

RAPPORT

Diagnostic des sols – Prestations A200, A230 et A270

SPIRIT et CDC HABITAT

Coudoux (13)

N° de projet : 20210802-2-FPP

Rédactrice	Vérificatrice	Superviseur
Andréa PANETTI	Aurelia METAY	Maud GAUDET
<i>12-08-2021 - ANP</i>	<i>12-08-2021- AUM</i>	<i>13-08-2021- MGA</i>



Nos agences :

- ✓ SIEGE / CENTRE-OUEST : 02 47 75 18 87
- ✓ NORD-OUEST : 02.32.10.73.33
- ✓ NORD PICARDIE : 06 16 64 37 55
- ✓ ILE DE France : 01.53.34.87.43
- ✓ SUD-EST : 04.78.39.05.83

SOMMAIRE

SYNTHESE

4

PREAMBULE

5

CONTEXTE5

LIMITE DE L'ETUDE.....5

RAPPORT

6

1 LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE6

1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE6

2 INVESTIGATION SUR LES SOLS – A200.....6

2.1 OBSERVATIONS DE TERRAIN7

2.2 PRESENTATION DES RESULTATS D'ANALYSES7

2.3 ANALYSES SUR BRUT7

2.3.1 HCT – Hydrocarbures totaux7

2.3.2 HAP – Hydrocarbures aromatiques polycycliques8

2.3.3 BTEX – Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylène9

2.3.4 PCB.....9

2.4 ANALYSES SUR LIXIVIATS.....10

3 INTERPRETATION DES RESULTATS DES ANALYSES (A270)11

3.1 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRE11

3.2 IMPACTS SUR LA GESTION DES TERRES11

4 SCHEMA CONCEPTUEL.....11

4.1 OBJECTIF ET REGLEMENTATION11

4.2 ZONES IMPACTEES.....11

4.3 CIBLES POTENTIELLES11

4.4 MILIEUX D'EXPOSITION ET MODES DE TRANSFERT DE LA SOURCE VERS LES AUTRES MILIEUX.....11

4.5 CIBLES ET VOIES D'EXPOSITION12

CONCLUSION

13

5 CONCLUSION ET RECOMMANDATION.....13

ANNEXE(S)

14

SYNTHESE

Activités menées	Champ d'oliviers et de vignes
Adresse du site	Route départementale D20 à Coudoux (13)
Intitulé mission et code	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A200 – Investigation sur les sols, ▶ A270 – Interprétation des résultats d'investigation.
Sources potentielles de pollution	Qualité intrinsèque des remblais
Investigations de terrain – milieu sol	<p>12 sondages sols ont été réalisés à la tarière mécanique le 28 juillet 2021. Les polluants ont été recherchés sur matière brut et sur lixiviats.</p> <p>Polluants recherchés sur brut :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hydrocarbures totaux (HCT C10-C40), ▶ Hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 HAP), ▶ PCB (7 PCB), ▶ BTEX. <p>Polluants recherchés sur lixiviats :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Métaux et métalloïdes : Antimoine, Arsenic, Baryum, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Molybdène, Nickel, Plomb, Sélénium et Zinc. ▶ Chlorures, ▶ Fluorures, ▶ Sulfates, ▶ Indice phénol, ▶ Carbone organique total (COT), ▶ Fraction soluble.
Résultats analytiques – milieu sol	Seuls les hydrocarbures et les HAP ont été détectés à l'état de trace au niveau des sondages S11 et S2, mais également concernant le COT, cuivre et fluorures (fraction soluble) pour la majorité des échantillons. Néanmoins, les résultats sont inférieurs aux valeurs de référence.
Conclusion	Les échantillons de sol prélevés sur le site localisé Route départementale D20 à Coudoux (13) ne présentent pas d'impact significatif.
Recommandations	<p>NEODYME n'a pas de recommandation particulière à faire.</p> <p>Tous les échantillons sont conformes au seuil d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).</p>

CONTEXTE

Dans le cadre d'un projet de construction de logements sis D20 route de Velaux à Coudoux (13), la société CDC HABITAT souhaite un état des lieux de la qualité des sols sur le site.

Pour répondre aux attentes du client, ce diagnostic de qualité environnementale du site a été conduit conformément à la norme NF X31-620 de décembre 2018, et aux recommandations du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (MEDD) relatives aux modalités de gestion et réaménagement des sites pollués (note ministérielle du 08 février 2007 mise à jour en avril 2017).

En particulier, les prestations élémentaires suivantes :

- ▶ **A200** – Investigation sur les milieux (sols),
- ▶ **A270** – Interprétation des résultats.

LIMITE DE L'ETUDE

L'emplacement a été défini par Néodyme en accord avec le client sur la base du projet et des éléments propres au site (réseaux et canalisations, bâtiments et structures présents, terrains en pentes, etc.).

Dans ces limites, Néodyme a retenu les méthodes et moyens estimés les plus appropriés pour évaluer l'état du site, en se basant sur les documents disponibles, en conformité avec les standards et réglementations en vigueur en France.

Tous les risques potentiels de pollution mis en évidence sont reportés dans le présent rapport. Cependant, il est impossible d'exclure la possibilité, quelque part sur le site, de situations différentes de ce qui a été indiqué dans le présent rapport, liées par exemple à des activités mitoyennes, ainsi qu'à la présence de dépôts illicites, de substances dangereuses ou d'engins de guerre enterrés qui ont pu se produire et qui n'ont pu être identifiés lors de l'étude.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont des opinions de professionnels, basées seulement sur l'interprétation des informations obtenues, comme indiqué dans le rapport.

