

# PROJET DATACENTER À BONNEUIL-SUR-MARNE (94)

---

Diagnostic de la qualité des sols  
Mission DIAG selon la norme NF X31-620



Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués et établissement d'Attestations réglementaires ATTES-ALUR, ATTES-SECUR, ATTES-MEMOIRE, ATTES-TRAVAUX et ATTES-EOLIEN  
AGENCES LYON, MARSEILLE, PARIS, METZ ET TOULOUSE  
[www.lne.fr](http://www.lne.fr)



## FICHE DE SYNTHÈSE

Projet Datacenter à Bonneuil-sur-Marne (94)			
Mission DIAG selon la norme NF X31-620			
		SEGRO France, 20 rue Brunel, 75017 Paris	
	M. Benjamin CEBREIRO		
		06 84 62 60 17	

### VOS CONTACTS EODD

Responsable  
de projet

Marjorie MICHEL  
[m.michel@eodd.fr](mailto:m.michel@eodd.fr)  
 07 62 50 34 44

Supervision

Jérôme PAILHES

Rédacteur  
principal

Guillaume BRAZIL



Agence de Lyon

[contact@eodd.fr](mailto:contact@eodd.fr) | Tél : 04.72.76.06.90

### CONTRAT EODD N° P08805.01

Date	Indice	Modifications
09/04/2024	1	Edition initiale
27/09/2024	2	Modification plan projet

## SOMMAIRE

Liste des acronymes .....	5
Cadre normatif selon NF X31-620 .....	6
Résumé non technique .....	7
Résumé technique .....	8
<b>1. Introduction.....</b>	<b>10</b>
1.1 Contexte .....	10
1.2 Objectifs et moyens mis en œuvre .....	10
1.3 Cadre réglementaire et normatif.....	10
1.4 Sources d’informations disponibles pour réaliser le rapport.....	11
1.4.1 Documents transmis par le client .....	11
1.4.2 Informations consultées .....	11
<b>2. Description du site et de ses environs.....</b>	<b>12</b>
2.1 Situation .....	12
2.2 Description du site et de ses activités .....	14
2.3 Projet d’aménagement .....	16
<b>3. Synthèse des études antérieures .....</b>	<b>18</b>
3.1 Contexte environnemental .....	18
3.2 Contexte historique et sources potentielles de pollution .....	19
<b>4. Diagnostic de la qualité des milieux.....</b>	<b>21</b>
4.1 Programme d’investigation - Objectifs et stratégie .....	21
4.2 Investigations sur les sols (A200).....	22
4.2.1 Description des investigations réalisées .....	22
4.2.2 Observations de terrain .....	23
4.2.3 Résultats analytiques .....	23
4.3 Synthèse de l’état des milieux.....	29
4.3.1 Etat des milieux.....	29
4.3.2 Schéma conceptuel.....	30
<b>5. Conclusion et recommandations .....</b>	<b>33</b>
5.1 Conclusion.....	33
5.2 Recommandations.....	33

## ANNEXES

<b>ANNEXE 1 :</b>	<b>PLAN DE LOCALISATION DES INVESTIGATIONS</b>
<b>ANNEXE 2 :</b>	<b>COUPES LITHOLOGIQUES</b>
<b>ANNEXE 3 :</b>	<b>BORDEREAUX DU LABORATOIRE POUR LES ANALYSES DE SOL</b>
<b>ANNEXE 4 :</b>	<b>CARTE DE LOCALISATION DES DEPASSEMENTS DE CRITERE ISDI PAR TRANCHE DE 1 M</b>
<b>ANNEXE 5 :</b>	<b>LIMITES DE L'ETUDE</b>

## TABLEAUX

<i>TABLEAU 1 : LISTE DES INFORMATIONS TRANSMISES PAR LE CLIENT</i>	<i>11</i>
<i>TABLEAU 2 : PLANNING DES INVESTIGATIONS REALISEES</i>	<i>21</i>
<i>TABLEAU 3 : PROGRAMME D'INVESTIGATIONS REALISEES</i>	<i>21</i>
<i>TABLEAU 4 : SYNTHESE DES INDICES ORGANOLEPTIQUES</i>	<i>23</i>
<i>TABLEAU 5 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES SOLS 1/2</i>	<i>25</i>
<i>TABLEAU 6 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES SOLS 2/2</i>	<i>26</i>
<i>TABLEAU 7 : VOIES DE TRANSFERT, CIBLES ET VOIE D'EXPOSITION SUR SITE - USAGE ET AMENAGEMENT FUTUR</i>	<i>31</i>

## ILLUSTRATIONS

<i>ILLUSTRATION 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (FOND TOPOGRAPHIQUE IGN SOURCE : GEOPORTAIL®)</i>	<i>12</i>
<i>ILLUSTRATION 2 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE ET EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL (SOURCES : GEOPORTAIL®)</i>	<i>13</i>
<i>ILLUSTRATION 3 : ALENTOURS DU SITE (SOURCES : GEOPORTAIL®)</i>	<i>14</i>
<i>ILLUSTRATION 4 : PLAN DU SITE ET DE SES INSTALLATIONS</i>	<i>16</i>
<i>ILLUSTRATION 5 : PLAN DE MASSE DU PROJET D'AMENAGEMENT (SOURCE : SEGRO)</i>	<i>17</i>
<i>ILLUSTRATION 6 : PLAN DE LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET ZONES A RISQUES HISTORIQUES ET ACTUELLES RECENSEES SUR LE SITE</i>	<i>20</i>
<i>ILLUSTRATION 7 : LOCALISATION DES ANOMALIES DE CONCENTRATION MESUREES DANS LES SOLS EN JANVIER 2024</i>	<i>28</i>
<i>ILLUSTRATION 8 : SCHEMA CONCEPTUEL - USAGE FUTUR</i>	<i>32</i>

## Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	AEA	Alimentation en Eau Agricole : eau utilisée pour l'irrigation des cultures
	AEI	Alimentation en Eau Industrielle : eau utilisée pour les processus industriels
	AEP	Alimentation en Eau Potable : eau utilisée pour la production d'eau potable
	ANDRA	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
	ARIA	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents : base de données qui répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou à la sécurité publiques ou à l'environnement
	ARR	Analyse des Risques Résiduels
	ARS	Agence Régionale de la Santé
B	BASIAS	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement
	BASOL	Base de données recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
	Biocentre	Installation classée pour la protection de l'environnement, prenant en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques
	BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène
	BSS	Banque de données du Sous-Sol (BRGM)
C	CASIAS	Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (intègre les sites répertoriés dans BASIAS)
	COHV	Composés Organo Halogénés Volatils
D	DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
	DRIEE	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie
E	EQRS	Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires
	ETM	Éléments traces métalliques
H	HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
	HCT	Hydrocarbures totaux (C10-C40)
I	ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
	IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux
	ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
	ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
	ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
P	PCB	Polychlorobiphényles
	PG	Plan de Gestion
S	SIS	Secteur d'Informations sur les Sols
V	VTR	Valeur Toxicologique de Référence

## Cadre normatif selon NF X31-620

Prestation(s) globale(s) du domaine A	
<input type="checkbox"/> AMO Etudes	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Etudes
<input type="checkbox"/> LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués
<input type="checkbox"/> INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité
<input checked="" type="checkbox"/> <b>DIAG</b>	<b>Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats</b>
<input type="checkbox"/> PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site
<input type="checkbox"/> IEM	Interprétation de l'état des milieux
<input type="checkbox"/> SUIVI	Surveillance environnementale
<input type="checkbox"/> BQ	Bilan quadriennal
<input type="checkbox"/> CONT	Contrôle de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance ou des mesures de gestion
<input type="checkbox"/> XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
<input type="checkbox"/> VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
Prestation(s) élémentaire(s) du domaine A	
<input type="checkbox"/> A100	Visite de site
<input type="checkbox"/> A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
<input type="checkbox"/> A120	Etudes de vulnérabilité des milieux
<input type="checkbox"/> A130	Elaboration d'un programme d'investigations
<input checked="" type="checkbox"/> <b>A200</b>	<b>Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols</b>
<input type="checkbox"/> A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux
<input type="checkbox"/> A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments
<input type="checkbox"/> A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
<input type="checkbox"/> A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques
<input type="checkbox"/> A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires y compris eau du robinet
<input checked="" type="checkbox"/> <b>A260</b>	<b>Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses les terres excavées ou à excaver</b>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>A270</b>	<b>Interprétation des résultats d'investigations</b>
<input type="checkbox"/> A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
<input type="checkbox"/> A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
<input type="checkbox"/> A320	Analyse des enjeux sanitaires
<input type="checkbox"/> A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
<input type="checkbox"/> A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes

## Résumé non technique

Dans le cadre de la construction d'un nouveau site de stockage de données informatiques (datacenter), au sein de la Zone d'Activité des petits Carreaux, sur la commune de Bonneuil-sur-Marne, en Val-de-Marne (94), la société SEGRO a souhaité réaliser un diagnostic de la qualité des sols afin de prendre en compte et intégrer, dans son processus d'aménagement, les enjeux associés à la thématique des « sites et sols pollués ».

Ce diagnostic fait suite à la réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux ayant permis de mettre en évidence un contexte environnemental sensible et vulnérable au droit du site avec la présence de terrains perméables et des eaux souterraines à faible profondeur (< 10 m) couplée à un contexte industriel en amont du site. De plus, l'étude a permis *in fine* d'identifier des zones à risque de pollution potentielle, en lien avec les activités historiques et actuelles.

Les investigations sur les sols ont consisté en la réalisation de 10 sondages de 5 m de profondeur au maximum, réalisés le 16 janvier 2024 afin de caractériser les zones à risques et les futurs déblais du projet. A noter qu'un niveau d'eau a été mesuré en partie sud du site vers 4,25m de profondeur (ouvrage géotechnique).

Les investigations ont permis de mettre en évidence :

- la présence d'une pollution dans les sols en hydrocarbures et en PCB au droit du sondage S11 non délimité verticalement et horizontalement avec potentiellement un transfert vers la nappe ;
- la présence d'anomalies diffuses dans les remblais de surface et profond (en lien avec la gravière remblayée) en PCB, hydrocarbures et métaux sur brut ;
- la présence de dépassements des seuils d'acceptation en filière d'installation de stockage de déchets inertes régulièrement observés dans les déblais du projet.

Au regard du schéma conceptuel, les risques d'exposition sont liés sur site à l'inhalation de substances volatiles à la suite du dégazage des substances volatiles présentes dans les sols.

A ce stade les voies d'exposition « hors site » n'ont pas été considérées. Elles seront considérées comme des voies d'exposition potentielles dans le cas où un panache de pollution souterraines s'étendrait hors site.

Des recommandations ont été émises afin de délimiter l'impact dans les sols et compléter la connaissance de l'état des milieux (déblais, gaz et eaux souterraines). Une fois le schéma d'aménagement retenu, et à l'issue de la fiabilisation de l'état des milieux, la démarche de Plan de Gestion devra être engagée (Définition des mesures de gestion des sources de pollutions identifiées, vérification de la compatibilité sanitaire du site avec les usages envisagés).

## Résumé technique

Projet Datacenter à Bonneuil-sur-Marne (94)	
Localisation	ZAC des petits Carreaux, Av. des Myosotis, 94380 Bonneuil-sur-Marne
Description du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie : 34 000 m<sup>2</sup>.</li> <li>• Activités actuelles : Paintball et Laser Game</li> <li>• Occupation du site : ancien bâtiment d'accueil de la ZAC, des bâtiments de type préfabriqué (accueil et restauration paintball), conteneurs de stockage du matériel de paintball, des structures en bois et une zone en friche au sud du site avec des stockages de déchets divers (gravats, déchets verts, DIB)</li> </ul>
Description du projet	Il est envisagé la construction d'un bâtiment de stockage de données informatiques (datacenter)
Objectif de l'étude	Préciser la qualité des sols via des investigations au droit des zones à risques identifiées par l'étude historique et documentaire et au droit des futurs zones de déblais.
Démarche mise en œuvre en réponse à l'objectif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mises en œuvre d'investigations dans les sols et terres à excaver (Prestations A200/A260 selon la norme NF X 31-620) : sondages, prélèvements et analyses</li> <li>• Interprétation des résultats d'investigations (A270) dans le cadre du futur projet</li> </ul>
Données issues des études antérieures	
Contexte géologique, hydrogéologique et hydrologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Géologie</u> : couche de remblais (épaisseur importante - zone ancienne gravière), argiles sableuses puis des marnes ;</li> <li>• <u>Eaux souterraines</u> : « Tertiaire – Champigny - en Brie et Soissonnais » avant 10 m de profondeur, s'écoulant globalement vers le nord-ouest ;</li> <li>• <u>Eaux de surface</u> : site d'étude traversé par un ruisseau canalisé et le Darse est situé à 950 m au nord-ouest du site et la Marne à 2,5 km au nord du site ;</li> <li>• <u>Zones naturelles protégées</u> : site situé <i>a minima</i> à 1,1 km d'une zone d'intérêt ou protégée par un zonage ZNIEFF de type I et II.</li> </ul>
Vulnérabilité du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Les sols</u> : vulnérables (car globalement perméables) ;</li> <li>• <u>Les eaux souterraines</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulnérables, en raison de la perméabilité des horizons superficiels (remblais d'origine et de qualité inconnue et alluvions) ;</li> <li>• Non sensibles (compte tenu de l'absence d'ouvrages de captages en aval immédiat du site)</li> </ul> </li> <li>• <u>Les eaux superficielles</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non vulnérables (distance par rapport au site et ruisseau des Marais canalisé) ;</li> <li>• Sensibles (usages récréatifs non exclus).</li> </ul> </li> <li>• Présence de sites CASIAS, BASOL et ICPE en amont hydraulique du site ayant pu avoir un impact sur la qualité des milieux au droit de la zone d'étude.</li> </ul>
Historique du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jusqu'en 1968, le site était occupé par des terrains agricoles ;</li> <li>• En 1970, la présence d'une gravière a été mise en évidence sur une partie du site ;</li> <li>• En 1977, le site a été aménagé en terrain de sport et la canalisation du ruisseau des Marais traversant le site a été réalisée. Dans le cadre des travaux d'aménagement, l'ancien gravière a été remblayée par des matériaux dont l'origine est inconnue ;</li> <li>• En 2000, la société France télécom installe un pylône (antenne télécom) avec un poste de transformation électrique ;</li> <li>• Dès 2015, le site est occupé par des activités récréatives de type Paintball / Laser Game (occupation actuelle).</li> <li>• Depuis 2021, des dépôts de déchets verts et de démolition ont été identifiés au sud du site. Ces derniers ont été confirmés lors de la visite de site réalisée le 06/12/23 et des investigations en janvier 2024.</li> </ul>

