



Compétence Géotechnique
Pôle Environnement



IMMALDI & C^{ie} SAS

JOUGNE (25)

Route des Alpes
Construction
d'une surface commerciale ALDI

Sondages et essais
Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire – Expertises

ZA La Haute Limouillère – 8 rue Pierre et Marie Curie
37230 FONDETTES
Tél. : 02.47.28.35.90
Fax : 02.47.28.33.20
centre-ouest@competence-geotechnique.fr
www.competence-geotechnique.fr

Dossier T25-182 POL
Diagnostic pollution
Missions A100 + A200

Implantations :
COZES (17), PERPEZAC-LE-NOIR (19),
CHATILLON-LE-DUC (25), SEYCHES (47),
MAIZIERES-LES-METZ (57), RADINGHEM-EN-WEPPES (59)

HISTORIQUE DU DOCUMENT

INDICE	Version 1
OBJET/ MODIFICATIONS	Création du document
ÉTABLI PAR	Pierre DAVERGNE
VERIFIÉ PAR	Arnaud GAGNER

DIFFUSION DU DOCUMENT : le 07/07/2025

DESTINATAIRE / @	DÉSIGNATION	COURRIER	MAIL
IMMALDI & C ^{ie} SAS, Mme DEJEAGERE suzon.dejaegere@aldi.fr	Maître d'ouvrage		X

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

À la demande et pour le compte de IMMALDI & C^{ie} SAS, maître d'ouvrage, nous avons réalisé une étude de diagnostic pollution des sols (missions A100 (visite de site) + A200 (Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols)), d'un terrain situé à Jougne (25), et sur lequel il est projeté l'aménagement d'une surface commerciale ALDI.



Le site est actuellement construit d'un bâtiment de type R+1 avec sous-sol partiellement encastré, accolé à un second bâtiment de type R+2 sans sous-sol (ancienne colonie de vacances de la gendarmerie puis restaurant et crèche) et d'un troisième bâtiment non achevé où seuls les fondations et les murs du sous-sol sont présents.

Les abords de ce bâti sont majoritairement bitumés avec quelques espaces verts.

L'arrière du bâtiment inachevé est constitué par le talus terrassé en risbermes.

Les principales zone-sources de pollutions potentielles recensées sont 2 anciennes cuves enterrées de fioul (mentionnées sur un des plans transmis, mais non retrouvées sur site), et la qualité originelle des remblais ayant servie à niveler le site qui est localisé dans l'axe d'une vallée.

Le projet prévoit la démolition de l'ensemble de ces aménagements.



Le présent diagnostic repose sur une méthodologie menée dans le respect des règles de l'art. Les investigations réalisées ont permis de détecter **quelques traces d'hydrocarbures (HCT et HAP principalement et PCB ponctuellement), mais dans des proportions très faibles à modérées, et donc négligeables pour la réalisation du projet.**

Aucune trace de BTEX n'a été détectée, et aucune anomalie en métaux lourds n'est relevée. Aucun excès par rapport aux limites ISDI n'est relevée.



Au vu de ces résultats, et considérant le projet (surface commerciale à dominante alimentaire), **aucun risque sanitaire n'est à craindre. Le projet tel que décrit par le client est a priori réalisable sans nécessité de mise en œuvre de mesures constructives particulières** (vide sanitaire, géotextile, recouvrements, réseaux AEP souterrains en matériaux résistant au phénomène de perméation...).



Dans le cas d'une évacuation hors site des matériaux de recouvrement suite aux terrassements, **aucune gestion particulière n'est à priori à envisager. L'ensemble de ces matériaux sera a priori accepté en ISDI*.**

Pour une réutilisation sur site de ces matériaux, aucune restriction d'usage n'est formulée.

* A noter : cette comparaison est donnée à titre estimatif et ne vaut pas acceptation en centre. Les déchets seront admissibles seulement après validation de la procédure d'acceptation par l'exploitant (délivrance d'un certificat d'acceptation préalable et une vérification sur place).

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Les résultats de ce rapport peuvent être synthétisés de la façon suivante :

Tableau 1 : Synthèse des résultats de l'étude

Client	IMMALDI & C^{ie} SAS
Situation du site	- Adresse : 40, Route des Alpes (N57), Jougne (25) - Références cadastrales : n° 322, 323, 324, 381, 382, 383, 391, 392 et 423 - section AB, (± 8150 m²) - Usage récent : ancienne colonie de vacances de la gendarmerie puis restaurant et crèche - Référencé BASIAS : non - Référencé BASOL : non
Projet	Aménagement d'une surface commerciale ALDI (supermarché à dominante alimentaire)
Cadre de l'étude	- Appréhender la gestion adéquate des matériaux qui pourraient être évacués hors site ; - Vérifier si la qualité environnementale de la terre est compatible avec l'usage projeté.
Existence d'études antérieures	Rapport d'étude géotechnique concernant le bâtiment non achevé (B3G2 – réf : RB2013/15429 – daté du 11/06/2013)
Visite de site	Le site est actuellement construit d'un bâtiment de type R+1 avec sous-sol partiellement encastré, accolé à un second bâtiment de type R+2 sans sous-sol et d'un troisième bâtiment non achevé où seuls les fondations et les murs du sous-sol sont présents. Les locaux finis étaient chauffés au gaz de ville. Un des plans transmis mentionne l'existence de 2 anciennes cuves enterrées de fioul, mais celles-ci n'ont pas été retrouvées. Les abords de ce bâti sont majoritairement bitumés avec quelques espaces verts. L'arrière du bâtiment inachevé est constitué par le talus terrassé en risbermes. Il n'y avait aucune mesure d'urgence à prendre le jour de la visite.
Historique succinct	Les bâtiments de la colonie de vacances auraient été construits en 1965 puis à la fin des années 70, par la fondation « Maison de la Gendarmerie ». Si la fin de cette activité est inconnue, le site a accueilli dernièrement un restaurant et une crèche. Avant 2010 où la Route des Alpes prend son tracé actuel, elle passait au droit du site dans l'angle Nord-Ouest. La construction du bâtiment inachevé débute en 2014-2015.
Natures des investigations	Réalisation de 13 sondages de sol à la tarière mécanique et à la pelle mécanique, descendus entre 1,5 et 10,5 m de prof.
Géologie	- Couche 1 (0 à 0,4-4,0 m) : remblais hétérogènes (CF, concassé calcaire et brut de carrière, sables, graviers, argiles, limons) - Couche 2 (1,1-2,7 à 4,5-5,0 m) : limons, argiles, alluvions glacières - Couche 3 (4,0-5,0 à 5,7-9,3 m) : marnes - Couche 4 (0,4-9,7 à > 10,5) : calcaires
Hydrogéologie	Niveaux ponctuelles mesurés en fin de sondage entre 3 et 5 m le 27/05/2025
Matrice(s) analysée(s)	Sol (22 échantillons au total)
Composés recherchés	- Packs ISDI selon AM du 12/12/2014 (COT, BTEX, HAP, PCB, HCT (C10-C40) sur brut + 12 métaux, fluorures, fraction soluble, indice phénol, chlorures, sulfates sur éluât) + 8 métaux lourds sur brut - Sur assise supposée des anciennes cuves de fioul éventuelles : HCT (C10-C40)
Constat	- HCT (C10-C40) : traces très faibles à modérées - 230 mg/kg de MS max ; - HAP : traces très faibles à modérées (32 mg/kg de MS max) ; - PCB : très faible trace ponctuelle (0,009 mg/kg de MS) ; - métaux lourds : aucune anomalie ; - BTEX : aucune trace. - aucun excès par rapport aux limites ISDI.

Problématiques	Résultats	Conclusions et préconisations
État sanitaire des sols du site vis-à-vis du projet	État sanitaire satisfaisant (Traces d'hydrocarbures négligeables)	Les sols du site sont de qualité satisfaisante. Aucun risque sanitaire n'est à craindre pour les personnes amenées à fréquenter le site, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.
Gestion des déblais*	Aucun excès par rapport aux limites ISDI	Les matériaux susceptibles d'être évacués devraient donc être acceptés en ISDI, sous réserve d'acceptation par l'installation de stockage retenue* Dans le cas d'une réutilisation sur site de ces matériaux, aucune restriction d'usage n'est formulée.

L'état sanitaire des sols du site apparaît compatible avec l'usage projeté (surface commerciale à dominante alimentaire). Aucune dépollution n'est à prévoir, ni disposition constructive particulière, ni restriction d'usage.

Concernant la gestion adéquate des déblais, aucune gestion particulière n'est à craindre. Dans le cas d'une évacuation hors site, ceux-ci devraient être acceptés en ISDI* (sous réserve d'acceptation par l'installation de stockage retenue). Dans le cas d'une réutilisation sur site, aucune restriction d'usage n'est formulée.

* A noter : cette comparaison est donnée à titre estimatif et ne vaut pas acceptation en centre. Les déchets seront admissibles seulement après validation de la procédure d'acceptation par l'exploitant (délivrance d'un certificat d'acceptation préalable et une vérification sur place).

Cet état des lieux devra être gardé en mémoire.

SOMMAIRE

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	2
RÉSUMÉ TECHNIQUE.....	3
I - INTRODUCTION	8
1.1 MISSION.....	8
1.2 MÉTHODOLOGIE.....	8
1.3 RÉGLEMENTATION.....	8
II - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE.....	9
2.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	9
2.2 SITUATION CADASTRALE.....	10
2.3 TOPOGRAPHIE	10
2.4 AMÉNAGEMENTS ACTUELS	11
2.5 HISTORIQUE SUCCINCT	11
2.6 AVOISINANTS.....	13
2.7 ÉTUDE(S) ANTÉRIEURE(S).....	13
III - PRÉSENTATION DU PROJET	14
IV - VISITE DE SITE.....	15
4.1 CONTEXTE	15
4.2 DESCRIPTION DU SITE	15
4.3 SOURCES POTENTIELLES ACTUELLES DE POLLUTIONS RECENSÉES	18
4.4 TRACEURS DE POLLUTION RETENUS	18
4.5 MESURES D'URGENCE.....	18
V - INVESTIGATIONS SUR LES SOLS.....	18
5.1 SONDAGES	18
5.1.1 NATURE DU SOL	20
5.1.2 L'EAU DANS LE SOL.....	21
5.1.3 PHOTOGRAPHIES DES SONDAGES.....	21
5.2 PRÉLÈVEMENTS ET PROGRAMME ANALYTIQUE	25
5.3 VALEURS DE COMPARAISON.....	27
5.3.1 GÉNÉRALITÉS.....	27
5.3.2 VALEURS DE COMPARAISON RETENUES	27
5.4 RÉSULTATS.....	27
5.4.1 HCT (C10-C40).....	27
5.4.2 HAP.....	27
5.4.3 BTEX.....	28
5.4.4 PCB	28
5.4.5 COT SUR BRUT.....	28
5.4.6 METAUX LOURDS	28
5.4.7 LIXIVIAT.....	28
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	32
ANNEXES	33

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site	9
Figure 2 : Photographie aérienne.....	9
Figure 3 : Extrait cadastral (Échelle : 1/1250).....	10
Figure 4 : Plan du projet (sans échelle)	14
Figure 5 : Plan d'implantation des sondages (sans échelle)	19
Figure 6 : Plan de localisation des plus importantes contaminations/anomalies relevés (sans échelle).....	31

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des résultats de l'étude.....	3
Tableau 2 : Liste des documents transmis	8
Tableau 3 : Photographies aériennes anciennes.....	12
Tableau 4 : Photographies du site les 18/04 et 27/05/2025.....	16
Tableau 5 : Caractéristiques des sondages	19
Tableau 6 : Épaisseurs et cotes NGF des assises des 2 premières couches	20
Tableau 7 : Profondeurs et cotes NGF des niveaux d'eau mesurés en fin de sondage.....	21
Tableau 8 : Photographies des sondages	21
Tableau 9 : Tranches de profondeurs des prélèvements d'échantillons et programme analytique.....	26
Tableau 10 : Tableaux de synthèse des résultats d'analyses	29

GLOSSAIRE

ADES : portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
AEP : Alimentation en Eau Potable
AFNOR : Association Française de NORmalisation
AM : arrêté ministériel
ARS : Agence Régionale de Santé
BASIAS : inventaire d'anciens sites industriels et activités de services ICPE
BASOL : base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS : Banque du Sous-Sol
BTEX : Benzène-Toluène, Éthylbenzène, Xylène (CAV les plus usuels)
CAV : Composés Aromatiques Volatiles (type BTEX)
COFRAC : Comité Français d'Accréditation
COHV : Composés Organiques Halogénés Volatils
COT : Carbone Organique Total
FNADE : Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT : Hydrocarbures Totaux
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel (du Muséum National d'Histoire Naturelle)
INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
ISD / CET : Installation de Stockage de Déchets / Centre d'Enfouissement Technique
 ISDI / CET K3 : Installation de Stockage de Déchets Inertes
 ISNDN / CET K2 : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
 ISDD / CET K1 : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
LQ : Limite de Quantification
MEDDE : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Energie
Métaux : **As** : arsenic, **Ba** : baryum, **Cd** : cadmium, **Cr** : chrome, **Cu** : cuivre, **Hg** : mercure, **Mo** : molybdène, **Ni** : nickel, **Pb** : plomb, **Se** : sélénium, **Sb** : antimoine, **Zn** : zinc.
MS : Matière sèche
NGF : Nivellement Général de France
PCB : Polychlorobiphényles
PCT : Polychloroterphényles
PLU : Plan Local d'Urbanisme
SIGES : Système d'Informations pour la Gestion des Eaux Souterraines
SSP : Sites et Sols Pollués
VC : Valeur de comparaison
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

I - INTRODUCTION

1.1 MISSION

À la demande et pour le compte de IMMALDI & C^{ie} SAS, maître d'ouvrage, nous avons réalisé une étude de diagnostic pollution des sols d'un terrain localisé à Jougne (25).

Le site est actuellement construit d'un ensemble de 2 bâtiments (ancienne colonie de vacances) et d'un troisième bâtiment non achevé.

Cette étude intervient dans le cadre d'un projet d'acquisition du site, afin d'y aménager une surface commerciale à l'enseigne ALDI.

Les objectifs ont été :

- d'appréhender la gestion adéquate des matériaux qui seront excavés pour l'aménagement ;
- de vérifier l'adéquation sanitaire entre la qualité des terres qui resteront en place et l'usage projeté.

Cette étude a été réalisée suivant notre offre référencée T25-04-334, datée du 18/04/2025, et acceptée le 22/04/2025.

Les documents transmis pour mener à bien cette étude sont les suivants :

Tableau 2 : Liste des documents transmis

Type	Échelle	Date
Extrait cadastral	1/1000	02/12/2024
Vue aérienne	?	?
Plan de masse du projet	1/200	20/103/2025
Plan topographique	1/200	03/05/2023
Rapport d'étude géotechnique concernant le bâtiment non achevé (B3G2 – réf : RB2013/15429)	-	11/06/2013

Note : Compétence Géotechnique Franche-Comté a également été missionné pour réaliser l'étude géotechnique du type G2 AVP du projet. Le contenu du rapport correspondant, référencé B25-113, est supposé connu.

1.2 MÉTHODOLOGIE

La mission a été réalisée conformément à la méthodologie d'Avril 2017, concernant les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués, intégrant les nouvelles méthodologies en matière de sites pollués.