Le contenu des services exécutés pendant cette enquête peut ne pas être approprié à d'autres utilisateurs que le maître d'ouvrage de l'étude, et toutes autres utilisations ou réutilisations de ce document, ou des résultats et des conclusions présentées sont de la seule responsabilité dudit utilisateur. Ce rapport est destiné à être utilisé dans son entier. Aucun extrait ne peut être pris pour représenter les résultats de l'évaluation.

1 LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

1.1 Situation géographique

Le dossier concerne un site sis D20 route de Velaux à Coudoux (13). La parcelle fait environ 44 000 m².

La Figure 1 ci-dessous permet de localiser le site d'étude.



Figure 1 : Localisation du site d'étude (Sources :SPIRIT)

2 INVESTIGATION SUR LES SOLS – A200

Les DICT Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux ont été réalisées au préalable du chantier, l'ensemble des éléments de réponse était en la possession de Néodyme avant intervention. Néodyme a également eu recours à des méthodes de détection des réseaux sur place.

Les investigations sur les sols ont été effectuées le 28 juillet 2021 :

- ▶ Les sondages ont été réalisés par un employé de la société ENVIROSONDE qui disposait des compétences requises.
- ▶ Les prélèvements des échantillons de sols ont été réalisés par un intervenant de Néodyme à l'aide de gants en latex à usage unique.

Les échantillons ont été prélevés dans les règles de l'art, dans des bocaux en verre transparent à usage unique fournis par le laboratoire.

Les échantillons prélevés ont été conservés dans une glacière réfrigérée sur le terrain avant d'être acheminés par transporteur au laboratoire le 29 juillet 2021, par glacière réfrigérée.

2.1 Observations de terrain

Aucun problème n'a été rencontré au cours des investigations terrain. L'ensemble des sondages a été rebouché avec les terres excavées excédentaires selon l'ordre lithologique rencontré.

Les terrains rencontrés sont décrits dans les fiches d'échantillonnage de sols en Annexe 2.

La succession rencontrée sur site est la suivante :

- ▶ Des marnes plus ou moins argileuses jusqu'à 2 m de profondeur.

L'eau souterraine n'a pas été rencontrée lors des sondages.

2.2 PRESENTATION DES RESULTATS D'ANALYSES

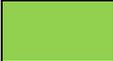
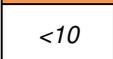
En milieu naturel, les sols contiennent naturellement des éléments pouvant être considérés comme des polluants. Ces concentrations en éléments naturels sont appelées « Fond Géochimique ».

Les résultats d'analyses ont été comparés aux valeurs de référence suivantes :

- ▶ Les valeurs limites pour l'admission des déchets en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) issues de l'Annexe II arrêté ministériel du 12 décembre 2014 pour les autres composés,
- ▶ Les valeurs limites pour l'admission des déchets en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) issues de l'Arrêté du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux,

Une synthèse des résultats d'analyses est présentée en Annexe 3. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont disponibles en Annexe 4.

Légende des tableaux :

	Teneur supérieure aux valeurs limites pour l'admission des déchets en installation de stockage de déchets inertes (ISDI)
	Teneur supérieure aux valeurs limites pour l'admission des déchets en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)
	<10 Concentration inférieure au seuil de détection de l'appareil de mesure du laboratoire

2.3 Analyses sur brut

2.3.1 HCT – Hydrocarbures totaux

Méthode d'analyse :

Hydrocarbures totaux C10-C40 : ISO 16703

Unité : mg/kg de matières sèches

Sur les 12 échantillons analysés, les concentrations mesurées en hydrocarbures totaux sont toutes inférieures au seuil de détection analytique excepté pour le sondage S11 avec une concentration proche du seuil de détection et inférieure au seuil de mise en installation de stockage de déchets inertes (ISDI), à savoir 500 mg/kg MS.

Echantillon	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Profondeur du prélèvement	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
Fraction C10-C12	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	5,9	<2,0
Fraction C20-C24	<2,0	3,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,5	<2,0	<2,0	<2,0	5,6	<2,0
Fraction C24-C28	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,7	<2,0
Fraction C28-C32	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,8	<2,0
Fraction C32-C36	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures totaux C10-C40	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	24,3	<20,0

Tableau 1 : Résultats d'analyses – Dosage des hydrocarbures totaux dans les sols (source : Agrolab)

Les hydrocarbures totaux n'ont pas été quantifiés excepté sur S11 à l'état de trace.

Tous les échantillons sont conformes au seuil d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Aucun risque particulier n'est à noter.

2.3.2 HAP – Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Méthode d'analyse :

Hydrocarbures aromatiques polycycliques : équivalent à NF EN 16181

Unité : mg/kg de matières sèches

Sur les 12 échantillons analysés, les concentrations mesurées en HAP sont inférieures au seuil de détection analytique pour l'ensemble des échantillons sauf pour le sondage S2 avec un léger dépassement des seuils de détection pour le pyrène.

Les concentrations mesurées sont toutes inférieures au seuil de mise en installation de stockage de déchets inertes (ISDI), à savoir 50 mg/kg MS.

Le naphthalène, composé le plus volatil, n'a pas été retrouvé sur l'ensemble des échantillons analysés.

Echantillon	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Profondeur du prélèvement	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
Naphtalène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	<0,050	0,075	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

Benzo(a)anthracène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme 16 HAP - HAP (EPA)	n.d.	0,0750	n.d.									

