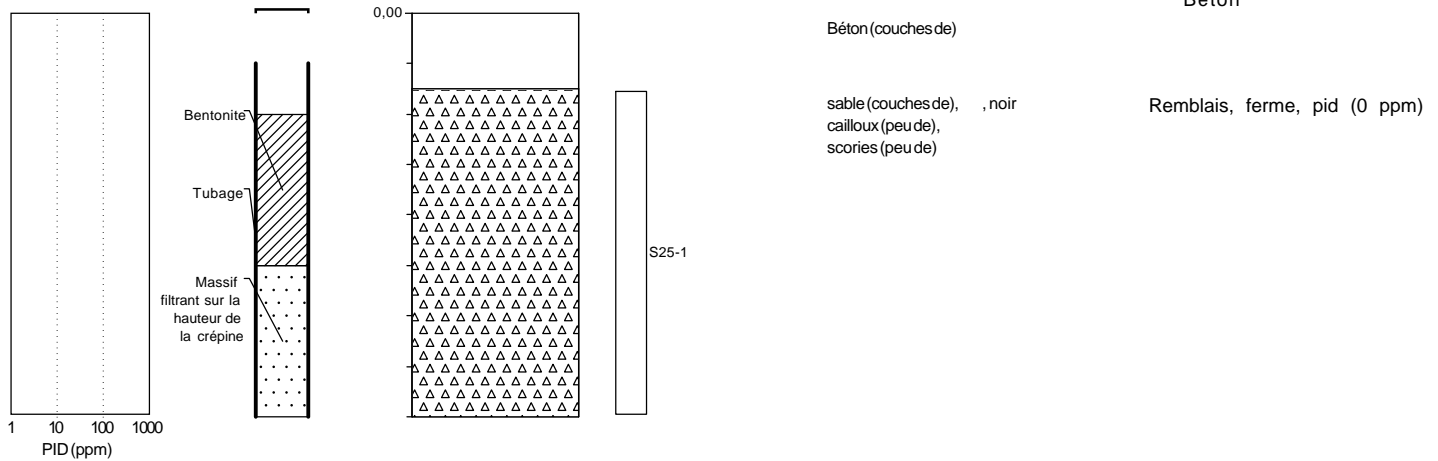
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Sondage S35
	Projet n° : 1618487 Chef de projet : Jérôme Pradeau Le : 10-11-2021	X : 529246,90 Y : 6700604,66 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert) Sous-traitant : ATECH Environnement Méthode : Carottier battu Date de prélèvement : 10-11-2021 Heure de prélèvement : 15:49 Date d'envoi des échantillons :	Profondeur (cm) : 400 Mesurée à partir de la surface du sol
Localisation : S35			


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



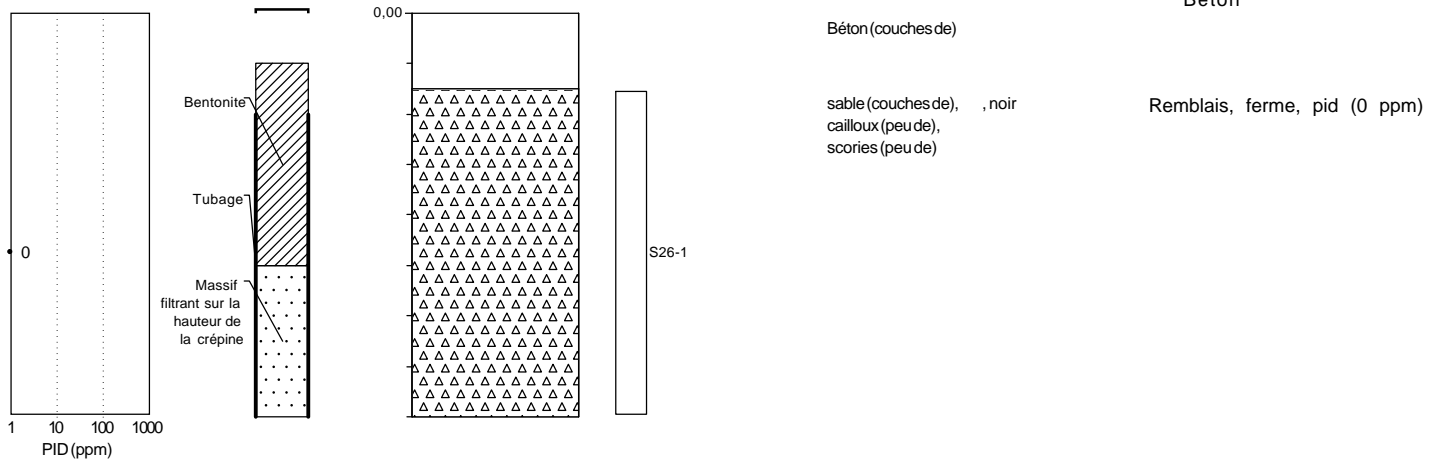
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Piézaïr S25
Projet n° : 1618487	X : 529040,75 Y : 6700606,47 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)		Date : 10-11-2021 Mesurée à partir de la surface du sol
Chef de projet : Jérôme Pradeau	Sous-traitant : ATECH Environnement		
Le : 10-11-2021	Méthode : Carottier battu		
Localisation: S25			


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



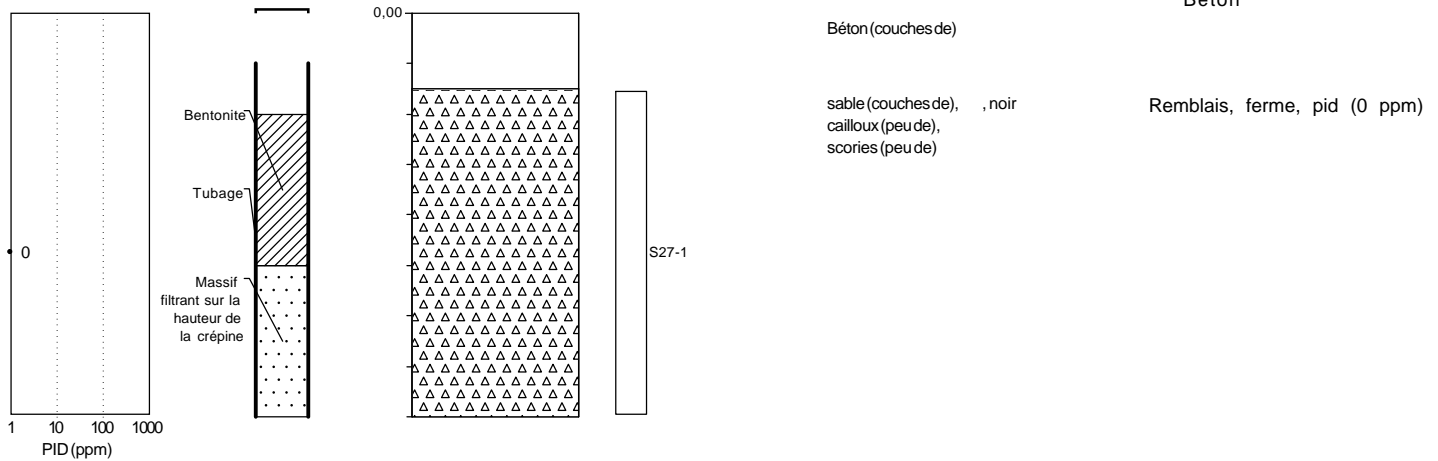
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Piézaïr S26
Projet n° : 1618487	X : 529071,99 Y : 6700626,62 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)		Date : 10-11-2021 <small>Mesurée à partir de la surface du sol</small>
Chef de projet : Jérôme Pradeau	Sous-traitant : ATECH Environnement		
Le : 10-11-2021	Méthode : Carottier battu		
Localisation: S26			


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



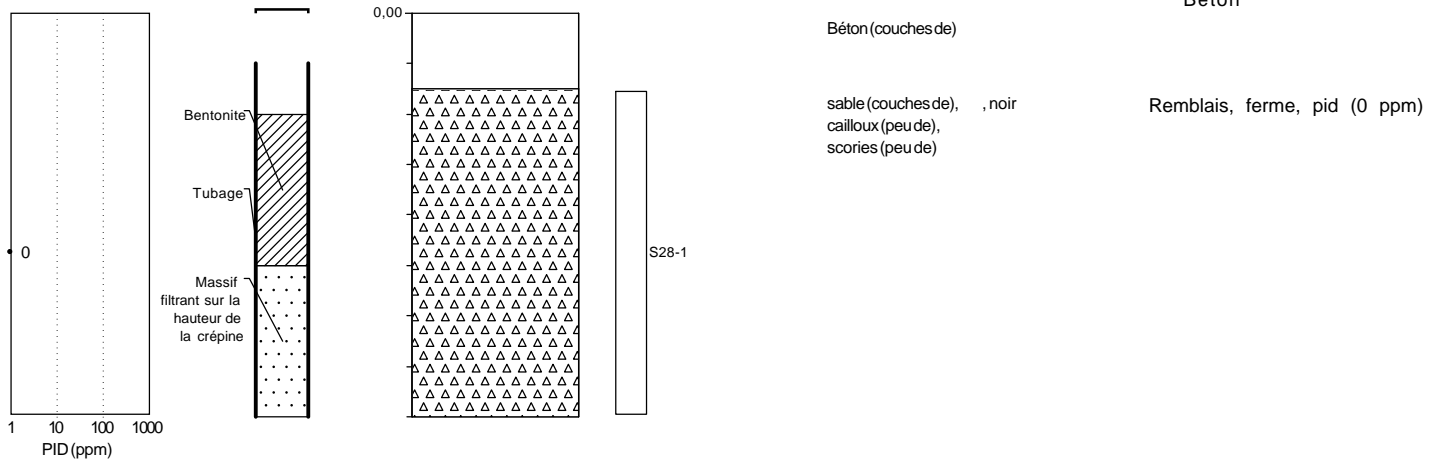
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Piézaïr S27
Projet n° : 1618487	X : 529098,32 Y : 6700608,42 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)		Date : 10-11-2021 Mesurée à partir de la surface du sol
Chef de projet : Jérôme Pradeau	Sous-traitant : ATECH Environnement		
Le : 10-11-2021	Méthode : Carottier battu		
Localisation: S27			


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



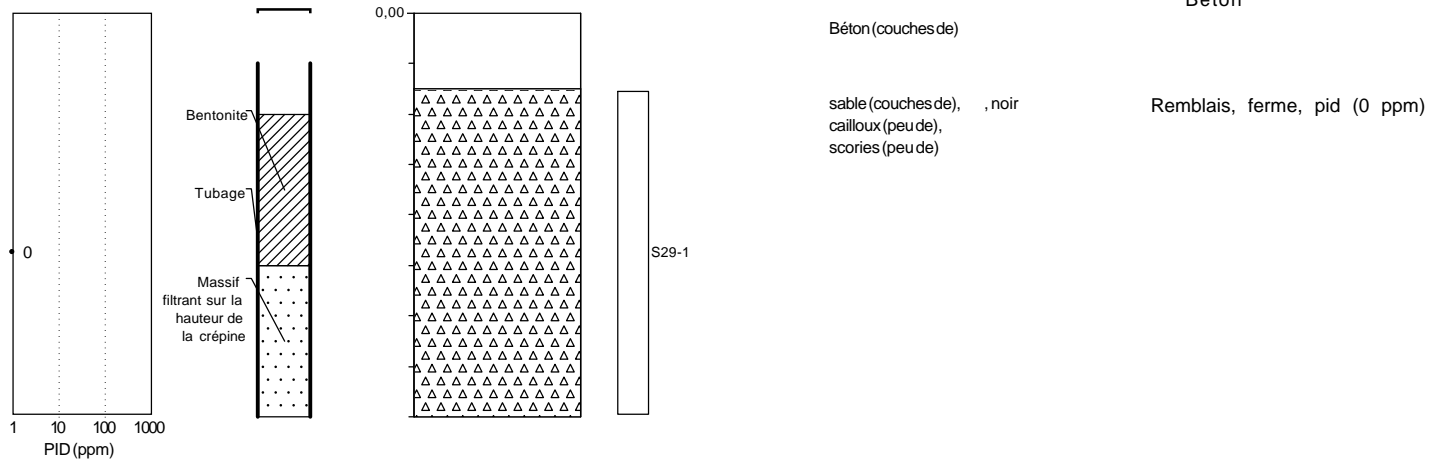
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Piézaïr S28
Projet n° : 1618487	X : 529131,23 Y : 6700629,34 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)		Date : 10-11-2021 Mesurée à partir de la surface du sol
Chef de projet : Jérôme Pradeau	Sous-traitant : ATECH Environnement		
Le : 10-11-2021	Méthode : Carottier battu		
Localisation: S28			


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



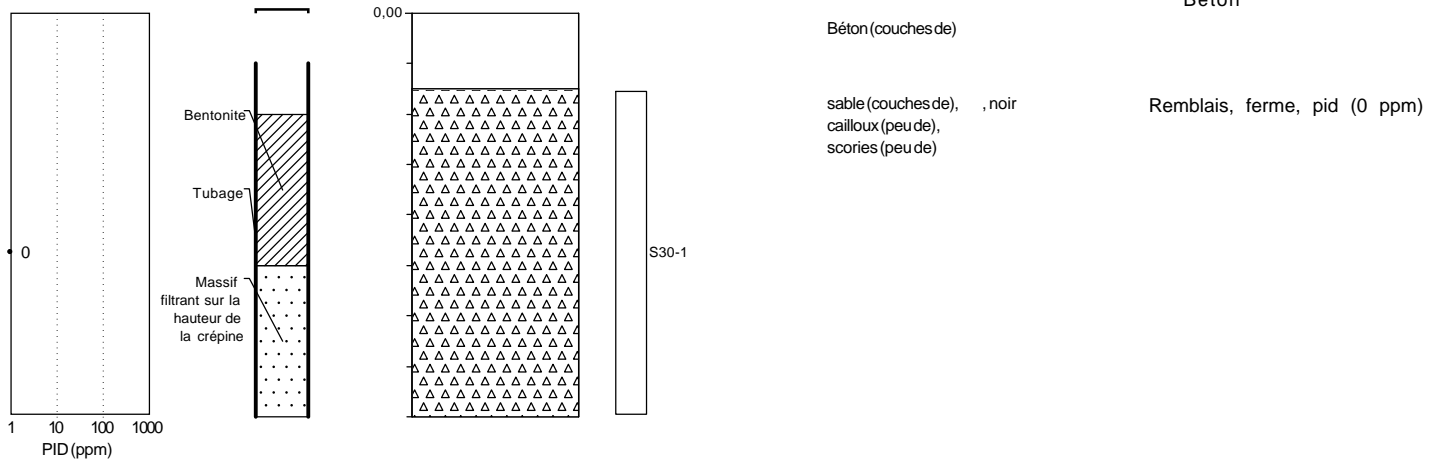
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Piézaïr S29
Projet n° : 1618487	X : 529161,55 Y : 6700610,62 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)		Date : 10-11-2021 Mesurée à partir de la surface du sol
Chef de projet : Jérôme Pradeau	Sous-traitant : ATECH Environnement		
Le : 10-11-2021	Méthode : Carottier battu		
Localisation: S29			