Zones à risques identifiées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ancienne gravière comblée avec des matériaux d'origine inconnue ;</li> <li>Transformateur électrique (alimentation antenne télécom) ;</li> <li>Activité de paintball ;</li> <li>Dépôt sauvage de déchets au sud du site ;</li> <li>Remblais potentiels sur l'ensemble du site.</li> </ul>
<b>Diagnostic EODD – Janvier 2024 – Objet du rapport</b>	
Investigations réalisées	<p>Réalisation de 10 sondages à la foreuse entre -3 et -5 m de profondeur pour prélèvement d'échantillons ayant mis en évidence la présence de remblais sur 1 à 3 m (présentant ponctuellement des blocs-&gt; refus forage) puis la présence du terrain naturel.</p> <p>La présence d'un ouvrage piézométrique (ouvrage géotechnique) au nord de S10 a permis de mesurer un niveau d'eau à 4,25 m de profondeur.</p>
Résultats et interprétation	<p><b>Sols :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pollution dans les sols en hydrocarbures (max 1200mg/kg) et en PCB (max 3,6mg/kg) au droit du sondage S11. L'impact n'est délimité ni verticalement, ni horizontalement. Les sols étaient saturés en eau à partir de 2,5 m de profondeur en lien avec la présence d'une dalle béton suspectée dans la zone (refus sur dalle à 1 m, sondage décalé à 1m au sud) ;</li> <li>traces diffuses dans les remblais (de surface et profond en lien avec la gravière) en PCB, HCT et HAP avec une valeur en HAP plus importante dans la zone du sondage S8. A noter également la présence d'anomalie ponctuelle en métaux sur brut (mercure, plomb, cuivre et zinc), cependant ces métaux sont peu mobilisables au regard des teneurs observées sur éluât pour ces composés ;</li> <li>dépassements des seuils d'acceptation en filière ISDI sont régulièrement observés pour la Fraction soluble / Sulfates et ponctuellement pour le Sélénium (S6), l'antimoine (S10) et les fluorure (S4). Sur les 27 échantillons analysés, 15 présentent des dépassements des valeurs de l'arrêté du 14 décembre 2014.</li> </ul>
<b>Schéma conceptuel de l'usage futur</b>	
<p>Au regard du schéma conceptuel, les risques d'exposition sont liés sur site à l'inhalation de substances volatiles à la suite du dégazage des substances volatiles présentes dans les sols.</p> <p>A ce stade les voies d'exposition « hors site » n'ont pas été considérées. Elles seront considérées comme des voies d'exposition potentielles dans le cas où un panache de pollution souterraines s'étendrait hors site.</p>	
<b>Recommandations</b>	
<p>Au regard des éléments exposés ci-dessus, EODD Ingénieurs Conseils recommande à SEGRO de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De délimiter l'impact en hydrocarbures et PCB dans les sols au droit du sondage S11 ;</li> <li>De vérifier par la pose de piézomètres (a minima un en amont et deux en aval) la présence d'un éventuel transfert de la pollution dans les eaux souterraines ;</li> <li>De consolider la caractérisation des terres à excaver une fois le plan de terrassement connu afin de préciser les filières d'évacuation des matériaux en place ;</li> <li>De caractériser la qualité des gaz du sols au droit des zones présentant les fortes teneurs en composés volatil dans les sols ;</li> <li>D'engager la démarche de Plan de Gestion (Définition des mesures de gestion des sources de pollutions identifiées, vérification de la compatibilité sanitaire du site avec les usages envisagés, définition des mesures de gestion différenciée des terres à excaver) une fois le schéma d'aménagement retenu et à l'issue de la fiabilisation de l'état des milieux ;</li> <li>De conserver la mémoire de la qualité environnementale du sous-sol du site et transmettre la présente étude aux entreprises / BET en charge de la conception et de la réalisation du projet.</li> </ul>	

# 1. Introduction

## 1.1 Contexte

La société SEGRO a pour projet de mettre en exploitation un nouveau site de stockage de données informatiques (datacenter), au sein de la Zone d'Activité des petits Carreaux, sur la commune de Bonneuil-sur-Marne (94).

Les activités projetées sur le datacenter seront concernées par plusieurs rubriques de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Dans le cadre de la production du dossier de demande d'autorisation d'exploiter, la société SEGRO souhaite prendre en compte et intégrer, dans son processus d'aménagement, les enjeux associés à la thématique des « sites et sols pollués ».

Une étude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux au droit des parcelles concernées par le futur projet a été réalisée par EODD en février 2024 ayant mis en évidence des zones à risques d'un point de vue environnemental.

Dans ce contexte, la stratégie d'intervention suivante a été retenue pour la suite du dossier :

- Etape n°1 : Mise en œuvre du programme d'investigation sur les sols et analyses au laboratoire ;
- Etape n°2 : Présentation, interprétation des résultats et recommandations.

Le présent rapport expose les résultats et l'interprétation des investigations réalisées sur les sols et sur les terres à excaver au droit du site.

## 1.2 Objectifs et moyens mis en œuvre

L'objectif de l'étude consiste à préciser la qualité des sols via des investigations au droit des zones à risques identifiées par l'étude historique et documentaire.

Pour répondre à ces objectifs, la démarche suivante a été menée par EODD :

- Une campagne de prélèvement de sols et sur les terres à excaver (Prestation A200/A260 selon la norme NF X 31-620) réalisée le 16 Janvier 2024 en présence de Guillaume BRAZIL d'EODD ;
- L'interprétation des résultats d'analyse de ces échantillons (Prestation A270 de la norme NF X 31-620).

## 1.3 Cadre réglementaire et normatif

La présente mission a été réalisée selon les référentiels suivants :

- les outils méthodologiques de la circulaire du 8 février 2007 révisée en avril 2017 - relatifs à la politique nationale de gestion des sites et des sols pollués ;
- la norme NF X 31-620-2 - Qualité du sol « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) ».

La mission ainsi proposée s'inscrit dans le domaine de prestation A : *Études / Assistance / Contrôle* décrit au sein de la norme NF X 31-620-2.

## 1.4 Sources d'informations disponibles pour réaliser le rapport

### 1.4.1 Documents transmis par le client

Les documents transmis par SEGRO et étudiés pour élaborer le présent rapport sont présentés dans le tableau ci-après.

Emetteur	Nom du document	Reference
SEGRO	Plans du projet	DCS382- DR- A- 1002- ZZ- ZZ- SITE- RBA-R00 du 31/12/2023
	Plan d'assainissement EP-EU	Plan du 19/12/2023
France Télécom Mobiles	L'étude géotechnique établie lors de la réalisation du pylône télécom	Dossier technique du 04/01/1999
Atlas Géotechnique	Étude Géotechnique G2 AVP – Construction de villas d'artisans – BONNEUIL SUR MARNE (94)	RAP n°230731 P1 V1
Detect Réseaux	Détection et géoréférencement des réseaux enterrés	DR 92 - 1225

*Tableau 1 : Liste des informations transmises par le client*

### 1.4.2 Informations consultées

Une étude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux (mission INFOS) a été réalisée par EODD au droit du site (référence P08805.01 en date du 27/02/2024).

## 2. Description du site et de ses environs

### 2.1 Situation

Site d'étude (Illustration 1)	ZAC des petits Carreaux
Adresse	Av. des Myosotis, 94380 Bonneuil-sur-Marne
Coordonnées Centre du site Lambert 93	X : 662 999 m Y : 6 852 195 m
Altitude moyenne	+ 40,5 m NGF dans la partie nord + 38,5 m NGF dans la partie sud
Références cadastrales (Illustration 2)	Site constitué par : Une partie de la parcelle D 269 au nord, commune de Bonneuil Une partie de la parcelle AZ 205 au sud, commune de Sucy-En-Brie
Topographie	Le profil altimétrique du site présente un dénivelé nord/sud avec la présence d'un merlon en partie ouest et un ruisseau canalisé en contrebas en partie sud
Surface	~34 000 m <sup>2</sup>

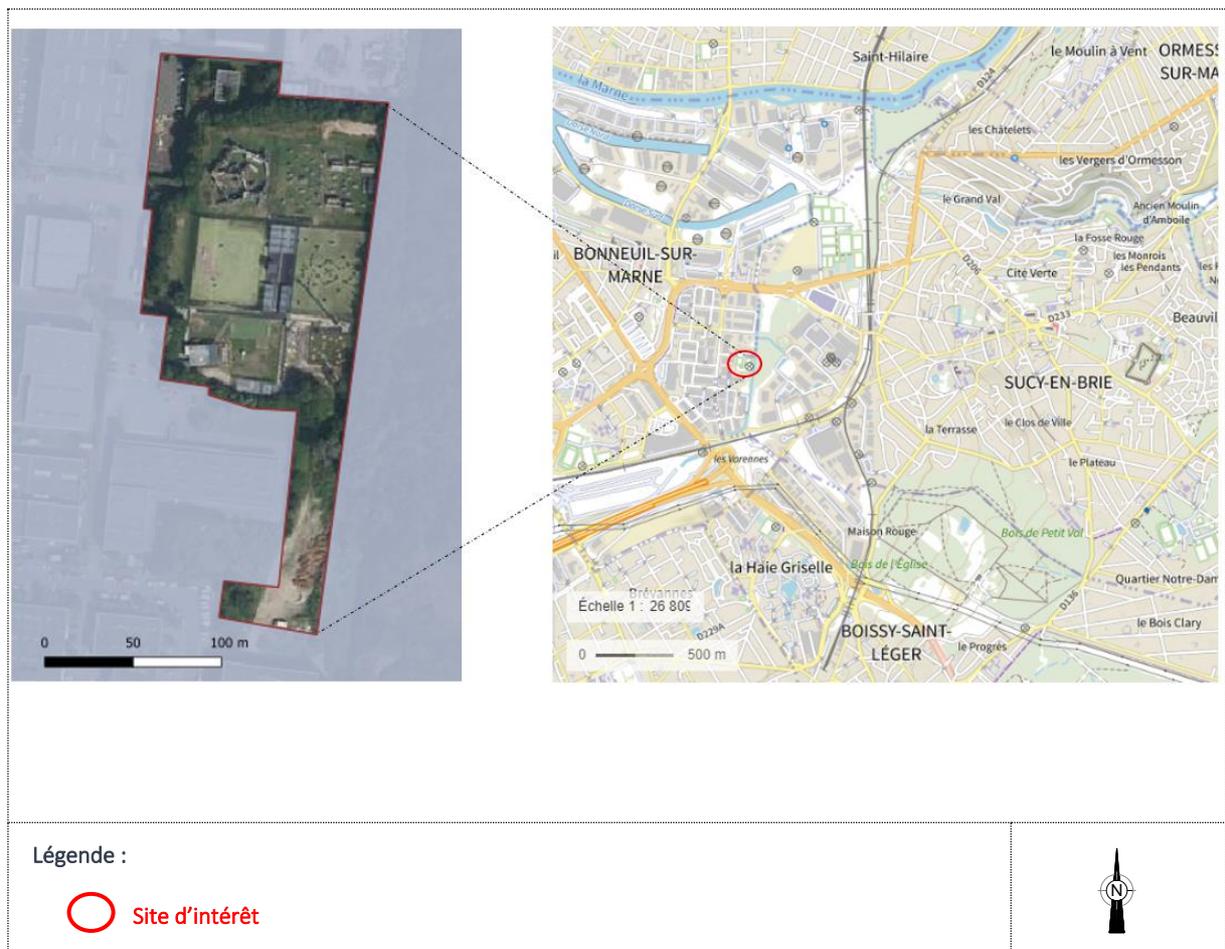


Illustration 1 : Plan de localisation du site (fond topographique IGN source : Géoportail®)