Tableau 2 : Résultats d'analyses – Dosage des HAP dans les sols (source : Agrolab)

Tous les échantillons sont conformes au seuil d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).

Seul le sondage S2 présente un léger dépassement à l'état de trace sur le pyrène.

Aucun risque particulier n'est à noter.

2.3.3 BTEX – Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylène

Méthode d'analyse :

BTEX : Conforme à ISO 22155

Unité : mg/kg de matières sèches

Sur l'ensemble des échantillons analysés, tous présentent des concentrations inférieures au seuil de détection analytique.

Par conséquent toutes les concentrations mesurées sont inférieures au seuil de mise en installation de stockage de déchets inertes (ISDI), à savoir 6 mg/kg MS.

Echantillon	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Profondeur du prélèvement	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
Benzène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme des BTEX	n,d											

Tableau 3 : Résultats d'analyses – Dosage des BTEX dans les sols (source : Agrolab)

Les BTEX n'ont pas été quantifiés sur les échantillons. Aucun risque n'est à noter.

2.3.4 PCB

Méthode d'analyse :

PCB : Conforme à ISO 22155

Unité : mg/kg de matières sèches

Sur les 12 échantillons analysés, tous présentent des concentrations inférieures au seuil de détection analytique.

Les PCB n'ont pas été quantifié sur les échantillons. Aucun risque n'est à noter.

2.4 Analyses sur lixiviats

Méthode d'analyse :

Selon norme lixiviation : NF EN 12457-2

Unité : mg/kg de matières sèches

Sur l'ensemble des échantillons analysés, tous présentent des concentrations supérieures au seuil de détection analytique, notamment en COT, cuivre, chlorures et fluorures.

Mais toutes les concentrations mesurées restent inférieures au seuil de mise en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).

Echantillon	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Seuil ISDI	Seuil ISDN D
Profondeur (m)	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1		
ANALYSES SUR FRACTION SOLUBLE														
Antimoine	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,06	0,70
Arsenic	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,5	2
Baryum	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	20	100
Cadmium	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0,04	1,00
Chlorures	16	12	18	45	18	17	9	22	34	40	18	16	800	15 000
Chrome	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,5	10,00
COT sur éluats	0-0,1	0-10	0-10	17	29	18	0-10	14	0-10	11	30	12	500	800
Cuivre	0,02	0 - 0,02	0,04	0,02	0,08	0,03	0 - 0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	2	50,00
Fluorures	1	1	2	1	5	3	2	0-1	1	1	3	4	10	150
Fraction soluble	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	4000	60 000
Indice phénol	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	1	10
Mercuré	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0 - 0,000 3	0,01	0,20
Molybdène	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,5	10,00
Nickel	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,4	10,00
Plomb	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,5	10,00
Sélénium	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,1	5,00
Sulfates	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	76	0-50	0-50	1000	20 000
Zinc	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03	0 - 0,02	0 - 0,02	4	50,00
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES														
pH-H2O	9,2	9,2	8,8	9,0	8,7	8,9	9,1	9,2	9,1	9,2	9,0	8,8	-	-
Carbone organique total	<100 0	<1000	4100	1100	6500	3200	1100	<100 0	1400	<1000	2800	6400	30 000	50 000

Tableau 4 : Résultats d'analyses – Dosage des fractions solubles dans les sols (source : Agrolab)

Tous les échantillons sont conformes au seuil d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).

3 INTERPRETATION DES RESULTATS DES ANALYSES (A270)

3.1 Impacts environnementaux et sanitaire

L'ensemble des concentrations mises en évidence sont négligeables.

Aucun impact environnemental ou sanitaire n'a été mis en évidence lors des investigations.

3.2 Impacts sur la gestion des terres

Les analyses réalisées sur brut et sur lixiviat sont toutes inférieures aux seuils ISDI, les terres peuvent être considérées comme inertes.

4 SCHEMA CONCEPTUEL

4.1 Objectif et réglementation

Le but du schéma conceptuel est de présenter, sous forme graphique, de façon synthétique tous les scénarii d'expositions direct et/ou indirect, susceptibles d'intervenir. Il identifie les enjeux sanitaires et environnementaux propres au site et doit permettre de visualiser :

- ▶ la ou les sources de pollution,
- ▶ les milieux d'exposition,
- ▶ les voies de transfert possibles
- ▶ les cibles potentielles et les voies de d'exposition.

4.2 Zones impactées

Aucun impact mis en évidence.

4.3 Cibles potentielles

Les cibles potentielles suivantes seront retenues :

- ▶ Adultes et enfants.

4.4 Milieux d'exposition et modes de transfert de la source vers les autres milieux

Il s'agit d'identifier la ou les voies de transfert potentielle(s), soit le déplacement de la substance dans les milieux.

Le tableau suivant permet d'identifier les milieux d'expositions retenus ou non au regard des caractéristiques des polluants et du site ainsi que les voies de transferts associées.

Milieux d'expositions potentielles	Retenu / Non retenu	Justification	Voies de transfert associées
Eaux de surface	Non investigué	so	so
Eaux souterraines	Non investigué	so	so
Sol	Non Retenu	Pas de polluant détecté	so
Air ambiant	Non Retenu	Aucun composés volatils n'a été mis en évidence dans les sol	so

Tableau 5 : Présentation des voies de transfert potentielles

4.5 Cibles et voies d'exposition

Il s'agit d'identifier les enjeux à protéger, à savoir les personnes et/ou les ressources naturelles potentiellement exposées aux contaminants issus du site. Les cibles sont fixées en fonction des usages susceptibles d'exposer des populations, directement ou indirectement, à une substance dangereuse contenue dans la source de pollution.