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



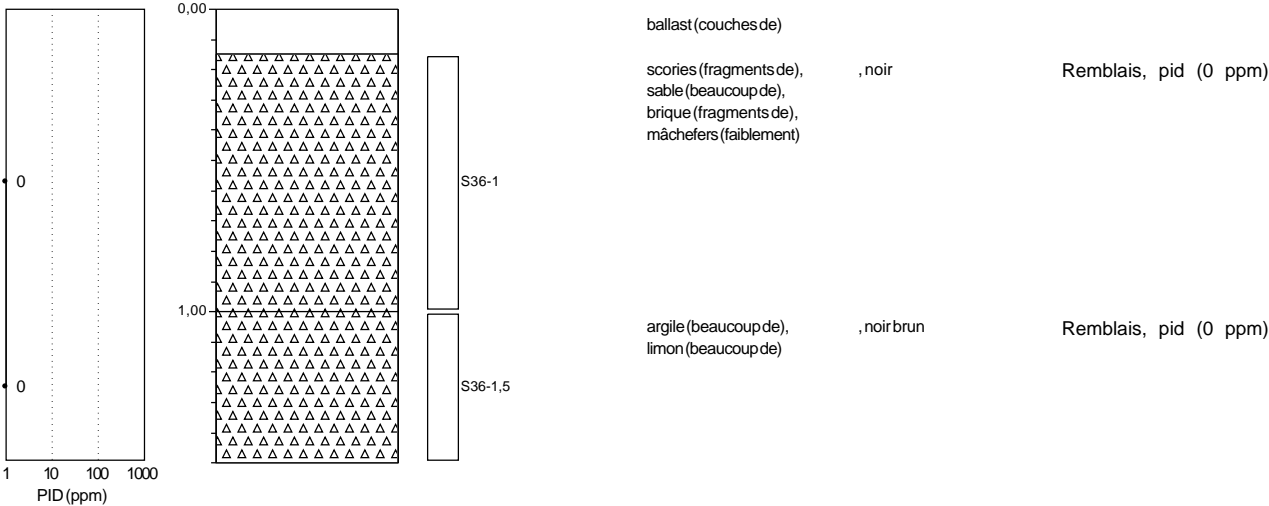
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Piézaïr S30
Projet n° : 1618487	X : 529191,12 Y : 6700630,20 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)		Date : 10-11-2021 Mesurée à partir de la surface du sol
Chef de projet : Jérôme Pradeau	Sous-traitant : ATECH Environnement		
Le : 10-11-2021	Méthode : Carottier battu		
Localisation: S30			


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



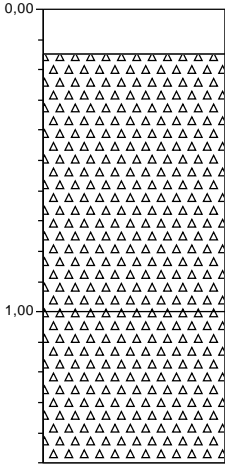
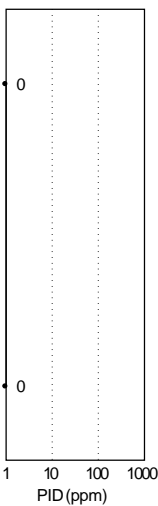
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Sondage S36
	Projet n° : 1618487 Chef de projet : Jérôme Pradeau Le : 18-11-2021	X : 529227,88 Y : 6700580,97 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)	Profondeur (cm) : 150 <small>Mesurée à partir de la surface du sol</small>
Localisation : S36			

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



	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux			Sondage S37
	Projet n° : 1618487 Chef de projet : Jérôme Pradeau Le : 18-11-2021	X : 528973,29 Y : 6700574,88 Sous-traitant : GARCIA FRERES Méthode : Carottier battu	SCR : France, RGF93 (Projection Lambert) Date de prélèvement : 10-11-2021 Heure de prélèvement : 16:21 Date d'envoi des échantillons :	Profondeur (cm) : 150 Mesurée à partir de la surface du sol
Localisation : S37				


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



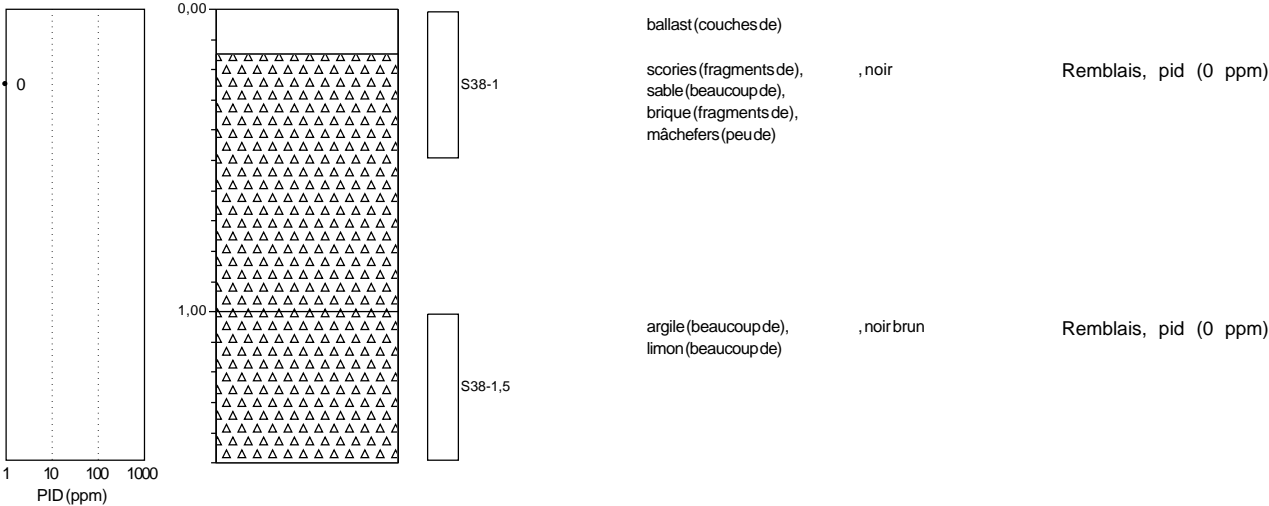
S37-1


S37-1,5

ballast (couches de)		
scories (fragments de), sable (beaucoup de), brique (fragments de), mâchefers (peu de)	, noir	Remblais, pid (0 ppm)
argile (beaucoup de), limon (beaucoup de)	, noir brun	Remblais, pid (0 ppm)

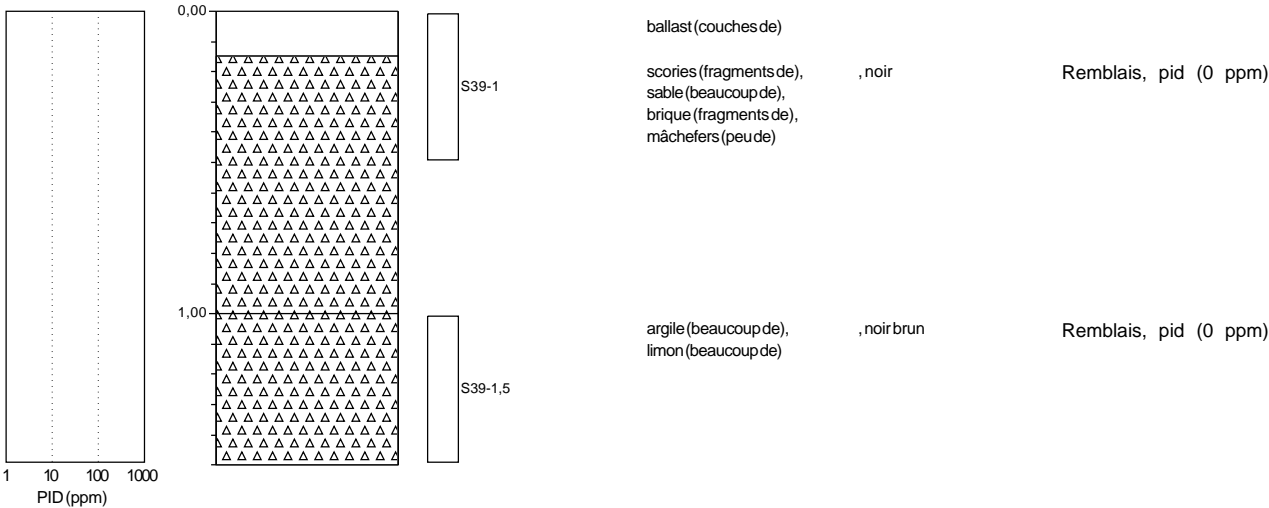
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux			Sondage S38
Projet n° : 1618487	X : 528974,75 Y : 6700545,85		SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)	Profondeur (cm): 150 <small>Mesurée à partir de la surface du sol</small>
Chef de projet : Jérôme Pradeau	Sous-traitant : GARCIA FRERES	Date de prélèvement : 10-11-2021		
Le : 18-11-2021	Méthode : Carottier battu	Heure de prélèvement : 16:22		
Localisation : S38			Date d'envoi des échantillons :	


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



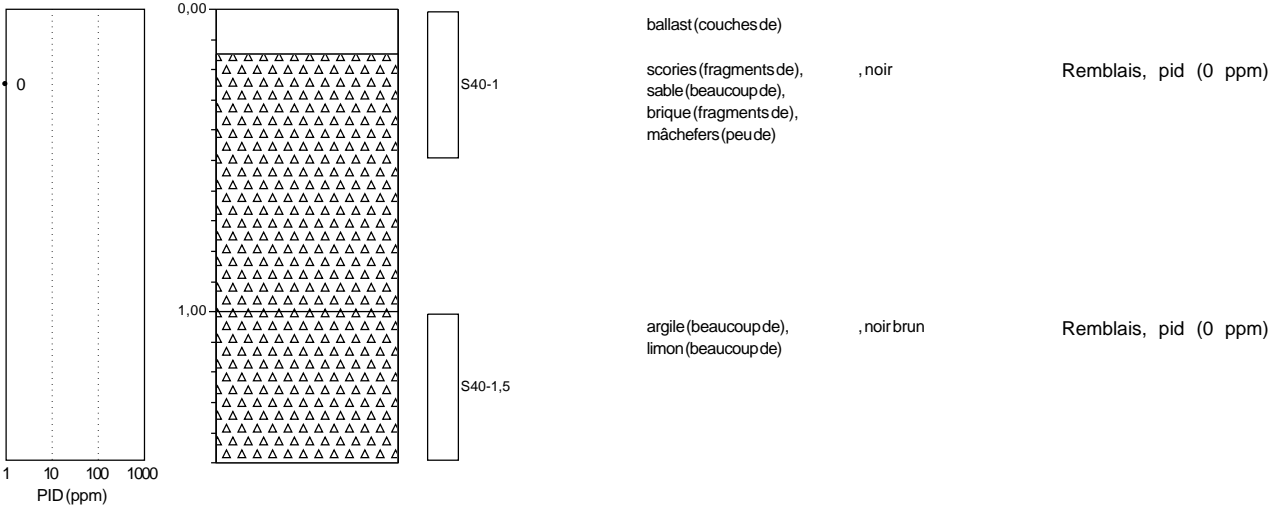
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux			Sondage S39
Projet n° : 1618487	X : 529037,30 Y : 6700547,88		SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)	Profondeur (cm): 150 <small>Mesurée à partir de la surface du sol</small>
Chef de projet : Jérôme Pradeau	Sous-traitant : GARCIA FRERES	Date de prélèvement : 10-11-2021		
Le : 18-11-2021	Méthode : Carottier battu	Heure de prélèvement : 16:23		
Date d'envoi des échantillons :				
Localisation : S39				


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



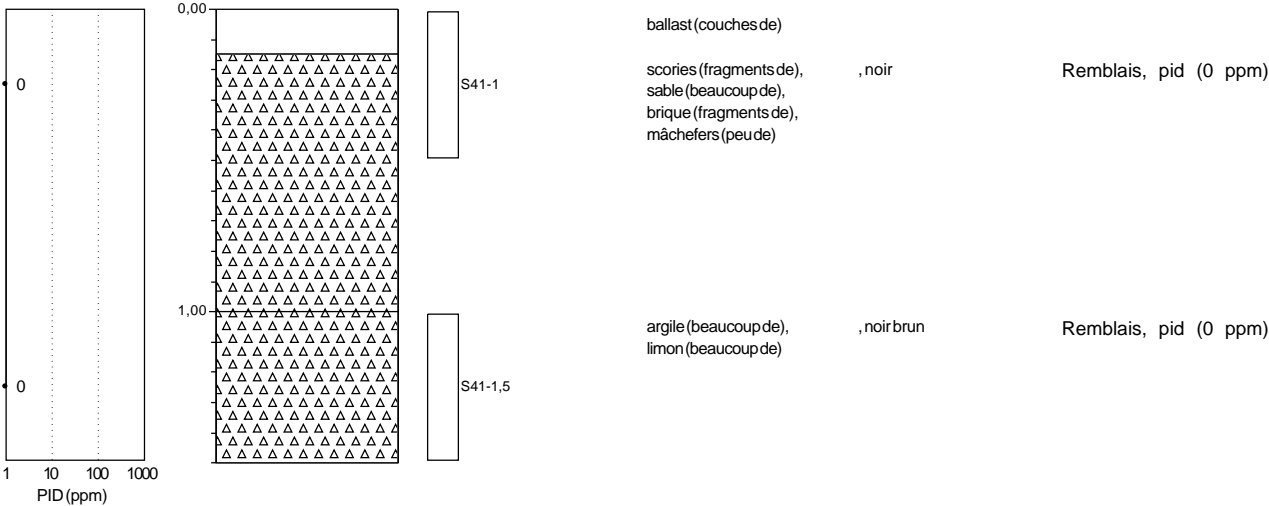
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Sondage S40
	Projet n° : 1618487 Chef de projet : Jérôme Pradeau Le : 18-11-2021	X : 529082,57 Y : 6700549,61 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert) Sous-traitant : GARCIA FRERES Méthode : Carottier battu Date de prélèvement : 10-11-2021 Heure de prélèvement : 16:24 Date d'envoi des échantillons :	Profondeur (cm) : 150 Mesurée à partir de la surface du sol
Localisation : S40			


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



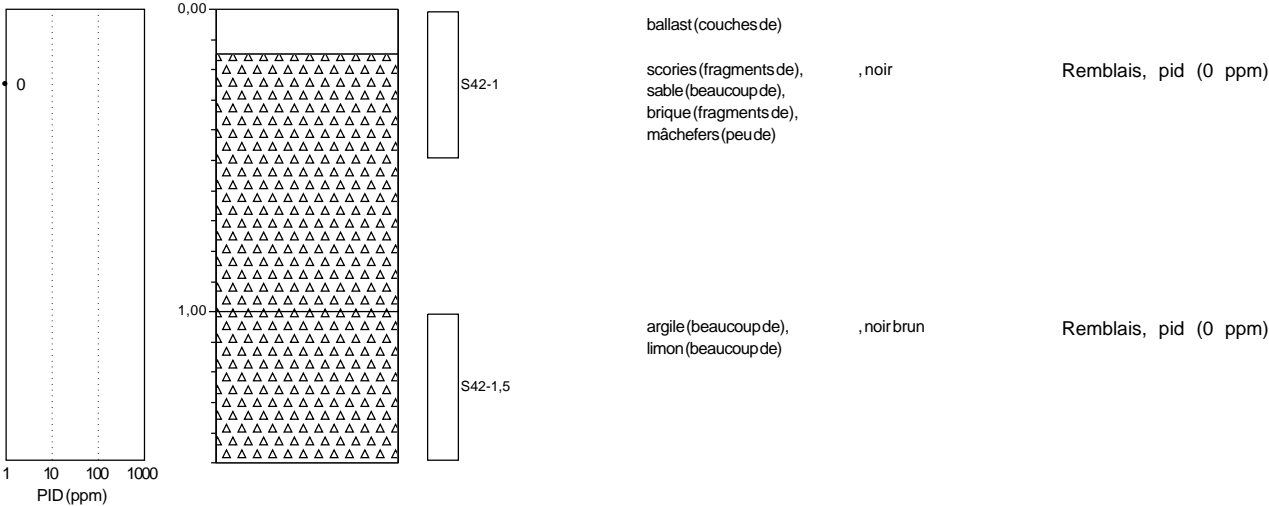
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux		Sondage S41
	Projet n° : 1618487 Chef de projet : Jérôme Pradeau Le : 18-11-2021	X : 529158,88 Y : 6700551,53 SCR : France, RGF93 (Projection Lambert) Sous-traitant : GARCIA FRERES Méthode : Carottier battu Date de prélèvement : 10-11-2021 Heure de prélèvement : 16:25 Date d'envoi des échantillons :	Profondeur (cm) : 150 Mesurée à partir de la surface du sol
Localisation : S41			