1.3 RÉGLEMENTATION

Les prestations réalisées sont conformes aux exigences de la norme AFNOR NF X31-620-2 de Août 2022 « 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) ». Elles concernent plus particulièrement les prestations élémentaires suivantes :

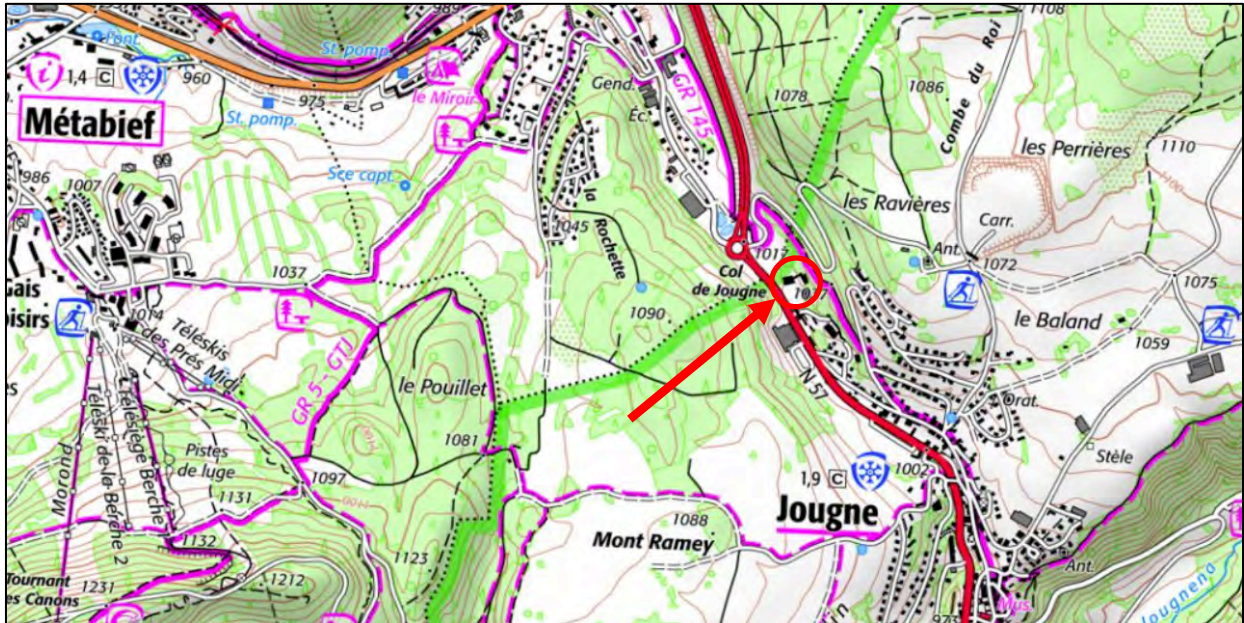
- A100 : Visite de site ;
- A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols.

II - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Il s'étend le long de la Route des Alpes (N57), au niveau du n° 40, en limite Nord-Ouest du territoire communal de Jougne (25), avec celui des Hôpitaux-Neufs.

Figure 1 : Localisation du site



Source : geoportail.gouv.fr

Figure 2 : Photographie aérienne

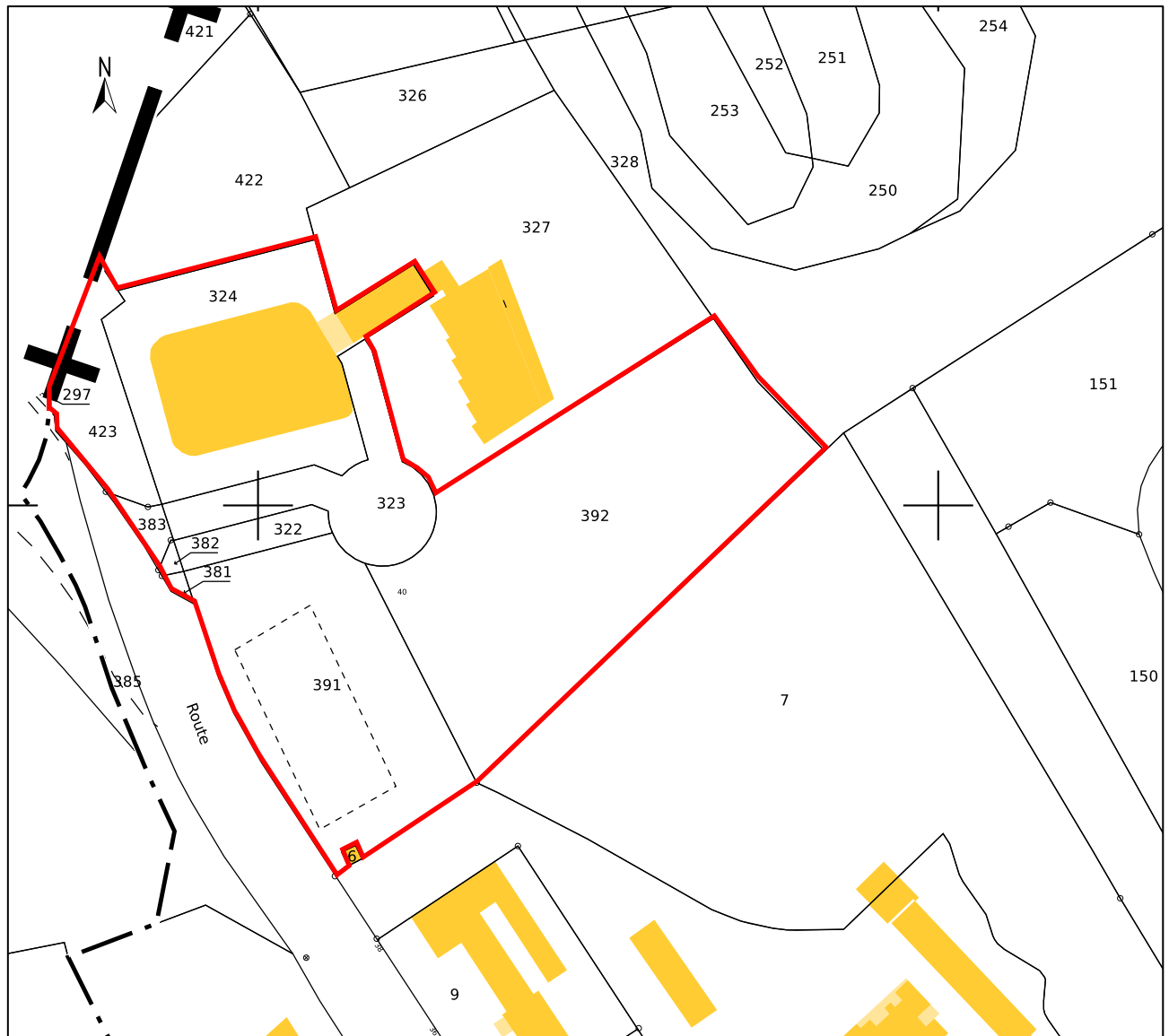


Source : google.fr

2.2 SITUATION CADASTRALE

Il s'agit des parcelles n° 322, 323, 324, 381, 382, 383, 391, 392 et 423 de la section AB, d'une surface globale de l'ordre de 8150 m².

Figure 3 : Extrait cadastral (Échelle : 1/1250)



Source : cadastre.gouv.fr

2.3 TOPOGRAPHIE

Le secteur se situe à proximité immédiate du Col de Jougne (± 150 m en direction du Nord-Ouest), coté à environ + 1017 m NGF. Le site s'étend particulièrement dans l'axe de la vallée et est adossé au pied du versant exposé Sud-Ouest du massif de la Joux de Jougne.

La surface topographique générale du site est relativement plane avec une légère pente en direction du Sud-Est, avec des altitudes s'étalant d'environ + 1010 à + 1008 m NGF, excepté pour la partie Est de la parcelle AB392 remontant le versant localement aménagé de risbermes jusqu'à + 1033 m NGF.

Le plan topographique transmis est annexé.

2.4 AMÉNAGEMENTS ACTUELS

Le site est actuellement construit d'un bâtiment de type R+1 avec sous-sol partiellement encastré, accolé à un second bâtiment de type R+2 sans sous-sol, et d'un troisième bâtiment non achevé où juste les fondations et les murs du sous-sol sont présents.

Les abords de ce bâti sont majoritairement bitumés avec quelques espaces verts.

L'arrière du bâtiment inachevé est constitué par le talus terrassé en risbermes.

À noter : le site est traversé par un ancien tunnel ferroviaire de la ligne Pontarlier - Vallorbe (Suisse), (Tunnel de Jougne), dont la voute serait située à ± 25 m de profondeur. Celui-ci est aujourd'hui désaffecté et aurait servi de décharge sauvage après la guerre 39-45 pendant quelques décennies. Il serait aujourd'hui nettoyé.

Le site n'est pas référencé dans la base de données BASIAS, ni BASOL.

2.5 HISTORIQUE SUCCINCT

La première photographie rendue disponible date de 1936. On y distingue la partie Sud-Ouest du site terrassée, et la Route des Alpes qui passe au droit du site dans l'angle Nord-Ouest.

Le premier bâtiment de la colonie de vacances aurait été construit en 1965 par la fondation « Maison de la Gendarmerie ». La partie Sud-Ouest préalablement terrassée apparaît alors aménagée d'un court de tennis qui se trouvait décaissé de $\pm 1,5$ m par rapport aux surfaces environnantes.

En 1980, apparaît le 2nd bâtiment de l'ensemble de la colonie de vacances (logements), dans le prolongement Est du premier bâtiment.

En 2010, la Route des Alpes est déviée et prend son tracé actuel.

D'après l'étude géotechnique de 2013 transmise, la colonie de vacances n'était semble-t-il déjà plus en activité. Le talus n'était également pas encore terrassé en risbermes.

En 2015, le talus aménagé en risbermes apparaît, avec des épaisseurs terrassées variant de 3 à près de 12 m d'épaisseur. La construction du bâtiment actuellement inachevé a débuté, et la fosse du court de tennis est remblayée pour faire place à un parking bitumé. En 2017, la grue est toujours présente mais le chantier n'a pas avancé.

Depuis, un restaurant (« Côté Cuisine ») et une crèche (« Canailles »), auraient été aménagés dans le bâtiment principal de la colonie de vacances. Ces activités sont aujourd'hui terminées.

Au début des années 2020, des remblais, à priori calcaires, sont stockés sur le parking de l'ancien court de tennis. Si ces remblais ont été depuis enlevés, ils étaient toujours présents lors de l'intervention du géomètre pour le plan du site en Mai 2023.

Concernant le Tunnel de Jougne qui passe sous le site, celui-ci aurait été construit durant la seconde moitié du XIX^{ème} siècle pour relier Pontarlier à Vallorbe (Suisse)

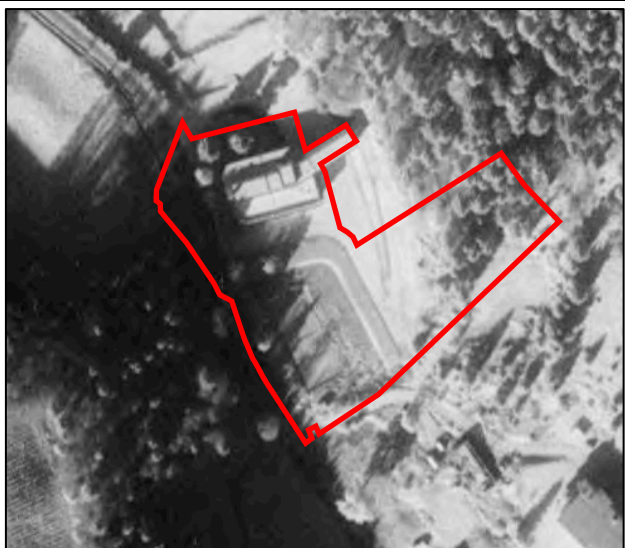
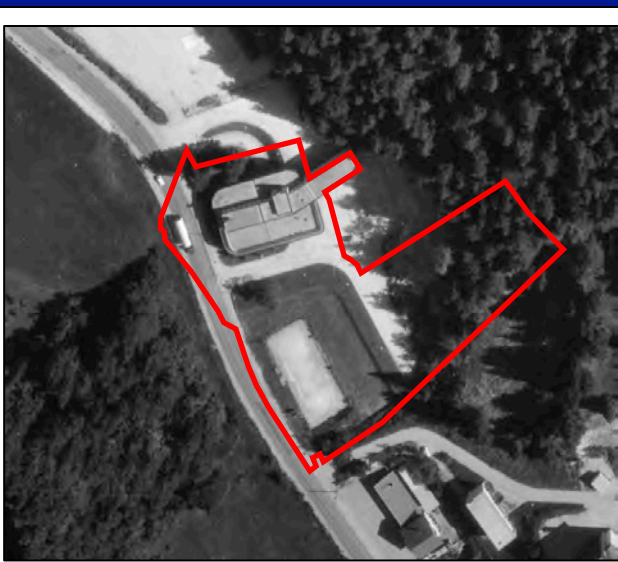
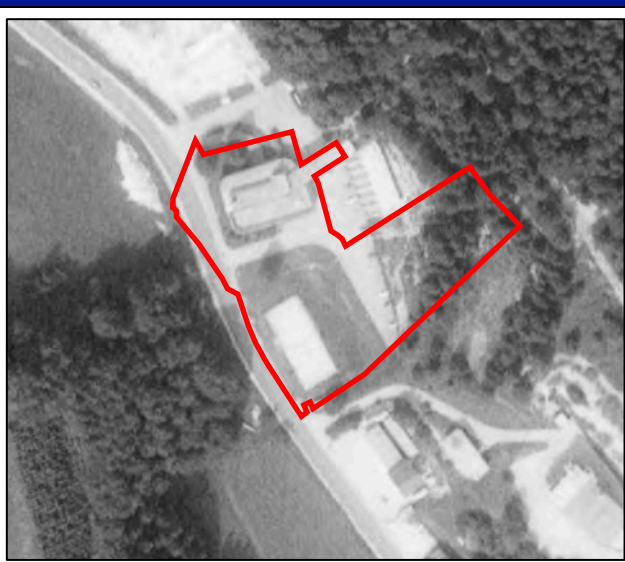
En 1940, l'entrée située à ± 650 m en direction des Hôpitaux-Neufs, et les 100 premiers mètres de sa galerie sont détruits par l'armée française. La ligne sera définitivement fermée et jamais remise en état.

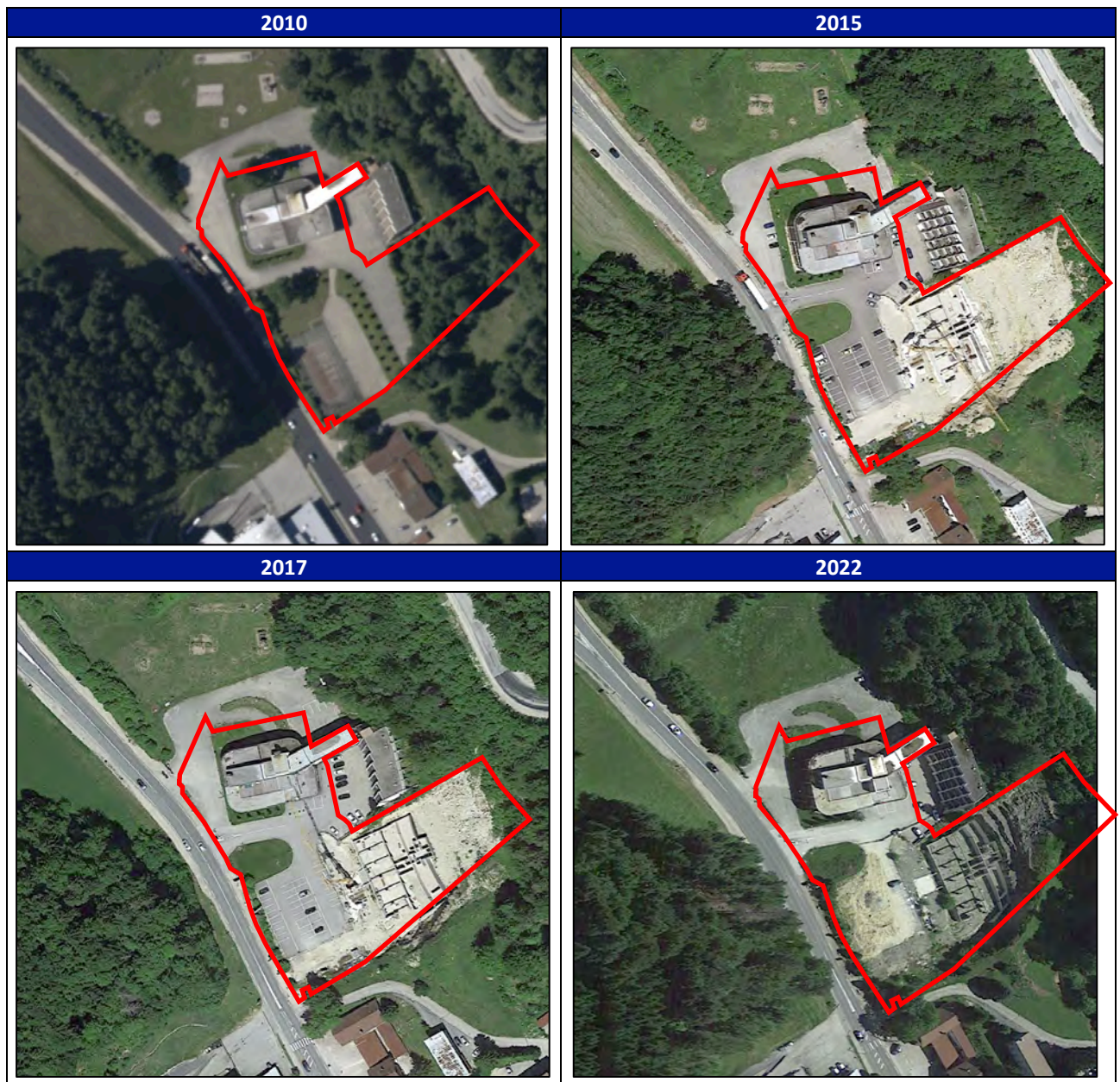
Après la guerre, la galerie aurait servi de décharge sauvage. Le tunnel serait aujourd'hui nettoyé.