- ▶ Un usage est défini comme « *l'emploi, l'utilisation d'un bien meuble ou immeuble, d'un milieu, pour satisfaire un besoin, une fonction, un service* ».
- ▶ Les voies d'exposition indiquent la mise en contact direct ou indirect des polluants entre la source et les cibles.

Dans le cas présent, l'usage du site est sensible, et les cibles sont des adultes et enfants.

Le tableau ci-dessous présente les voies d'expositions retenues ou non dans le cadre de cette étude.

Cibles potentielles	Voies d'exposition	Retenu / non retenu	Justification
Adultes et enfants	Contact cutané (sols, eaux de baignades...)	Non retenue	Pas de polluant détecté.
	Ingestion directe ou indirecte de polluants (sol, poussières, eaux, aliments contaminés...)	Non retenue	Pas de polluant détecté.
	Inhalation de polluants volatils au niveau du site	Non Retenue	Pas de polluant détecté.

Tableau 6 : Identification des cibles et des voies d'expositions retenues ou non

5 CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Sur la base de l'étude que nous avons menée, les échantillons de sol prélevés sur le site localisé Route départementale D20 à Coudoux (13) ne présentent pas d'impact significatif.

Seuls les hydrocarbures et les HAP ont été détectés à l'état de trace au niveau des sondages S11 et S2, mais également concernant le COT, cuivre et fluorures (fraction soluble) pour la majorité des échantillons. Néanmoins, les résultats sont inférieurs aux valeurs de référence.

NEODYME n'a pas de recommandation particulière à faire.

ANNEXE(S)

Annexe 1 :

Localisation des prélèvements de sol
(Source : Néodyme)

Implantation des sondages sols



Légende :

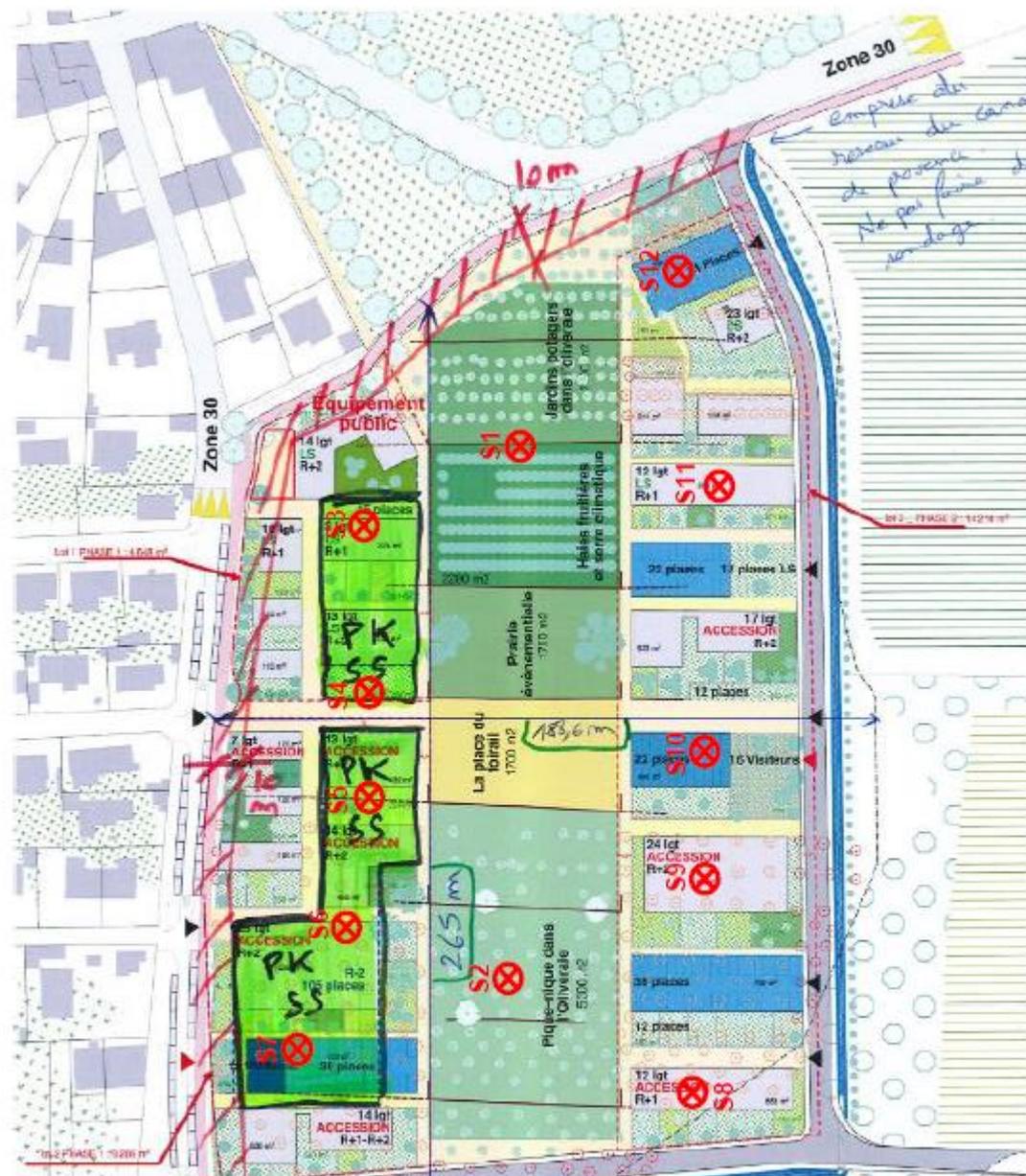
-  Emprise du site
-  Sondages Sols



Implantation des sondages sols



- Légende :**
- Emprise du site
 - Sondages Sols



Annexe 2 :