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



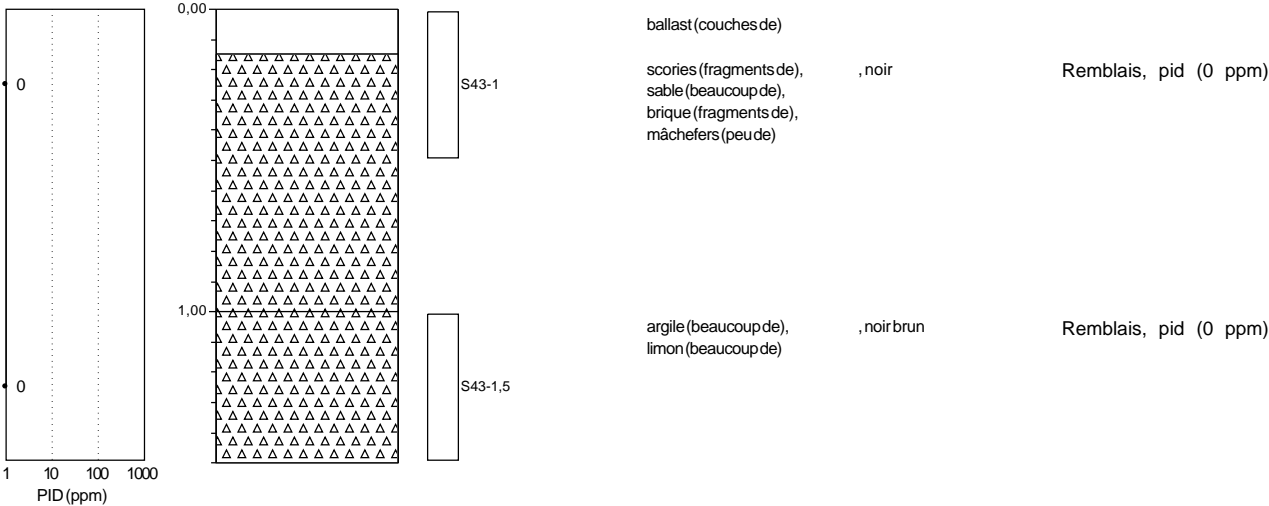
	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux			Sondage S42
Projet n° : 1618487	X : 529025,33 Y : 6700518,18		SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)	Profondeur (cm) : 150 Mesurée à partir de la surface du sol
Chef de projet : Jérôme Pradeau	Sous-traitant :	GARCIA FRERES	Date de prélèvement : 10-11-2021	
Le : 18-11-2021	Méthode :	Carottier battu	Heure de prélèvement : 16:25	
			Date d'envoi des échantillons :	
Localisation: S42				

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



	Site : Vinci Immobilier rue des Magasins Généraux			Sondage S43
Projet n° : 1618487	X : 529079,20 Y : 6700518,85	SCR : France, RGF93 (Projection Lambert)		Profondeur (cm): 150 <small>Mesurée à partir de la surface du sol</small>
Chef de projet : Jérôme Pradeau	Sous-traitant : GARCIA FRERES	Date de prélèvement : 10-11-2021		
Le : 18-11-2021	Méthode : Carottier battu	Heure de prélèvement : 16:26		
Date d'envoi des échantillons :				
Localisation : S43				

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



Légende

gravier

	Gravier, limoneux
	Gravier, faiblement sableux
	Gravier, modéré sableux
	Gravier, fortement sableux
	Gravier, extrêmement sableux

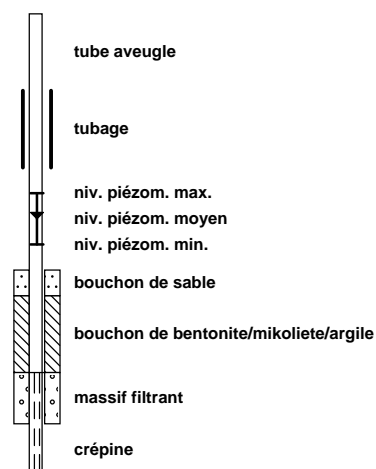
sable

	Sable, argileux
	Sable, faiblement limoneux
	Sable, modéré limoneux
	Sable, fortement limoneux
	Sable, extrêmement limoneux

tourbe

	Tourbe, pauvre en minéraux
	Tourbe, faiblement argileux
	Tourbe, fortement argileux
	Tourbe, faiblement sableux
	Tourbe, fortement sableux

piézomètre



argile

	Argile, faiblement limoneux
	Argile, modéré limoneux
	Argile, fortement limoneux
	Argile, extrêmement limoneux
	Argile, faiblement sableux
	Argile, modéré sableux
	Argile, fortement sableux

limon

	Limon, faiblement sableux
	Limon, fortement sableux

autres composantes

	faiblement humique
	modéré humique
	fortement humique
	faiblement graveleux
	modéré graveleux
	fortement graveleux

odeur

	Aucun(e) odeur
	peu odeur
	modéré odeur
	fort odeur
	extrême odeur

irisation

	aucune irisation
	faible irisation
	irisation moyenne
	forte irisation
	irisation maximale

valeur p.i.d.

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

échantillons

	échantillon remanié
	échantillon non remanié
	détermination du volume

autres

	composant spécial
	Niv. piézom. moyen max.
	niveau piézométrique
	Niv. piézom. moyen min.

	alluvions
	eau

Légende

gravier

	Gravier, limoneux
	Gravier, faiblement sableux
	Gravier, modéré sableux
	Gravier, fortement sableux
	Gravier, extrêmement sableux

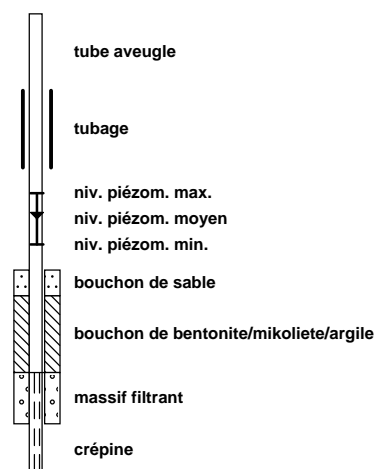
sable

	Sable, argileux
	Sable, faiblement limoneux
	Sable, modéré limoneux
	Sable, fortement limoneux
	Sable, extrêmement limoneux

tourbe

	Tourbe, pauvre en minéraux
	Tourbe, faiblement argileux
	Tourbe, fortement argileux
	Tourbe, faiblement sableux
	Tourbe, fortement sableux

piézomètre



argile

	Argile, faiblement limoneux
	Argile, modéré limoneux
	Argile, fortement limoneux
	Argile, extrêmement limoneux
	Argile, faiblement sableux
	Argile, modéré sableux
	Argile, fortement sableux

limon

	Limon, faiblement sableux
	Limon, fortement sableux

autres composantes

	faiblement humique
	modéré humique
	fortement humique
	faiblement graveleux
	modéré graveleux
	fortement graveleux

odeur

	Aucun(e) odeur
	peu odeur
	modéré odeur
	fort odeur
	extrême odeur

irisation

	aucune irisation
	faible irisation
	irisation moyenne
	forte irisation
	irisation maximale

valeur p.i.d.

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

échantillons

	échantillon remanié
	échantillon non remanié
	détermination du volume

autres

	composant spécial
	Niv. piézom. moyen max.
	niveau piézométrique
	Niv. piézom. moyen min.

	alluvions
	eau

Annexe 3**Fiches de prélèvement des gaz du sol**

 TAUW		Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol					
Prélèvement sur charbon actif							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	1618487	Site et département	Saint-Pierre-des-Corps	Date de prélèvement	20/10/2021	Point de mesure	Pz25
Opérateur	Arnaud DEMARQUAY	Diamètre mesuré du tube	25 mm	Nature repère	Tube	Profondeur crépine par rapport au repère	0,4-0,8
Profondeur du piézair	0,80 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,39 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,39 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	5 min	Volume purgé	1,25 L	Renouvellement d'air	3,2 fois
Suivi de purge	Avant purge	Après purge					
Paramètres de purge O2	20,9%	12,9%					
Paramètres de purge CO2	300 ppm	49900 ppm					
Mesure PID	0,7 ppm						0,0 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)	Mesure débit avant pompage (L/min)	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure débit après pompage (L/min)
CA	48-740	11:25	13:35	0,25	02:10:00	0,0 ppm	0,257
* si l'écart de débit mesuré pour un support est < 5% : débit moyen retenu ; si l'écart est compris entre 5 et 10% : débit minimum retenu ;							
Paramètres météorologiques							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents (hPa)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
11:00	14,0 °C	faible	1014	1023	85,0%	nul	crépine
13:00	16,1 °C	faible	1014	1023	82,0%	nul	crépine
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	48-647	PID	4	Tubes Dräger utilisés	-	Hygromètre (%) et thermomètre	48-647
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							

 TAUW		Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol					
Prélèvement sur charbon actif							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	1618487	Site et département	Saint-Pierre-des-Corps	Date de prélèvement	28/10/2021	Point de mesure	Pz25
Opérateur	Maurine SAUVAGE	Diamètre mesuré du tube	25 mm	Nature repère	Tube	Profondeur crépine par rapport au repère	0,4-0,8
Profondeur du piézair	0,80 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,39 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,39 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	5 min	Volume purgé	1,25 L	Renouvellement d'air	3,2 fois
Suivi de purge	Avant purge	Après purge					
Paramètres de purge O2	20,9%	12,5%					
Paramètres de purge CO2	300 ppm	50000 ppm					
Mesure PID	0,0 ppm						0,0 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)	Mesure débit avant pompage (L/min)	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure débit après pompage (L/min)
CA	48-737	11:07	13:07	0,25	02:00:00	0,0 ppm	0,275
* si l'écart de débit mesuré pour un support est < 5% : débit moyen retenu ; si l'écart est compris entre 5 et 10% : débit minimum retenu ;							
Paramètres météorologiques							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents (hPa)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
11:00	8,0 °C	faible	1015	1025	94,0%	nul	crépine
12:00	14,4 °C	faible	1015	1025	81,0%	nul	crépine
13:00	16,1 °C	faible	1013	1025	68,0%	nul	crépine
14:00	17,6 °C	faible	1013	1025	67,0%	nul	crépine
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	-	PID	5	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							
Données météorologiques issues du site infoclimat.fr pour la station de Véretz (station la plus proche, à environ 4 km de st pierre des corps)							

 TAUW		Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol					
Prélèvement sur charbon actif							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	1618487	Site et département	Saint-Pierre-des-Corps	Date de prélèvement	20/10/2021	Point de mesure	Pz26
Opérateur	Arnaud DEMARQUAY	Diamètre mesuré du tube	25 mm	Nature repère	Tube	Profondeur crépine par rapport au repère	0,4-0,8
Profondeur du piézair	0,80 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,39 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,39 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	5 min	Volume purgé	1,25 L	Renouvellement d'air	3,2 fois
Suivi de purge	Avant purge	Après purge					
Paramètres de purge O2	20,9%	15,5%					
Paramètres de purge CO2	400 ppm	49900 ppm					
Mesure PID	0,5 ppm						0,1 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)	Mesure débit avant pompage (L/min)	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure débit après pompage (L/min)
CA	48-742	11:30	13:41	0,25	02:11:00	0,0 ppm	0,242
* si l'écart de débit mesuré pour un support est < 5% : débit moyen retenu ; si l'écart est compris entre 5 et 10% : débit minimum retenu ;							
Paramètres météorologiques							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents (hPa)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
11:00	14,0 °C	faible	1014	1023	85,0%	nul	crépine
13:00	16,1 °C	faible	1014	1023	82,0%	nul	crépine
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	48-647	PID	4	Tubes Dräger utilisés	-	Hygromètre (%) et thermomètre	48-647
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							

 TAUW		Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol					
		Prélèvement sur charbon actif					
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	1618487	Site et département	Saint-Pierre-des-Corps	Date de prélèvement	28/10/2021	Point de mesure	Pz26
Opérateur	Maurine SAUVAGE	Diamètre mesuré du tube	25 mm	Nature repère	Tube	Profondeur crépine par rapport au repère	0,4-0,8
Profondeur du piézair	0,80 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,39 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,39 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	5 min	Volume purgé	1,25 L	Renouvellement d'air	3,2 fois
Suivi de purge	Avant purge	Après purge					
Paramètres de purge O2	20,9%	13,1%					
Paramètres de purge CO2	300 ppm	50000 ppm					
Mesure PID	0,0 ppm						0,0 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)	Mesure débit avant pompage (L/min)	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure débit après pompage (L/min)
CA	48-741	11:25	13:25	0,256	02:00:00	0,0 ppm	0,282
8975943612							
* si l'écart de débit mesuré pour un support est < 5% : débit moyen retenu ; si l'écart est compris entre 5 et 10% : débit minimum retenu ;							
Paramètres météorologiques							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents (hPa)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
11:00	8,0 °C	faible	1015	1025	94,0%	nul	crépine
12:00	14,4 °C	faible	1015	1025	81,0%	nul	crépine
13:00	16,1 °C	faible	1013	1025	68,0%	nul	crépine
14:00	17,6 °C	faible	1013	1025	67,0%	nul	crépine
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	-	PID	5	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							
Données météorologiques issues du site infoclimat.fr pour la station de Véretz (station la plus proche, à environ 4 km de st pierre des corps)							

		Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol					
		Prélèvement sur charbon actif					
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	1618487	Site et département	Saint-Pierre-des-Corps	Date de prélèvement	20/10/2021	Point de mesure	Pz27
Opérateur	Arnaud DEMARQUAY	Diamètre mesuré du tube	25 mm	Nature repère	Tube	Profondeur crépine par rapport au repère	0,4-0,8
Profondeur du piézair	0,80 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,39 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,39 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	5 min	Volume purgé	1,25 L	Renouvellement d'air	3,2 fois
Suivi de purge	Avant purge	Après purge					
Paramètres de purge O2	20,9%	12,7%					
Paramètres de purge CO2	400 ppm	49900 ppm					
Mesure PID	0,1 ppm						0,1 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)	Mesure débit avant pompage (L/min)	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure débit après pompage (L/min)
CA	48-741	11:40	13:50	0,25	02:10:00	0,0 ppm	0,241
* si l'écart de débit mesuré pour un support est < 5% : débit moyen retenu ; si l'écart est compris entre 5 et 10% : débit minimum retenu ;							
Paramètres météorologiques							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents (hPa)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
11:00	14,0 °C	faible	1014	1023	85,0%	nul	crépine
13:00	16,1 °C	faible	1014	1023	82,0%	nul	crépine
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	48-647	PID	4	Tubes Dräger utilisés	-	Hygromètre (%) et thermomètre	48-647
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							

 TAUW		Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol					
Prélèvement sur charbon actif							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	1618487	Site et département	Saint-Pierre-des-Corps	Date de prélèvement	28/10/2021	Point de mesure	Pz27
Opérateur	Maurine SAUVAGE	Diamètre mesuré du tube	25 mm	Nature repère	Tube	Profondeur crépine par rapport au repère	0,4-0,8
Profondeur du piézair	0,80 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,39 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,39 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	5 min	Volume purgé	1,25 L	Renouvellement d'air	3,2 fois
Suivi de purge	Avant purge	Après purge					
Paramètres de purge O2	20,9%	13,1%					
Paramètres de purge CO2	300 ppm	50000 ppm					
Mesure PID	0,0 ppm						0,0 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)	Mesure débit avant pompage (L/min)	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure débit après pompage (L/min)
CA	48-424	11:45	13:45	0,249	02:00:00	0,0 ppm	0,275
8975943607							
* si l'écart de débit mesuré pour un support est < 5% : débit moyen retenu ; si l'écart est compris entre 5 et 10% : débit minimum retenu ;							
Paramètres météorologiques							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents (hPa)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
11:00	8,0 °C	faible	1015	1025	94,0%	nul	crépine
12:00	14,4 °C	faible	1015	1025	81,0%	nul	crépine
13:00	16,1 °C	faible	1013	1025	68,0%	nul	crépine
14:00	17,6 °C	faible	1013	1025	67,0%	nul	crépine
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	-	PID	5	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							
Données météorologiques issues du site infoclimat.fr pour la station de Véretz (station la plus proche, à environ 4 km de st pierre des corps)							