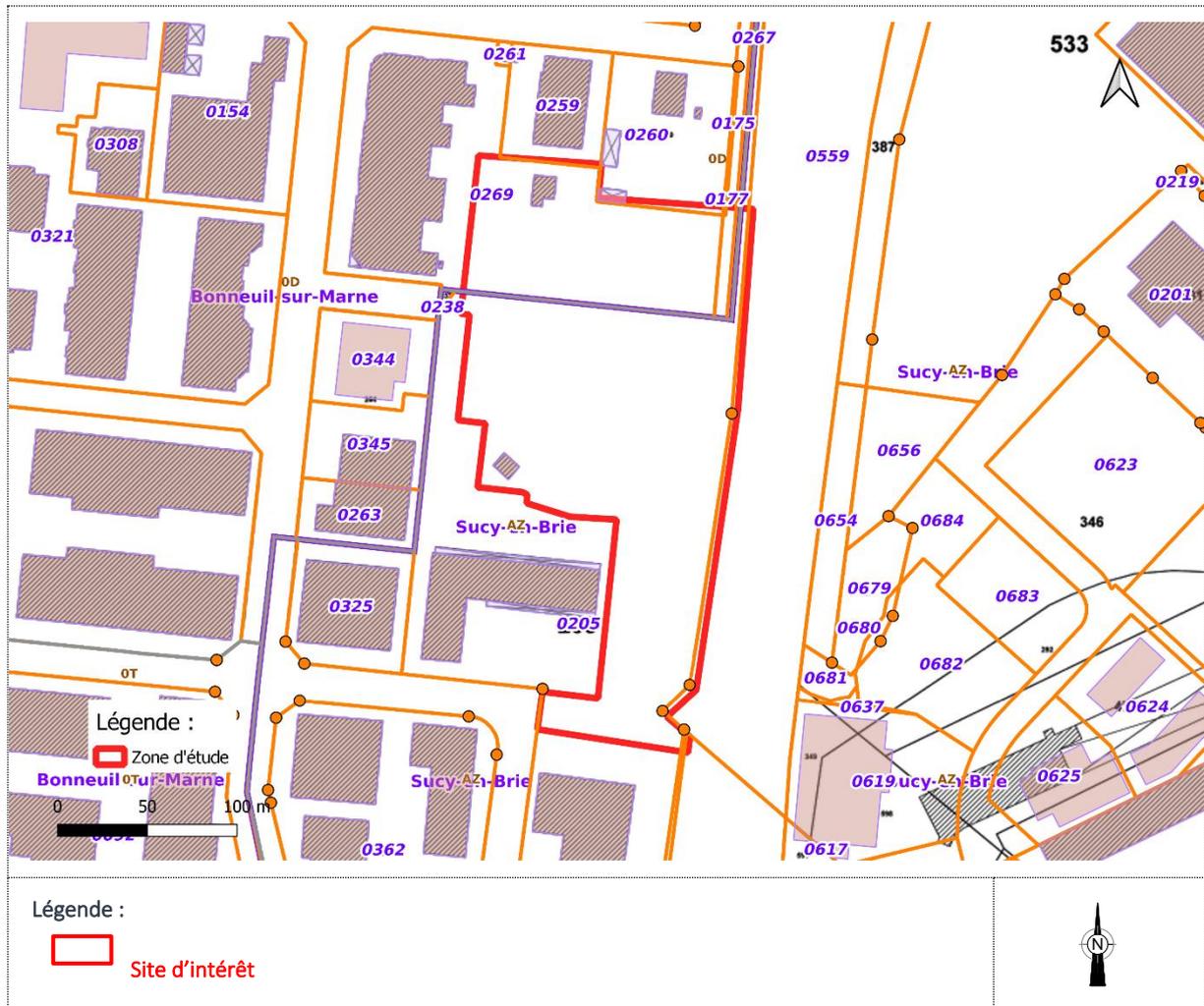


Illustration 2 : Plan de localisation du site et extrait du plan cadastral (sources : Géoportail®)

**Environnement**  
(Illustration 3)

Le site fait partie intégrante de la ZAC des petits carreaux (1) constituée de locaux mixtes (bureaux, activités, stockage) circonscrite à l'est, par un ruisseau canalisé (2) et au-delà par la zone industrielle du Marias (3) et délimité au nord-est par une carrière de dépôt de sable (4).



Thème	Description
<b>Gestion des effluents</b>	Sans objet
<b>Gestion des eaux et pluviales</b>	Sans objet
<b>Gestion des déchets</b>	Sans objet
<b>Mode de chauffage</b>	Electrique dans les bâtiments du paintball
<b>Transformateur</b>	Présence d'un transformateur au droit du site
<b>Accessibilité du site</b>	Chaque zone possède un accès spécifique. <ul style="list-style-type: none"><li>• Zone du paintball verrouillée par un portail</li><li>• Zone sud verrouillée par un portail -&gt; portail verrouillé lors de la visite</li></ul>

L'illustration suivante présente l'occupation du site d'après la visite du 06/12/2023. L'occupation du site lors des investigations en janvier 2024 était similaire.

### Légende

- Végétation dense
- Dépôt de déchets verts
- Dépôt de gravats
- Présence d'eau brune au sol – quelques irisations
- Présence de déchets + végétation dense + regard
- Stockage de planches, tôles, gazon synthétique
- Dépôt de quelques bidons vides (contenu inconnu)
- Présence de billes de peinture sur sol découvert en quantité importante
- Transformateur (antenne télécom)



*Illustration 4 : Plan du site et de ses installations*

## 2.3 Projet d'aménagement

Il est envisagé la construction d'un bâtiment sur plusieurs niveaux et d'installations à usage de datacenter.

Le site sera divisé en 5 parties :

- Zone d'exploitation (Data room, locaux technique) ;
- Zone HTA avec la présence de transformateurs ;
- Bassin de rétention d'eau et d'infiltration des eaux pluviales ;
- Deux zones de stockage de fioul avec des cuves souterraines associés à des aires de dépotage ;
- Zone des générateurs électriques.

Un plan du projet est présenté ci-après.

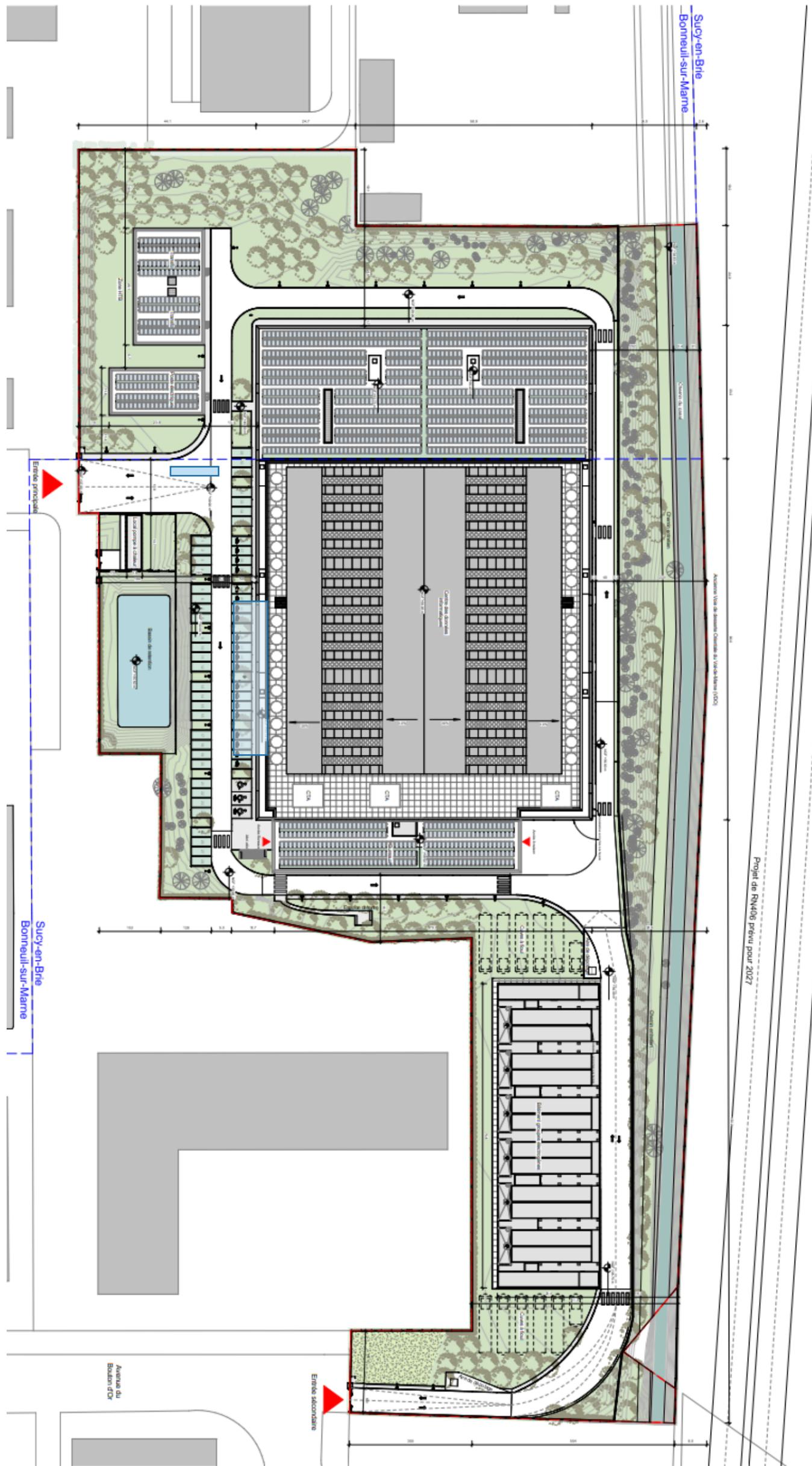


Illustration 5 : Plan de masse du projet d'aménagement (source : SEGRO)

### 3. Synthèse des études antérieures

Les données présentées dans ce chapitre sont issues du rapport d'INFOS référencé P08805.01 du 27/02/2024 d'EODD Ingénieurs Conseils.

#### 3.1 Contexte environnemental

<b>Contexte géologique local</b>	<p>D'après la carte géologique (n° 219 à 1/50000ième) du BRGM de Corbeil Essonnes : Alluvions anciennes : basse terrasse (notées Fy).</p> <p>Lithologie présumée : Couche de remblais (épaisseur importante - zone ancienne gravière), argiles sableuses puis des marnes</p> <p><b>Les sols sont considérés vulnérables vis-à-vis d'une pollution provenant de la surface.</b></p>
<b>Contexte hydrogéologique local</b>	<p>Entité hydrogéologique « <i>Tertiaire – Champigny - en Brie et Soissonnais</i> » : succession de plusieurs terrains géologiques perméables et semi-perméables.</p> <p><b>La vulnérabilité du milieu eau souterraine est considérée comme forte en raison de la faible profondeur de la nappe alluviale (avant 10 m – sens d'écoulement théorique vers le nord-ouest) et de la perméabilité des terrains sus-jacents et de leur nature (remblais d'origine et de qualité inconnue).</b></p>
<b>Usage des eaux souterraine</b>	<p>Aucun captage des eaux souterraines n'est recensé en aval du site dans un rayon de 500 m et aucun captage pour l'alimentation en eau potable (AEP) n'est répertorié dans un rayon de 2 km.</p> <p><b>La sensibilité des eaux souterraines est considérée comme faible, compte tenu de l'absence de captage en aval immédiat du site.</b></p>
<b>Contexte hydrographique local</b>	<p>Le site d'étude est traversé par un ruisseau canalisé (Ruisseau des Marais), le Darse est situé à 950 m au nord-ouest du site et la Marne à 2,5 km au nord du site.</p> <p><b>Au regard des usages potentiels pratiqués (baignade, pêche), les cours d'eau hors ruisseau canalisé sont considérés comme sensibles. Toutefois, au regard de leurs distances par rapport à la zone d'étude, ces derniers sont jugés non vulnérables vis-à-vis d'une pollution en provenance du site d'étude.</b></p> <p>A noter que le site se trouve hors zone inondable mais en zone de remontée potentielle de la nappe.</p>
<b>Zones naturelles protégées</b>	<p>Le site est situé <i>a minima</i> à 1,1 km d'une zone d'intérêt ou protégée par un zonage ZNIEFF de type I et II.</p> <p><b>Compte-tenu de la localisation du site (zone d'activité, hors zones naturelles protégées ou d'intérêt), les zones naturelles aux alentours du site n'apparaissent pas vulnérables à une éventuelle pollution issue du site.</b></p>
<b>Environnement industriel</b>	<p>Le site est vulnérable à une pollution tierce en raison de sites industriels localisés à moins de 500 m en amont hydraulique théorique (activités diverses : Traitement et revêtement des métaux, tri et de transit de déchets, ...).</p>

## 3.2 Contexte historique et sources potentielles de pollution

<b>Historique du site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jusqu'en 1968, le site était occupé par des terrains agricoles ;</li> <li>• En 1970, la présence d'une gravière a été mise en évidence sur une partie du site ;</li> <li>• En 1977, le site a été aménagé en terrain de sport et la canalisation du ruisseau des Marais traversant le site a été réalisée. Dans le cadre des travaux d'aménagement, l'ancienne gravière a été remblayée par des matériaux dont l'origine et la qualité sont inconnues ;</li> <li>• En 2000, la société France télécom installe un pylône avec un poste de transformation électrique ;</li> <li>• Dès 2015, le site est occupé par des activités récréatives de type Paintball / Laser Game (occupation actuelle) ;</li> <li>• Depuis 2021 des dépôts de déchets verts et de démolition ont été identifiés au sud du site. Ces derniers ont été confirmés lors de la visite de site réalisée le 06/12/23.</li> </ul>
<b>Activité(s) règlementée(s)</b>	D'après les informations disponibles (base de données), aucune ICPE n'est recensée sur site actuellement.
<b>Cessation d'activité</b>	Non concerné
<b>Sources potentielles de pollution recensées</b> (Illustration 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancienne gravière comblée avec des matériaux d'origine et de nature inconnues ;</li> <li>• Transformateur électrique ;</li> <li>• Zone de stockage de déchets verts et de démolition ;</li> <li>• Billes de peinture sur la partie paintball par le passé ;</li> <li>• Remblais potentiels sur l'ensemble du site.</li> </ul>