Plusieurs photographies aériennes sont présentées ci-après.

La fiche du tunnel élaborée pour l’Inventaire des Tunnels Ferroviaires de France est annexée.

Tableau 3 : Photographies aériennes anciennes

1936	1953
	
1958	1968
	
1976	1980
	



2.6 AVOISINANTS

Le site est bordé :

- Au Nord, par un espace vert puis un terrain de sport ;
- A l'Ouest, par la Route des Alpes qui longe le versant exposé Nord-Est du Col de Jougne ;
- Au Sud, par un chemin privé, au-delà duquel s'étendent des surfaces commerciales ;
- À l'Est, un bâtiment de logements et le versant exposé Sud-Ouest du Col de Jougne.

2.7 ÉTUDE(S) ANTÉRIEURE(S)

Seule l'étude géotechnique réalisée en 2013 par B3G2 a été portée à notre connaissance. La qualité sanitaire des matériaux du site n'est cependant pas prise en compte dans cette étude.

L'unique remarque pertinente de cet aspect concerne la présence de remblais sur près de 1,8 m d'épaisseur, entre le bâtiment avorté et l'ancien court de tennis.

III - PRÉSENTATION DU PROJET

Il consiste en la construction d'une surface commerciale ALDI implantée à cheval sur les parcelles AB391 et AB392, et débordant de ± 6 m au droit du talus qui sera donc raboté une nouvelle fois. Des parkings, voiries et quelques espaces verts sont prévus sur le reste du site. Les constructions et aménagements présents sur le site seront préalablement tous démolis.

La cote du niveau bas ne nous a pas été communiquée, mais devrait se situer sensiblement au niveau de la surface topographique actuelle pour la partie Sud-Ouest du projet, c'est-à-dire aux alentours de + 1009 NGF.



L'étude géotechnique associée a permis d'envisager 2 systèmes de fondations : l'un par micropieux, l'autre par semelles et/ou massifs ancrés dans un remblai traité en sol support de fondations, sur une épaisseur minimale de 2 m. Pour cette dernière solution, les dallages pourront être posés sur ces remblais supports de fondations.

Au droit des voiries et parkings, cette substitution sera de l'ordre de 50 cm.

Figure 4 : Plan du projet (sans échelle)



IV - VISITE DE SITE

4.1 CONTEXTE

La visite de site a été réalisée le 18/04/2025 par un ingénieur COMPÉTENCE GÉOTECHNIQUE, à l'occasion de l'élaboration du devis, et s'est poursuivie le 27/05/2025, à l'occasion du lancement des investigations de terrain.

Aucune personne n'a été rencontrée sur le site.
L'intérieur des locaux n'a pu être visité.

4.2 DESCRIPTION DU SITE

L'ensemble des 2 bâtiments de l'ancienne colonie de vacances est implanté au droit de la parcelle AB324. Il est constitué d'un bloc central et d'une barre de logements filant en direction du relief, et sous lequel un passage est aménagé.

L'accès au sous-sol du bloc central depuis l'extérieur s'effectue par une rampe en quart de cercle sur sa face Nord. Cette rampe est bitumée et les talus sont enherbés.

Le sous-sol accueille la chaufferie.

Le plan topographique mentionne l'existence de 2 cuves de fioul enterrées dans l'angle extérieur Nord-Est du bâtiment, à proximité immédiate du passage sous la barre de logements, or l'ensemble du bâti semble chauffé au gaz de ville. Si 2 regards en fonte ont bien été repérés sur site, aucun évent n'a été observé et une arrivée de gaz est présente à l'entrée du passage.

Le bâtiment inachevé est implanté en partie Ouest de la parcelle AB392. Seules ses fondations, les murs extérieurs, les piles et quelques poutres béton du sous-sol ont été coulés dans une fosse de ± 2 m de profondeur aménagée en pied de versant.

Les abords de cette construction sont jonchés de déchets ménagers divers (emballages plastiques, ferrailles, bois...).

La majorité des extérieurs est bitumée. Seuls les abords Nord et Ouest du bâtiment de la colonie de vacances sont enherbés, ainsi qu'un massif et la bordure Sud Est du site.

Le parking aménagé au droit de l'ancien cours de tennis n'accueille plus de remblais. Son accès est limité par un petit merlon de matériaux calcaires.

Le site est bordé au Sud-Est, par un transformateur électrique relativement récent.

Le site est clôturé.



Plusieurs photographies du site sont présentées dans les pages qui suivent.

Tableau 4 : Photographies du site les 18/04 et 27/05/2025**Photographie 1 : Façade****Photographie 2 : Cour intérieure****Photographie 3 : Cour intérieure****Photographie 4 : Hangar**

Photographie 5 : Cour intérieure**Photographie 7 : Aire de lavage****Photographie 8 : Aire de lavage + séparateur****Photographie 9 : Séparateur d'hydrocarbures****Photographie 10 : Bordure Ouest de la parcelle AH36****Photographie 9 : Séparateur d'hydrocarbures****Photographie 10 : Bordure Ouest de la parcelle AH36**

4.3 SOURCES POTENTIELLES ACTUELLES DE POLLUTIONS RECENSÉES

Suite à cette visite, les principales zone-sources de pollutions potentielles recensées sont principalement les suivantes :

- Les 2 éventuelles cuves enterrées de fioul des bâtiments de la colonie de vacances ;
- La présence de remblais potentiellement pollués lors de leur mise en place.

4.4 TRACEURS DE POLLUTION RETENUS

Eu égard aux données recueillies, les paramètres à rechercher dans les sols suite aux précédentes activités/occupations du site, sont principalement représentés par les hydrocarbures (HCT, BTEX, HAP), les métaux lourds et les PCB.

4.5 MESURES D'URGENCE

Il n'y avait aucune mesure d'urgence à prendre le jour de cette visite.

V - INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

Elles ont été menées les 27 et 28/05/2025, en collaboration avec l'étude géotechnique associée, et ont consisté en la réalisation de sondages de sols, d'observations organoleptiques, de prélèvements d'échantillons de sols et d'analyses sur ces derniers.

5.1 SONDAGES

C'est un total de **13 sondages** à la tarière mécanique et à la pelle mécanique 2,5T qui a été réalisé. Ces sondages ont été répartis sur tout le site. Ils ont été descendus entre **1,5 et 10,5 m de profondeur**.

Note : Les sondages notés PM3 et PM4 n'étaient initialement pas prévus. Ils ont été réalisés de sorte à doubler les sondages CG3 et CG4 au sein desquels la remontée de cuttings était quasi-nulle.

Les têtes de sondage ont été nivelées par nos soins et recalées en NGF par rapport au plan topographique transmis.

Les caractéristiques de ces sondages sont rassemblées dans le tableau présenté page suivante.

5.1.1 NATURE DU SOL

Les sondages ont permis de distinguer la lithologie suivante, avec de haut en bas :

■ Couche 1 :

- Des **remblais de nature lithologique très différente**, composés sous du bitume quand il est présent, par :
 - Une **couche de forme en concassé** en CG1 et CG2 ;
 - Du **concassé calcaire** puis du **brut de carrière** en CG3/PM3, avec des blocs pouvant atteindre 0,7 à 1 m de diamètre ;
 - Du **concassé calcaire avec quelques passages argileux** en CG4/PM4 ;
 - Des **sables, graviers, argiles, blocs et concassé calcaire** en PM6 ;
 - Des **argiles sableuses puis des sables et graviers** en PM8 ;
 - Des **limons sableux à blocs** calcaires en PM9 ;
 - Du **concassé calcaire** en CG10 et CG11.

■ Couche 2 :

- des **limons, argiles et alluvions glaciaires ± silteuses avec ± de graviers et blocs**, de couleurs marron et beige ;

■ Couche 3 :

- des **marnes** marron-roux uniquement au droit des sondages CG3 et CG5 ;

■ Couche 4 :

- des **calcaires** au-delà.

Les profondeurs et cotes NGF correspondantes des assises des 2 premières couches sont rassemblées dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Épaisseurs et cotes NGF des assises des 2 premières couches

Sondage (n°)	Couche 1 (Remblais)		Couche 2 (Limons, argiles, all.)		Couche 2 (Marnes)	
	Prof. (m)	Cotes (m NGF)	Prof. (m)	Cotes (m NGF)	Prof. (m)	Cotes (m NGF)
CG1	0,4	+ 1006,9	Absents	-	Absents	-
CG2	0,4	+ 1007,0	Absents	-	Absents	-
CG3/PM3	4,0	+ 1005,2	Absents	-	5,7	+ 1003,5
CG4/PM4	2,5	+ 1006,5	4,5	+ 1004,5	Absents	-
CG5	2,7	+ 1006,5	5,0	+ 1004,2	9,3	+ 999,9
PM6	> 1,5	< + 1007,8	-	-	-	-
PM7	1,5	+ 1008,2	> 2,0	< + 1007,7	-	-
PM8	> 1,5	< + 1008,3	-	-	-	-
PM9	1,8	+ 1008,5	> 2,0	< + 1008,3	-	-
CG10	2,5	+ 1007,4	> 4,0	< + 1005,9	-	-
CG11	1,1	+ 1008,9	> 4,0	< + 1005,8	-	-

Les coupes détaillées de ces sondages sont présentées en annexes.

5.1.2 L'EAU DANS LE SOL

Des niveaux d'eau ont été relevés en fin de sondage, le 27/05/2025, aux profondeurs cotes NGF suivantes :

Tableau 7 : Profondeurs et cotes NGF des niveaux d'eau mesurés en fin de sondage

Sondage (n°)	Prof. (m)	Cotes (m NGF)
CG1	3,0	+ 1004,3
CG5	5,0	+ 1004,2

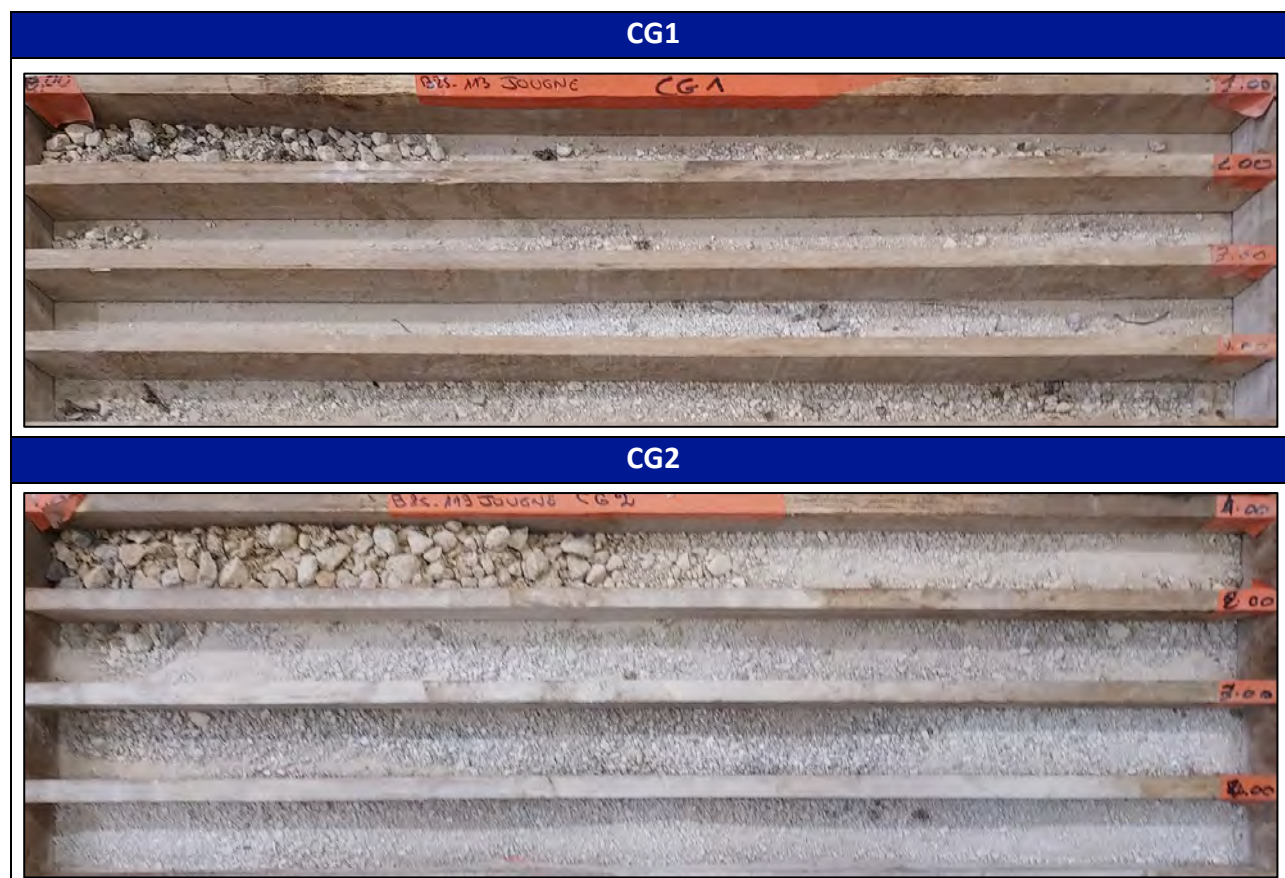
Par ailleurs, le niveau d'eau a été relevé à 3,62 m de profondeur dans un piézomètre situé au niveau du Col de Jougne.

Il s'agit à priori de circulations anarchiques d'eau d'infiltration, les autres sondages étant restés secs.