 TAUW		Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol					
Prélèvement sur charbon actif							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	1618487	Site et département	Saint-Pierre-des-Corps	Date de prélèvement	20/10/2021	Point de mesure	Pz28
Opérateur	Arnaud DEMARQUAY	Diamètre mesuré du tube	25 mm	Nature repère	Tube	Profondeur crépine par rapport au repère	0,4-0,8
Profondeur du piézair	0,80 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,39 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,39 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	5 min	Volume purgé	1,25 L	Renouvellement d'air	3,2 fois
Suivi de purge	Avant purge	Après purge					
Paramètres de purge O2	20,9%	12,7%					
Paramètres de purge CO2	700 ppm	49900 ppm					
Mesure PID	0,0 ppm						0,0 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)	Mesure débit avant pompage (L/min)	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure débit après pompage (L/min)
CA	48-737	11:45	13:47	0,25	02:02:00	0,0 ppm	0,249
* si l'écart de débit mesuré pour un support est < 5% : débit moyen retenu ; si l'écart est compris entre 5 et 10% : débit minimum retenu ;							
Paramètres météorologiques							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents (hPa)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
11:00	14,0 °C	faible	1014	1023	85,0%	nul	crépine
13:00	16,1 °C	faible	1014	1023	82,0%	nul	crépine
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	48-647	PID	4	Tubes Dräger utilisés	-	Hygromètre (%) et thermomètre	48-647
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							

 TAUW		Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol					
Prélèvement sur charbon actif							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	1618487	Site et département	Saint-Pierre-des-Corps	Date de prélèvement	28/10/2021	Point de mesure	Pz28
Opérateur	Maurine SAUVAGE	Diamètre mesuré du tube	25 mm	Nature repère	Tube	Profondeur crépine par rapport au repère	0,4-0,8
Profondeur du piézair	0,80 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,39 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,39 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	5 min	Volume purgé	1,25 L	Renouvellement d'air	3,2 fois
Suivi de purge	Avant purge	Après purge					
Paramètres de purge O2	20,9%	13,1%					
Paramètres de purge CO2	400 ppm	50000 ppm					
Mesure PID	0,0 ppm						0,0 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)	Mesure débit avant pompage (L/min)	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure débit après pompage (L/min)
CA	48-740	11:18	13:18	0,249	02:00:00	0,0 ppm	0,259
8975943608							
* si l'écart de débit mesuré pour un support est < 5% : débit moyen retenu ; si l'écart est compris entre 5 et 10% : débit minimum retenu ;							
Paramètres météorologiques							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents (hPa)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
11:00	8,0 °C	faible	1015	1025	94,0%	nul	crépine
12:00	14,4 °C	faible	1015	1025	81,0%	nul	crépine
13:00	16,1 °C	faible	1013	1025	68,0%	nul	crépine
14:00	17,6 °C	faible	1013	1025	67,0%	nul	crépine
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	-	PID	5	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							
Données météorologiques issues du site infoclimat.fr pour la station de Véretz (station la plus proche, à environ 4 km de st pierre des corps)							

 TAUW		Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol					
Prélèvement sur charbon actif							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	1618487	Site et département	Saint-Pierre-des-Corps	Date de prélèvement	20/10/2021	Point de mesure	Pz29
Opérateur	Arnaud DEMARQUAY	Diamètre mesuré du tube	25 mm	Nature repère	Tube	Profondeur crépine par rapport au repère	0,4-0,8
Profondeur du piézair	0,80 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,39 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,39 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	5 min	Volume purgé	1,25 L	Renouvellement d'air	3,2 fois
Suivi de purge	Avant purge	Après purge					
Paramètres de purge O2	20,9%	12,4%					
Paramètres de purge CO2	400 ppm	49900 ppm					
Mesure PID	0,0 ppm						0,0 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)	Mesure débit avant pompage (L/min)	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure débit après pompage (L/min)
CA	48-716	12:00	14:01	0,25	02:01:00	0,0 ppm	0,244
* si l'écart de débit mesuré pour un support est < 5% : débit moyen retenu ; si l'écart est compris entre 5 et 10% : débit minimum retenu ;							
Paramètres météorologiques							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents (hPa)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
11:00	14,0 °C	faible	1014	1023	85,0%	nul	crépine
13:00	16,1 °C	faible	1014	1023	82,0%	nul	crépine
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	48-647	PID	4	Tubes Dräger utilisés	-	Hygromètre (%) et thermomètre	48-647
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							

		Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol					
Prélèvement sur charbon actif							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	1618487	Site et département	Saint-Pierre-des-Corps	Date de prélèvement	28/10/2021	Point de mesure	Pz29
Opérateur	Maurine SAUVAGE	Diamètre mesuré du tube	25 mm	Nature repère	Tube	Profondeur crépine par rapport au repère	0,4-0,8
Profondeur du piézair	0,80 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)		Volume total de l'ouvrage	0,39 L	Volume d'air de l'ouvrage	0,39 L
Purge							
Débit de la purge	0,25 L/min	Durée de la purge	5 min	Volume purgé	1,25 L	Renouvellement d'air	3,2 fois
Suivi de purge	Avant purge	Après purge					
Paramètres de purge O2	20,9%	13,0%					
Paramètres de purge CO2	300 ppm	50000 ppm					
Mesure PID	0,0 ppm						0,0 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)	Mesure débit avant pompage (L/min)	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure débit après pompage (L/min)
CA	48-738	11:35	13:35	0,255	02:00:00	0,0 ppm	0,276
3575943606							
* si l'écart de débit mesuré pour un support est < 5% : débit moyen retenu ; si l'écart est compris entre 5 et 10% : débit minimum retenu ;							
Paramètres météorologiques							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents (hPa)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
11:00	8,0 °C	faible	1015	1025	94,0%	nul	crépine
12:00	14,4 °C	faible	1015	1025	81,0%	nul	crépine
13:00	16,1 °C	faible	1013	1025	68,0%	nul	crépine
14:00	17,6 °C	faible	1013	1025	67,0%	nul	crépine
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	-	PID	5	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							
Données météorologiques issues du site infoclimat.fr pour la station de Véretz (station la plus proche, à environ 4 km de st pierre des corps)							

Référence R001-1618487SON-V02

Annexe 5 Bordereaux d'analyses des sols

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754813

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754813 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S24-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	<0,1	0,1	Selon norme 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	°	0,78	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	89,9	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	0,15	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	22	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	19	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,04	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	10	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	120	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		4200	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

page 1 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754813

Spécification des échantillons **S24-1**

	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	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	13	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	86	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	32	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	12	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	19	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	48	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	0,072	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	0,13	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,089	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,060	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,061	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,067	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	0,067	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	<0,050	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	0,264 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,390 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,546 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754813

Spécification des échantillons **S24-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			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	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	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 (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	83,2	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,5	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	1,0	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	12	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,9	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754813

Spécification des échantillons **S24-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	15	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,6	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	2,4	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 30.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754814

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754814 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S25-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° 4,3	0,1		Selon norme 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	° 0,77	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	° 88,9	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	0,20	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	15	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	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,03	0,01		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	1700	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	410	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		° 8,1	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	13000	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

page 1 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754814

Spécification des échantillons **S25-1**

	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	3,4	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	60	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	230	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	29	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	29	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	32	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	120	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	70	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	0,19	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	0,22	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,24	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	0,064	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,066	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)peryène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,098	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,698			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,07 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,38 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total ^{y)}	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754814

Spécification des échantillons **S25-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			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	2,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2,2	2	+/- 21	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

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	200	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,6	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	170	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	3,2	1	+/- 15	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	41	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192

Métaux sur éluat

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754814

Spécification des échantillons **S25-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	20	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<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	2,2	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 30.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754815

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754815 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S26-1

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

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Tamissage à 2 mm		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	94,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms	7,8	0,2	+/- 4		méthode interne
--------------	------	-----	-----	-------	--	-----------------

Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	3,2	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 16 µm	% Ms	6,7	0,5	+/- 10		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	8,4	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 63 µm	% Ms	9,1	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 90 µm	% Ms	11	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 125 µm	% Ms	12	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 180 µm	% Ms	16	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 250 µm	% Ms	19	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 355 µm	% Ms	27	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 500 µm	% Ms	39	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 1000 µm	% Ms	70	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	94	0,1	+/- 15		ISO 11277

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,64	0,05	+/- 27		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	1,5	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,91	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,55	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,81	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,0	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,45	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,76	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754815

Spécification des échantillons **S26-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,084	0,05	+/- 15	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	0,73	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,82	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	4,96			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	7,66			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	9,65 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			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
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
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</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 aliphatique >C8-C10</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
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	92,3	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 ⁾	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 ⁾	mg/kg Ms	7,2	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 ⁾	mg/kg Ms	12,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 ⁾	mg/kg Ms	17,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 ⁾	mg/kg Ms	22,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 ⁾	mg/kg Ms	19	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36 ⁾	mg/kg Ms	8,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 ⁾	mg/kg Ms	3,4	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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.

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754815

Spécification des échantillons **S26-1**

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754816

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754816 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S27-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	47,4	0,1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	97	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
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	92,8	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	0,50	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	0,05	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	41	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,09	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	4400	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	0,10	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	320	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		°	11,1	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	---	------	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754816

Spécification des échantillons **S27-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	140000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	2,4	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	140	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	18	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	44	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,4	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	22	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	64	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 31	équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	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	2,3	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,36	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	2,2	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	1,5	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,52	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,88	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,20 ^{m)}	0,2		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,57	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,72	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	6,09			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	9,97			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	12,9 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754816

Spécification des échantillons **S27-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	180	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	15,0	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	31,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	31,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	37,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	41	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	19,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	7,8	2	+/- 21	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	1400	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		12,0	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,0	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	440	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
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	32	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	4,1	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754816

Spécification des échantillons **S27-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	50	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	4,8	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	9,0	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	9,5	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.

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754817

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754817 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S28-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	44,4	0,1	Selon norme 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
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	91,1	0,01	+/- 1 NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,06	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,42	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,002	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	19	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	14	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,02	0,01		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	4500	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	0,09	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	2200	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,07	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O	°	7,7	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	---	-----	-----	--------	------------------------------------

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754817

Spécification des échantillons **S28-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	120000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	5,7	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	88	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	120	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	22	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	61	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,9	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	30	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	68	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	160	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	3,3	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	8,3	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	8,7	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	4,5	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	4,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	5,8	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	2,3	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	4,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,58	0,05	+/- 15	équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	3,0	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	3,2	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	26,8			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	33,0 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	48,1 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	0,091	0,05	+/- 18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	0,13	0,1	+/- 19	ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	0,13 ^{x)}			ISO 22155

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754817

Spécification des échantillons **S28-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	^{*)} mg/kg Ms	0,38 ^{*)}			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	320	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	^{*)} mg/kg Ms	8,3	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	^{*)} mg/kg Ms	27,0	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	^{*)} mg/kg Ms	54,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	^{*)} mg/kg Ms	76,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	^{*)} mg/kg Ms	70,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	^{*)} mg/kg Ms	53	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	^{*)} mg/kg Ms	23,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	^{*)} mg/kg Ms	7,5	2	+/- 21	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	550	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,1	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,7	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	450	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	2,4	1	+/- 15	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,9	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	220	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,4	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754817

Spécification des échantillons **S28-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	5,8	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	5,0	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	42	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	2,1	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	8,9	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	7,1	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 30.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754818

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754818 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S29-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	95,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Analyses Physico-chimiques

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

Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	1,7	0,5	+/- 21	ISO 11277
Fraction < 16 µm	% Ms	5,2	0,5	+/- 10	ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	6,0	0,5	+/- 15	ISO 11277
Fraction < 63 µm	% Ms	6,5	0,1	+/- 15	ISO 11277
Fraction < 90 µm	% Ms	7,7	0,1	+/- 15	ISO 11277
Fraction < 125 µm	% Ms	8,5	0,1	+/- 15	ISO 11277
Fraction < 180 µm	% Ms	10	0,1	+/- 15	ISO 11277
Fraction < 250 µm	% Ms	12	0,1	+/- 15	ISO 11277
Fraction < 355 µm	% Ms	18	0,1	+/- 15	ISO 11277
Fraction < 500 µm	% Ms	28	0,1	+/- 15	ISO 11277
Fraction < 1000 µm	% Ms	63	0,1	+/- 15	ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	99	0,1	+/- 15	ISO 11277

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,60	0,05	+/- 27	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	1,7	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,40	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	3,7	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	2,8	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,8	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	1,7	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	2,0	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	1,0	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	2,0	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754818

Spécification des échantillons **S29-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,10 ^{m)}	0,1		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	1,5	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	1,7	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	11,9			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	16,1			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	20,9 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			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
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
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</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 aliphatique >C8-C10</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
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	93,6	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 ^{y)}	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 ^{y)}	mg/kg Ms	7,2	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 ^{y)}	mg/kg Ms	13,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 ^{y)}	mg/kg Ms	21,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 ^{y)}	mg/kg Ms	22,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 ^{y)}	mg/kg Ms	16	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36 ^{y)}	mg/kg Ms	7,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 ^{y)}	mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21	ISO 16703

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

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754818

Spécification des échantillons **S29-1**

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754819

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754819 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S30-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	32,3	0,1	Selon norme 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
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	90,8	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	0,39	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	11	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	4,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	2700	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	1300	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,0	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	---	-----	-----	--------	------------------------------------

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754819

Spécification des échantillons **S30-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	140000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	20	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	170	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	95	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,7	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	28	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	510	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	190	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,29	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,077	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	2,0	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,40	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	3,1	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	3,1	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,4	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	1,4	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,5	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,76	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,7	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 15	équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	9,36			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	13,4			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	18,4 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	0,063	0,05	+/- 18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754819

Spécification des échantillons **S30-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	^{*)} mg/kg Ms	0,17 ^{*)}			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	190	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	^{*)} mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	^{*)} mg/kg Ms	10,2	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	^{*)} mg/kg Ms	20,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	^{*)} mg/kg Ms	30,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	^{*)} mg/kg Ms	41,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	^{*)} mg/kg Ms	44	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	^{*)} mg/kg Ms	27,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	^{*)} mg/kg Ms	13,4	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	380	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,2	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,5	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	270	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
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	130	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,1	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754819

Spécification des échantillons **S30-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	39	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	7,3	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	2,2	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754820

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754820 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S31

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	18,3	0,1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	91	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	°	0,74	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamassage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	99,6	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	0,32	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	38	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	290	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,18	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 1	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	6300	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	3000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,10	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O	°	8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	---	-----	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754820

Spécification des échantillons **S31**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2500	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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	8,7	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	49	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	4,9	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,3	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	6,3	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	6,4	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	37	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	10,3	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,50 ^{h)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	2,6	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	3,1	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	50,6	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	9,4	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	52,2	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	46,9	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	23,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	20,1	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	18,0	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	9,9	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	20,7	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	3,1	0,05	+/- 15	équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	11,0	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	12,0	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	124			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	219			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	293 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754820

Spécification des échantillons **S31**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	320	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	10,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	23,9	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	120	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	77,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	50,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	25	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	7,9	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	760	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,8	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,4	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	630	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<0,1	0,1		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	3,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	300	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	29	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754820

Spécification des échantillons

S31

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	32	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	2,4	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	18	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	10	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 30.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754821

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754821 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S32-4