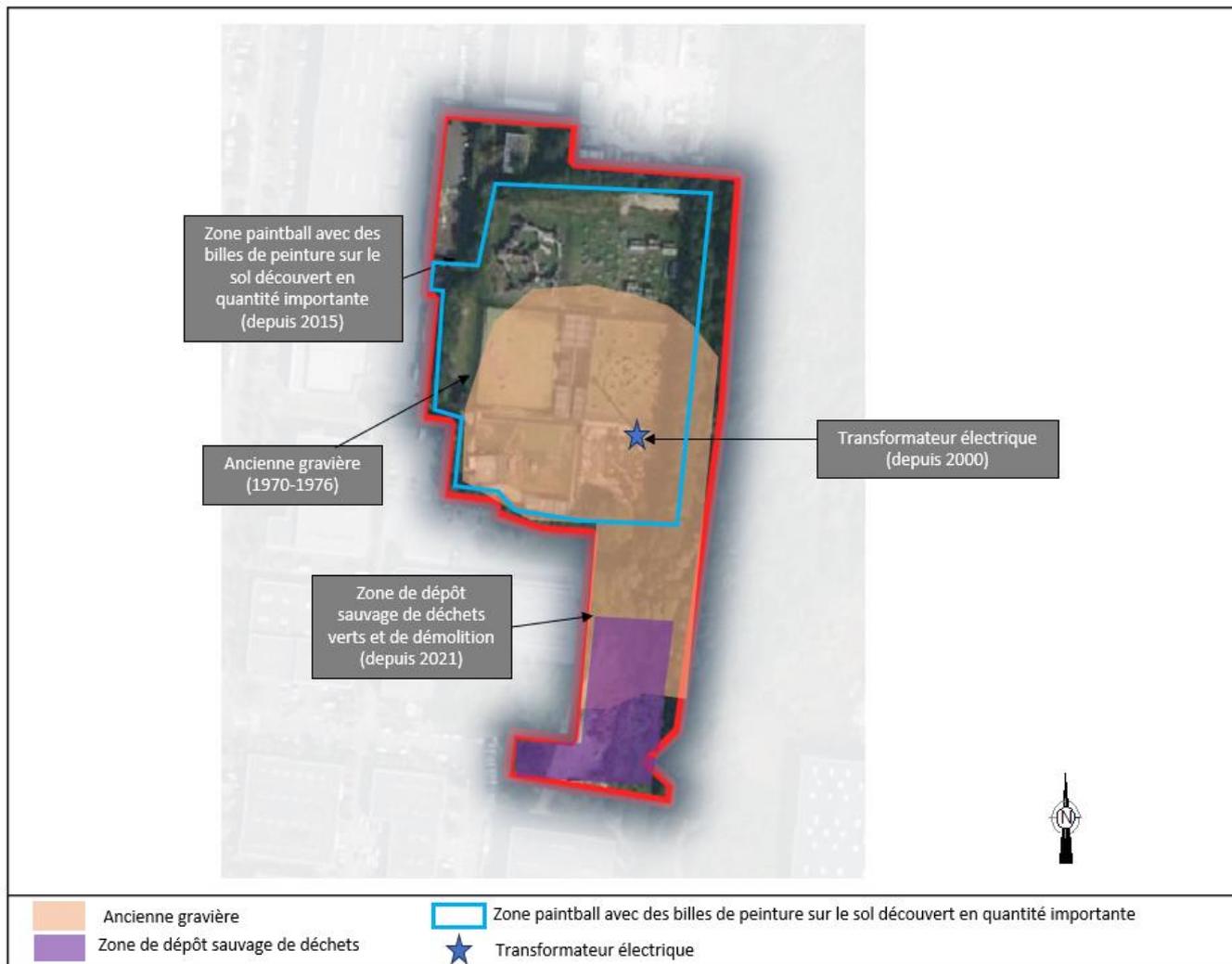


Illustration 6 : Plan de localisation des installations et zones à risques historiques et actuelles recensées sur le site

## 4. Diagnostic de la qualité des milieux

### 4.1 Programme d'investigation - Objectifs et stratégie

En réponse à la demande du Maître d'ouvrage et afin de caractériser les zones à risques ainsi que les futurs déblais du projet, des investigations sur les sols ont été mises en œuvre selon la stratégie présentée dans le tableau ci-après.

Les investigations se sont déroulées en janvier 2024 selon le planning suivant :

Dates	Opérations menées	Intervenant
15 janvier 2024	Implantation des sondages	EODD
16 janvier 2024	Sondages et prélèvements de sol	Forage Foraclean - Suivi EODD

**Tableau 2 : Planning des investigations réalisées**

Localisation des zones investiguées	Milieu concerné	Technique/ outils	Projet	Sondage	Profondeur (m)		Analyses		
					Prévue	Réalisée	Sols		
							Pack ISDI	COHV	12 ETM
Ancien terrain de tennis	Sol	Tarière	Transformateur	S1	3		1	1	1
			Poste électrique + rétention	S2	3	0	0	0	0
Zone Paintball			Bâtiment principal	S3	3		1	1	1
				S4	3		1	1	1
				S5	3		1	1	1
Zone Paintball et ancienne gravière			Bassin de rétention enterré	S6	5	4	4	1	4
Zone Paintball			Bassin d'infiltration	S7	5	3,2	4	1	4
Zone de dépôt sauvage de déchets			Dépotage + cuve de rétention	S8	3		3	1	3
			Cuve	S9	5		5	1	5
			Cuve	S10	5		5	1	5
			Dépotage	S11	3		2	2	2
					Total	27	11	27	

**Tableau 3 : Programme d'investigations réalisées**

## 4.2 Investigations sur les sols (A200)

### 4.2.1 Description des investigations réalisées

Les investigations effectuées le 16 janvier 2024 ont consisté en la réalisation de 11 sondages à la tarière mécanique, par la société FORACLEAN sous le contrôle de Guillaume BRAZIL, opérateur spécialisé d'EODD Ingénieurs Conseils.

Le plan de localisation des sondages est présenté en Annexe 1.

Les sondages ont été réalisés à une profondeur comprise entre -3 et -5 m, profondeur adaptée de manière à caractériser à la fois les futurs déblais de terrassement ainsi que les sols laissés en place sous les installations dans le cadre du projet.

Chaque sondage a fait l'objet de mesure de gaz *in situ* à l'aide d'une sonde portative (PID<sup>1</sup>) ainsi que d'une description litho-stratigraphique (structure, texture, couleur...).

Les coupes lithologiques des sondages sont présentées en Annexe 2.

Les échantillons de sols ponctuels prélevés ont été conditionnés dans du flaconnage transmis par le laboratoire en fonction du programme analytique, stockés à basses températures (< 5°C) et à l'abri de la lumière dans des boîtes isothermes. Ils ont été transportés au laboratoire dans les plus brefs délais (24h) par transporteur postal.

1 à 5 échantillons par sondage ont été soumis à analyse, pour recherche des paramètres du pack ISDI ainsi que des 12 métaux sur brut et des COHV. Les coupes lithologiques en Annexe 2 constituent également les fiches de prélèvements des échantillons.

Les analyses ont été sous-traitées au laboratoire AGROLAB, accrédité COFRAC.

Le détail des investigations est synthétisé dans le Tableau 3 présenté au chapitre 4.1.

A noter que le sondage S2 n'a pas pu être réalisé en raison de l'absence de diagnostic amiante des enrobés. Il n'a pas pu être décalé en raison d'un encombrement réseau trop important.

De plus, des refus ont été observés sur les sondages S6 et S7, respectivement à 4 et 3,2 m de profondeur. Il semblerait que les refus soient dus à la présence de blocs dans les remblais.

Un refus a également été observé au droit du sondage S11, supposé sur une dalle béton. Le sondage a été décalé d'un mètre au nord.

A l'issue de la réalisation des sondages, ceux-ci ont été rebouchés avec les matériaux extraits, en respectant la lithologie d'origine, avant réfection du revêtement de surface le cas échéant.

---

<sup>1</sup> Photo Ionisator Detector

## 4.2.2 Observations de terrain

Les coupes de sondages sont présentées en Annexe 2.

Les sondages réalisés ont globalement mis en évidence la lithologie suivante :

- Revêtement de surface (enrobé) uniquement au droit de S1 puis remblais la plupart du temps limono-sableux, limono-graveleux sur une épaisseur de -1 à -3,2 m.
- Terrain naturel, sous forme de limon avec parfois des graviers millimétriques. Ces matériaux sont recouverts jusqu'à la profondeur finale des sondages (-3 à -5 m).

Aucun indice de présence de pollution volatile (signal PID significatif) n'a été observé. Des indices organoleptiques ont été observés au droit des sondages S10 et S11.

Sondage	Profondeur	Signal PID (ppmV)	Observations
S10	-2 à -3 m	0	Couleur noire et odeur de matière organique
S11	-1 à -3 m (base du sondage)	0	Odeur HC ou MO et couleur noire

**Tableau 4 : Synthèse des indices organoleptiques**

Lors de la réalisation des sondages, le toit de la nappe a été observé au droit du sondage S9 vers -5 m. Des matériaux très humides ont également été observés au droit du sondage S11 vers -2,5 m.

La présence d'un ouvrage piézométrique (ouvrage géotechnique) au nord de S10 a permis de mesurer un niveau d'eau à 4,25 m de profondeur.

Au vu de la présence suspectée d'une dalle béton enterrée dans la zone du sondage S11, il est possible que les eaux observées ne soient pas celles de la nappe mais soient des eaux piégées par la dalle. Cette hypothèse semble confirmée par l'absence d'eau au droit du sondage S10 situé à environ 15 m à l'est et ne présentant pas de venues d'eau jusqu'à sa base (-5 m).

## 4.2.3 Résultats analytiques

Les bordereaux des résultats d'analyses sur les sols sont rassemblés en Annexe 3.

### 4.2.3.1 Valeurs de référence

Les concentrations mesurées dans les sols ont été comparées :

- Pour les métaux :
  - Aux gammes de valeurs ordinaires indiquées dans le rapport BRGM « base de données relative à la qualité des sols - l'INRA<sup>2</sup> ». Une teneur supérieure aux valeurs hautes de la gamme de valeurs observées dans les sols « ordinaires » sera considérée comme anormale ;

<sup>2</sup> Institut National de Recherche Agronomique

- Au référentiel GeoBaPa correspondant au fond pédo-géochimique d’Ile-de-France et de Normandie. Parmi les jeux de valeurs de fond pédo-géochimique du référentiel GeoBaPa, la zone d’étude correspond au fond pédo-géochimique remblais de la zone n°11 ;
- Pour les autres composés organiques : aux seuils de quantification du laboratoire, ces composés n’étant pas ou peu présents de manière naturelle dans les sols ;
- Pour les sols sujets à déblaiement dans le cadre du projet, aux seuils d’acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) tels que définis par l’annexe 2 de l’arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

#### 4.2.3.2 Synthèse des résultats

Le tableau de synthèse des résultats d’analyses sur les sols est présenté ci-après.