5.1.3 PHOTOGRAPHIES DES SONDAGES

Pour chaque sondage tarière, des échantillons ont été prélevés au fur et à mesure de la foration, sur les 4 premiers mètres. Ceux-ci ont été mis en caisses et ces dernières ont été photographiées. Pour chaque sondage à la pelle mécanique, une photographie de l'excavation a été réalisée. Ces photographies sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Photographies des sondages



CG3



PM3



CG4



PM4



CG5



PM6



PM7

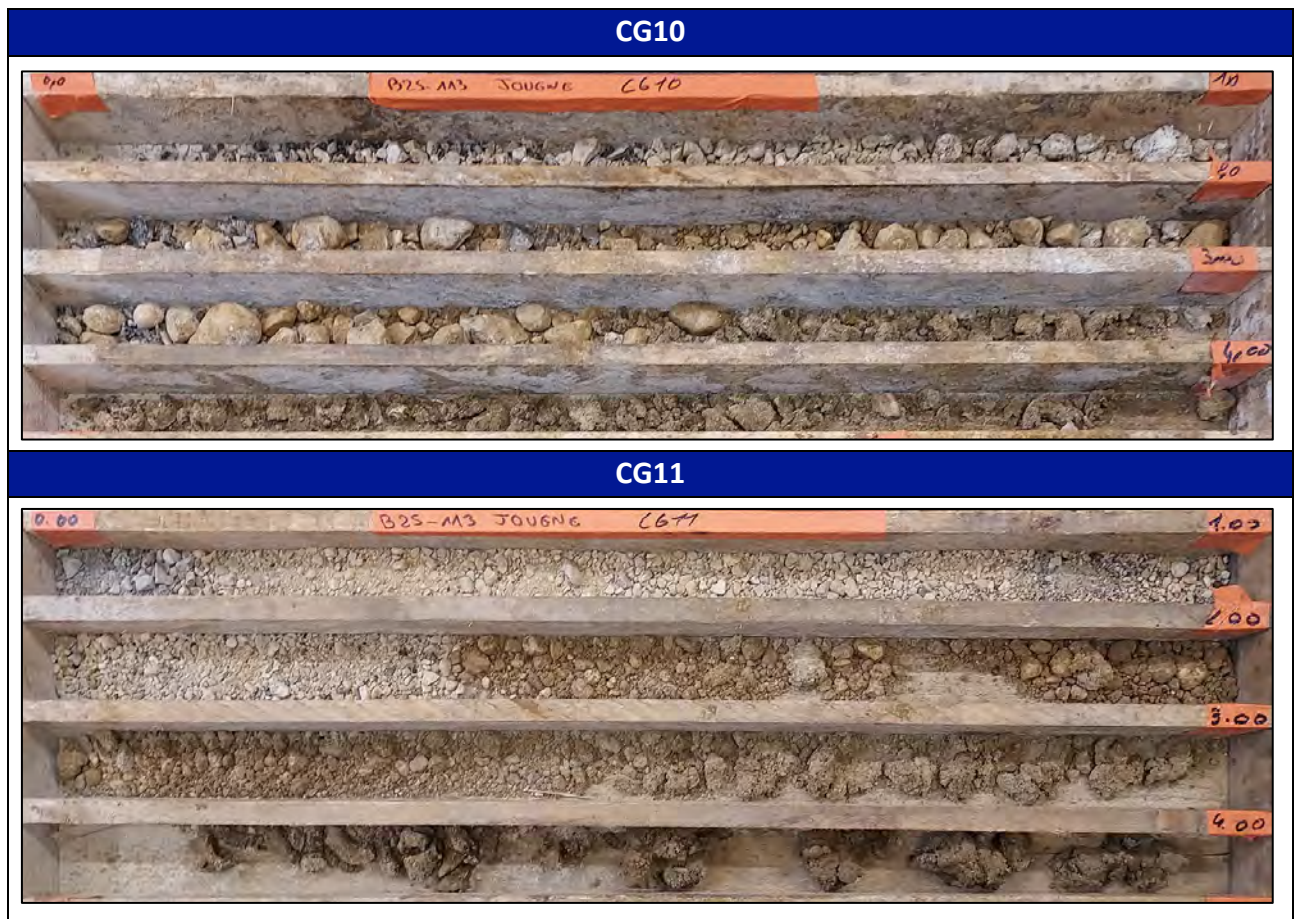


PM8



PM9





5.2 PRÉLÈVEMENTS ET PROGRAMME ANALYTIQUE

Parmi les échantillons prélevés au fur et à mesure de la foration, aucun indice organoleptique flagrant de pollution n'a été mis en évidence.



Au droit de la majorité des sondages, 2 échantillons ont été prélevés en prenant en compte autant que possible, d'une part la lithologie observée au droit de chacun des sondages, et d'autre part, les préconisations de l'étude géotechnique pour la bonne réalisation du projet :

- le premier au sein des matériaux qui pourraient être excavés et évacués hors site suite aux terrassements ;
- le second au toit des terrains qui devraient rester en place.

Au droit de chacun des sondages CG10 et CG11, implanté à proximité immédiate des éventuelles cuves de fioul enterrées, un troisième échantillon a été prélevé entre 3,0 et 4,0 m de profondeur, au niveau des terrains d'assise supposés des installations.

Soit un total de 22 échantillons pour l'ensemble du site.

Ces échantillons ont été conditionnés dans des bocaux hermétiques en verre, stockés et transportés dans une glacière réfrigérée, puis envoyés au laboratoire d'analyses AGROLAB, agréé COFRAC.

Sur la majorité des échantillons, il a été réalisé un « **bilan ISDI** » + **8 métaux lourds sur brut**.

Le pack Bilan ISDI contient l'ensemble des paramètres à contrôler pour l'acceptation de matériaux en Installation de Stockage de Déchets Inertes.

Les analyses effectuées **sur brut** concernent les **HAP, BTEX, PCB, COT, HCT**.

Les analyses effectuées **sur éluât** concernent les **métaux lourds (12), les fluorures, les sulfates, les chlorures, l'indice phénol et le COT**.

Sur chacun des 2 échantillons prélevés en fond de sondage à proximité des éventuelles cuves de fioul enterrées, **seuls les HCT (C10-C40) ont été recherchés**.



L'échantillonnage réalisé et le programme analytique correspondant sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Tranches de profondeurs des prélèvements d'échantillons et programme analytique

Secteurs visés		Sondage (n°)	Tranches de prof. (m) des prélèvements	Faciès	Programme analytique
Futur bâtiment	Angle Nord-Est du bât inachevé	CG1	0,0 – 0,4	Remblais (couche 1)	ISDI + 8 métaux sur brut
			0,4 – 1,0	Calcaire (couche 4)	
	Angle Sud-Ouest du bât inachevé	CG2	0,0 – 0,4	Remblais (couche 1)	
			0,4 – 1,0	Calcaire (couche 4)	
	Parking actuel	CG3/PM3	0,0 – 2,0	Remblais (couche 1)	
			2,0 – 2,5	Remblais (couche 1)	
		CG4/PM4	0,1 – 2,5	Remblais (couche 1)	
			2,5 – 3,0	Limons (couche 2)	
	parking actuel / court de tennis	CG5	0,1 – 2,7	Remblais (couche 1)	
			2,7 – 3,0	Limons (couche 2)	
Futur parking	Angle SE du bât colonie vacances	PM7	0,1 – 0,5	Remblais (couche 1)	ISDI + 8 métaux sur brut
			0,5 – 1,0	Remblais (couche 1)	
	Angle NE du bât colonie vacances	PM8	0,1 – 0,5	Remblais (couche 1)	
			0,5 – 1,0	Remblais (couche 1)	
	Angle NO du bât colonie vacances	PM9	0,0 – 0,5	Remblais (couche 1)	
			0,5 – 1,0	Remblais (couche 1)	
	Anciennes cuves de fioul éventuelles - Aval	CG10	0,1 – 0,5	Remblais (couche 1)	
			0,5 – 1,0	Remblais (couche 1)	
			3,0 – 4,0	Limons (couche 2)	HCT (C10-C40)
	Anciennes cuves de fioul éventuelles - Amont	CG11	0,1 – 0,5	Remblais (couche 1)	ISDI + 8 métaux sur brut
			0,5 – 1,0	Remblais (couche 1)	
			3,0 – 4,0	Limons (couche 2)	HCT (C10-C40)

5.3 VALEURS DE COMPARAISON

5.3.1 GÉNÉRALITÉS

La définition du niveau de contamination des échantillons de sols est le suivant :

- **Pour les contaminations organiques** (hydrocarbures, COHV...) : n'étant pas naturellement présents dans les milieux (excepté pour les HAP), leur détection est donc notable (sans pour autant préjuger d'un impact notoire) La limite de quantification (LQ) du laboratoire est donc retenue comme valeur de comparaison.
- **Pour les contaminations minérales** (éléments traces métalliques, ...) : les valeurs peuvent être comparées au fond géochimique du site (si disponible) ou à des valeurs issues d'études (pertinentes dans le contexte).

5.3.2 VALEURS DE COMPARAISON RETENUES

Les résultats ont été comparés :

- pour les métaux lourds et métalloïdes sur brut uniquement, aux valeurs de la base de données pédologiques ASPITET (INRA, 2002) présentant les gammes de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires français (Bruit de fond géochimique local : BFGL) ;
- pour les composés organiques et métaux lourds sur éluât, aux limites de quantification du laboratoire, ainsi qu'à titre indicatif, aux valeurs limites à respecter pour l'acceptation des terres en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014).

5.4 RÉSULTATS

5.4.1 HCT (C10-C40)

Quelques traces de HCT (C10-C40) sont relevées, mais celles-ci restent négligeables, avec une mesure maximale observée de 230 mg/kg de MS.

Ces traces restent donc largement inférieures à la limite d'acceptation des terres en ISDI fixée à ce jour à 500 mg/kg de MS.

Aucune trace significative de HCT (C10-C40) n'est au niveau de l'assise supposée des éventuelles cuves de fioul enterrées.

5.4.2 HAP

Quelques traces de HAP sont relevées. Si celles-ci sont pour la plupart faibles à très faibles, avec s'étalant de 0,059 à 3,47 mg/kg de MS, deux valeurs sont mesurées à hauteur de 30 mg/kg de MS. Ces traces restent néanmoins inférieures à la limite d'acceptation des terres en ISDI fixée à ce jour à 50 mg/kg de MS.

5.4.3 BTEX

Aucune trace de BTEX n'est détectée au droit du site. Toutes les valeurs obtenues sont inférieures aux limites de quantification utilisées par le laboratoire.

5.4.4 PCB

Une très faible trace ponctuelle de PCB est détectée, mais celle-ci est négligeable, avec 0,009 mg/kg de MS mesurés, et reste inférieure à la limite d'acceptation des terres en ISDI fixée à ce jour à 1 mg/kg de MS.

Toutes les valeurs obtenues sont inférieures aux limites de quantification utilisées par le laboratoire.

5.4.5 COT SUR BRUT

Aucun excès par rapport aux limites à respecter pour l'acceptation des terres en ISDI n'est relevé.

5.4.6 METAUX LOURDS

Aucune anomalie n'est relevée. Toutes les concentrations obtenues sont de l'ordre de grandeur des mesures couramment observées dans le cas de sols ordinaires.

5.4.7 LIXIVIAT

Aucun excès par rapport aux limites à respecter pour l'acceptation des terres en ISDI n'est relevé sur la partie éluât.



Ces résultats sont synthétisés dans les tableaux présentés dans les pages qui suivent, et les procès-verbaux sont annexés.

Les anomalies/contaminations relevées sont également reportées sur un plan qui suit les tableaux de synthèse.

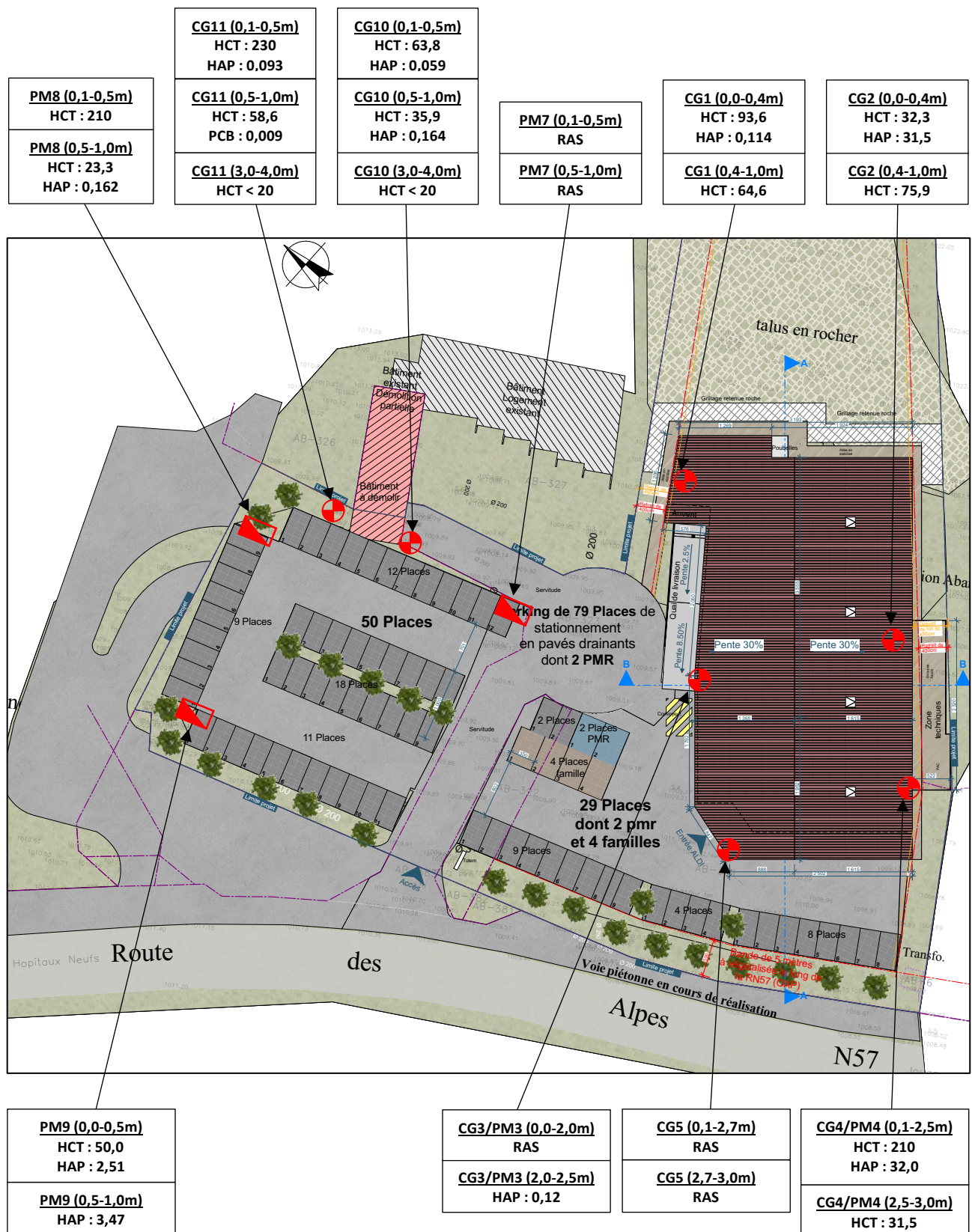
Tableau 10 : Tableaux de synthèse des résultats d'analyses

Légende du code couleur utilisé sur les concentrations mesurées															
Inférieure aux limites de quantification (composés organiques) et Gammes de valeurs sols ordianires (métaux lourds)															
Supérieure au LQ (composés organiques sur brut) et Supérieures aux concentrations moyennes (métaux lourds)															
Gammes de valeurs anomalies naturelles modérées (métaux lourds)															
Gammes de valeurs fortes anomalies naturelles (métaux lourds)															
Supérieures aux limites ISDI et Supérieures aux gammes de valeurs de fortes anomalies naturelles (métaux lourds)															
Paramètres		Unité	LQ Lab.	Valeurs de comparaison			Limites ISDI (Arr. du 12/12/14)	Échantillons							
				SOLS ORDINAIRES	ANOMALIES NATURELLES MODÉRÉES	FORTES ANOMALIES NATURELLES		CG1		CG2		CG3/PM3		CG4/PM4	
								Remblais (0,0-0,4m)	Calcaire (1,0-2,0m)	Remblais (0,0-0,4m)	Calcaire (0,4-1,0m)	Remblais (0,0-2,0m)	Remblais (2,0-2,5m)	Remblais (0,1-2,5m)	Limons (2,5-3,0m)
ANALYSES SUR BRUT	COT	mg/kg Ms	1000				30000	1000	<1000	1100	<1000	9800	1300	12000	3700
	HCT (C10-C40)	mg/kg Ms	20				500	93,6	64,6	32,3	75,9	<20,0	<20,0	210	31,5
	HAP	mg/kg Ms	-				50	0,114	n.d.	31,5	n.d.	n.d.	0,120	32,0	n.d.
	BTEX	mg/kg Ms	-				6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	PCB	mg/kg Ms	-				1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Arsenic (As)	mg/kg Ms	1	1 à 25	30 à 60	60 à 284	-	2,4	1,9	1,7	1,5	9,1	2,5	6,6	15
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 16	-	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,2	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	-	4,2	4,1	4,2	5,2	15	4,8	10	27
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,2	2 à 20	20 à 62	65 à 102	-	1,3	1,8	1,1	1,0	3,8	2,0	3,8	6,9
	Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,05	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,5	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	-	4,9	4,4	5,7	5,4	12	5,0	8,7	21
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	0,5	9 à 50	60 à 90	100 à 3000	-	4,2	1,1	1,9	4,3	12	4,6	26	9,8
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	1	10 à 100	100 à 250	250 à 3800	-	9,0	7,1	10	5,8	28	13	28	33	
ANALYSES SUR ÉLUAT	Fraction soluble	mg/kg Ms	1000				4000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000
	Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,05				0,06	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Arsenic (As)	mg/kg Ms	0,05				0,5	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Baryum (Ba)	mg/kg Ms	0,1				20	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,001				0,04	0-0,001	0-0,001	0-0,001	0-0,001	0-0,001	0-0,001	0-0,001	0-0,001
	Chlorures (Cl)	mg/kg Ms	1				800	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,02				0,5	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02
	COT	mg/kg Ms	10				500	0-200	0-200	0-200	0-200	0-200	0-200	0-200	0-200
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,02				2	0-0,02	0-0,02	0,02	0-0,02	0,04	0-0,02	0,03	0,03
	Fluorures (F)	mg/kg Ms	1				10	2,0	1,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	3,0
	Indice phénol	mg/kg Ms	1				1	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2
	Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,0003				0,01	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003
	Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	0,05				0,5	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,05				0,4	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	0,05				0,5	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Sélénium (Se)	mg/kg Ms	0,05				0,1	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Sulfates (SO4)	mg/kg Ms	50				1000	0-50	0-50	63	0-50	0-50	0-50	400	0-50
	Zinc (Zn)	mg/kg Ms	0,02				4	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0,02	0-0,02	0-0,02	0,03	0-0,02