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° 6,6	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	° 110	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	° 0,83	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	° 86,4	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 - 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	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		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	0,14	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		° 9,4	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	-------	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754821

Spécification des échantillons **S32-4**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	<1000	1000		conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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	5,7	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	34	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	11	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	4,2	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,2	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	5,4	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	16	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	<0,050	0,05		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)peryène	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	n.d.			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754821

Spécification des échantillons **S32-4**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	^{*)} mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			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	2,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	^{*)} mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	^{*)} mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	^{*)} mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	^{*)} mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	^{*)} mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

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	58,2	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	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
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	<5,0	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754821

Spécification des échantillons **S32-4**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	14	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, UICPA 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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754822

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754822 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S33-3

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Tamassage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	83,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	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	0,097	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	0,17	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,088	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,072	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,061	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	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	0,231 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,427 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,598 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754822

Spécification des échantillons **S33-3**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</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 aliphatique >C8-C10</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
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	2,9	2	+/- 21	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754823

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754823 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S34-3

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	17,6	0,1	Selon norme 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	°	0,77	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	89,0	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	0,11	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	5,0	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	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	4,0	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	74	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O	°	8,7	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	---	-----	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754823

Spécification des échantillons **S34-3**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	<1000	1000		conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,5	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,6	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	83	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	28	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,4	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	9,1	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	46	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	0,30	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,076	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,43	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,39	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,094	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,19	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	0,12	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,26			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,75 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,41 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754823

Spécification des échantillons **S34-3**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	^{*)} mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			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	<2,0	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

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	72,3	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,7	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	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	7,4	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192

page 3 de 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754823

Spécification des échantillons **S34-3**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	11	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	7,9	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	3,1	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 30.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754824

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754824 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S34-4

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

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Tamassage à 2 mm		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	86,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,070	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	0,14	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,077	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,082	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,082	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	0,10	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	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,077	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,399 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,546 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,768 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754824

Spécification des échantillons **S34-4**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</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 aliphatique >C8-C10</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
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	520	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	16,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 ⁾	mg/kg Ms	77,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 ⁾	mg/kg Ms	160	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 ⁾	mg/kg Ms	150	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36 ⁾	mg/kg Ms	80,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 ⁾	mg/kg Ms	30,0	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754825

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754825 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S35-2

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Tamassage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	89,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,11	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	0,17	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,073	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,084	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,089	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	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	0,259 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,437 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,636 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754825

Spécification des échantillons **S35-2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</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 aliphatique >C8-C10</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
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	40,6	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 ⁾	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 ⁾	mg/kg Ms	26,1	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 ⁾	mg/kg Ms	4,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 ⁾	mg/kg Ms	2,7	2	+/- 21	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754826

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754826 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S35-4

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° 7,7	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	° 110	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	° 0,78	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	° 84,1	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	6,0	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	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 1	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	78	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	°	9,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	---	-----	-----	--------	------------------------------------

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754826

Spécification des échantillons **S35-4**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	<1000	1000		conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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	2,5	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	5,4	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	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (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	2,1	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	3,2	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	8,1	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
Acénaphène	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	0,21	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,095	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	0,092	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	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,063	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,457 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,570 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,832 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754826

Spécification des échantillons **S35-4**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	^{*)} mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			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	<2,0	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

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	59,9	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		9,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,7	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	<0,1	0,1		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,6	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	7,8	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754826

Spécification des échantillons **S35-4**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754827

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754827 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S36-1

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

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Tamassage à 2 mm		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	89,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,50	0,05	+/- 27		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	2,0	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,39	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	3,4	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	3,0	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,7	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	1,9	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,7	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,85	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,7	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,20 ^{m)}	0,2			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	1,0	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	9,75				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	14,5				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	19,2 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754827

Spécification des échantillons **S36-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</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 aliphatique >C8-C10</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
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	100	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 ^{y)}	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 ^{y)}	mg/kg Ms	8,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 ^{y)}	mg/kg Ms	17,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 ^{y)}	mg/kg Ms	21,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 ^{y)}	mg/kg Ms	24,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 ^{y)}	mg/kg Ms	18	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36 ^{y)}	mg/kg Ms	7,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 ^{y)}	mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703

Chlorophénols et Phénols

Crésols (Totaux)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<i>m-Crésol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>m-Ethylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>o-Crésol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>o-Ethylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>para-Ethyl/2,3-/3,5-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>p-Crésol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Phénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>2,4-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>2,5-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>2,6-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>3,4-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne

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

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 01.11.2021

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.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754827

Spécification des échantillons **S36-1**

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754828

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754828 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 18.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S36-1,5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	<0,1	0,1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	110	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	°	0,68	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,1	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	0,18	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	6,0	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	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	4,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	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	100	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		°	7,4	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		2300	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

page 1 de 4



Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "°)".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754828

Spécification des échantillons **S36-1,5**

	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	1,3	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	26	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	160	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	50	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	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	44	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	80	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	<0,050	0,05		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	n.d.			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754828

Spécification des échantillons **S36-1,5**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			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	<2,0	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

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	150	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,6	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	100	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,6	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	10	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192

Métaux sur éluat

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754828

Spécification des échantillons **S36-1,5**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	18	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<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)

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754829

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754829 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S37-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	58,0	0,1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	120	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	°	0,43	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	74,7	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	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	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		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	140	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	°	7,0	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	---	-----	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754829

Spécification des échantillons **S37-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	410000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	1,3	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,7	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	250	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	16	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	62	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,07	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	2,6	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	38	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	18	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	34	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 27	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	0,29	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	0,37	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,20^{m)}	0,2		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,17	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	0,099	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	<0,050	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	0,639^{x)}			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,999^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,44^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,10^{ak)}	0,1		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,10^{ak)}	0,1		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,10^{ak)}	0,1		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,20^{ak)}	0,2		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,10^{ak)}	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754829

Spécification des échantillons **S37-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,04 ^{akj}	0,04		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10 ^{akj}	0,1		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10 ^{akj}	0,1		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,10 ^{akj}	0,1		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10 ^{akj}	0,1		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10 ^{akj}	0,1		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10 ^{akj}	0,1		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10 ^{akj}	0,1		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,20 ^{akj}	0,2		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10 ^{akj}	0,1		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,050 ^{akj}	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,20 ^{akj}	0,2		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,050 ^{akj}	0,05		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			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	3,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	3,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21	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

Chlorophénols et Phénols

Crésols (Totaux)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
m-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
m-Ethylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
o-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
o-Ethylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
para-Ethyl/2,3-/3,5-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
p-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Phénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,4-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,5-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,6-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
3,4-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754829

Spécification des échantillons **S37-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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		7,9	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,9	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	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
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	14	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		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)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<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.

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

z) ak) ? Due to the presence of activated carbon, the result is to be considered indicative.

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 01.11.2021

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.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754829

Spécification des échantillons **S37-1**

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754830

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754830 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S38-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Tamassage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	88,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,76	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	3,5	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,64	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	8,2	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	8,1	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	3,8	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	4,5	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	3,7	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	2,0	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	4,0	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	2,3	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	2,6	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	22,8			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	32,3			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	44,3 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Chlorophénols et Phénols

Crésols (Totaux)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
m-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
m-Ethylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
o-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
o-Ethylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
para-Ethyl/2,3-/3,5-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
p-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Phénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,4-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne

page 1 de 2

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



Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754830

Spécification des échantillons **S38-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
2,5-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,6-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
3,4-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne

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

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 01.11.2021

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 2 de 2



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754831

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754831 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S39-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Tamassage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	90,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	4,9	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,74	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	8,9	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	9,5	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	4,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	4,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	5,2	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	2,4	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	4,9	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,67	0,05	+/- 15	équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	3,8	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	4,3	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	29,5			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	39,4			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	54,8 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Chlorophénols et Phénols

Crésols (Totaux)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
m-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
m-Ethylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
o-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
o-Ethylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
para-Ethyl/2,3-/3,5-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
p-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Phénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,4-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne

page 1 de 2

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754831

Spécification des échantillons **S39-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
2,5-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,6-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
3,4-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne

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

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 01.11.2021

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

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

Chargée relation clientèle

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

page 2 de 2



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754832

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754832 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S40-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	51,6	0,1	Selon norme 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	°	0,60	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamassage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	89,1	0,01	+/- 1 NEN-EN15934; EN12880

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,06	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	0,31	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	15	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	14	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,03	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	1100	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	340	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,05	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	---	-----	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754832

Spécification des échantillons **S40-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	130000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	5,9	0,5	+/- 10	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	220	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	31	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	120	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	2,3	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	43	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	110	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	170	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	4,3	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	1,5	0,05	+/- 31	équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	0,5		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	2,2	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	50,5	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	13,1	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	80,0	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	74,4	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	29,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	23,3	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	28,2	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	13,4	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	30,8	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	2,6	0,05	+/- 15	équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	20,8	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	22,9	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	196			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	288			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	397 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	0,16	0,1	+/- 19	ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	0,16 ^{x)}			ISO 22155

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754832

Spécification des échantillons **S40-1**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	^{*)} mg/kg Ms	0,43 ^{*)}			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	770	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	^{*)} mg/kg Ms	10,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	^{*)} mg/kg Ms	51,9	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	^{*)} mg/kg Ms	260	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	^{*)} mg/kg Ms	170	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	^{*)} mg/kg Ms	150	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	^{*)} mg/kg Ms	92	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	^{*)} mg/kg Ms	36,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	^{*)} mg/kg Ms	8,6	2	+/- 21	ISO 16703

Chlorophénols et Phénols

Crésols (Totaux)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<i>m</i> -Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>m</i> -Ethylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>o</i> -Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>o</i> -Ethylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
para-Ethyl/2,3-/3,5-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>p</i> -Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Phénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,4-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,5-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,6-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
3,4-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne

Polychlorobiphényles

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754832

Spécification des échantillons **S40-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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		8,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	110	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	2,5	1	+/- 15	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	34	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,4	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	6,1	5	+/- 10	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	31	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	2,5	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,4	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	5,3	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 01.11.2021

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.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754832

Spécification des échantillons **S40-1**

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754833

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754833 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S41-1

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

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Tamassage à 2 mm		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	89,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 27		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	1,1	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,26	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	2,0	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	2,2	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,68	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,85	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	7,13				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	9,76				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	13,4 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754833

Spécification des échantillons **S41-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</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 aliphatique >C8-C10</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
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	51,8	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	6,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 ⁾	mg/kg Ms	10,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 ⁾	mg/kg Ms	12,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 ⁾	mg/kg Ms	11	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36 ⁾	mg/kg Ms	5,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 ⁾	mg/kg Ms	2,2	2	+/- 21	ISO 16703

Chlorophénols et Phénols

Crésols (Totaux)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<i>m-Crésol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>m-Ethylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>o-Crésol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>o-Ethylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>para-Ethyl/2,3-/3,5-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>p-Crésol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Phénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>2,4-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>2,5-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>2,6-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>3,4-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 01.11.2021

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.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754833

Spécification des échantillons **S41-1**

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " :

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754834

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754834 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S41-1,5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	<0,1	0,1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	110	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	°	0,70	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	82,6	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	3,0	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	20	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,04	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	4,0	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	66	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	7,7	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

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

page 1 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754834

Spécification des échantillons **S41-1,5**

	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	29	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	190	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	63	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	<0,05	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	46	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21	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	85	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	0,073	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	0,16	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,087	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,084	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	0,087	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	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,067	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,406 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,558 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,770 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754834

Spécification des échantillons **S41-1,5**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			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	<2,0	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

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	65,3	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,9	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,8	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	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	6,6	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	2,0	1	+/- 10	conforme EN 16192

Métaux sur éluat

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754834

Spécification des échantillons **S41-1,5**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,6	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754835

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754835 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S42-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	92.8	0.01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,88	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,096	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,083	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	3,7	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,57	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	5,4	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	5,3	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	2,9	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	2,7	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	2,8	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	1,4	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	2,6	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,36	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,8	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	15,3				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	23,3				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	31,9 ^{x)}				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 18		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 23		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	0,18	0,1	+/- 19		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	0,18 ^{x)}				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	0,30	0,2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
----------------------------	----------	------	-----	--------	--	-------------------------------

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754835

Spécification des échantillons **S42-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	2,4	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	1,4	0,4	+/- 25	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	0,67	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	0,80	0,2	+/- 25	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	0,60	0,2	+/- 15	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	0,43	0,2	+/- 20	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	0,24	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	100	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	13,5	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	20,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	19,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	19,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	16	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	7,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703

Chlorophénols et Phénols

Crésols (Totaux)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<i>m-Crésol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>m-Ethylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>o-Crésol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>o-Ethylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>para-Ethyl/2,3-/3,5-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>p-Crésol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>Phénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>2,4-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>2,5-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>2,6-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
<i>3,4-Diméthylphénol</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 01.11.2021

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.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754835

Spécification des échantillons **S42-1**

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " :

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754836

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754836 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S43-1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° 64,5	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	° 110	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	° 0,41	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	° 86,3	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	1,2	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	8,0	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	34	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	1200	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	0,30	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	210	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,10	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		° 7,6	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	-------	-----	--------	------------------------------------

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754836

Spécification des échantillons **S43-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	190000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,8	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	40	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	520	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	81	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	1,41	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	4,7	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	35	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	110	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	290	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,49	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,070	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,064	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	1,4	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,60	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,67	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,83	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,36	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,52	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 15	équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,22	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,30	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	3,53			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	5,80			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	8,29 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	0,12	0,1	+/- 19	ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	0,12 ^{x)}			ISO 22155

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754836

Spécification des échantillons **S43-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	^{*)} mg/kg Ms	0,24 ^{*)}			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	84,9	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	^{*)} mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	^{*)} mg/kg Ms	18,1	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	^{*)} mg/kg Ms	17,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	^{*)} mg/kg Ms	14,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	^{*)} mg/kg Ms	13,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	^{*)} mg/kg Ms	13	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	^{*)} mg/kg Ms	3,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	^{*)} mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Chlorophénols et Phénols

Crésols (Totaux)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
m-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
m-Ethylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
o-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
o-Ethylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
para-Ethyl/2,3-/3,5-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
p-Crésol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
Phénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,4-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,5-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
2,6-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne
3,4-Diméthylphénol	mg/kg Ms	<0,050	0,05		méthode interne

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,17 ^{*)}			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,19 ^{*)}			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,010 ^{m)}	0,01		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,010 ^{m)}	0,01		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,023	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,016	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,063	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,061	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,025	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "*)".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754836

Spécification des échantillons **S43-1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Analyses sur éluat après lixiviation					
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	180	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,1	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,9	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	120	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	1,3	1	+/- 15	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	21	5	+/- 10	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)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	120	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	2,5	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	30	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	10	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 01.11.2021

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.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754836

Spécification des échantillons **S43-1**

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " * " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754837

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754837 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons T1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	42,4	0,1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	93	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	°	0,74	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	97,7	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	0,09	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,13	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	4,0	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	26	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,06	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		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	73	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,08	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,5	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	---	-----	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754837

Spécification des échantillons

T1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	17000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	1,9	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	13	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	100	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,9	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	38	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
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,4	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	64	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	200	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,33	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,92	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	2,9	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	2,7	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	1,5	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,6	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,86	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,7	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,20 ^{m)}	0,2		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,4	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	9,66			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	12,4			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	17,0 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754837

Spécification des échantillons

T1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	^{*)} mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	68,8	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	^{*)} mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	^{*)} mg/kg Ms	4,4	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	^{*)} mg/kg Ms	11,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	^{*)} mg/kg Ms	13,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	^{*)} mg/kg Ms	15,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	^{*)} mg/kg Ms	14	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	^{*)} mg/kg Ms	6,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	^{*)} mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,018 ^{*)}			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,018 ^{*)}			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	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,006	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,004	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,007	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	71,9	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,7	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,4	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	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	7,3	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	2,6	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754837

Spécification des échantillons

T1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	8,6	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	13	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	5,8	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	7,7	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754838