Sondage	Unité	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	Seuils ISDI selon l'AM du 12/12/2014	GEOBAP A Zone 11	S1	S3	S4	S5	S6	S6	S6	S6	S7	S7	S7	S7	S8	S8	S8	S9	S9	S9	S9	S9	S10	S10	S10	S10	S10	S11	S11	
							(0-1)	(0-1)	(0-1)	(0,5-1,5)	(0-1)	(1-2)	(2,5-3)	(3-4)	(0-1)	(1-2)	(2-3)	(3-3,2)	(0-1)	(1-2)	(2-3)	(0-0,5)	(0,5-1,5)	(2-3)	(3-4)	(4-5)	(0-0,5)	(0,5-1,5)	(2-3)	(3-4)	(4-5)	(0-1)	(1,5-2,5)	
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>COHV</b>																																		
Chlorure de Vinyle	mg/kg						<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.a	n.a	n.a	<0,02	n.a	n.a	<0,02	n.a	n.a	n.a	<0,02	n.a	n.a	n.a	<0,02	<0,02	n.a	n.a	n.a	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachlorométhane	mg/kg						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg						<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,10	n.a	n.a	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,10	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg						<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,10	n.a	n.a	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,10	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg						<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	n.a	n.a	n.a	<0,025	n.a	n.a	<0,025	n.a	n.a	n.a	<0,025	n.a	n.a	n.a	<0,025	<0,025	n.a	n.a	n.a	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg						<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	n.a	n.a	n.a	<0,025	n.a	n.a	<0,025	n.a	n.a	n.a	<0,025	n.a	n.a	n.a	<0,025	<0,025	n.a	n.a	n.a	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans 1-2-Dichloroéthylène	mg/kg						n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.a	n.a	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme des COHV	mg/kg						n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.a	n.a	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Metaux</b>																																		
Mercure (Hg)	mg/kg MS						<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	
Chrome (Cr)	mg/kg MS						<0,02	<0,02	<b>0,03</b>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Nickel (Ni)	mg/kg MS						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<b>0,05</b>	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS						<b>0,05</b>	<b>0,03</b>	<b>0,06</b>	<b>0,03</b>	<0,02	<0,02	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<0,02	<0,02	<b>0,08</b>	<0,02	<0,02	<b>0,09</b>	<0,02	<0,02	<b>0,1</b>	<b>0,03</b>	<b>0,07</b>	<b>0,05</b>	<b>0,03</b>	<b>0,12</b>	<b>0,03</b>	
Zinc (Zn)	mg/kg MS						<0,02	<0,02	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<0,02	<0,02	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,05</b>	<b>0,04</b>	<0,02	<0,02	<b>0,02</b>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<b>0,22</b>	<0,02	<b>0,16</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,08</b>	<b>0,05</b>	
Arsenic (As)	mg/kg MS						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Sélénium (Se)	mg/kg MS						<b>0,08</b>	<0,05	<0,05	<0,05	<b>0,11</b>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS						<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Baryum (Ba)	mg/kg MS						<b>0,89</b>	<b>0,41</b>	<b>0,22</b>	<b>0,46</b>	<b>0,28</b>	<b>0,24</b>	<b>0,22</b>	<b>0,36</b>	<b>0,39</b>	<b>0,39</b>	<b>0,56</b>	<b>0,44</b>	<b>0,27</b>	<b>0,28</b>	<b>0,3</b>	<b>0,19</b>	<b>0,29</b>	<b>0,21</b>	<b>0,29</b>	<b>0,36</b>	<b>0,35</b>	<b>0,37</b>	<b>0,74</b>	<b>0,47</b>	<b>0,41</b>	<b>0,81</b>	<b>0,42</b>	
Plomb (Pb)	mg/kg MS						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS						<b>0,24</b>	<0,05	<b>0,31</b>	<b>0,13</b>	<0,05	<0,05	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>	<b>0,09</b>	<b>0,1</b>	<0,05	<0,05	<0,05	<b>0,08</b>	<b>0,18</b>	<b>0,07</b>	<0,05	<b>0,06</b>	<b>0,08</b>	<0,05	<b>0,09</b>	<b>0,09</b>	<b>0,14</b>	<b>0,09</b>	<b>0,11</b>	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
<b>Autres paramètres</b>																																		
Carbone organique total (COT)***	mg/kg MS						<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	
Phénol (indice)	mg/kg MS						<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,020	<0,020	<0,020	<0,2	<0,020	<0,020	<0,2	<0,020	<0,020	<0,2	<0,020	<0,020	<0,2	<0,020	<0,020	<0,2	<0,2	<0,020	<0,020	<0,020	<0,2	<0,2	<0,2	
Sulfates (SO4) *	mg/kg MS						<b>920</b>	<b>16000</b>	<b>2200</b>	<b>5400</b>	<b>610</b>	<b>340</b>	<b>73</b>	<b>9800</b>	<b>1400</b>	<b>1400</b>	<b>17000</b>	<b>1400</b>	<b>380</b>	<b>450</b>	<b>16000</b>	<b>78</b>	<b>420</b>	<b>390</b>	<b>180</b>	<b>2900</b>	<b>17000</b>	<b>260</b>	<b>910</b>	<b>840</b>	<b>5700</b>	<b>2400</b>	<b>16000</b>	
Fluorures (F)	mg/kg MS						<b>10</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>0,9</b>	<b>4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>3</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
Chlorures (Cl) *	mg/kg MS						<b>210</b>	<10	<10	<10	<b>1,3</b>	<1,0	<1,0	<10	<b>1,1</b>	<b>1,3</b>	<b>14</b>	<b>1,4</b>	<1,0	<1,0	<1,0	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>4,2</b>	<b>1,4</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>61</b>	
Fraction soluble*	mg/kg MS						<b>3800</b>	<b>25000</b>	<b>4400</b>	<b>9000</b>	<b>11000</b>	<b>5900</b>	<b>1700</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>23000</b>	<b>25000</b>	<b>25000</b>	<b>5900</b>	<b>7400</b>	<b>23000</b>	<b>2000</b>	<b>7200</b>	<b>7300</b>	<b>3300</b>	<b>5100</b>	<b>24000</b>	<b>4700</b>	<b>16000</b>	<b>14000</b>	<b>8500</b>	<b>5500</b>	<b>24000</b>	

Caractère inerte

O	N	N	N	N	N	O	O	N	N	N	N	N	N	O	O	N	O	O	O	O	N	N	O	O	O	N	N	N	N	N	N
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Légende :**  
n.d : non détecté  
na : non analysé  
< : inférieur à la LQ  
**en gras** : concentrations > aux LQ du laboratoire

50,00	Teneurs supérieures aux seuils GEOBAPA
	Teneurs comprises dans les gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" (programme INRA ASPITET 2007)
	Teneurs comprises dans la gamme de valeurs couramment observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées (programme INRA ASPITET 2007)
	Teneurs comprises dans la gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles (programme INRA ASPITET 2007)
	Concentrations supérieures aux valeurs limites d'admissibilité en ISDI

\*\*COT sur brut: Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg MS soit respectée pour le carbone organique total sur éluat,  
\*Fraction soluble, chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seu

#### 4.2.3.3 Interprétation des résultats

Sur la base des résultats mis en évidence, l'état des sols du site peut être décrit comme suit :

- Concernant les métaux sur brut les teneurs sont globalement comprises dans les gammes de valeurs des sols ordinaires à l'exception de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles à savoir : le cuivre (3 points), le zinc (un point), avec notamment un dépassement de la valeur GEOBAPA, et le plomb (3 points).  
A noter également une teneur notable en mercure au droit de S6 (1,31 mg/kg), dépassement la valeur GEOBAPA. L'échantillon sus-jacents S6 (1-2) présente également une teneur supérieure à la valeur GEOBAPA (0,84 mg/kg). Le mercure est un composé potentiellement volatil.  
A noter qu'au regard des analyses sur éluât, les métaux semblent peu mobilisables au droit du site.
- Anomalies notables en hydrocarbures dans les sols au droit du sondage S11, localisée dans la zone de décharge au sud du site. La teneur est plus importante en surface entre - 0 et 1 m (1200 mg/kg), qu'en profondeur entre - 1,5 à 2,5 m (730 mg/kg).  
Des traces d'hydrocarbures en plus faibles teneurs sont mesurées sur l'ensemble du sondage S10 situé environ 15 m à l'est du sondage S11.  
De légères teneurs en hydrocarbures sont également détectées au droit de S6 et S7 et S9.  
A noter la présence de fractions volatils C10-C16 au droit du site.
- Les PCB sont détectés avec dépassement de la valeur fixée par l'arrêté du 12/12/2014 au droit de S11 de sa surface jusqu'à sa base avec une valeur maximale de 3,6 mg/kg. Le sondage S10 présente des teneurs dépassant le seuil GEOBAPA pour l'ensemble des échantillons prélevés excepté l'échantillon le plus profond S10 (4-5).
- Les HAP sont détectés à l'état de traces sur 19 des 27 échantillons analysés avec une teneur moyenne de 1,21mg/kg. L'échantillon S8 (0-1) présente une teneur plus importante avec une somme des HAP égale à 10,6 mg/kg équivalente à la valeur GEOBAPA représentant la teneur moyenne mesurée dans les remblais de cette zone. Les teneurs mesurées dans les échantillons plus profond du sondage S8 sont bien plus faibles (>0,1 mg/kg). Le naphthalène, composé le plus volatil des HAP, présente des teneurs systématiquement inférieures à la limite de quantification du laboratoire.
- Les BTEX et les COHV ne sont pas détectés.

Des dépassements des seuils d'acceptation en filière ISDI sont régulièrement observés pour la Fraction soluble / Sulfates et ponctuellement pour le sélénium (S6), l'antimoine (S10) et les fluorures (S4). Sur les 27 échantillons analysés, 15 présentent des dépassements des valeurs de l'arrêté du 12 décembre 2014. La carte des dépassements observés en fonction de la profondeur est reprise en Annexe 4.

Sur cette base, il apparaît la présence d'une source de pollution au droit du sondage S11 en hydrocarbures ainsi qu'en PCB. Cette source n'est pas délimitée verticalement et horizontalement.

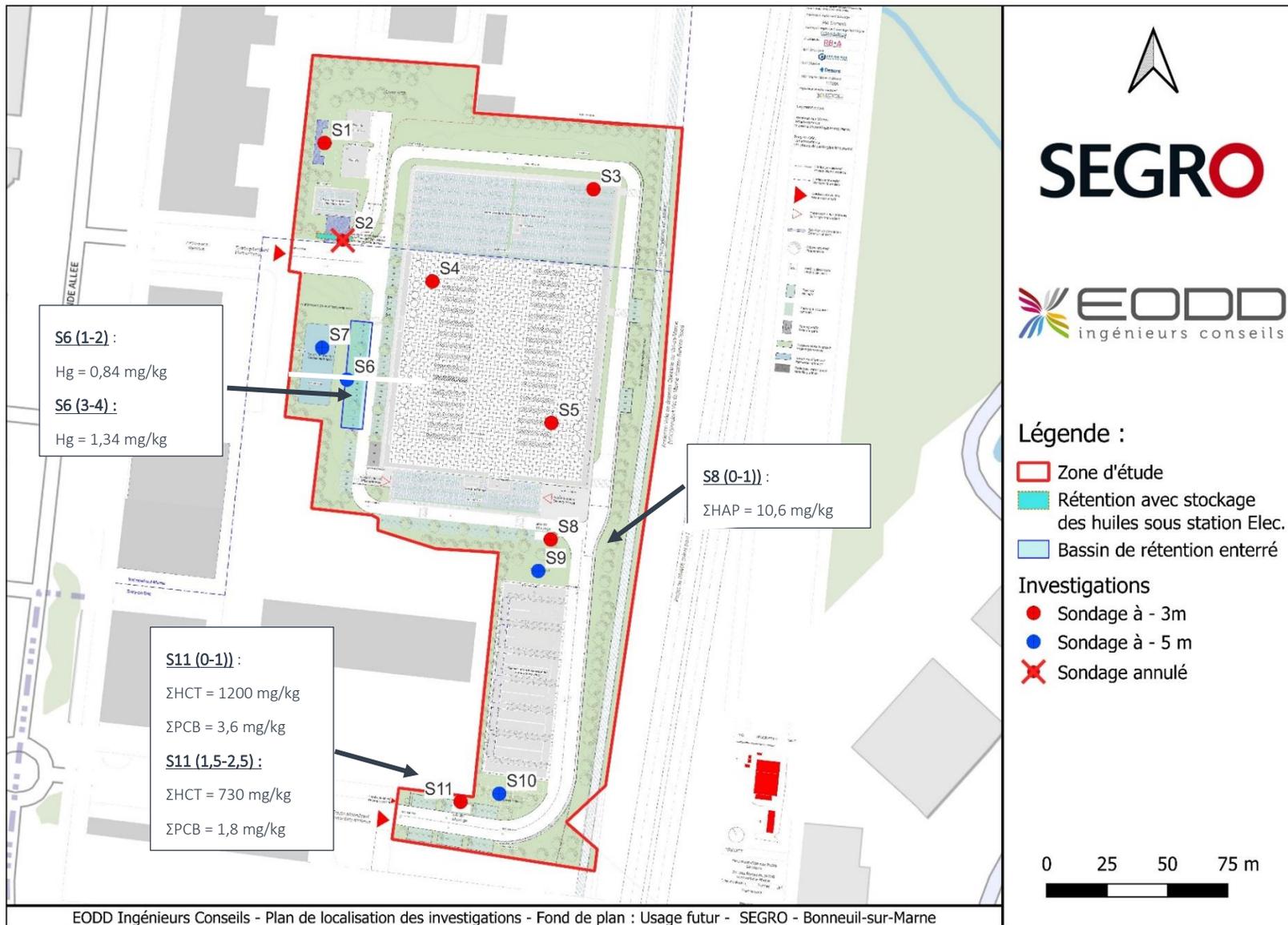


Illustration 7 : Localisation des anomalies de concentration mesurées dans les sols en janvier 2024

## 4.3 Synthèse de l'état des milieux

### 4.3.1 Etat des milieux

Les investigations menées ont mis en évidence la présence d'une source de pollution dans les sols en hydrocarbures et en PCB au droit du sondage S11. L'impact n'est délimité ni verticalement, ni horizontalement. Les sols étaient saturés en eau à partir de 2,5 m de profondeur en lien avec la présence d'une dalle béton suspectée dans la zone (refus sur dalle à 1 m, sondage décalé à 1m au sud). A noter qu'un niveau d'eau a été mesuré dans un ouvrage géotechnique vers 4,25 m de profondeur dans la zone.

On retrouve au droit du site des traces diffuses dans les remblais (de surface et profond en lien avec la gravière) en PCB, HCT et HAP avec une valeur en HAP plus importante dans la zone du sondage S8. A noter également la présence d'anomalie ponctuelle en métaux sur brut (mercure, plomb, cuivre et zinc), cependant ces métaux sont peu mobilisables au regard des teneurs observées sur éluât pour ces composés.