Fiches de suivi d'échantillonnages (Source : Néodyme)

Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT		
N° Sondage	S1		
Heure du prélèvement	10h45		
Date de prélèvement :	28/07/2021		
Coordonnées (Lambert93)	X : 882316,23 / Y : 6275531,55 (Lambert 93)		
Condition météorologique	Nuageux		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure aspect	R.A.S.	PID	n,c
	-	odeur	Aucune
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S1E1 : AG3883628L
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Marnes sableuses brunes	S1E1	RAS
0,10			
0,20			
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80			
0,90			
1,00			
1,10			
1,20			
1,30			
1,40			
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,90			
2,00			
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021



Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT		
N° Sondage	S2		
Heure du prélèvement	13h45		
Date de prélèvement :	28/07/2021		
Coordonnées (Lambert93)	X : 882313,03 / Y : 6275568,23 (Lambert 93)		
Condition météorologique	Soleil		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure aspect	R.A.S.	PID	n,c
	-	odeur	Aucune
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S2E1 : AG3883620D
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Marnes sableuses avec traces de calcaires	S2E1	RAS
0,10			
0,20			
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80			
0,90			
1,00			
1,10			
1,20			
1,30			
1,40			
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,90			
2,00			
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021



Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT		
N° Sondage	S3		
Heure du prélèvement	10h26		
Date de prélèvement :	28/07/2021		
Coordonnées (Lambert93)	X : 882261,59 / Y : 6275717,07 (Lambert 93)		
Condition météorologique	Nuageux		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure	R.A.S.	PID	n,c
aspect	-	odeur	Aucune
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S3E1 : AG388343I
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Marnes argileuses fins bruns	S3E1	RAS
0,10			
0,20			
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80			
0,90			
1,00			
1,10			
1,20			
1,30			
1,40			
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,90			
2,00			
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021



Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT		
N° Sondage	S4		
Heure du prélèvement	10h03		
Date de prélèvement :	28/07/2021		
Coordonnées (Lambert93)	X : 882259,08 / Y : 6275658,91 (Lambert 93)		
Condition météorologique	Nuageux		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure	R.A.S.	PID	n,c
aspect	-	odeur	Aucune
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S4E1 : AG3883619L
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Marnes sableuses claires	S4E1	RAS
0,10			
0,20			
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80			
0,90			
1,00			
1,10			
1,20			
1,30			
1,40			
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,90			
2,00			
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021



Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT			
N° Sondage	S5			
Heure du prélèvement	12h09			
Date de prélèvement :	28/07/2021			
Coordonnées (Lambert93)	X : 882246,21 / Y : 627623,50 (Lambert 93)			
Condition météorologique	Soleil			
Mode opératoire				
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE	
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-	
Mesures in situ				
Matériel utilisé pour la mesure aspect	R.A.S.	PID	n,c	
	-	odeur	Aucune	
Prélèvement des sols				
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S5E1 : AG3883640F	
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques	Photographie de l'échantillon
0,00	Marnes sableuses	S5E1	RAS	
0,10				
0,20				
0,30				
0,40				
0,50				
0,60				
0,70				
0,80				
0,90				
1,00				
1,10				
1,20				
1,30				
1,40				
1,50				
1,60				
1,70				
1,80				
1,90				
2,00				
Observation complémentaires				
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021	

Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT		
N° Sondage	S6		
Heure du prélèvement	13h17		
Date de prélèvement :	28/07/2021		
Coordonnées (Lambert93)	X : 882242,17 / Y : 6275558,75 (Lambert 93)		
Condition météorologique	Soleil		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure aspect	R.A.S.	PID	n,c
	-	odeur	Aucune
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S6E1 : AG3883632G
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Marnes sableuses	S6E1	RAS
0,10			
0,20			
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80			
0,90			
1,00			
1,10			
1,20			
1,30			
1,40	Marnes argileuses		
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,90			
2,00			
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021



Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT			
N° Sondage	S7			
Heure du prélèvement	12h30			
Date de prélèvement :	28/07/2021			
Coordonnées (Lambert93)	X : 882223,08 / Y : 627558,75 (Lambert 93)			
Condition météorologique	Soleil			
Mode opératoire				
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE	
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-	
Mesures in situ				
Matériel utilisé pour la mesure aspect	R.A.S.	PID	n,c	
	-	odeur	Aucune	
Prélèvement des sols				
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S7E1 : AG3883641G	
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques	Photographie de l'échantillon
0,00	Marnes sableuses claires	S7E1	RAS	
0,10				
0,20				
0,30				
0,40				
0,50				
0,60				
0,70				
0,80				
0,90				
1,00				
1,10				
1,20				
1,30				
1,40				
1,50				
1,60				
1,70				
1,80				
1,90				
2,00				
Observation complémentaires				
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021	

Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT		
N° Sondage	S8		
Heure du prélèvement	14h00		
Date de prélèvement :	28/07/2021		
Coordonnées (Lambert93)	X : 882377,41 / Y : 6275533,65 (Lambert 93)		
Condition météorologique	Soleil		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure	R.A.S.	PID	n,c
aspect	-	odeur	Aucune
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S8E1 : AG3883642H
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Marnes sableuses	S8E1	RAS
0,10			
0,20			
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80			
0,90			
1,00	Marnes sableuses		
1,10			
1,20			
1,30			
1,40			
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,90			
2,00			
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021

Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT		
N° Sondage	S9		
Heure du prélèvement	14h06		
Date de prélèvement :	28/07/2021		
Coordonnées (Lambert93)	X : 882375,49 / Y : 627552,50 (Lambert 93)		
Condition météorologique	Soleil		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure aspect	R.A.S.	PID	n,c
	-	odeur	Aucune
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S9E1 : AG3883629M
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Marnes sableuses	S9E1	RAS
0,10			
0,20			
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80			
0,90			
1,00			
1,10			
1,20			
1,30			
1,40	Marnes avec traces de calcaires		
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,90			
2,00			
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021



Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT		
N° Sondage	S10		
Heure du prélèvement	14h30		
Date de prélèvement :	28/07/2021		
Coordonnées (Lambert93)	X : 882377,39 / Y : 6275615,26 (Lambert 93)		
Condition météorologique	Soleil		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure aspect	R.A.S.	PID	n,c
	-	odeur	Aucune
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S10 : AG3883631F
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Marnes sableuses brunes	S10E1	RAS
0,10			
0,20			
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80			
0,90			
1,00			
1,10			
1,20			
1,30			
1,40			
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,90			
2,00			
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021



Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT		
N° Sondage	S11		
Heure du prélèvement	11h04		
Date de prélèvement :	28/07/2021		
Coordonnées (Lambert93)	X : 882368,22 / Y : 6275709,52 (Lambert 93)		
Condition météorologique	Soleil		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure aspect	R.A.S.	PID	n,c
	-	odeur	Aucune
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S11 : AG3883644J
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Marnes sableuses claires	S11E1	RAS
0,10			
0,20			
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80			
0,90			
1,00			
1,10			
1,20			
1,30			
1,40	Marnes argileuses avec passages de calcaires		
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,90			
2,00			
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021



Fiche de prélèvement des sols

Client	SPIRIT		
N° Sondage	S12		
Heure du prélèvement	11h34		
Date de prélèvement :	28/07/2021		
Coordonnées (Lambert93)	X : 882367,82 / Y : 6275615,26 (Lambert 93)		
Condition météorologique	Soleil		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarrière mécanique	Société intervenante	ENNVIROSONDE
Mode de rebouchage	Terres excavées selon lithologie	Incidents relevés	-
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure aspect	R.A.S.	PID	n,c
	-	odeur	Aucune
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Pack ISDI	Code de l'échantillon	S12 : AG3883630E
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Marnes argileuses brunes	S12E1	RAS
0,10			
0,20			
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80			
0,90			
1,00			
1,10			
1,20			
1,30			
1,40			
1,50			
1,60	Marnes arileuses avec traces de calcaires		
1,70			
1,80			
1,90			
2,00			
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	30/07/2021



Annexe 3 :

**Tableaux récapitulatifs
des résultats d'analyses sur brut et sur lixiviat
(Source : Néodyme et AGROLAB)**

Echantillon	Unité	S1E1	S2E1	S3E1	S4E1	S5E1	S6E1	S7E1	S8E1	S9E1	S10E1	S11E1	S12E1	Valeur de comparaison (mg/kg MS)	
Localisation du prélèvement	Lambert 93	X : 882316,23 / Y : 6275531,55	X : 882313,03 / Y : 6275568,23	X : 882261,59 / Y : 6275717,07	X : 882259,08 / Y : 6275658,91	X : 882246,21 / Y : 627623,50	X : 882242,17 / Y : 6275558,75	X : 882223,08 / Y : 627558,75	X : 882377,41 / Y : 6275533,65	X : 882375,49 / Y : 627552,50	X : 882377,39 / Y : 6275615,26	X : 882368,22 / Y : 6275709,52	X : 882367,82 / Y : 6275615,26		
Profondeur du prélèvement	m	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1		
Nom du Laboratoire		AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB		
Référence de l'échantillon	ID AGROLAB	622057	622058	622059	622060	622061	622062	622063	622064	622065	622066	622067	622068		
Date d'échantillonnage		28/07/2021	28/07/2021	28/07/2021	28/07/2021	28/07/2021	28/07/2021	28/07/2021	28/07/2021	28/07/2021	28/07/2021	28/07/2021	28/07/2021		
Heure d'échantillonnage		10h45	13h45	10h26	10h03	12h09	13h17	12h30	14h00	14h06	14h30	11h04	11h34		
Type de flaconnage		Bocal en verre	Bocal en verre	Bocal en verre	Bocal en verre	Bocal en verre	Bocal en verre	Bocal en verre	Bocal en verre	Bocal en verre	Bocal en verre	Bocal en verre	Bocal en verre		
Condition de transport		Glacière	Glacière	Glacière	Glacière	Glacière	Glacière	Glacière	Glacière	Glacière	Glacière	Glacière	Glacière		
Date de réception		02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021		
TENEUR EN EAU															
Matière sèche	%	98,2	97,9	96,1	98,2	93,7	96,8	97,1	98,8	98,8	97,8	97,9	88,5		
TENEUR EN EAU	%	1,8	2,1	3,9	1,8	6,3	3,2	2,9	1,2	1,2	2,2	2,1	11,5		
HYDROCARBURES TOTAUX															
Fraction C10-C12	mg/kg MS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-	
Fraction C12-C16	mg/kg MS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-	
Fraction C16-C20	mg/kg MS	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	5,9	<2,0	-	
Fraction C20-C24	mg/kg MS	<2,0	3,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,5	<2,0	<2,0	<2,0	5,6	<2,0	-	
Fraction C24-C28	mg/kg MS	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,7	<2,0	-	
Fraction C28-C32	mg/kg MS	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,8	<2,0	-	
Fraction C32-C36	mg/kg MS	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-	
Fraction C36-C40	mg/kg MS	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-	
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	24,3	<20,0	500	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)															
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Acénaphylène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Fluorène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Anthracène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Pyrène	mg/kg MS	<0,050	0,075	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Chrysène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Somme 16 HAP - HAP (EPA)	mg/kg MS	n.d.	0,0750	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	50	
BTEX															
Benzène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Toluène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	
Somme des BTEX	mg/kg MS	n,d	n,d	n,d	n,d	n,d	n,d	n,d	n,d	n,d	n,d	n,d	n,d	6	
PCB															
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	
Valeur de concentration supérieure à la valeur de référence issue des valeurs limites pour l'admission des déchets en installation de stockage de déchets inertes (ISDI)															