Paramètres		Unité	LQ Lab.	Valeurs de comparaison			Limites ISDI (Arr. du 12/12/14)	Échantillons							
				SOLS ORDINAIRES	ANOMALIES NATURELLES MODÉRÉES	FORTES ANOMALIES NATURELLES		CG5		PM7		PM8		PM9	
								Remblais (0,1-2,7m)	Limons (2,7-3,0m)	Remblais (0,1-0,5m)	Remblais (0,5-1,0m)	Remblais (0,1-0,5m)	Remblais (0,5-1,0m)	Remblais (0,0-0,5m)	Remblais (0,5-1,0m)
ANALYSES SUR BRUT	COT	mg/kg Ms	1000				30000	2500	2000	1500	1300	4200	3700	21000	21000
	HCT (C10-C40)	mg/kg Ms	20				500	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	210	23,3	50,0	<20,0
	HAP	mg/kg Ms	-				50	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,162	2,51	3,47
	BTEX	mg/kg Ms	-				6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	PCB	mg/kg Ms	-				1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Arsenic (As)	mg/kg Ms	1	1 à 25	30 à 60	60 à 284	-	1,8	6,9	6,1	7,2	6,2	7,1	17	27
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 16	-	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	0,3	0,4
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,2	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	-	3,9	15	6,2	7,1	7,0	9,1	21	32
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,2	2 à 20	20 à 62	65 à 102	-	0,8	3,4	1,4	0,9	1,2	4,3	7,8	13
	Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,05	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,06	0,07
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,5	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	-	3,5	11	4,1	4,6	4,8	5,1	17	23
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	0,5	9 à 50	60 à 90	100 à 3000	-	1,0	4,6	9,2	4,0	8,0	20	21	29
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	1	10 à 100	100 à 250	250 à 3800	-	5,6	19	10	42	14	19	39	60	
ANALYSES SUR ÉLUAT	Fraction soluble	mg/kg MS	1000				4000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000
	Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,05				0,06	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Arsenic (As)	mg/kg Ms	0,05				0,5	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Baryum (Ba)	mg/kg Ms	0,1				20	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,001				0,04	0-0,001	0-0,001	0-0,001	0-0,001	0-0,001	0-0,001	0-0,001	0-0,001
	Chlorures (Cl)	mg/kg Ms	1				800	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,02				0,5	0,24	0,06	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02
	COT	mg/kg Ms	10				500	0-200	0-200	0-200	0-200	0-200	0-200	0-200	0-200
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,02				2	0-0,02	0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0,03	0,05	0,03
	Fluorures (F)	mg/kg Ms	1				10	4,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Indice phénol	mg/kg Ms	1				1	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2
	Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,0003				0,01	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003	0-0,0003
	Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	0,05				0,5	0-0,05	0,06	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,05				0,4	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	0,05				0,5	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Sélénium (Se)	mg/kg Ms	0,05				0,1	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
	Sulfates (SO4)	mg/kg Ms	50				1000	280	57	0-50	0-50	790	0-50	0-50	0-50
	Zinc (Zn)	mg/kg Ms	0,02				4	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02	0-0,02

Paramètres	Unité	Valeurs de comparaison					Échantillons					
		LQ Lab.	ASPIKET (INRA, 2002) - Métaux			Limites ISDI (Arr. du 12/12/14)	CG10			CG11		
			SOLS ORDINAIRES	ANOMALIES NATURELLES MODÉRÉES	FORTES ANOMALIES NATURELLES		Remblais (0,1-0,5m)	Remblais (0,5-1,0m)	Limons (3,0-4,0m)	Remblais (0,1-0,5m)	Remblais (0,5-1,0m)	Limons (3,0-4,0m)
ANALYSES SUR BRUT	COT	mg/kg Ms	1000	-		30000	4900	2000	-	3900	3100	-
	HCT (C10-C40)	mg/kg Ms	20			500	230	58,6	<20,0	63,8	35,9	<20,0
	HAP	mg/kg Ms	-			50	0,0930	n.d.		0,0590	0,164	
	BTEX	mg/kg Ms	-			6	n.d.	n.d.	-	n.d.	n.d.	-
	PCB	mg/kg Ms	-			1	n.d.	0,009		n.d.	n.d.	
	Arsenic (As)	mg/kg Ms	1	1 à 25	30 à 60	60 à 284	3,5	5,7		1,6	4,6	
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 16	0,1	0,1		<0,1	0,1	
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,2	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	4,8	8,6		2,7	6,8	
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,2	2 à 20	20 à 62	65 à 102	1,1	3,3		0,8	1,1	
	Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,05	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	-	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	
ANALYSES SUR ÉLUAT	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,5	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	3,8	4,7		2,6	5,1	
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	0,5	9 à 50	60 à 90	100 à 3000	5,1	4,9		6,4	6,2	
	Zinc (Zn)	mg/kg Ms	1	10 à 100	100 à 250	250 à 3800	9,1	17		6,1	11	
	Fraction soluble	mg/kg MS	1000	-		4000	0 - 1000	3800		0 - 1000	0 - 1000	
	Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,05			0,06	0 - 0,05	0 - 0,05		0 - 0,05	0 - 0,05	
	Arsenic (As)	mg/kg Ms	0,05			0,5	0 - 0,05	0 - 0,05		0 - 0,05	0 - 0,05	
	Baryum (Ba)	mg/kg Ms	0,1			20	0 - 0,1	1,5		0 - 0,1	0 - 0,1	
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,001			0,04	0 - 0,001	0 - 0,001		0 - 0,001	0 - 0,001	
	Chlorures (Cl)	mg/kg Ms	1			800	15	33		0 - 10	0 - 10	
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,02			0,5	0 - 0,02	0 - 0,02		0 - 0,02	0 - 0,02	
	COT	mg/kg Ms	10			500	0 - 200	0 - 200		0 - 200	0 - 200	
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,02			2	0 - 0,02	0,07		0 - 0,02	0 - 0,02	
	Fluorures (F)	mg/kg Ms	1			10	2,0	2,0		1,0	2,0	
	Indice phénol	mg/kg Ms	1			1	0 - 0,2	0 - 0,2		0 - 0,2	0 - 0,2	
	Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,0003			0,01	0 - 0,0003	0 - 0,0003		0 - 0,0003	0 - 0,0003	
	Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	0,05			0,5	0 - 0,05	0 - 0,05		0 - 0,05	0 - 0,05	
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,05			0,4	0 - 0,05	0 - 0,05		0 - 0,05	0 - 0,05	
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	0,05			0,5	0 - 0,05	0 - 0,05		0 - 0,05	0 - 0,05	
	Sélénium (Se)	mg/kg Ms	0,05			0,1	0 - 0,05	0 - 0,05		0 - 0,05	0 - 0,05	
	Sulfates (SO4)	mg/kg Ms	50			1000	76	120		0 - 50	0 - 50	
	Zinc (Zn)	mg/kg Ms	0,02			4	0 - 0,02	0 - 0,02		0 - 0,02	0 - 0,02	

Figure 6 : Plan de localisation des plus importantes contaminations/anomalies relevés (sans échelle)
Mesures en mg/kg de MS



CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Au vu de ces résultats, et considérant le projet (surface commerciale à dominante alimentaire), **aucun risque sanitaire n'est à craindre. Le projet tel que décrit par le client est a priori réalisable sans nécessité de mise en œuvre de mesures constructives particulières** (vide sanitaire, géotextile, recouvrements, réseaux AEP souterrains en matériaux résistant au phénomène de perméation...). **Quelques traces d'hydrocarbures (HCT et HAP) sont relevées, mais celles-ci restent très faibles à modérées, et sont négligeables pour la réalisation du projet.**



Dans le cas d'une évacuation hors site des matériaux de recouvrement suite aux terrassements, **aucune gestion particulière n'est à priori à envisager. L'ensemble de ces matériaux sera a priori accepté en ISDI*.**

Pour une réutilisation sur site de ces matériaux, aucune restriction d'usage n'est formulée.

* A noter : cette comparaison est donnée à titre estimatif et ne vaut pas acceptation en centre. Les déchets seront admissibles seulement après validation de la procédure d'acceptation par l'exploitant (délivrance d'un certificat d'acceptation préalable et une vérification sur place).



Cet état des lieux devra être gardé en mémoire.

Les éléments nouveaux qui n'auraient pu être détectés au moment de la présente étude, doivent nous être immédiatement signalés, de façon à étudier les adaptations éventuelles.

L'Ingénieur chargé du dossier
Pierre DAVERGNE

Contrôle qualité
Arnaud GAGNER

ANNEXES

Annexe 1 : Plan topographique du site transmis

Annexe 2 : Fiche du tunnel ferroviaire de Jougne

Annexe 3 : Plan d'implantation des sondages

Annexe 4 : Coupes détaillées des sondages

Annexe 5 : Procès-verbaux des résultats d'analyses

ANNEXE 1 : Plan topographique transmis

ALDI Immobilier

PLAN TOPOGRAPHIQUE

Echelle : 1/200

—Coordonnées Lambert 93 CC47

—Altitudes NGF mesuré par GPS TERIA

—Cadastre—

— Section AB

Réf. dossier
230132-A

date
3/05/2023

Modifications

Date	Nature

SARL "Cabinet Olivier COLIN et Associés"

Géomètres-Experts

95, Rue Ponsar - B.P. 134 - 52004 CHAMPAGNE Codex

Tel 03 84 52 01 17

Bureau secondaire:

7, Rue du Minier 52200 SAINT CLAUDE

Permanence :

64, Grande Rue - 39000 ARBOIS

E-mail : contact@colin-associés.fr

ANNEXE 2 : Fiche du tunnel ferroviaire de Jougne



INVENTAIRE des TUNNELS FERROVIAIRES de FRANCE

itff@hotmail.fr

FICHE TUNNEL

N° INVENTAIRE : 25307.1 **NOM :** Tunnel de Jougne

Ligne : Pontarlier (25) > Vallorbe (frontière) (Suisse)

Section de ligne : Le Frambourg (25) > Suisse

Communes :

Latitude / Longitude :

ENTREE

Les Hôpitaux Neufs (25)

46.773888

6.377327

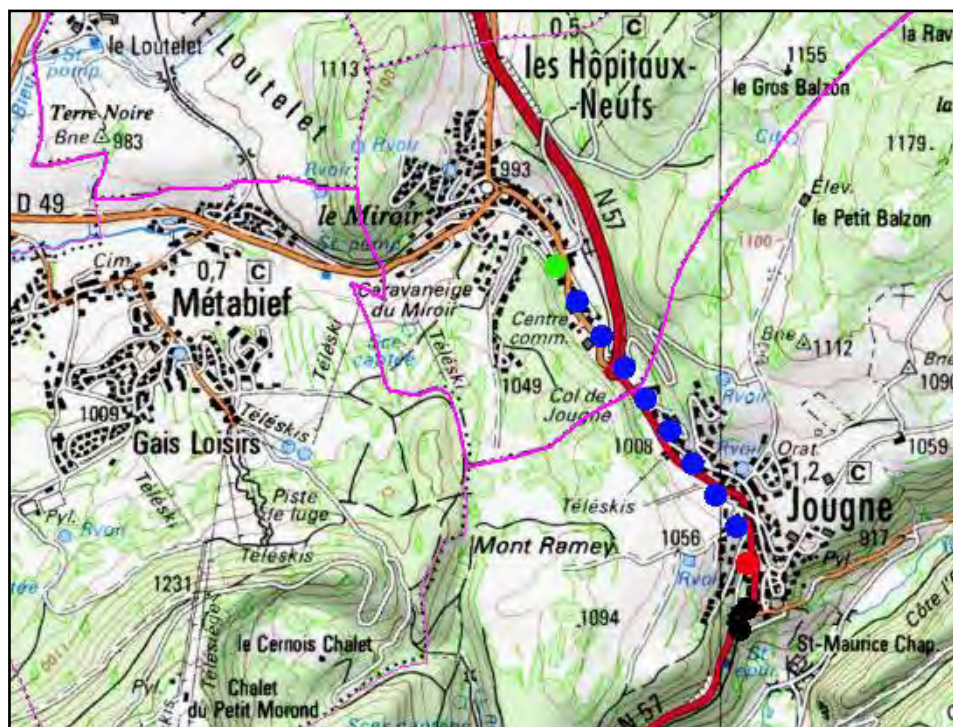
SORTIE

Jougne (25)

46.761187

6.388359

Altitude moyenne : 970 m



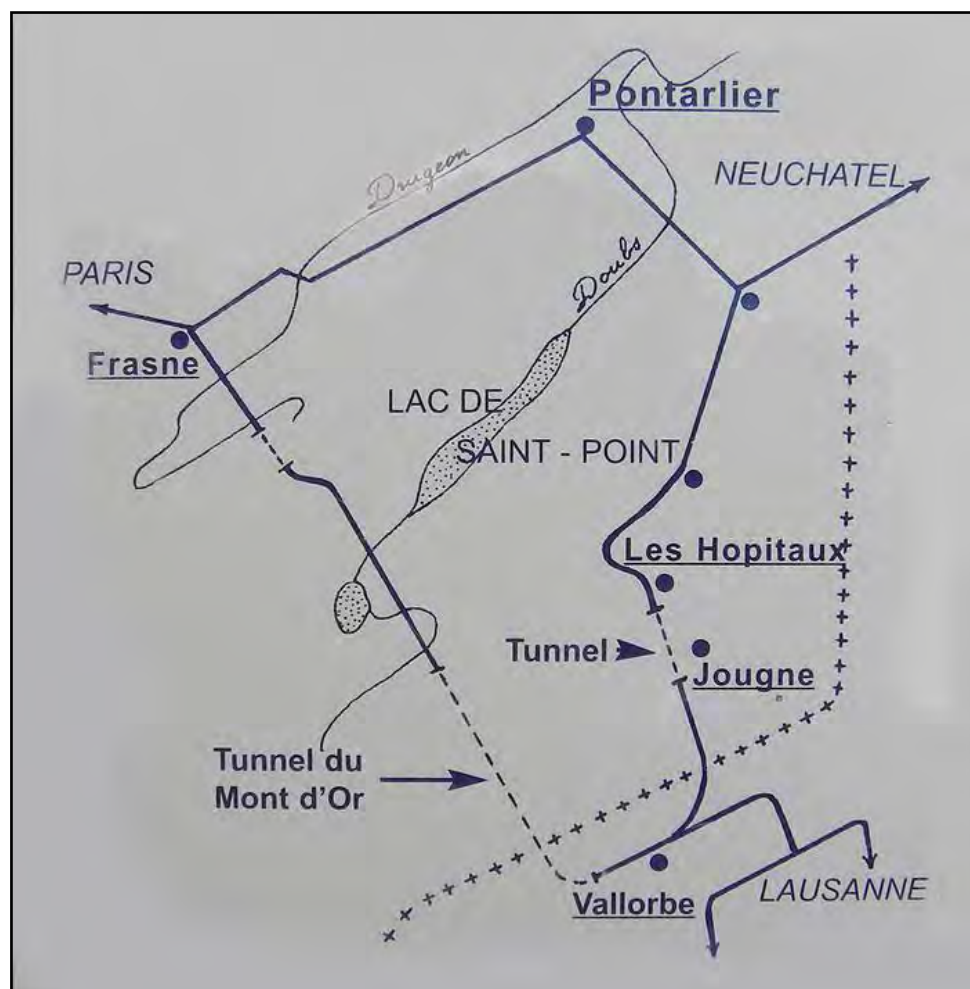
Les deux points noirs indiquent le tunnel voisin de la Route Nationale (25318.1).