Des dépassements des seuils d'acceptation en filière ISDI sont régulièrement observés pour la Fraction soluble / Sulfates et ponctuellement pour le sélénium (S6), l'antimoine (S10) et les fluorures (S4). Sur les 27 échantillons analysés, 15 présentent des dépassements des valeurs de l'arrêté du 14 décembre 2014.

### 4.3.2 Schéma conceptuel

L'objet du schéma conceptuel est de représenter de façon synthétique tous les scénarios d'exposition directe ou indirecte pour les futurs usagers de la zone. Il identifie les enjeux sanitaires et environnementaux à considérer dans la gestion du site et traduit le concept « source-vecteur-cible ».

#### 4.3.2.1 Hypothèses d'aménagement

Au regard des informations disponibles à ce jour quant à l'aménagement projeté, le site sera divisé en 5 parties :

- Zone d'exploitation (Data room, locaux technique) ;
- Zone HTA avec la présence de transformateurs ;
- Bassin de rétention d'eau et d'infiltration des eaux pluviales ;
- Deux zones de stockage de fioul avec des cuves souterraines associés à des aires de dépotage ;
- Zone de générateurs électriques.

#### 4.3.2.2 Source de pollution

La source désigne le milieu ou l'activité à partir duquel les substances non désirables s'accumulent ou initient le transfert vers les autres milieux.

Les sources de pollution du site sont l'ensemble des anomalies et zones de pollution mises en évidence dans les milieux, à savoir les anomalies de concentrations dans :

- Les sols : source de pollution en hydrocarbures et en PCB au droit de S11 non délimitée, traces d'hydrocarbures (HCT/HAP) et PCB sur le reste du site, et anomalies ponctuelles / diffuses en métaux ;
- Les gaz de sol et les eaux souterraines n'ont pas été investiguées à ce stade.

#### 4.3.2.3 Voies de transfert, voies d'exposition et cibles retenues

Au regard de la nature des polluants identifiés dans les sols, les scénarios d'exposition au droit du site sont décrits dans le tableau en page suivante :

	Zone contaminée/ source	Voie de transfert	Milieu d'exposition	Cibles	Voie d'exposition	Retenue (Oui/Non) et cause du rejet si non retenue
Sur site	Sols  (gaz du sol et eaux souterraines non investigués)	<i>Envol, contact direct avec le sol</i>	<i>Sols et envols de poussières extérieur et intérieur</i>	Futurs usagers du site (employés)	<i>Ingestion accidentelles et inhalation de particules de sols</i>	<b>Non</b> : Cibles adultes employés et recouvrement des sols
		Dégazage	Air ambiant		Inhalation de composés volatils	<b>Oui</b> : Présence de composé volatils dans les sols au droit du site
		<i>Bioaccumulation dans les végétaux</i>	<i>Produits comestibles issus de plantations</i>		<i>Ingestion de végétaux impactés</i>	<b>Non</b> : Absence de plantations/jardins potagers dans le cadre du projet
		<i>Perméation</i>	<i>Eau de distribution</i>		<i>Ingestion d'eau</i>	<b>Non</b> : Isolation des canalisations par des remblais sains et utilisation de canalisations non perméables non poreuses (type tuyauterie multicouche)
		<i>Eaux souterraines</i>	<i>Eaux souterraines</i>		<i>Ingestion d'eau, de légumes arrosés...</i>	<b>Non</b> : Absence de puits sur site et d'usage dans le cadre du projet

**Tableau 7 : Voies de transfert, cibles et voie d'exposition sur site - Usage et aménagement futur**

Il est à noter que l'exposition par contact cutané n'est pas abordée en l'absence valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition.

A ce stade les voies d'exposition « hors site » n'ont pas été considérées. Elles seront considérées comme des voies d'exposition potentielles dans le cas où un panache de pollution souterraines s'étendrait hors site.

Au regard du schéma conceptuel, les risques d'exposition sont liés sur site à l'inhalation de substances volatiles à la suite du dégazage des substances volatiles présentes dans les sols.

4.3.2.4 Schéma conceptuel avant mesure de gestion

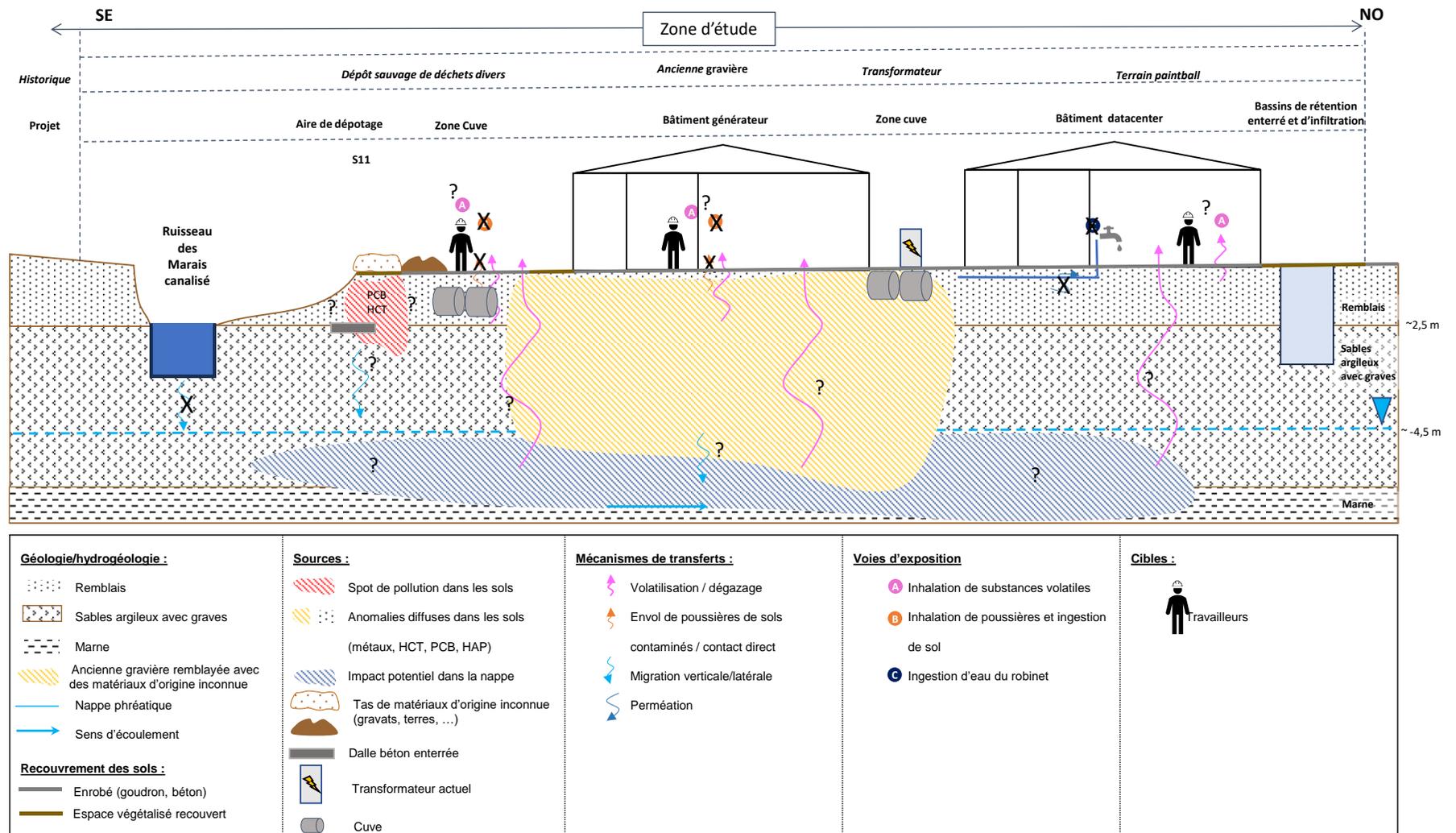


Illustration 8 : Schéma conceptuel - Usage futur

## 5. Conclusion et recommandations

### 5.1 Conclusion

Dans le cadre de son projet de création d'un datacenter, la société SEGRO a confié à EODD Ingénieurs Conseils, la réalisation d'un diagnostic de sol afin de déterminer la qualité des sols afin de caractériser les zones à risques identifiées au droit du site ainsi que les futurs déblais du projet.

Les investigations menées ont mis en évidence la présence d'une source de pollution dans les sols en hydrocarbures et en PCB au droit du sondage S11. L'impact n'est délimité ni verticalement, ni horizontalement. Les sols étaient saturés en eau à partir de 2,5 m de profondeur en lien avec la présence d'une dalle béton suspectée dans la zone (refus sur dalle à 1 m, sondage décalé à 1m au sud). A noter qu'un niveau d'eau a été mesuré dans un ouvrage géotechnique vers 4,25 m de profondeur dans la zone.

On retrouve au droit du site des traces diffuses dans les remblais (de surface et profond en lien avec la gravière) en PCB, HCT et HAP avec une valeur en HAP plus importante dans la zone du sondage S8. A noter également la présence d'anomalie ponctuelle en métaux sur brut (mercure, plomb, cuivre et zinc), cependant ces métaux sont peu mobilisables au regard des teneurs observées sur éluât pour ces composés.

Des dépassements des seuils d'acceptation en filière ISDI sont régulièrement observés pour la Fraction soluble / Sulfates et ponctuellement pour le sélénium (S6), l'antimoine (S10) et les fluorures (S4). Sur les 27 échantillons analysés, 15 présentent des dépassements des valeurs de l'arrêté du 14 décembre 2014.

### 5.2 Recommandations

Au regard des éléments exposés ci-dessus, EODD Ingénieurs Conseils recommande :

- De délimiter l'impact en hydrocarbures et PCB dans les sols au droit du sondage S11 ;
- De vérifier par la pose de piézomètres (a minima un en amont et deux en aval) la présence d'un éventuel transfert de la pollution dans les eaux souterraines ;
- De consolider la caractérisation des terres à excaver une fois le plan de terrassement connu afin de préciser les filières d'évacuation des matériaux en place ;
- De caractériser la qualité des gaz du sols au droit des zones présentant les fortes teneurs en composés volatil dans les sols ;
- D'engager la démarche de Plan de Gestion (Définition des mesures de gestion des sources de pollutions identifiées, vérification de la compatibilité sanitaire du site avec les usages envisagés, définition des mesures de gestion différenciée des terres à excaver) une fois le schéma d'aménagement retenu et à l'issue de la fiabilisation de l'état des milieux ;
- De conserver la mémoire de la qualité environnementale du sous-sol du site et transmettre la présente étude aux entreprises / BET en charge de la conception et de la réalisation du projet.

**ANNEXE 1 : PLAN DE LOCALISATION DES INVESTIGATIONS**

Référence	Coordonnées en Lambert 93	
	X	Y
S1	1662932,961	8174498,298
S3	1663044,332	8174479,316
S4	1662977,643	8174441,464
S5	1663026,915	8174383,361
S6	1662942,285	8174401,147
S7	1662931,999	8174414,243
S8	1663026,609	8174335,505
S9	1663021,475	8174322,548
S10	1663005,318	8174231,085
S11	1662989,309	8174229,298



# SEGRO

 **EODD**  
ingénieurs conseils



Légende :

 Zone d'étude

Investigations

-  Sondage à - 3m
-  Sondage à - 5 m
-  Sondage annulé

0 25 50 75 m





# SEGRO

 **EODD**  
ingénieurs conseils

Légende :

 Zone d'étude

Investigations

-  Sondage à - 3m
-  Sondage à - 5m
-  Sondage annulé

0 25 50 75 m



## **ANNEXE 2 : COUPES LITHOLOGIQUES**

# COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu



Généralités										
Affaire: N°	P08805.01		Nom :	Bonneuil		Client :	SEGRO			
Opérateur	GBR		Date :	16/01/2024		Heure :	8h25			
Météo :	Soleil		Localisation à partir :				Sondage N°S1			
Système de coordonnées : Lambert 93			Coordonnées :			x :	1662932,961		y :	8174498,298
Cote sol z :	/	m	mesuré	estimé		Nom sous-traitant :	Foraclean			
Cote repère :	/	NGF	Nature repère :	TN (sol)		Machine / méthode :	Foreuse EMCI			
Observations de terrain :										
Cote	Description et interprétation		Indice organoleptique		PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement		Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
0									Echantillon	C
	Remblai limono-graveleux gris/beige sec		Pas d'odeur , aucune imprégnation		0 ppm				S1 (0-1)	
1										
	Limon blanc et humide		Pas d'odeur , aucune imprégnation		0 ppm				S1 (1-2)	
2										
	Limon sableux beige humide avec quelques graviers		Pas d'odeur , aucune imprégnation		0 ppm				S1 (2-3)	
3										
	Fin de sondage									
4										
5										
Cuttings :			utilisés en remblai stockés sur site éliminés vers filière adaptée			Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....				
Transport et livraison au laboratoire										
Conditionnement des flacons :			Glacière réfrigérée				Blanc de transport :			Non
Transporteur :		UPS		Date et heure de livraison :						
Laboratoire :		AGROLAB								
Analyses prévues :		ISDI + COHV + 12 métaux								

# COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu



Généralités										
Affaire: N°	P08805.01		Nom :	Bonneuil		Client :	SEGRO			
Opérateur	GBR		Date :	16/01/2024		Heure :	8h25			
Météo :	Soleil		Localisation à partir :							
Système de coordonnées : Lambert 93			Coordonnées :			x :	1663044,332		y :	8174479,316
Cote sol z :	/	m	mesuré	estimé		Nom sous-traitant :	Foraclean			
Cote repère :	/	NGF	Nature repère :	TN (sol)		Machine / méthode :	Foreuse EMCI			
Observations de terrain :										
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage		Echantillon	C	
						P:ponctuel / C:composite				
0									0	
1	Remblai limono-graveleux gris/beige sec	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm				S3 (0-1)			
2	Argile ocre et sèche avec quelques graviers	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm				S3 (1,5-3)			
3	Fin de sondage									
4										
5										
Cuttings :			utilisés en remblai stockés sur site éliminés vers filière adaptée			Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....				
Transport et livraison au laboratoire										
Conditionnement des flacons :			Glacière réfrigérée				Blanc de transport :			Non
Transporteur :		UPS		Date et heure de livraison :						
Laboratoire :		AGROLAB								
Analyses prévues :		ISDI + COHV + 12 métaux								

# COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu



Généralités									
Affaire: N° P08805.01		Nom : Bonneuil			Client : SEGRO				
Opérateur GBR		Date : 16/01/2024		Heure : 8h25		Sondage N°S4			
Météo : Soleil		Localisation à partir :							
Système de coordonnées : Lambert 93			Coordonnées :		x : 1662977,643		y : 8174441,464		
Cote sol z : / m		mesuré <input type="checkbox"/> estimé <input type="checkbox"/>		Nom sous-traitant : Foraclean					
Cote repère : / NGF		Nature repère : TN (sol)		Machine / méthode : Foreuse EMCI					
Observations de terrain :									
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage		C	0
						P:ponctuel /	C:composite		
0	Remblai limono-graveleux gris/beige sec	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S4 (0-1)			0
1	Limon légèrement graveleux gris et humide	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S4 (1-2)			1
2	Limon jaune et humide	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S4 (2-3)			2
3	Fin de sondage								3
4									4
5									5
Cuttings :		<input checked="" type="checkbox"/> utilisés en remblai <input type="checkbox"/> stockés sur site <input type="checkbox"/> éliminés vers filière adaptée		Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....					
Transport et livraison au laboratoire									
Conditionnement des flacons :			Glacière réfrigérée				Blanc de transport : Non		
Transporteur : UPS		Date et heure de livraison :							
Laboratoire : AGROLAB		Analyses prévues : ISDI + COHV + 12 métaux							

# COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu



Généralités									
Affaire: N° P08805.01		Nom : Bonneuil			Client : SEGRO				
Opérateur GBR		Date : 16/01/2024		Heure : 8h25		Sondage N°S5			
Météo : Soleil		Localisation à partir :							
Système de coordonnées : Lambert 93			Coordonnées :		x : 1663026,915		y : 8174383,361		
Cote sol z : / m		mesuré <input type="checkbox"/> estimé <input type="checkbox"/>		Nom sous-traitant : Foraclean					
Cote repère : / NGF		Nature repère : TN (sol)		Machine / méthode : Foreuse EMCI					
Observations de terrain :									
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage		C	
						P:ponctuel /	C:composite		
0									0
	Remblai limono-graveleux gris/beige sec	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S5 (0-0,5)			
1									1
	Remblai argilo-limoneux gris / bleu humide	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S5 (0,5-1,5)			
2									2
	Limon légèrement sableux brun clair et humide	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S5 (2-3)			
3									3
	Fin de sondage								
4									4
5									5
Cuttings :		<input checked="" type="checkbox"/> utilisés en remblai <input type="checkbox"/> stockés sur site <input type="checkbox"/> éliminés vers filière adaptée		Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....					
Transport et livraison au laboratoire									
Conditionnement des flacons :			Glacière réfrigérée				Blanc de transport : Non		
Transporteur : UPS		Date et heure de livraison :							
Laboratoire : AGROLAB		Analyses prévues : ISDI + COHV + 12 métaux							

# COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu



Généralités										
Affaire: N°	P08805.01		Nom :	Bonneuil		Client :	SEGRO			
Opérateur	GBR		Date :	16/01/2024		Heure :	8h25			
Météo :	Soleil		Localisation à partir :				Sondage N°S6			
Système de coordonnées : Lambert 93			Coordonnées :			x :	1662942,285		y :	8174401,147
Cote sol z :	/ m		mesuré <input type="checkbox"/>	estimé <input type="checkbox"/>		Nom sous-traitant :	Foraclean			
Cote repère :	/ NGF		Nature repère :	TN (sol)		Machine / méthode :	Foreuse EMCI			
Observations de terrain :										
Cote	Description et interprétation		Indice organoleptique		PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement		Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
0									0	
	Remblai limono-graveleux gris/beige sec		Pas d'odeur , aucune imprégnation		0 ppm				S6 (0-1)	
1									1	
	Limon argileux blanc humide		Pas d'odeur , aucune imprégnation		0 ppm				S6 (1-2)	
2									2	
	Limon vert / noir et humide		Pas d'odeur , aucune imprégnation		0 ppm				S6 (2,5-3)	
3									3	
	Limon vert / noir et humide (peu de matière remontée)		Pas d'odeur , aucune imprégnation		0 ppm				S6 (3-4)	
4									4	
	Refus sur blocs								5	
5									5	
Cuttings :			<input checked="" type="checkbox"/> utilisés en remblai <input type="checkbox"/> stockés sur site <input type="checkbox"/> éliminés vers filière adaptée			Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....				
Transport et livraison au laboratoire										
Conditionnement des flacons :			Glacière réfrigérée				Blanc de transport :			Non
Transporteur :		UPS		Date et heure de livraison :						
Laboratoire :		AGROLAB								
Analyses prévues :		ISDI + COHV + 12 métaux								

# COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu



Généralités									
Affaire: N° P08805.01		Nom : Bonneuil			Client : SEGRO				
Opérateur GBR		Date : 16/01/2024		Heure : 8h25		Sondage N°S7			
Météo : Soleil		Localisation à partir :							
Système de coordonnées : Lambert 93			Coordonnées :		x : 1662931,999		y : 8174414,243		
Cote sol z : / m		mesuré		estimé		Nom sous-traitant : Foraclean			
Cote repère : / NGF		Nature repère : TN (sol)		Machine / méthode : Foreuse EMCI					
Observations de terrain :									
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite			
						Echantillon	C		
0			0 ppm			S7 (0-1)		0	
1	Remblais limono-graveleux gris/beige sec	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S7 (1-2)		1	
2			0 ppm			S7 (2-3)		2	
3			0 ppm			S7 (3-3,2)		3	
4	Refus sur bloc							4	
5								5	
Cuttings :		utilisés en remblai stockés sur site éliminés vers filière adaptée			Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....				
Transport et livraison au laboratoire									
Conditionnement des flacons :			Glacière réfrigérée				Blanc de transport : Non		
Transporteur : UPS		Date et heure de livraison :							
Laboratoire : AGROLAB		Analyses prévues : ISDI + COHV + 12 métaux							

# COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu



Généralités																																							
Affaire: N°	P08805.01		Nom :	Bonneuil		Client :	SEGRO																																
Opérateur	GBR		Date :	16/01/2024		Heure :	8h25																																
Météo :	Soleil		Localisation à partir :				Sondage N°S8																																
Système de coordonnées : Lambert 93			Coordonnées :			x :	1663026,609		y :	8174335,505																													
Cote sol z :	/ m		mesuré <input type="checkbox"/>	estimé <input type="checkbox"/>		Nom sous-traitant :	Foraclean																																
Cote repère :	/ NGF		Nature repère :	TN (sol)		Machine / méthode :	Foreuse EMCI																																
Observations de terrain :																																							
Cote	Description et interprétation		Indice organoleptique		PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement		Echantillonnage P:ponctuel / C:composite																														
0									Echantillon	C																													
	Remblai limono-graveleux gris/beige sec		Pas d'odeur , aucune imprégnation		0 ppm				S8 (0-1)																														
1																																							
	Limon légèrement sableux brun clair / gris et humide		Pas d'odeur , aucune imprégnation		0 ppm				S8 (1-2)																														
2																																							
	Sable légèrement limoneux blanc / gris avec graviers millimétriques		Pas d'odeur , aucune imprégnation		0 ppm				S8 (2-3)																														
3																																							
	Fin de sondage																																						
4																																							
5																																							
<table border="0"> <tr> <td>Cuttings :</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>utilisés en remblai</td> <td colspan="7">Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>stockés sur site</td> <td colspan="7">..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine :</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>éliminés vers filière adaptée</td> <td colspan="7">..... mm ; Foration Ø.....</td> </tr> </table>										Cuttings :	<input checked="" type="checkbox"/>	utilisés en remblai	Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;								<input type="checkbox"/>	stockés sur site	..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine :								<input type="checkbox"/>	éliminés vers filière adaptée	..... mm ; Foration Ø.....						
Cuttings :	<input checked="" type="checkbox"/>	utilisés en remblai	Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;																																				
	<input type="checkbox"/>	stockés sur site	..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine :																																				
	<input type="checkbox"/>	éliminés vers filière adaptée	..... mm ; Foration Ø.....																																				
Transport et livraison au laboratoire																																							
Conditionnement des flacons :			Glacière réfrigérée				Blanc de transport :			Non																													
Transporteur :		UPS		Date et heure de livraison :																																			
Laboratoire :		AGROLAB																																					
Analyses prévues :		ISDI + COHV + 12 métaux																																					

# COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu



Généralités														
Affaire: N° P08805.01		Nom : Bonneuil			Client : SEGRO									
Opérateur GBR		Date : 16/01/2024		Heure : 8h25		Sondage N°S9								
Météo : Soleil		Localisation à partir :												
Système de coordonnées : Lambert 93			Coordonnées :			x : 1663021,475		y : 8174322,548						
Cote sol z : / m		mesuré <input type="checkbox"/> estimé <input type="checkbox"/>		Nom sous-traitant : Foraclean										
Cote repère : / NGF		Nature repère : TN (sol)		Machine / méthode : Foreuse EMCI										
Observations de terrain :														
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage		0	T	2	3	4	5	
						P:ponctuel / C:composite	Echantillon							C
0	Remblai limono-graveleux gris/beige sec	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S9 (0-0,5)								
1	Limon beige / blanc	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S9 (0,5-1,5)								
2	Limon beige / blanc et humide (passage de bloc ou dalle ?)	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S9 (2-3)								
3		Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S9 (3-4)								
4	Limon légèrement sableux jaune et humide avec graviers millimétriques Début de la nappe à la fin du sondage	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S9 (4-5)								
5	Fin de sondage			V										
Cuttings :		<input checked="" type="checkbox"/> utilisés en remblai <input type="checkbox"/> stockés sur site <input type="checkbox"/> éliminés vers filière adaptée			Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....									
Transport et livraison au laboratoire														
Conditionnement des flacons :			Glacière réfrigérée			Blanc de transport : Non								
Transporteur : UPS		Date et heure de livraison :												
Laboratoire : AGROLAB		Analyses prévues : ISDI + COHV + 12 métaux												

# COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu



Généralités														
Affaire: N° P08805.01		Nom : Bonneuil			Client : SEGRO									
Opérateur GBR		Date : 16/01/2024		Heure : 8h25		Sondage N°S10								
Météo : Soleil		Localisation à partir :												
Système de coordonnées : Lambert 93			Coordonnées :			x : 1663005,318		y : 8174231,085						
Cote sol z : / m		mesuré <input type="checkbox"/> estimé <input type="checkbox"/>		Nom sous-traitant : Foraclean										
Cote repère : / NGF		Nature repère : TN (sol)		Machine / méthode : Foreuse EMCI										
Observations de terrain :														
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage		0	T	2	3	4	5	
						P:ponctuel / C:composite								
0	Remblais limono-graveleux gris/beige sec	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S10 (0-0,5)								
1	Limon légèrement argileux blanc / jaune	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S10 (0,5-2)								
2	Limon légèrement argileux noir	<b>Odeur matière organique</b> , aucune imprégnation	0 ppm			S10 (2-3)								
3						S10 (3-4)								
4	Limon bruns avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S10 (4-5)								
5	Fin de sondage													
Cuttings :		<input checked="" type="checkbox"/> utilisés en remblai <input type="checkbox"/> stockés sur site <input type="checkbox"/> éliminés vers filière adaptée		Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....										
Transport et livraison au laboratoire														
Conditionnement des flacons :			Glacière réfrigérée			Blanc de transport : Non								
Transporteur : UPS		Date et heure de livraison :												
Laboratoire : AGROLAB		Analyses prévues : ISDI + COHV + 12 métaux												

# COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu



Généralités										
Affaire: N°	P08805.01		Nom :	Bonneuil		Client :	SEGRO			
Opérateur	GBR		Date :	16/01/2024		Heure :	8h25			
Météo :	Soleil		Localisation à partir :				Sondage N°S11			
Système de coordonnées : Lambert 93			Coordonnées :			x :	1662989,309		y :	8174229,298
Cote sol z :	/	m	mesuré	estimé		Nom sous-traitant :	Foraclean			
Cote repère :	/	NGF	Nature repère :	TN (sol)		Machine / méthode :	Foreuse EMCI			
Observations de terrain : <b>Refus sur dalle supposée à 1 m, sondage décalé à 1 m au</b>										
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage		Echantillon	C	
						P:ponctuel / C:composite				
0									0	
1	Remblai limono-graveleux gris/beige sec	Odeur HC ou MO , aucune imprégnation	0 ppm					S11 (0-1)		
2	Limons graveleux gris très humides Nappe à 2,5 m	Odeur HC ou MO , aucune imprégnation	0 ppm					S11 (1,5-2,5)		
3	Fin de sondage									
4										
5										
Cuttings :			utilisés en remblai stockés sur site éliminés vers filière adaptée			Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....				
Transport et livraison au laboratoire										
Conditionnement des flacons :			Glacière réfrigérée			Blanc de transport : Non				
Transporteur :		UPS		Date et heure de livraison :						
Laboratoire :		AGROLAB								
Analyses prévues :		ISDI + COHV + 12 métaux								

## **ANNEXE 3 : BORDEREAUX DU LABORATOIRE POUR LES ANALYSES DE SOL**

# AL-West 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.

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630275 Solide / Eluat**  
Date de validation **18.01.2024**  
Prélèvement **16.01.2024**  
Prélèvement par: **Client (GBR)**  
Spécification des échantillons **S1 (0-1)**

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	<b>0,60</b>	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	<b>78,8</b>	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	<b>19,1</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	<b>120</b>	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		<b>900</b>	1		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	<b>10,5</b>	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>29000</b>	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,5</b>	0,5		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>3,1</b>	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		<b>330</b>	1	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,2</b>	0,1	+/- 21	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>17</b>	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>2,8</b>	0,2	+/- 20	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 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00

N° échant.