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754838 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons T2

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	34,1	0,1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	97	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	°	0,72	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	92,9	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	0,14	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	17	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	1,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		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	°	8,9	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	---	-----	-----	--------	------------------------------------

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754838

Spécification des échantillons

T2

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	3000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,5	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,8	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	52	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	15	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,5	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
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	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	37	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	0,071	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	0,45	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,43	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,28	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,31	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,36	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,41	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	0,27	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,31	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,98			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	2,28 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,07 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754838

Spécification des échantillons

T2

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	70,4	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	8,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	17	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	21,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	14,5	2	+/- 21	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	65,6	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,9	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,5	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
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	1,7	1	+/- 10	conforme EN 16192

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754838

Spécification des échantillons

T2

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	14	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754839

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754839 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons T3

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	32,5	0,1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	97	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	°	0,67	0	
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamassage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	93,6	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	0,13	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	8,0	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	20	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	1,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		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	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		°	8,9	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	---	-----	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754839

Spécification des échantillons

T3

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	7300	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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	9,2	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	39	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	11	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,7	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,7	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	27	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	5,1	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	1,4	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	2,7	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	1,9	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,99	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,62	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 15	équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,79	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,91	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	7,42			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	15,2			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	19,8 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754839

Spécification des échantillons

T3

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	120	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	7,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	5,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	12,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	30	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	37,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	24,5	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	83,4	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		9,2	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	0,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	5,5	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	2,0	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754839

Spécification des échantillons

T3

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	13	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	2,2	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754840

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754840 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons T4

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	49,1	0,1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	99	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
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	°	92,0	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	0,27	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	8,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,22	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	54	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,07	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	2400	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	0,0020	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	950	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)
--------	--	---	-----	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754840

Spécification des échantillons

T4

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,6	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	48	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	14	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,7	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,5	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	16	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	27	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	<0,050	0,05		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)peryène	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	n.d.			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754840

Spécification des échantillons

T4

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	200	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	6,1	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	7,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	18,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	32,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	45	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	54,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	33,8	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	0,001	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	+/- 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	330	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		10,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,4	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	240	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	95	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	5,4	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754840

Spécification des échantillons

T4

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	27	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	22	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	7,3	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	0,20	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	<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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 30.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754841

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754841 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons T5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° 24,0	0,1		Selon norme 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	° 0,66	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamassage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	° 94,7	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	0,09	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	5,0	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	17	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 1	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		° 8,9	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	-------	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754841

Spécification des échantillons

T5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	7400	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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	8,4	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	36	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	10	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	4,1	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,1	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	41	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	20	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	0,13	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,17	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	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,17	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	0,14	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,809			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,879 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,21 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754841

Spécification des échantillons

T5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	100	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	3,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	11,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	30	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	35,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	19,9	2	+/- 21	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	71,6	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		9,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,4	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	<0,1	0,1		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,7	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754841

Spécification des échantillons

T5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	9,2	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 30.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Date 01.11.2021
N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754842

n° Cde 1093208 1618487 Saint-Pierre-des-Corps sol DEM 18-10-21
N° échant. 754842 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 22.10.2021
Prélèvement 19.10.2021
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons T6

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° 65,5	0,1		Selon norme 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	° 0,68	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamissage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	° 94,3	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	4,0	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	36	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	1,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		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	54	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		° 9,1	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	-------	-----	--------	------------------------------------

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754842

Spécification des échantillons

T6

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	31000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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	6,7	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	11	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,3	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,0	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	7,9	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	24	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
Acénaphène	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	0,094	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	0,16	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,50	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,22	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,51	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,24	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,53	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	0,39	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,46	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	2,29			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	2,29 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,30 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754842

Spécification des échantillons

T6

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		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		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	1300	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	4,8	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	12,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	37,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	130	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	320	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	420	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	300	2	+/- 21	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	64,1	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		9,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,0	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	5,4	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	3,6	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.11.2021

N° Client 35004263

RAPPORT D'ANALYSES 1093208 - 754842

Spécification des échantillons

T6

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	2,2	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

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: 22.10.2021

Fin des analyses: 29.10.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Annexe de N° commande 1093208

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Fraction C28-C32	754819, 754821
Fraction C12-C16	754819, 754821
Hydrocarbures totaux C10-C40	754819, 754821
Dichlorométhane	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Trichloroéthylène	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Fraction C10-C12	754819, 754821
Chlorure de Vinyle	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Fraction C16-C20	754819, 754821
Fraction C32-C36	754819, 754821
Benzène	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
o-Xylène	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Trichlorométhane	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
m,p-Xylène	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Fraction C36-C40	754819, 754821
Toluène	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Tétrachlorométhane	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Trans-1,2-Dichloroéthylène	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
1,1,1-Trichloroéthane	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
1,2-Dichloroéthane	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Tétrachloroéthylène	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
1,1-Dichloroéthane	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
cis-1,2-Dichloroéthène	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Somme Xylènes	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Ethylbenzène	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
1,1,2-Trichloroéthane	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Fraction C20-C24	754819, 754821
1,1-Dichloroéthylène	754813, 754817, 754819, 754821, 754834, 754836
Fraction C24-C28	754819, 754821

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *)

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

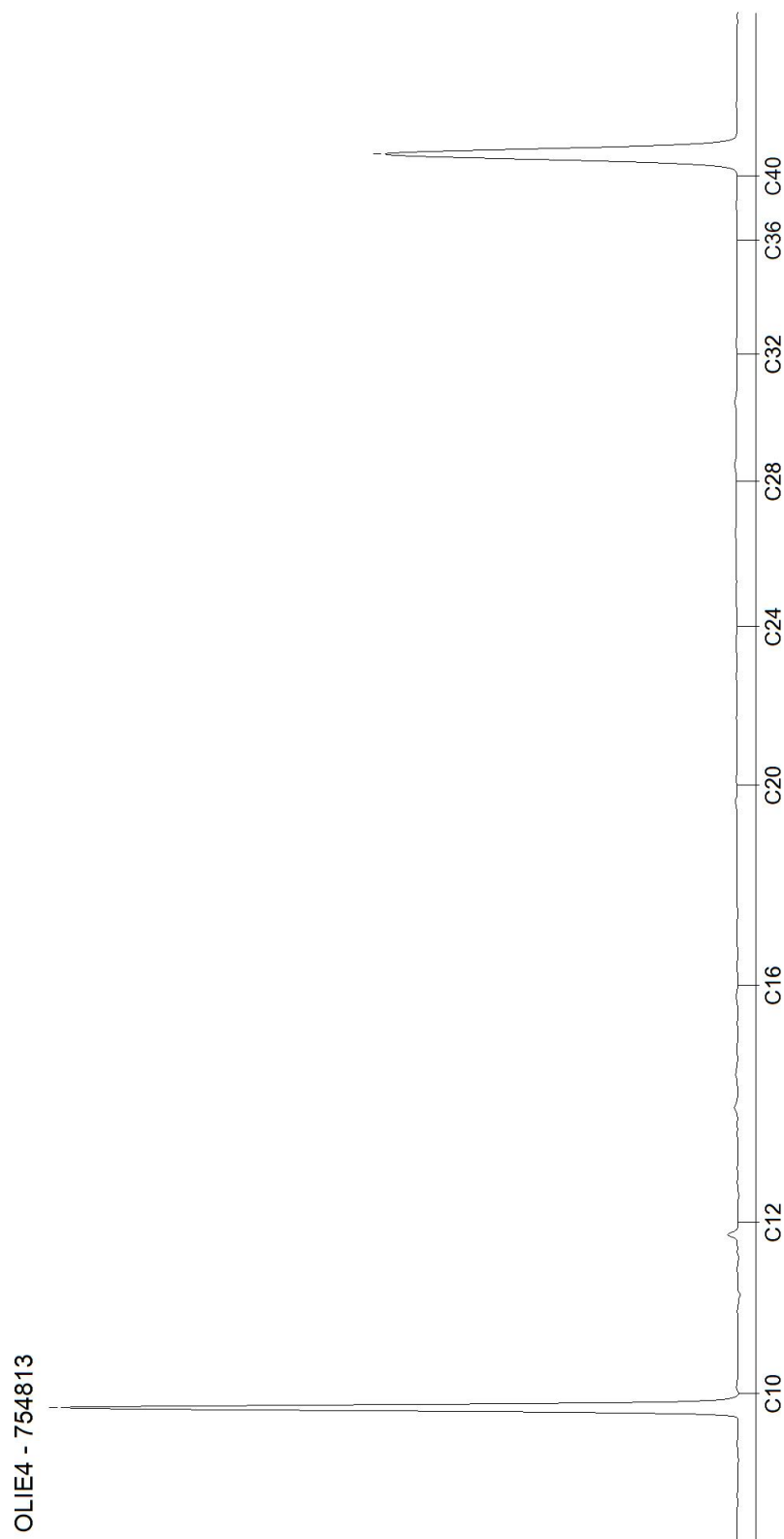
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754813, created at 29.10.2021 09:26:22

Nom d'échantillon: S24-1

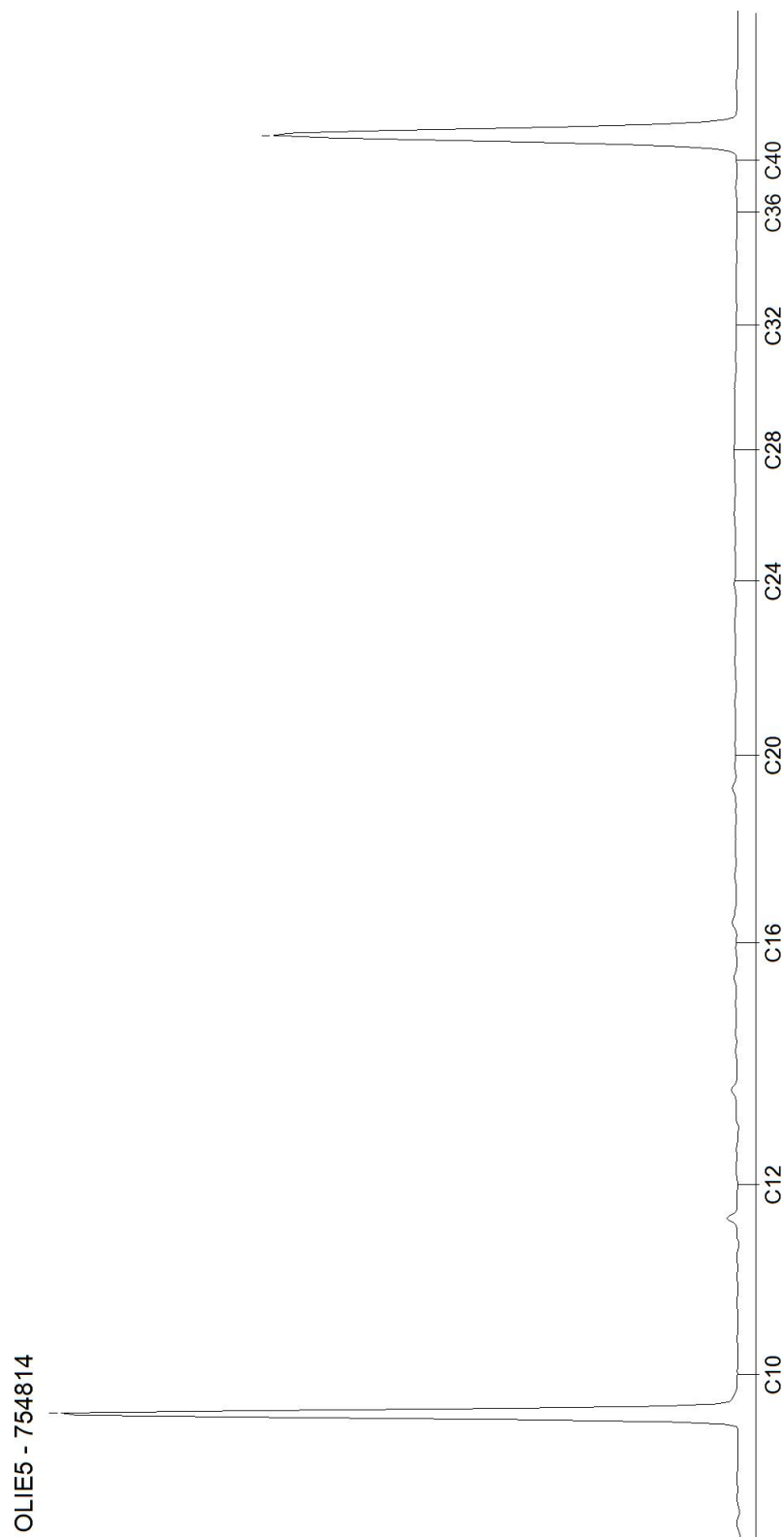


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754814, created at 29.10.2021 12:34:13

Nom d'échantillon: S25-1

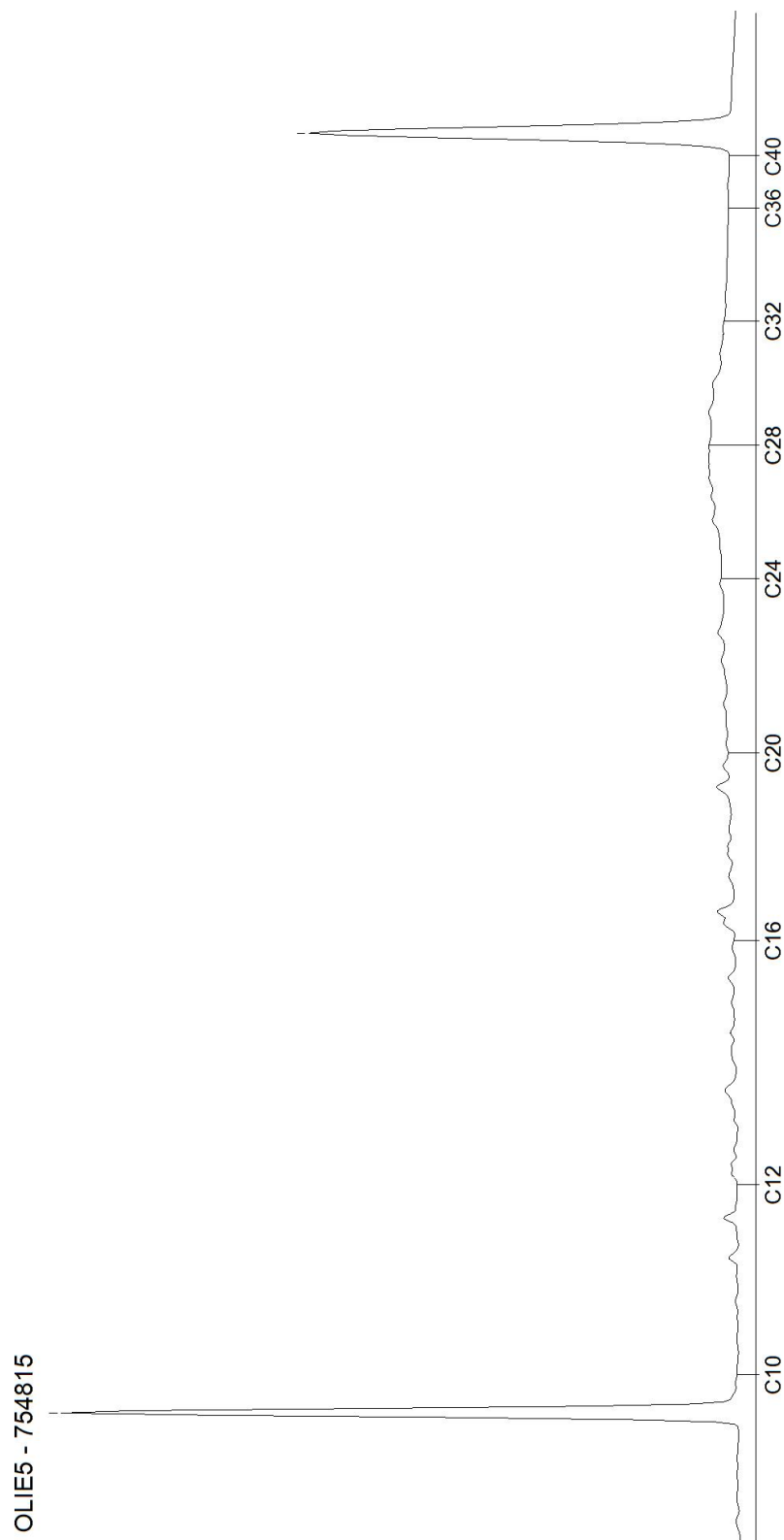


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754815, created at 29.10.2021 12:34:13