DONNEES TECHNIQUES :

Nature de l'ouvrage :	Vrai tunnel de percement
Longueur :	1560 m
Nombre de voies :	1
Usage actuel :	Abandonné
Etat général accès :	Pédestre moyen (végétation)
Etat général galerie :	Bon

COMMENTAIRES :

La ligne Pontarlier > Vallorbe (Suisse), avec le tunnel de Jougne, est mise en service en 1875. Ce n'est que quarante plus tard que la section Frasnne > Vallorbe (ligne de Dijon-Ville à Vallorbe), avec le tunnel du Mont d'Or, est mise en service. Dès lors, la ligne Pontarlier > Vallorbe perd de son importance et devient une ligne secondaire d'intérêt local.



Carte schématique montrant les positions respectives des tunnels de Jougne et du Mont d'Or

En outre, en juin 1940, l'armée française fait sauter l'entrée du tunnel et détruit les 100 premiers mètres de sa galerie. De ce fait, la ligne sera définitivement fermée et jamais remise en état. Le tunnel abandonné ne reste alors accessible que par sa sortie. La tranchée d'accès à l'entrée du tunnel et le portail d'entrée seront définitivement remblayés au début des années 1970.

Sa galerie comporte, à 250 m et à 950 m de l'entrée (respectivement 1300 m et 600 m de la sortie), deux groupes de cheminées d'aération axiales, composés chacun de deux puits verticaux distants d'une dizaine de mètres. Outre leur ouverture directe dans la voûte du tunnel, ces puits sont reliés à une gaine d'aération latérale qui court sur l'extrados de la voûte et débouche dans une niche située à la base du piedroit, à mi-distance des deux puits. L'un des deux puits proches de l'entrée est en partie éboulé.



Débouché d'un puits d'aération dans la voûte du tunnel



Niche au fond de laquelle s'ouvre une gaine latérale de 80 cm de diamètre environ que l'on voit à droite

Noter les boisages datant de la construction du tunnel

Après guerre, la réouverture de la ligne n'ayant pas été envisagée, ces puits ont longtemps servi de décharge sauvage pour les communes des Hôpitaux Neufs et de Jougne. Les ordures jetées dans ces puits étaient ensuite étalées dans la galerie à l'aide d'un engin de chantier.

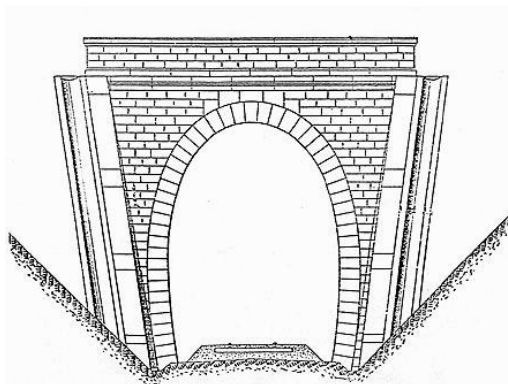


L'amoncellement des ordures en dessous d'un des puits et la galerie telle qu'elle se présentait du temps de la décharge sauvage

Une association de protection de la nature s'est cependant émue du problème et de la pollution qu'il entraînait. Après un long combat, elle a enfin obtenu le nettoyage et la remise au propre du tunnel.

ICONOGRAPHIE :

ENTREE



Il n'y a pas de photo disponible pour le moment... Il ne tient qu'à vous...



Carte postale ancienne de l'entrée

SORTIE

Ci-dessus, diverses photos de la sortie avant le nettoyage du tunnel



La sortie du tunnel après son nettoyage



Carte poste ancienne de la sortie du tunnel

INTERIEUR DU TUNNEL



Vue de la sortie depuis l'intérieur du tunnel



Deux photos de la galerie enfin rendue à son état de propreté initial



Les rails sont encore visibles dans la partie proche de l'éboulement de l'entrée



De même peut-on voir dans une niche de la paroi gauche du tunnel (dans le sens sortie > entrée) les vestiges du disque mobile qui annonçait la gare des Hôpitaux Neufs aux trains provenant de Suisse.



Le tunnel en construction (probablement la sortie)

Si cette fiche comporte des erreurs ou des oublis, merci de nous le signaler.

★ ★ ★

Mise à jour de la fiche : 24/06/2023

ANNEXE 3 : Plan d'implantation des sondages

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES (Sans échelle)



ANNEXE 4 : Coupes détaillées des sondages

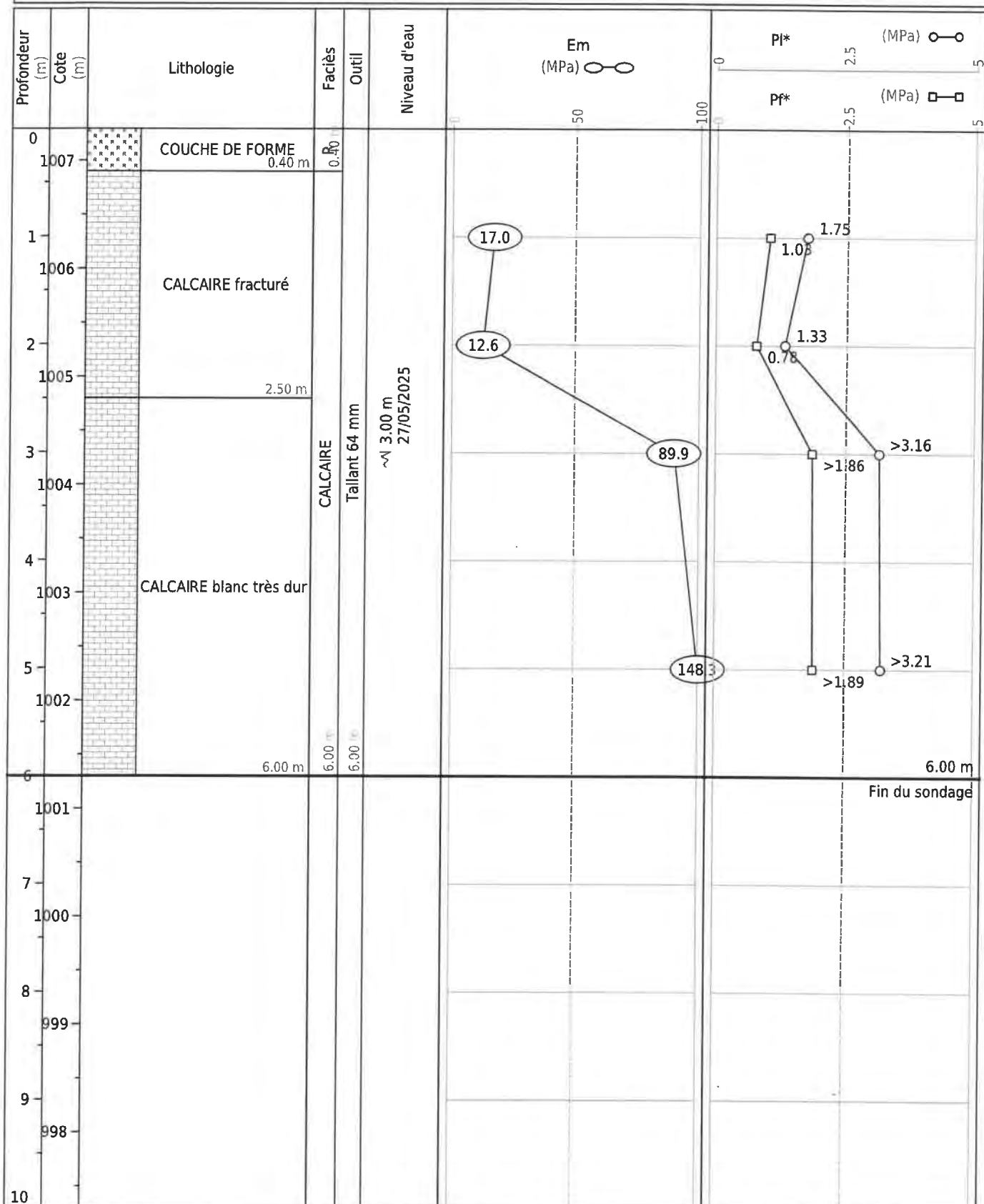
Client : ALDI

SONDAGE CG1

Machine : SD48-2

Foreur : TL

Z : 1007.30 m



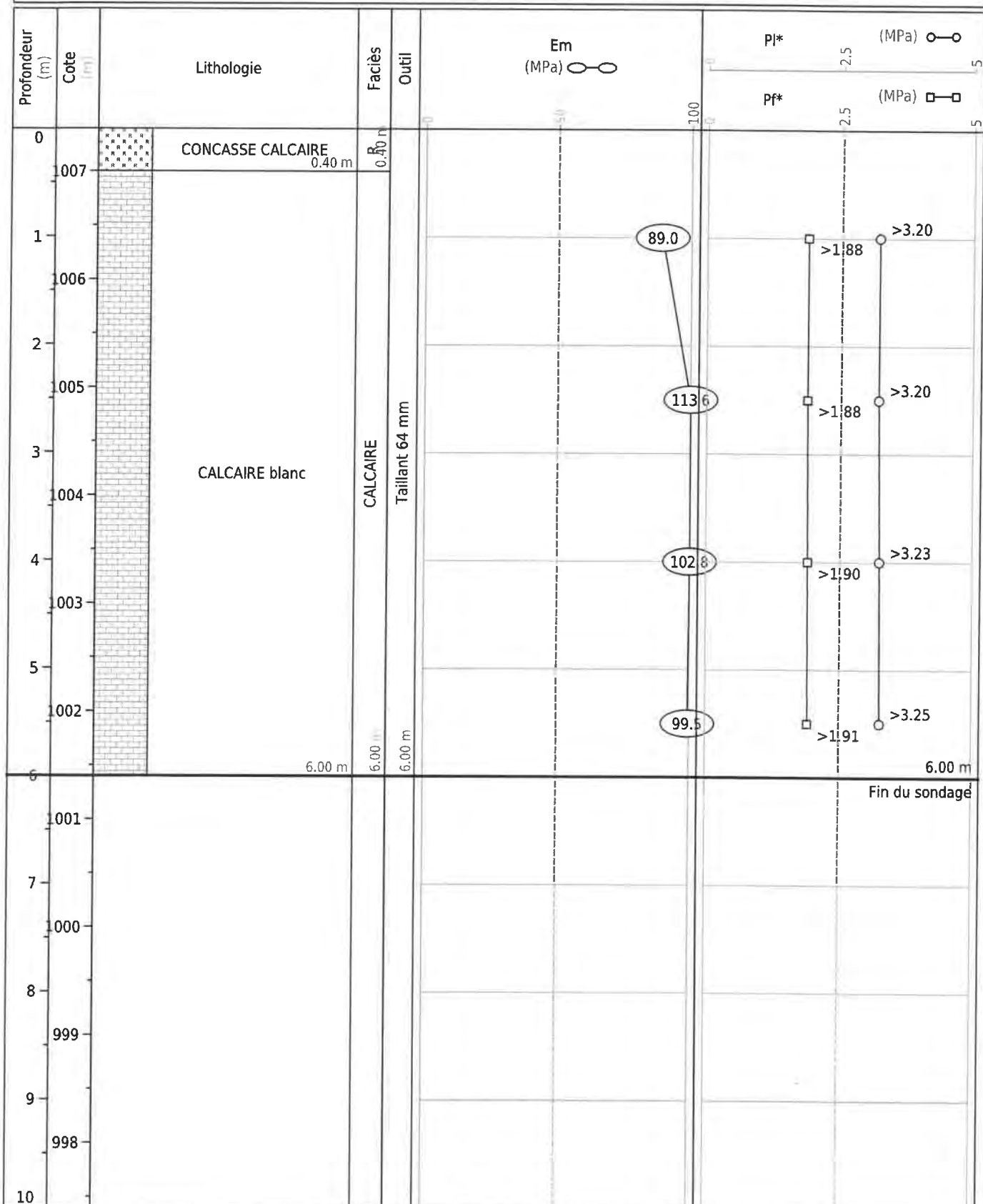
Obs. :

Client : ALDI

Machine : SD48-2

Foreur : TL

Z : 1007.40 m

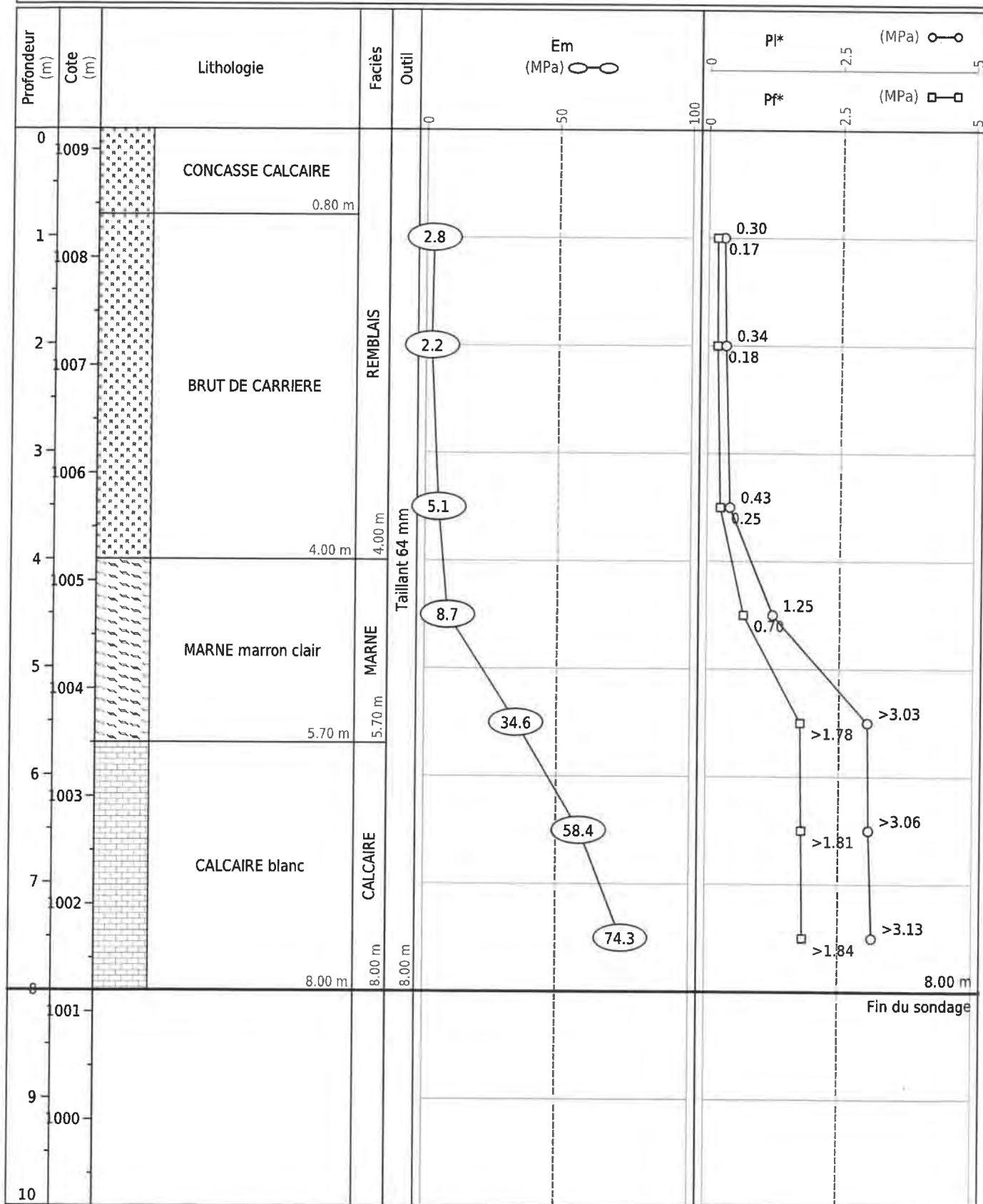


Obs. : sans eau

Client : ALDI

SONDAGE CG3

Machine : SD48-2 Foreur : TL Z : 1009.20 m



Obs. :