Annexe 4 :

Bordereau d'analyses - Sol (Source : AGROLAB)

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

NEODYME (75)
Maud GAUDET
6 rue de la Douzillère
37300 JOUE LES TOURS
FRANCE

Date 09.08.2021
N° Client 35006930
N° commande 1068672

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

Client 35006930 NEODYME (75)
Référence COUDOUX
Date de validation 02.08.21
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
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.

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622057	28.07.2021	S1
622058	28.07.2021	S2
622059	28.07.2021	S3
622060	28.07.2021	S4
622061	28.07.2021	S5

	Unité	622057 S1	622058 S2	622059 S3	622060 S4	622061 S5
--	-------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	31,1	22,0	28,0	28,9	12,8
Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	++	++	++
Masse brute Mh pour lixiviation	g	92 ^{*)}	92 ^{*)}	95 ^{*)}	92 ^{*)}	97 ^{*)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ^{*)}				

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,63	0,63	0,63	0,64	0,58
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	98,2	97,9	96,1	98,2	93,7

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}				
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}				
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1 ^{*)}				
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001 ^{*)}				
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	16 ^{*)}	12 ^{*)}	18 ^{*)}	45 ^{*)}	18 ^{*)}
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02 ^{*)}				
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10 ^{*)}	0 - 10 ^{*)}	17 ^{*)}	0 - 10 ^{*)}	29 ^{*)}
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02 ^{*)}	0 - 0,02 ^{*)}	0,04 ^{*)}	0,02 ^{*)}	0,08 ^{*)}
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1,0 ^{*)}	1,0 ^{*)}	2,0 ^{*)}	1,0 ^{*)}	5,0 ^{*)}
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000 ^{*)}				
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1 ^{*)}				
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003 ^{*)}				
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}				
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}				
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}				
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}				
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50 ^{*)}				
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02 ^{*)}	0,03 ^{*)}			

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		9,2	9,2	8,8	9,0	8,7
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	<1000	<1000	4100	1100	6500

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
------------	----------	--------	--------	--------	--------	--------

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

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622062	28.07.2021	S6
622063	28.07.2021	S7
622064	28.07.2021	S8
622065	28.07.2021	S9
622066	28.07.2021	S10

	Unité	622062 S6	622063 S7	622064 S8	622065 S9	622066 S10
--	-------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	14,6	19,6	32,2	30,9	29,0
Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	++	++	++
Masse brute Mh pour lixiviation	g	94	93	91	92	93
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction	ml	900	900	900	900	900

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,55	0,67	0,64	0,64	0,64
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	96,8	97,1	98,8	98,8	97,8

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	17	9,0	22	34	40
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	18	0 - 10	14	0 - 10	11
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0 - 0,02	0,02	0,03	0,04
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	2,0	0 - 1	1,0	1,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	76
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,9	9,1	9,2	9,1	9,2
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	3200	1100	<1000	1400	<1000

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
------------	----------	--------	--------	--------	--------	--------

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.

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622067	28.07.2021	S11
622068	28.07.2021	S12

	Unité	622067 S11	622068 S12
--	-------	---------------	---------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	29,8	2,5
Lixiviation (EN 12457-2)		++	++
Masse brute Mh pour lixiviation	g	93 ^{*)}	100 ^{*)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ^{*)}	900 ^{*)}

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,67	0,57
Prétraitement de l'échantillon		++	++
Broyeur à mâchoires		++	--
Matière sèche	%	97,9	88,5

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1 ^{*)}	0 - 0,1 ^{*)}
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001 ^{*)}	0 - 0,001 ^{*)}
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	18 ^{*)}	16 ^{*)}
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02 ^{*)}	0 - 0,02 ^{*)}
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	30 ^{*)}	12 ^{*)}
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05 ^{*)}	0,03 ^{*)}
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0 ^{*)}	4,0 ^{*)}
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000 ^{*)}	0 - 1000 ^{*)}
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1 ^{*)}	0 - 0,1 ^{*)}
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003 ^{*)}	0 - 0,0003 ^{*)}
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50 ^{*)}	0 - 50 ^{*)}
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02 ^{*)}	0 - 0,02 ^{*)}

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		9,0	8,8
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2800	6400

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
------------	----------	--------	--------

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.