Nom d'échantillon: S26-1

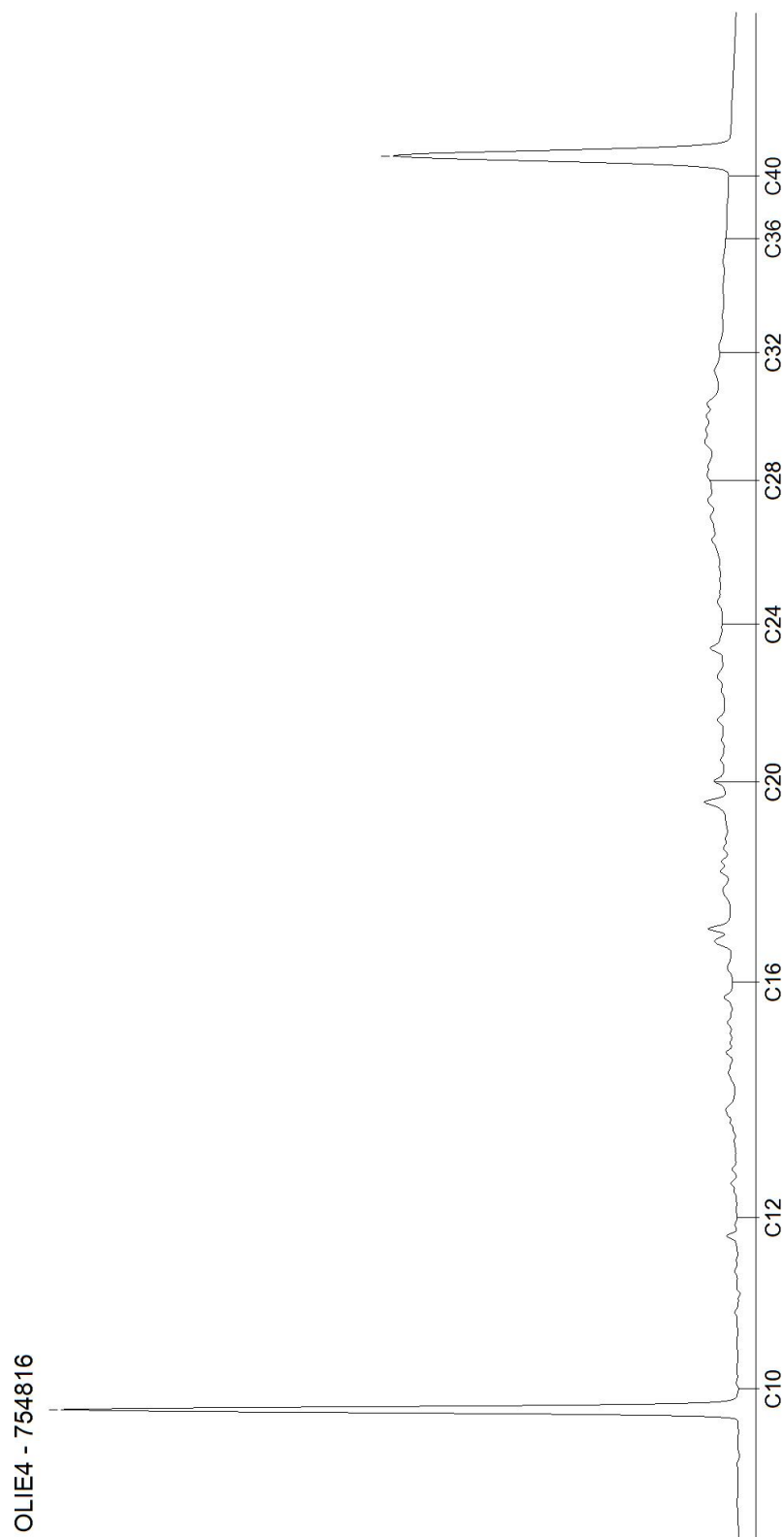


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754816, created at 29.10.2021 09:26:22

Nom d'échantillon: S27-1

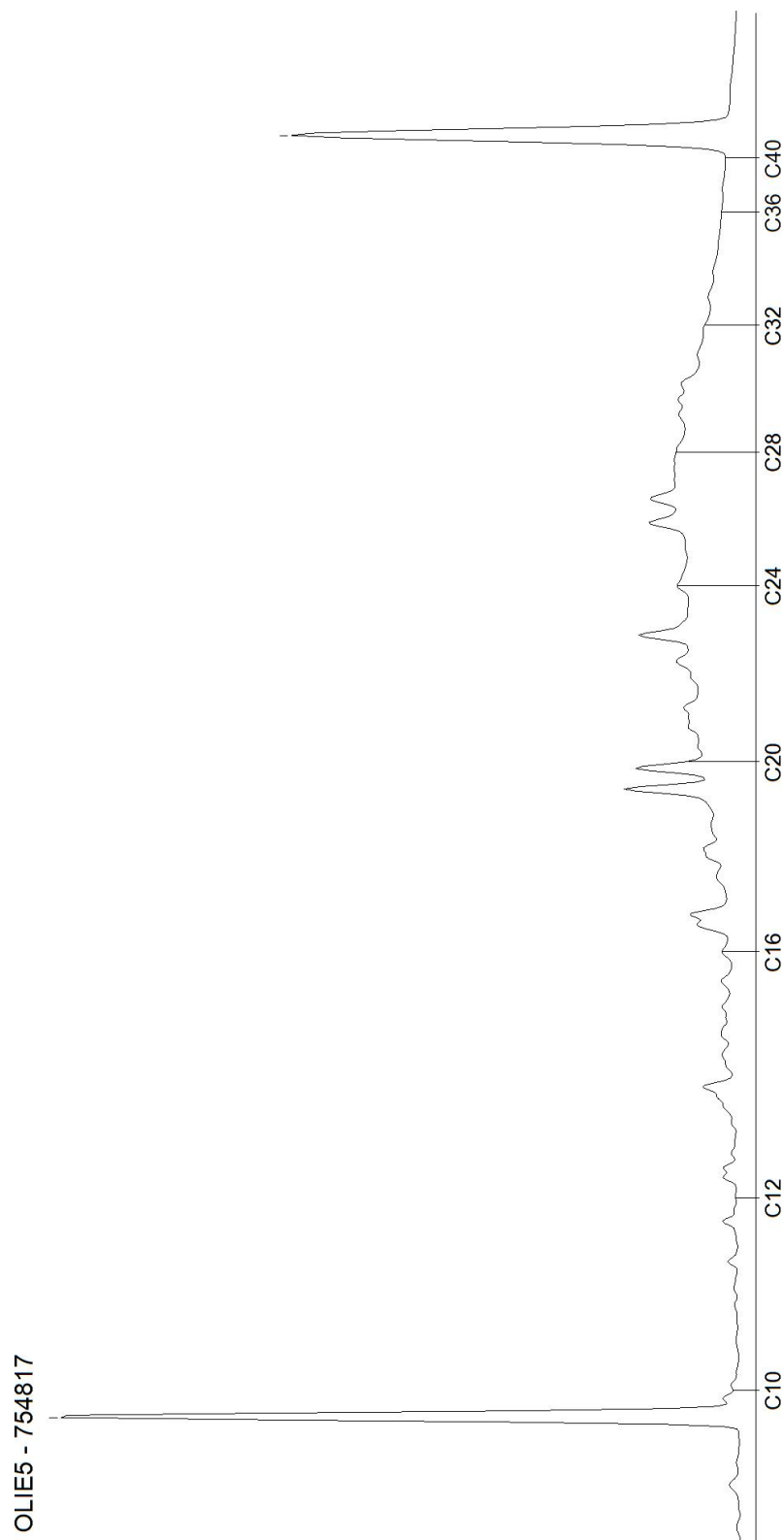


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754817, created at 29.10.2021 12:34:13

Nom d'échantillon: S28-1

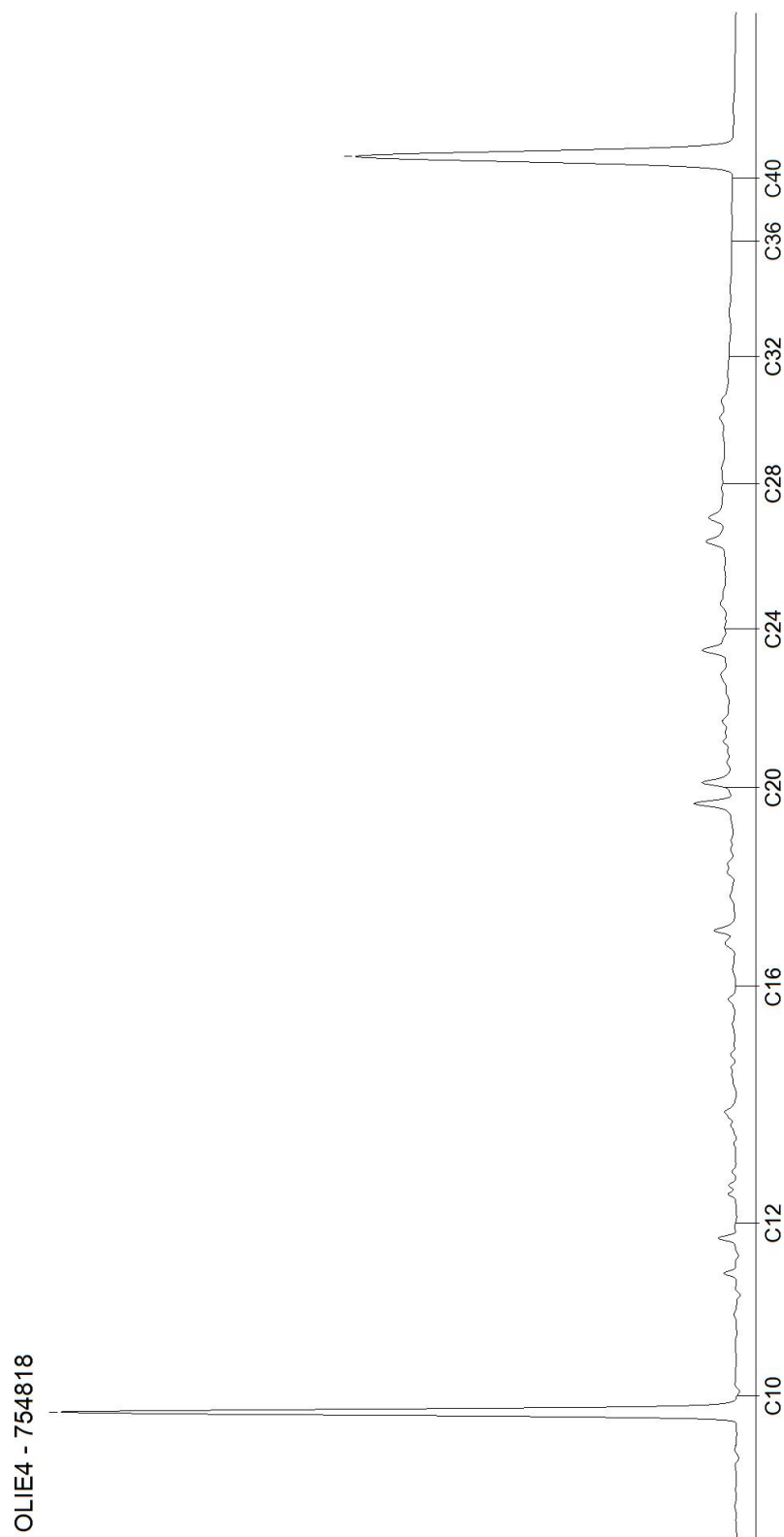


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754818, created at 29.10.2021 09:26:23

Nom d'échantillon: S29-1

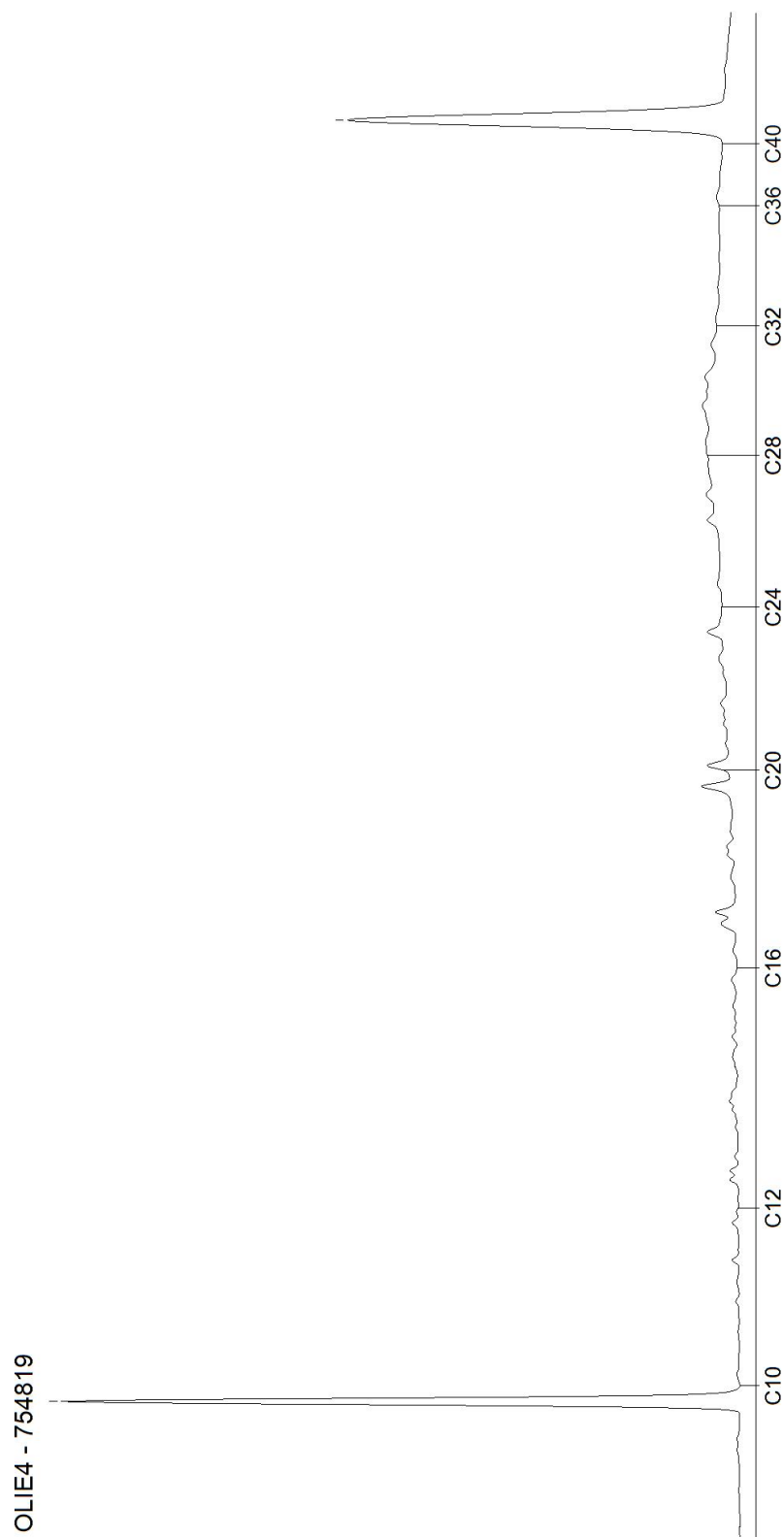


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754819, created at 29.10.2021 09:26:23