Client : ALDI

Machine : Pelle mécanique Foreur : EG

Z : 1009.20 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Outil
0	1009	CONCASSE beige à gros blocs sur 30 à 40 cm + passages argileux marron	REMBLAIS	Pelle mécanique
1	1008	Brut de carrière avec gros blocs (70 cm - 1 m)		
2	1007			
			0.80 m	
			2.20 m	
			2.20 m	
			2.20 m	
			Fin du sondage	
3	1006			
4	1005			
5	1004			
6	1003			
7	1002			
8	1001			
9	1000			
10				

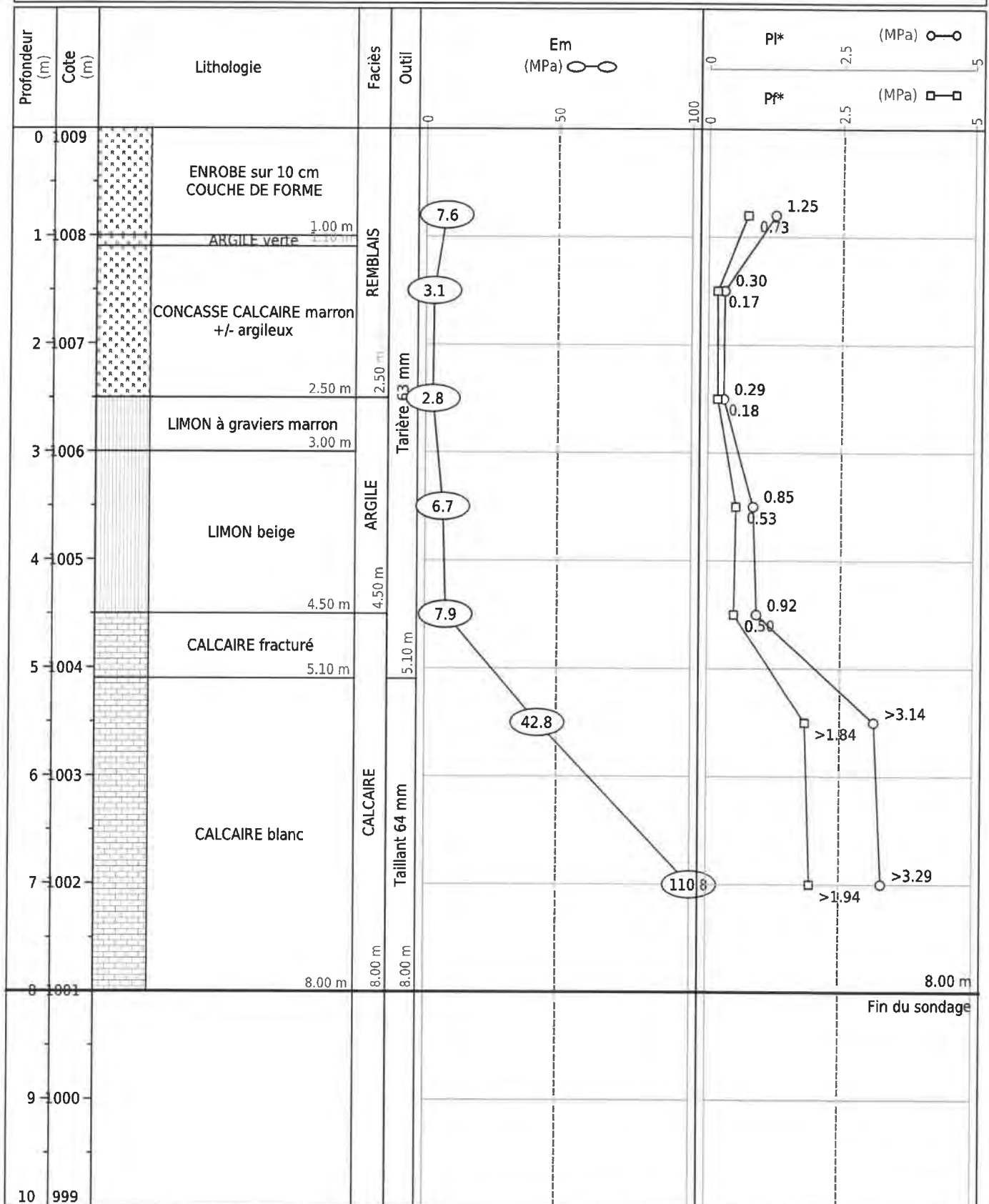
Obs. : sans eau



Client : ALDI

SONDAGE CG4

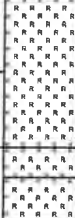
Machine : SD48-2 Foreur : TL Z : 1009.00 m



Client : ALDI

SONDAGE PM4

Machine : Pelle mécanique Foreur : EG Z : 1009.00 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie			Facès	Outil	
0	1009		BITUME sur 4 cm CONCASSE CALCAIRE beige			REMBLAIS	Pelle mécanique
1	1008		1.00 m				
			ARGILE verte				
			CONCASSE CALCAIRE beige				
			1.20 m				
			1.50 m				
Fin du sondage							
2	1007						
3	1006						
4	1005						
5	1004						
6	1003						
7	1002						
8	1001						
9	1000						
10	999						

Obs. : sans eau

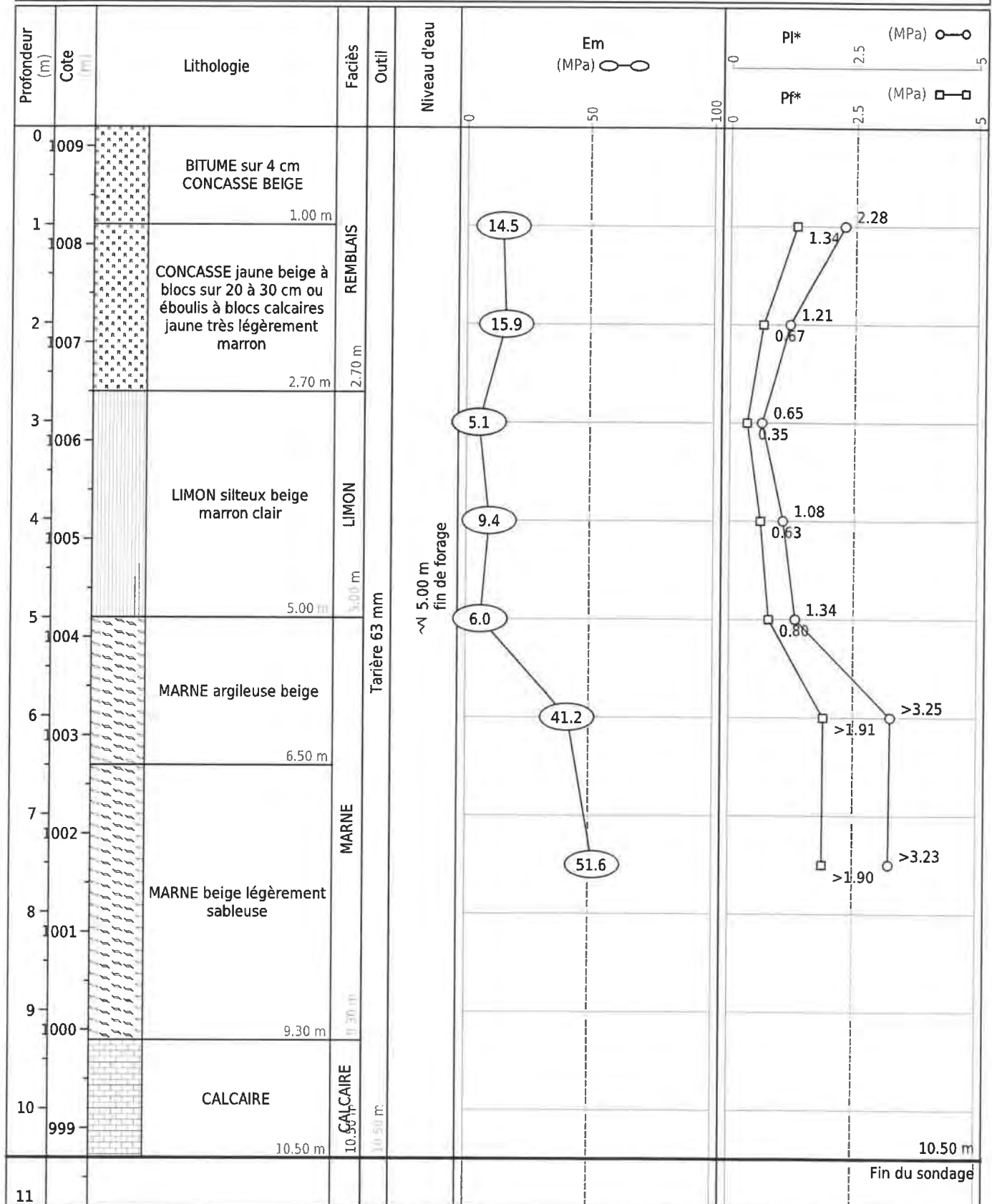


Client : ALDI

Machine : SD48-2

Foreur : TL

Z : 1009.20 m



Obs. :



Client : ALDI

Machine : Pelle mécanique Foreur : EG

Z : 1009.30 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Outil
0	1009	TV 0.20 m	T 0.0 m	
1	1008	REMBLAIS sable + graviers + argile marron + blocs + brique 1.10 m	REMBLAIS 1.50 m	Pelle mécanique 1.50 m
		CONCASSE CALCAIRE beige 1.50 m		
Fin du sondage				
2	1007			
3	1006			
4	1005			
5	1004			
6	1003			
7	1002			
8	1001			
9	1000			
10				

Obs. : sans eau
refus sur dalle ou blocs calcaires



Client : ALDI

Machine : Pelle mécanique Foreur : EG

Z : 1009.70 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Outil
0				
1	1009	ENROBE sur 6 cm CONCASSE CALCAIRE beige + blocs	REMBLAIS	Pelle mécanique
			1.50 m	
	1008	LIMON marron	LIM	
2			2.00 m	
			2.00 m	
			Fin du sondage	
3	1007			
4	1006			
5	1005			
6	1004			
7	1003			
8	1002			
9	1001			
10	1000			

Obs. : sans eau



Client : ALDI

Machine : Pelle mécanique Foreur : EG Z : 1009.80 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Outil
0		BITUME sur 4 cm + concassé jaune beige 0.30 m	REMBLAIS	Pelle mécanique
		ARGILE sableuse marron + brique 0.50 m		
		Sable + graviers + galets marron clair + brique 0.80 m		
1	1009	SABLES, GRAVIERS ET GALETS marron clair beige 1.50 m		
		Fin du sondage		
2	1008			
3	1007			
4	1006			
5	1005			
6	1004			
7	1003			
8	1002			
9	1001			
10	1000			

Obs. : sans eau



Client : ALDI

Machine : Pelle mécanique Foreur : EG

Z : 1010.30 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Outil
0	1010	LIMON sableux marron à blocs calcaires	REMBLAIS	Pelle mécanique
1	1009			
2		ALLUVIONS glaciaires beige	1.80 m	
			2.00 m	
			Fin du sondage	
3	1008			
4	1007			
5	1006			
6	1005			
7	1004			
8	1003			
9	1002			
10	1001			

Obs. : sans eau

Client : ALDI

Machine : SD48-2 Foreur : TL Z : 1009.90 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Outil
0				
1	1009	ENROBE sur 10 cm CONCASSE CALCAIRE	REMBLAIS	Tarière 63 mm
2	1008			
3	1007	LIMON marron à blocs	LIMON	4.00 m
4	1006			
		Fin du sondage		
5	1005			
6	1004			
7	1003			
8	1002			
9	1001			
10	1000			

Obs. : sans eau

Client : ALDI

Machine : SD48-2

Foreur : TL

Z : 1010.00 m

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Outil
0	1010	ENROBE sur 10 cm CONCASSE CALCAIRE	REMBLAIS	Tarière 63 mm
1	1009			
2	1008	LIMON marron à blocs	LIMON	Tarière 63 mm
3	1007			
4	1006			
			Fin du sondage	
5	1005			
6	1004			
7	1003			
8	1002			
9	1001			
10	1000			

Obs. : sans eau

ANNEXE 5 : Procès-verbaux des résultats d'analyses

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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121317 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG1 (0,0-0,4 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,63	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	96,2	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	14,0	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	93	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,4	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1000	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		2,4	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121317 Sol

Spécification des échantillons

CG1 (0,0-0,4 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	4,2	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,3	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,9	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,2	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	9,0	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	0,058	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x)".

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

page 2 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121317 Sol

Spécification des échantillons

CG1 (0,0-0,4 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,056	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	0,114 x)			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0560 x)			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,114 x)			équivalent à NF EN 16181	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	93,6	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	6,4	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	13,0	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	25,6	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	24	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	18,1	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	5,6	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	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121317 Sol

Spécification des échantillons

CG1 (0,0-0,4 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		9,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	54,7	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	21,3	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121317 Sol

Spécification des échantillons

CG1 (0,0-0,4 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 10.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121317** Sol
Spécification des échantillons **CG1 (0,0-0,4 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121318 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG1 (0,4-1,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,65	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	96,6	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	34,2	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	94	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,3	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<1000	1000			conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		1,9	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121318 Sol

Spécification des échantillons

CG1 (0,4-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	4,1	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,8	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,4	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	1,1	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	7,1	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121318 Sol

Spécification des échantillons

CG1 (0,4-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
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	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	64,6	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	4,0	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	10,4	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	16,9	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	17	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	13,4	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	3,4	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	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121318 Sol

Spécification des échantillons

CG1 (0,4-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		8,8	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	50,8	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,9	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121318 Sol

Spécification des échantillons

CG1 (0,4-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 10.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121318** Sol
Spécification des échantillons **CG1 (0,4-1,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121319 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG2 (0,0-0,4 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,66	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	93,2	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	68,4	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	97	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,3	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1100	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		1,7	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,2 ^{pe)}	0,2			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121319 Sol

Spécification des échantillons

CG2 (0,0-0,4 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	4,2	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,1	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,7	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	1,9	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	10	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,071	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	0,054	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181	
Fluorène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181	
Phénanthrène	mg/kg Ms	2,1	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181	
Anthracène	mg/kg Ms	1,5	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181	
Fluoranthène	mg/kg Ms	7,1	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181	
Pyrène	mg/kg Ms	5,2	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	3,0	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Chrysène	mg/kg Ms	3,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,9	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121319 Sol

Spécification des échantillons

CG2 (0,0-0,4 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	3,1	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,24	0,05	+/- 15	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,5	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181	
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	16,0			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	24,0			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	31,5 x)			équivalent à NF EN 16181	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	32,3	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	11,4	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	8,0	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	3,6	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 (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121319 Sol

Spécification des échantillons

CG2 (0,0-0,4 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	63	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		9,9	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	67,3	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	21,0	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	6,3	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121319 Sol

Spécification des échantillons

CG2 (0,0-0,4 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	2,4	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

pe) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, une dilution de l'échantillon a occasionné une augmentation des limites 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 analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 10.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121319** Sol
Spécification des échantillons **CG2 (0,0-0,4 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121320 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG2 (0,4-1,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,63	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	99,2	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	20,5	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	91	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,6	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<1000	1000			conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		1,5	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121320 Sol