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

Unité	622057 S1	622058 S2	622059 S3	622060 S4	622061 S5
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,075	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	0,0750 ^{x)}	n.d.	n.d.
Composés aromatiques					
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2,3	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	3,7	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	2,3	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychlorobiphényles					
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

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

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

Unité	622062 S6	622063 S7	622064 S8	622065 S9	622066 S10
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques					
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	3,5	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychlorobiphényles					
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

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.

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

Unité 622067 622068
S11 S12

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

	Unité	622067 S11	622068 S12
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	24,3	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	5,9	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	5,6	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3,7	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2,8	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001

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

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

Unité	622057 S1	622058 S2	622059 S3	622060 S4	622061 S5	
Polychlorobiphényles						
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	47,8	47,1	84,3	67,1	100
pH		9,5	9,4	8,8	9,4	8,7
Température	°C	20,2	20,1	20,5	20,4	20,0
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	<100	<100	<100	<100	<100
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	0,2	0,1	0,5
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	1,6	1,2	1,8	4,5	1,8
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
COT	mg/l	<1,0	<1,0	1,7	<1,0	2,9
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	2,3	<2,0	4,2	2,1	7,7
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,5

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

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

Unité	622062 S6	622063 S7	622064 S8	622065 S9	622066 S10	
Polychlorobiphényles						
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	67,6	55,3	56,7	64,2	78,7
pH		8,8	9,3	9,4	9,3	9,6
Température	°C	20,3	20,2	20,1	20,1	20,4
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	<100	<100	<100	<100	100
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,2	<0,1	0,1	0,1
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	1,7	0,9	2,2	3,4	4,0
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	7,6
COT	mg/l	1,8	<1,0	1,4	<1,0	1,1
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	2,7	<2,0	2,2	2,5	4,4
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	2,2	<2,0	<2,0	<2,0	2,8

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.

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

Unité 622067 622068
S11 S12

Polychlorobiphényles

	Unité	622067 S11	622068 S12
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	65,2	89,0
pH		9,1	8,7
Température	°C	20,2	20,2

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	<100
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,4
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	1,8	1,6
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	<5,0
COT	mg/l	3,0	1,2

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	4,8	3,1
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	<2,0

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.

Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre.

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

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

Remarque par rapport

622057 : S1
622058 : S2
622059 : S3
622060 : S4
622061 : S5
622062 : S6
622063 : S7
622064 : S8
622065 : S9
622066 : S10
622067 : S11
622068 : S12

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

Début des analyses: 02.08.2021

Fin des analyses: 09.08.2021

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 Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
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

n° Cde 1068672 Solide / Eluat

Liste des méthodes

Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) : pH-H2O

Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) : Antimoine (Sb) Arsenic (As) Baryum (Ba) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu)
Molybdène (Mo) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Sélénium (Se) Zinc (Zn)

Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 : Fluorures (F)

Conforme à ISO 15923-1 : Chlorures (Cl) Sulfates (SO4)

Conforme à NEN-EN 16179 : Prétraitement de l'échantillon

conforme EN 16192 : COT

conforme ISO 10694 (2008) : COT Carbone Organique Total

Equivalent à NF EN ISO 15216 : Résidu à sec

équivalent à NF EN 16181 : Naphtalène Acénaphtylène Acénaphène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène
Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène
Dibenzo(a,h)anthracène Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène HAP (6 Borneff) - somme
Somme HAP (VROM) HAP (EPA) - somme

ISO 16703 *) : Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28
Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 16703 : Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 22155 *) : BTEX total

ISO 22155 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes

méthode interne : Broyeur à mâchoires

NEN-EN 1483 (2007) : Mercure (Hg)

NEN-EN 16167 : Somme 6 PCB Somme 7 PCB (Ballschmitter) PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138)
PCB (153) PCB (180)

NEN-EN 16192 : Indice phénol

NEN-EN15934; EN12880 : Matière sèche

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

<Sans objet> : Masse échantillon total inférieure à 2 kg

Selon norme lixiviation *) : Masse brute Mh pour lixiviation Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction Antimoine cumulé (var. L/S)
Arsenic cumulé (var. L/S) Baryum cumulé (var. L/S) Cadmium cumulé (var. L/S) Chlorures cumulé (var. L/S)
Chrome cumulé (var. L/S) COT cumulé (var. L/S) Cuivre cumulé (var. L/S) Fluorures cumulé (var. L/S)
Fraction soluble cumulé (var. L/S) Indice phénol cumulé (var. L/S) Mercure cumulé (var. L/S)
Molybdène cumulé (var. L/S) Nickel cumulé (var. L/S) Plomb cumulé (var. L/S) Sélénium cumulé (var. L/S)
Sulfates cumulé (var. L/S) Zinc cumulé (var. L/S)

Selon norme lixiviation : Fraction >4mm (EN12457-2) L/S cumulé Conductivité électrique pH Température

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

Annexe de N° commande 1068672

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Somme Xylènes	622057, 622058, 622059, 622060, 622061, 622062, 622063, 622064, 622065, 622066, 622067, 622068
m,p-Xylène	622057, 622058, 622059, 622060, 622061, 622062, 622063, 622064, 622065, 622066, 622067, 622068
o-Xylène	622057, 622058, 622059, 622060, 622061, 622062, 622063, 622064, 622065, 622066, 622067, 622068
Benzène	622057, 622058, 622059, 622060, 622061, 622062, 622063, 622064, 622065, 622066, 622067, 622068
Toluène	622057, 622058, 622059, 622060, 622061, 622062, 622063, 622064, 622065, 622066, 622067, 622068
Ethylbenzène	622057, 622058, 622059, 622060, 622061, 622062, 622063, 622064, 622065, 622066, 622067, 622068

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