Nom d'échantillon: S30-1

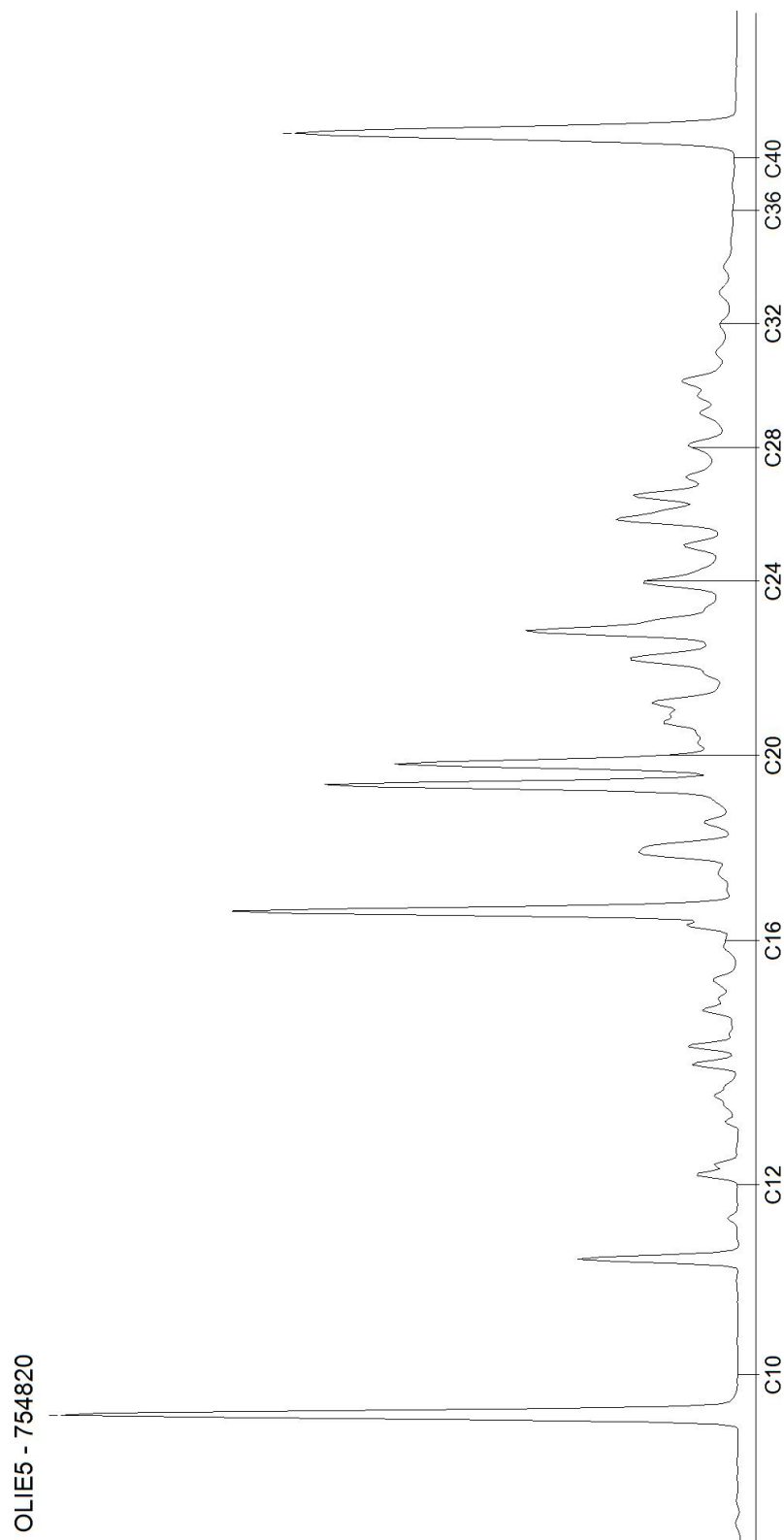


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754820, created at 29.10.2021 12:34:13

Nom d'échantillon: S31

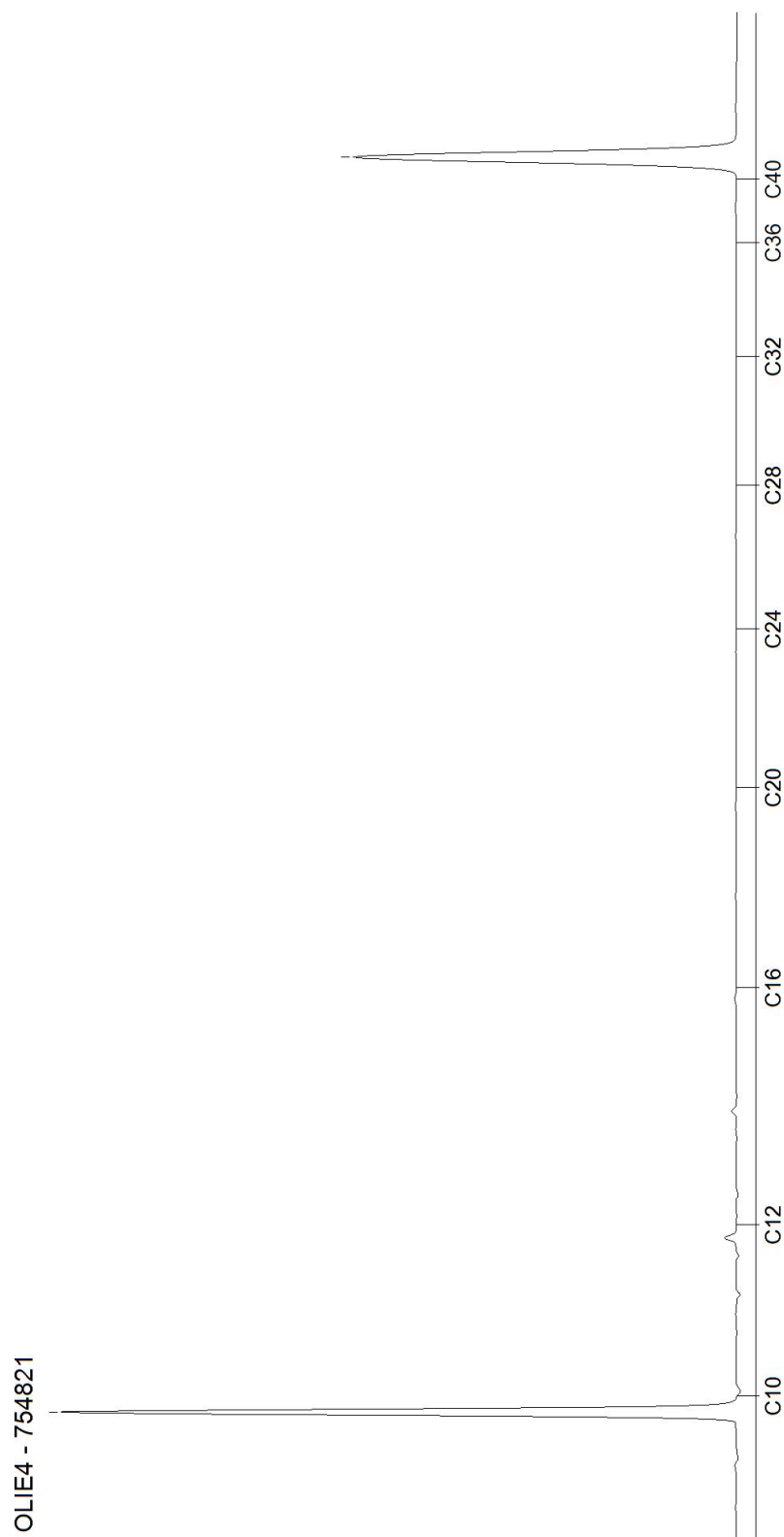


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754821, created at 29.10.2021 09:26:23

Nom d'échantillon: S32-4

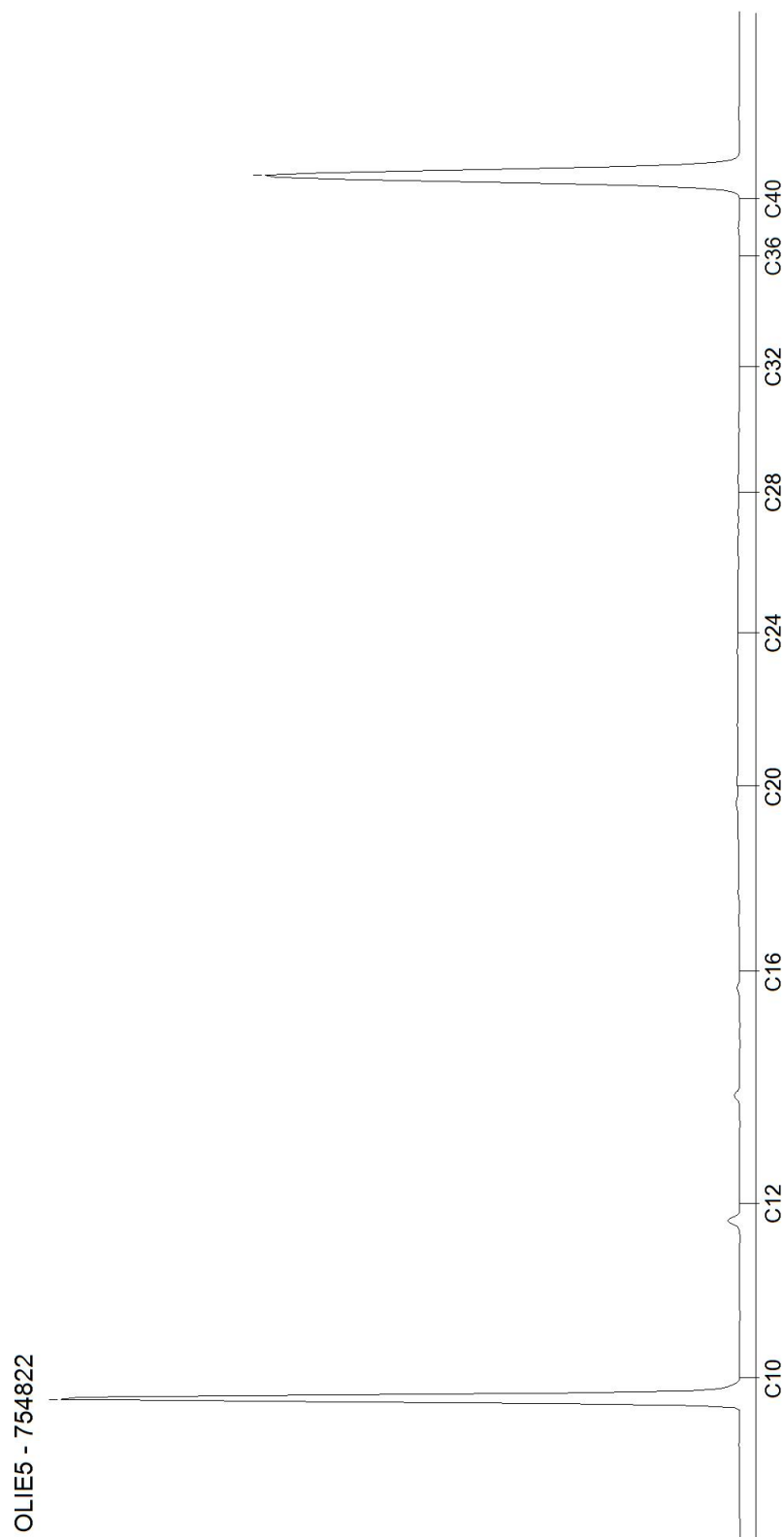


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754822, created at 29.10.2021 12:34:13

Nom d'échantillon: S33-3

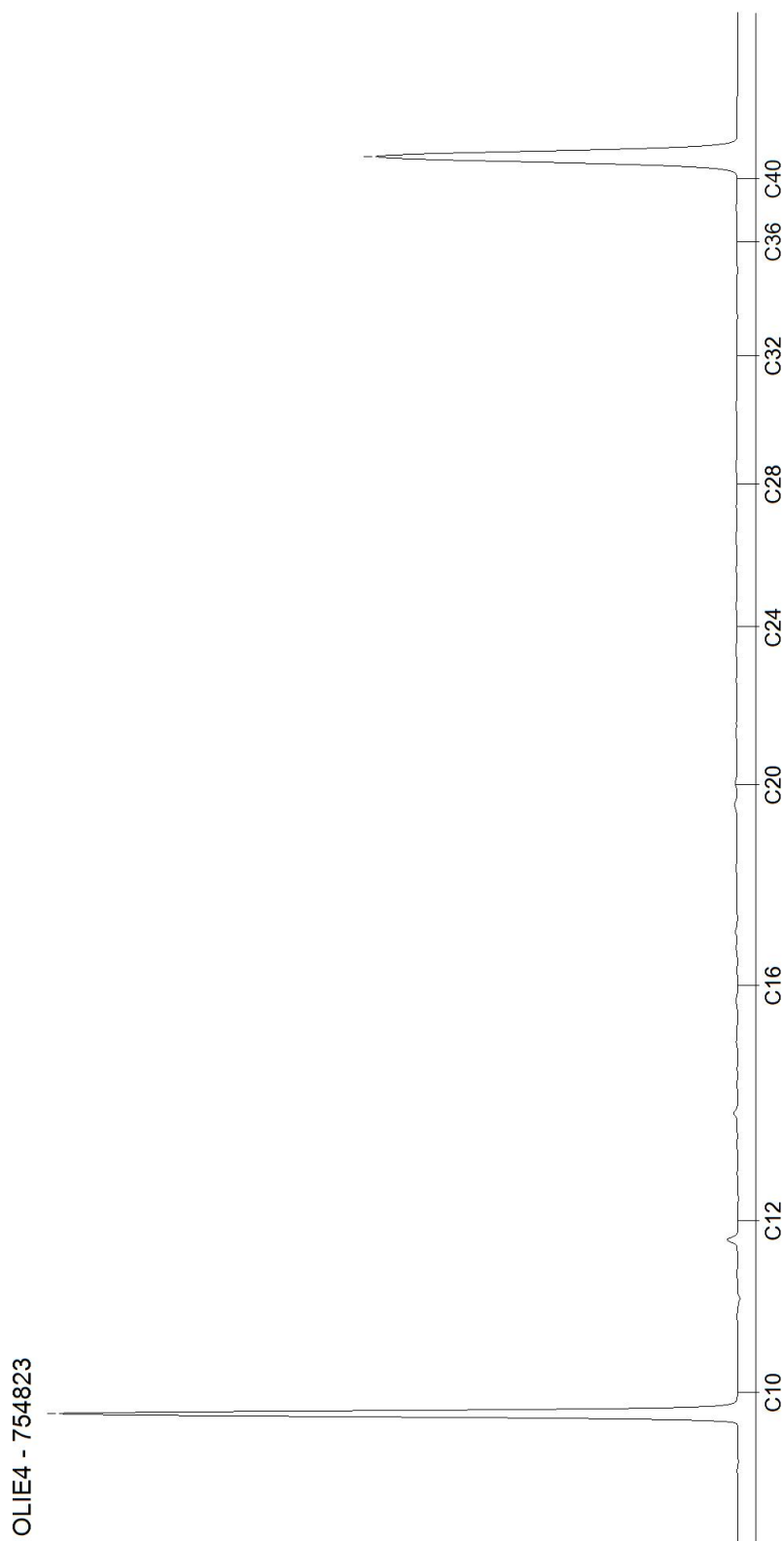


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754823, created at 29.10.2021 09:26:23

Nom d'échantillon: S34-3



AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1093208, Analysis No. 754824, created at 29.10.2021 12:34:13

Nom d'échantillon: S34-4