Spécification des échantillons

CG2 (0,4-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	5,2	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,0	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,4	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,3	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	5,8	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121320 Sol

Spécification des échantillons

CG2 (0,4-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
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	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	75,9	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	3,9	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	8,8	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	19,0	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	19	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	17,8	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	6,1	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	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121320 Sol

Spécification des échantillons

CG2 (0,4-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		9,5	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	64,1	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,7	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121320 Sol

Spécification des échantillons

CG2 (0,4-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	2,0	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121320** Sol
Spécification des échantillons **CG2 (0,4-1,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121321 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 28.05.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG3 (0-2,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,61	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	75,8	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	56,7	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	120	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,7	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		9800	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		9,1	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121321 Sol

Spécification des échantillons

CG3 (0-2,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,8	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	28	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121321 Sol

Spécification des échantillons

CG3 (0-2,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
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	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703	500
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	3,4	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	4,2	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	3,8	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	3,0	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703	

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167	
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121321 Sol

Spécification des échantillons

CG3 (0-2,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,04	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		8,6	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	120	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	21,1	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121321 Sol

Spécification des échantillons

CG3 (0-2,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	3,5	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 10.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121321** Sol
Spécification des échantillons **CG3 (0-2,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121322 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 28.05.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG3 (2,0-2,5 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,62	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	97,3	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	100	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	93	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,2	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1300	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		2,5	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121322 Sol

Spécification des échantillons

CG3 (2,0-2,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	4,8	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	2,0	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,05	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,0	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,6	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	13	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	0,053	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181	
Pyrène	mg/kg Ms	0,067	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121322 Sol

Spécification des échantillons

CG3 (2,0-2,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0530 x)			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0530 x)			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,120 x)			équivalent à NF EN 16181	50

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155	
<i>o-Xylène</i>	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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703	500
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	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121322 Sol

Spécification des échantillons

CG3 (2,0-2,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		9,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	60,8	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	21,1	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121322 Sol

Spécification des échantillons

CG3 (2,0-2,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 10.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121322** Sol
Spécification des échantillons **CG3 (2,0-2,5 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121323 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG4 (0,1-2,5 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,59	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	75,7	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	63,0	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	120	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,2	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		12000	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,6	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

page 1 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121323 Sol

Spécification des échantillons

CG4 (0,1-2,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	10	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,8	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,7	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	26	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	28	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	13,6	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181	
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,20 m)	0,2		équivalent à NF EN 16181	
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,45	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181	
Fluorène	mg/kg Ms	3,2	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181	
Phénanthrène	mg/kg Ms	4,6	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181	
Anthracène	mg/kg Ms	1,8	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181	
Fluoranthène	mg/kg Ms	2,8	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181	
Pyrène	mg/kg Ms	1,8	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,90	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Chrysène	mg/kg Ms	0,83	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,62	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121323 Sol

Spécification des échantillons

CG4 (0,1-2,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,37	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,0	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	<0,20 ^{m)}	0,2		équivalent à NF EN 16181	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,20 ^{m)}	0,2		équivalent à NF EN 16181	
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	4,79 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	25,9 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	32,0 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	210	20	+/- 21	ISO 16703	500
Fraction C10-C12	^{*)} mg/kg Ms	22,1	4	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C12-C16	^{*)} mg/kg Ms	52,4	4	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C16-C20	^{*)} mg/kg Ms	29,3	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	^{*)} mg/kg Ms	16,0	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	^{*)} mg/kg Ms	18,6	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	^{*)} mg/kg Ms	26	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	^{*)} mg/kg Ms	33,9	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	^{*)} mg/kg Ms	15,5	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	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121323 Sol

Spécification des échantillons

CG4 (0,1-2,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	400	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	170	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,7	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	40	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121323 Sol

Spécification des échantillons

CG4 (0,1-2,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	2,6	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	2,5	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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 analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121323** Sol
Spécification des échantillons **CG4 (0,1-2,5 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121324 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG4 (2,5-3,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,46	0			Méthode interne	
Matière sèche	%	°	98,0	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	<0,1	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	93	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,7	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		3700	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		15	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,3	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121324 Sol

Spécification des échantillons

CG4 (2,5-3,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	27	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,9	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	9,8	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	33	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121324 Sol

Spécification des échantillons

CG4 (2,5-3,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
HAP (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	50

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155	
<i>o-Xylène</i>	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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	31,5	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	4,3	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	4,1	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	6,5	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	6,8	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	4,8	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	2,2	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	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121324 Sol

Spécification des échantillons

CG4 (2,5-3,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

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

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121324 Sol

Spécification des échantillons

CG4 (2,5-3,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	2,8	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 10.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121324** Sol
Spécification des échantillons **CG4 (2,5-3,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121326 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG5(2,7-3,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,46	0			Méthode interne	
Matière sèche	%	°	98,5	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	<0,1	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	91	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,9	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		2000	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,9	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121326 Sol

Spécification des échantillons

CG5(2,7-3,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,4	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,6	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	19	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121326 Sol

Spécification des échantillons

CG5(2,7-3,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
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	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703	500
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	2,5	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703	

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167	
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121326 Sol

Spécification des échantillons

CG5(2,7-3,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	57	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		9,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	62,7	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	21,4	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	5,7	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	6,0	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121326 Sol

Spécification des échantillons

CG5(2,7-3,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	6,1	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	2,4	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 10.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121326** Sol
Spécification des échantillons **CG5(2,7-3,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121325 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG5 (0,1-2,7m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,70	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	97,8	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	76,8	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	93	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	10,1	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		2500	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		1,8	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121325 Sol

Spécification des échantillons

CG5 (0,1-2,7m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	3,9	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,8	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	3,5	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	1,0	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	5,6	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121325 Sol

Spécification des échantillons

CG5 (0,1-2,7m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
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	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703	500
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	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121325 Sol

Spécification des échantillons

CG5 (0,1-2,7m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,24	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	280	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		11,2	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	350	5	+/- 10	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
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	28	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	24	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121325 Sol

Spécification des échantillons

CG5 (0,1-2,7m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121325** Sol
Spécification des échantillons **CG5 (0,1-2,7m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121327 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM7 (0,1-0,5 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,75	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	94,7	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	59,5	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	96	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,3	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1500	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,1	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121327 Sol

Spécification des échantillons

PM7 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	6,2	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,4	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,1	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	9,2	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	10	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121327 Sol

Spécification des échantillons

PM7 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
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	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703	500
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	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121327 Sol

Spécification des échantillons

PM7 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		9,5	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	59,9	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	21,1	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121327 Sol

Spécification des échantillons

PM7 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 10.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121327** Sol
Spécification des échantillons **PM7 (0,1-0,5 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121328 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM7 (0,5-1,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,71	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	93,0	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	67,6	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	98	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,3	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1300	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		7,2	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121328 Sol

Spécification des échantillons

PM7 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	7,1	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,9	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,6	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,0	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	42	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121328 Sol

Spécification des échantillons

PM7 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
HAP (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	50

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155	
<i>o-Xylène</i>	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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703	500
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	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121328 Sol

Spécification des échantillons

PM7 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		9,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	56,4	5	+/- 10	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
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121328 Sol

Spécification des échantillons

PM7 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121328** Sol
Spécification des échantillons **PM7 (0,5-1,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121329 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 28.05.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM8 (0,1-0,5 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,67	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	90,7	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	66,0	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	100	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,7	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		4200	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,2	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121329 Sol

Spécification des échantillons

PM8 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	7,0	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,2	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,8	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,0	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	14	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121329 Sol

Spécification des échantillons

PM8 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181	50

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155	
<i>o-Xylène</i>	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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	210	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	5,3	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	6,3	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	16,2	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	49	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	86,3	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	46,6	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	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121329 Sol

Spécification des échantillons

PM8 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	790	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		8,6	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	210	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,0	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	79	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121329 Sol

Spécification des échantillons

PM8 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121329** Sol
Spécification des échantillons **PM8 (0,1-0,5 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121330 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 28.05.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM8 (0,5-1,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,68	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	90,4	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	25,8	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	100	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,8	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		3700	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		7,1	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121330 Sol

Spécification des échantillons

PM8 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	9,1	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	4,3	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,1	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	19	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	0,083	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181	
Pyrène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121330 Sol

Spécification des échantillons

PM8 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0830 x)			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0830 x)			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,162 x)			équivalent à NF EN 16181	50

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155	
<i>o-Xylène</i>	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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	23,3	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	3,2	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	4,3	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	5,0	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	2,5	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	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121330 Sol

Spécification des échantillons

PM8 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		7,1	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	67,0	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	21,1	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121330 Sol

Spécification des échantillons

PM8 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	3,2	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121330** Sol
Spécification des échantillons **PM8 (0,5-1,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121331 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM9 (0,0-0,5 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,59	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	74,2	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	35,2	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	130	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,3	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		21000	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		17	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,3	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121331 Sol

Spécification des échantillons

PM9 (0,0-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	21	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,8	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	39	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,80	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	0,40	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181	
Fluorène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181	
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181	
Anthracène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181	
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181	
Pyrène	mg/kg Ms	0,20	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	0,10	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,070	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121331 Sol

Spécification des échantillons

PM9 (0,0-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,090	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	0,340 x)			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,68 x)			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,51 x)			équivalent à NF EN 16181	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	50,0	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	13,2	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	14,6	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	8,6	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	6,5	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	3,9	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	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121331 Sol

Spécification des échantillons

PM9 (0,0-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		8,5	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	120	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,8	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121331 Sol

Spécification des échantillons

PM9 (0,0-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	4,8	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121331** Sol
Spécification des échantillons **PM9 (0,0-0,5 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121332 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM9 (0,5-1,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,65	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	74,5	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	13,9	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	130	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,2	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		21000	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		27	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,4	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121332 Sol

Spécification des échantillons

PM9 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	32	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	13	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,07	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	23	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	29	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	60	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	0,26	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	0,66	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181	
Pyrène	mg/kg Ms	0,48	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,31	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Chrysène	mg/kg Ms	0,30	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,36	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121332 Sol

Spécification des échantillons

PM9 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,36	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,26	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	2,12			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	2,63 x)			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,47 x)			équivalent à NF EN 16181	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703	500
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703	
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703	
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	3,5	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 (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121332 Sol

Spécification des échantillons

PM9 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		8,7	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	130	5	+/- 10	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
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121332 Sol

Spécification des échantillons

PM9 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	3,2	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121332** Sol
Spécification des échantillons **PM9 (0,5-1,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121333 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 28.05.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG10 (0,1-0,5 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,65	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	94,7	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	80,8	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	96	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,3	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		4900	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		3,5	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

page 1 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121333 Sol

Spécification des échantillons

CG10 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	4,8	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,1	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	3,8	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	5,1	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	9,1	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x)".

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

page 2 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121333 Sol

Spécification des échantillons

CG10 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
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	0,093	0,05	+/- 14	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	0,0930 x)			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0930 x)			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0930 x)			équivalent à NF EN 16181	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	230	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	6,4	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	11,3	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	26,8	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	52	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	71,9	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	58,9	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	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121333 Sol

Spécification des échantillons

CG10 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	15	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	76	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		9,1	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	64,0	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	1,5	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	7,6	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121333 Sol

Spécification des échantillons

CG10 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121333** Sol
Spécification des échantillons **CG10 (0,1-0,5 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121334 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 28.05.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG10 (0,5-1,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,60	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	90,4	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	36,4	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	100	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	11,3	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		2000	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		5,7	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

page 1 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121334 Sol

Spécification des échantillons

CG10 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	8,6	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,3	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,7	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,9	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	17	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x)".

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

page 2 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121334 Sol

Spécification des échantillons

CG10 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
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	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	58,6	20	+/- 21	ISO 16703	500
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703	
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	5,1	4	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	7,9	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	6,1	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	7,4	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	11	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	12,3	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	8,6	2	+/- 21	ISO 16703	

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0070	*)		NEN-EN 16167	
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0090	*)		NEN-EN 16167	1
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
PCB (101)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167	
PCB (118)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167	
PCB (138)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167	
PCB (153)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167	
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3800	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121334 Sol

Spécification des échantillons

CG10 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1,5	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	33	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,07	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	120	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		12,0	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	1800	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,2	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	382	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	3,3	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	12	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	150	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121334 Sol

Spécification des échantillons

CG10 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	7,2	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121334** Sol
Spécification des échantillons **CG10 (0,5-1,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121335 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 28.05.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG10 (3,0-4,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne	
Matière sèche	%	°	81,6	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179	

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20			ISO 16703	500
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703	
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703	
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	3,4	2	+/- 21		ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	5,5	2	+/- 21		ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	5,8	2	+/- 21		ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	3,4	2	+/- 21		ISO 16703	

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 analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 06.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

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 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121335** Sol
Spécification des échantillons **CG10 (3,0-4,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121338 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 27.06.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG11 (0,1-0,5 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,74	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	97,3	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	56,5	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	93	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,3	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		3900	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		1,6	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121338 Sol

Spécification des échantillons

CG11 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	2,7	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,8	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	2,6	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	6,4	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	6,1	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121338 Sol

Spécification des échantillons

CG11 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,059	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	0,0590 x)			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0590 x)			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0590 x)			équivalent à NF EN 16181	50

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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	63,8	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	3,5	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	6,0	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	9,0	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	13	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	17,6	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	12,8	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	1
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	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121338 Sol

Spécification des échantillons

CG11 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		9,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	49,2	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	21,4	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121338 Sol

Spécification des échantillons

CG11 (0,1-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 10.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121338** Sol
Spécification des échantillons **CG11 (0,1-0,5 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121339 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 28.05.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG11 (0,5-1,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,72	0			Méthode interne	
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne	
Matière sèche	%	°	93,4	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179	

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	37,4	0,1			Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	97	1			Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation	

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,9	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		3100	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)	30000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		4,6	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121339 Sol

Spécification des échantillons

CG11 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	6,8	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,1	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,1	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	6,2	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	11	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	

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	0,099	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	0,065	0,05	+/- 17		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

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121339 Sol

Spécification des échantillons

CG11 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181	
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0650 x)			équivalent à NF EN 16181	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,164 x)			équivalent à NF EN 16181	
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,164 x)			équivalent à NF EN 16181	50

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155	
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155	
<i>o-Xylène</i>	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	6

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	35,9	20	+/- 21	ISO 16703	500
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	2,5	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	4,9	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	8,1	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	12,0	2	+/- 21	ISO 16703	
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	6,4	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	1
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167	

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation	4000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121339 Sol

Spécification des échantillons

CG11 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation	20
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation	0,04
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation	800
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	0,5
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation	500
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation	10
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation	1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation	0,01
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,4
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,5
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation	0,1
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation	1000
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation	4

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		8,5	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	56,0	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,9	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1565810 T25-182 JOUGNE

N° échant.

121339 Sol

Spécification des échantillons

CG11 (0,5-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	ISDI 12/12/2014
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2	
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2	

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 11.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "°".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 5 de 6



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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121339** Sol
Spécification des échantillons **CG11 (0,5-1,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du 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.

COMPETENCE GEOTECHNIQUE 37 CENTRE OUEST
Monsieur Pierre DAVERGNE
8, RUE PIERRE ET MARIE CURIE
ZA HAUTE LIMOUGÈRE
37230 FONDETTES
FRANCE

Date 12.06.2025
N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1565810 T25-182 JOUGNE
N° échant. 121340 Sol
Date de validation 04.06.2025
Prélèvement 28.05.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons CG11 (3,0-4,0 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode ISDI 12/12/2014

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne	
Matière sèche	%	°	76,7	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934	
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179	

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20			ISO 16703	500
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703	
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703	
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703	
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703	
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703	
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	3,5	2	+/- 21		ISO 16703	
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	3,8	2	+/- 21		ISO 16703	
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703	

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 analytique 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).

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

Date de prise en charge: 04.06.2025

Fin des analyses: 07.06.2025

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. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée. En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

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 12.06.2025

N° Client 35006003

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1565810** T25-182 JOUGNE
N° échant. **121340** Sol
Spécification des échantillons **CG11 (3,0-4,0 m)**

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

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x".