630275 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S1 (0-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,2	1	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	6,6	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,4	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	15	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
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

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

## COHV

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

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 de "\*)".

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630275 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S1 (0-1)**

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

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	6,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	3,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

## Polychlorobiphényles

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

## Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3800	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,89	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	210	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	10	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,24	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630275 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S1 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,08</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>920</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>720</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>11,5</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,8</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>381</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>1,0</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>21</b>	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>92</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>89</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>5,4</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>24</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>7,6</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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

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 "°".

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

page 4 de 5



# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772** P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. **630275** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **S1 (0-1)**

Début des analyses: 18.01.2024  
Fin des analyses: 23.01.2024

*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.*



**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 " \* " .

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.

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630276 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S3 (0-1)

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,65	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	87,6	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	9,6	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		°	8,0	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)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,7	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		58	1	+/- 12	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
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		17	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

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 1 de 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630276 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S3 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,41</b>	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>12</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>40</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>52</b>	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,074</b>	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,17</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,15</b>	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>0,075</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,082</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,087</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>0,095</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,095</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,557</b> <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,678</b> <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,938</b> <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b> <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155

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 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630276 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S3 (0-1)**

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

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

### Polychlorobiphényles

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

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	25000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,41	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

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

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630276 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S3 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>16000</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>2300</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>7,6</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,3</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>2540</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,3</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>1600</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>41</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>2,9</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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

# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772** P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. **630276** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **S3 (0-1)**

Début des analyses: 18.01.2024  
Fin des analyses: 23.01.2024

*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.*



**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 " \* ) " .

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

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630277 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S4 (0-1)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc.	Résultat %	Méthode
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,64	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	83,3	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc.	Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	11,9	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	110	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

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc.	Résultat %	Méthode
pH-H2O		°	8,6	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		5600	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc.	Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		5,7	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		47	1	+/- 12	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
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		19	0,2	+/- 20	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 "°".

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00

N° échant.

630277 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S4 (0-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	42	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	48	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
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

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

## COHV

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

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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00

N° échant.

630277 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S4 (0-1)

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

## Hydrocarbures totaux (ISO)

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

## Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,061	<sup>x)</sup>		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,072	<sup>x)</sup>		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,005	0,001	+/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,016	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,011	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,022	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,014	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,004	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

## Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4400	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,22	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	12	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,31	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

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

page 3 de 5



# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630277 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S4 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>2200</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,03</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>560</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>9,3</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>20,4</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>443</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>1,2</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>220</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>22</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>2,5</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>5,5</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>31</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>2,8</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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

# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772** P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. **630277** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **S4 (0-1)**

Début des analyses: 18.01.2024  
Fin des analyses: 23.01.2024

*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.*



**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 " \* ) " .

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.

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630278 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S5 (0,5-1,5)

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,72	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,1	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	11,7	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	110	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		°	8,0	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		5100	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		0,5	0,5	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		7,1	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		44	1	+/- 12	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
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		18	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

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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630278 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S5 (0,5-1,5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,27</b>	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<b>1,2</b>	1	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>9,2</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>34</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>36</b>	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,097</b>	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,082</b>	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,0820</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,179</b> x)			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b> *)	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155

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 de "x)".

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

page 2 de 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630278 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S5 (0,5-1,5)**

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

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

### Polychlorobiphényles

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

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	9000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,46	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	5,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,13	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

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

page 3 de 5



# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630278 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S5 (0,5-1,5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>5400</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>1100</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>7,9</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,6</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>899</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,5</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>540</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>46</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>2,8</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>13</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>2,2</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630278 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S5 (0,5-1,5)**

Début des analyses: 18.01.2024

Fin des analyses: 23.01.2024

*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.*

**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 " \* ) " .

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.

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630279 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S6 (3-4)

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,66	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,4	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	5,5	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	110	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		°	8,1	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		4100	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,4	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		40	1	+/- 12	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
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		18	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		16	0,2	+/- 20	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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630279 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S6 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<b>1,31</b>	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>12</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>24</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>38</b>	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,17</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,18</b>	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,081</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,16</b>	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,16</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>0,063</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,553</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,594</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,934</b> x)			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b> *)	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155

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 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630279 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S6 (3-4)**

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	27,3	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	5,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	8,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	7,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,015	<sup>x)</sup>		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,016	<sup>x)</sup>		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,004	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,004	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,004	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	15000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,36	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

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

page 3 de 5



# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630279 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S6 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>9800</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,03</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>1600</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>7,9</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,4</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>1450</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,4</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>980</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>36</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>2,2</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>6,0</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>3,2</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772** P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. **630279** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **S6 (3-4)**

Début des analyses: 18.01.2024

Fin des analyses: 23.01.2024

*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.*

**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 " \* " .

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

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630280 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S7 (2-3)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,60	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	88,8	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	19,1	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

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
pH-H2O		8,0	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	7000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,1	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	120	1	+/- 12	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
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	17	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	26	0,2	+/- 20	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 "°".

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630280 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S7 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,22</b>	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>12</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>120</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>83</b>	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,15</b>	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,19</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,23</b>	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>0,086</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,082</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,588</b> <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,818</b> <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,17</b> <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b> <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155

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 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630280 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S7 (2-3)**

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	55,2	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	6,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	15,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	14,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	11	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	5,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,037	<sup>x)</sup>		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,040	<sup>x)</sup>		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,009	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,014	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,010	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	25000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,56	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	14	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	6,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,09	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

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

page 3 de 5



# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630280 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S7 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>17000</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,05</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>2300</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>7,9</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,7</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>2490</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,6</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>1,4</b>	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>1700</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>56</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>6,4</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>8,7</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>5,2</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630280 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S7 (2-3)**

Début des analyses: 18.01.2024  
Fin des analyses: 23.01.2024

*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.*

**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 " \* ) " .

# AL-West 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.

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630281 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S8 (2-3)

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,49	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,2	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	36,1	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	110	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		°	8,1	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		4300	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		3,9	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		27	1	+/- 12	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
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		16	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		7,7	0,2	+/- 20	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 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630281 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S8 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,19</b>	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>7,0</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>30</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>21</b>	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,069</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,0690</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,0690</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,0690</b> x)			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b> *)	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155

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 "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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630281 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S8 (2-3)**

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

## Hydrocarbures totaux (ISO)

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

## Polychlorobiphényles

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

## Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	23000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,30	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

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

page 3 de 5



# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630281 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S8 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>16000</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>2300</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,0</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,3</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>2300</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,3</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>1600</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>30</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>2,1</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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

# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772** P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. **630281** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **S8 (2-3)**

Début des analyses: 18.01.2024  
Fin des analyses: 23.01.2024

*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.*



**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 " \* " .

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

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630282 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S9 (4-5)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,63	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	80,5	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	24,0	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	110	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

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
pH-H2O		8,8	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	13000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,4	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	37	1	+/- 12	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
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	17	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	10	0,2	+/- 20	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 "°".

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00

N° échant. 630282 Solide / Eluat

Spécification des échantillons S9 (4-5)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,09	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,1	1	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,8	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	25	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
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,093	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
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	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

## 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
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total	*) mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

## COHV

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

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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630282 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S9 (4-5)**

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

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

### Polychlorobiphényles

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

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	5100	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,36	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	16	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	7,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

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

page 3 de 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630282 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S9 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>2900</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>670</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,4</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,6</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>509</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,7</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>1,6</b>	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>290</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>36</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>5,7</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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

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

page 4 de 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 "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

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772** P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. **630282** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **S9 (4-5)**

Début des analyses: 18.01.2024  
Fin des analyses: 23.01.2024

*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.*



**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 " \* " .

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.

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630283 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S10 (0-0,5)

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,61	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	83,9	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	30,0	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	110	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		°	8,1	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		3800	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		1,7	0,5	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		4,9	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		61	1	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,5	0,1	+/- 21	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		14	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		87	0,2	+/- 20	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 "°".

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00

N° échant. 630283 Solide / Eluat

Spécification des échantillons S10 (0-0,5)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,09	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,4	1	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,6	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	120	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	410	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
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,12	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	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,091	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,681 x)			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,891 x)			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,21 x)			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

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

## COHV

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

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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00

N° échant.

630283 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S10 (0-0,5)

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

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	61,7	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	7,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	12,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	16,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	12	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	7,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	3,7	2	+/- 21	ISO 16703

## Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,20			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,25			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 27	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,029	0,001	+/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,054	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,050	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,043	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,039	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,033	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

## Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	24000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,35	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	18	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,10	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,08	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

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

page 3 de 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630283 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S10 (0-0,5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>17000</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,22</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>2300</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,0</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,6</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>2420</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,3</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>1,8</b>	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>1700</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>6,3</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>35</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>10</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>8,1</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>22</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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

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

page 4 de 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 "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

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630283 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S10 (0-0,5)**

Début des analyses: 18.01.2024  
Fin des analyses: 23.01.2024

*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.*



**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 " \* ) " .

# AL-West B.V.

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

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630284 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S10 (4-5)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,69	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	82,2	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	9,3	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	110	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

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
pH-H2O		8,1	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	10000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,9	0,5	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,2	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	58	1	+/- 12	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
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	13	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	23	0,2	+/- 20	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 "°".

# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630284 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S10 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,20</b>	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>9,2</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>46</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>38</b>	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,18</b>	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,50</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,28</b>	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,13</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,077</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,15</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,16</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,13</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>1,44</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,84</b> x)			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b> *)	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155

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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630284 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S10 (4-5)**

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

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	49,3	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	8,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	9,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	11,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	8,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	5,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703

## Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,041 <sup>x)</sup>			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,043 <sup>x)</sup>			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,005	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,011	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,012	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,012	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

## Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	8500	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,08	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,41	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	48	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,14	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630284 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S10 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>5700</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>1100</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,0</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,3</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>853</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,4</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>4,8</b>	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>570</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>7,9</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>41</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>2,8</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>14</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>2,0</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630284 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S10 (4-5)**

Début des analyses: 18.01.2024

Fin des analyses: 23.01.2024

*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.*

**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 " \* " .

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

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630285 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S11 (0-1)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,67	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	76,5	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	20,2	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

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
pH-H2O		7,8	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	13000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,8	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	130	1	+/- 12	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
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	16	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	110	0,2	+/- 20	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 "°".

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630285 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S11 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,58</b>	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>14</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>100</b>	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>210</b>	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,27</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,20</b>	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,18</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,16</b>	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,082</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,13</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>0,18</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,14</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,962</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>1,21</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,57</b> x)			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b> *)	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155

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 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630285 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S11 (0-1)**

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	1200	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	140	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	410	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	350	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	200	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	84	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	38,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	16,1	2	+/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	3,5 <sup>x)</sup>			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	3,6 <sup>x)</sup>			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,010 <sup>m)</sup>	0,01		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,010 <sup>m)</sup>	0,01		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,22	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,017	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,92	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	1,1	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	1,3	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	5500	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,81	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	60	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,12	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,09	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

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

page 3 de 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**  
N° échant. **630285 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **S11 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>2400</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,08</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>700</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,1</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,5</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>549</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,4</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>6,0</b>	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>240</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>81</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>12</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>8,6</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>8,3</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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.

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

page 4 de 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 "°".

# AL-West B.V.

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

Date 25.01.2024  
N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772** P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. **630285** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **S11 (0-1)**

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

Début des analyses: 18.01.2024

Fin des analyses: 25.01.2024

*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.*



**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**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 "†".

# AL-West 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.

EODD Ingénieurs Conseils (75)  
Adresse agence  
50 rue Albert  
75013 PARIS  
FRANCE

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00  
N° échant. 630286 Solide / Eluat  
Date de validation 18.01.2024  
Prélèvement 16.01.2024  
Prélèvement par: Client (GBR)  
Spécification des échantillons S11 (1,5-2,5)

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

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,77	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	74,4	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

### Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	21,8	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		7300	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		5,1	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		84	1	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,8	0,1	+/- 21	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		13	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		67	0,2	+/- 20	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 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00

N° échant. 630286 Solide / Eluat

Spécification des échantillons S11 (1,5-2,5)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
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	57	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	130	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
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,085	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,31	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,22	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,078	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,087	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,865			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,30 x)			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,65 x)			équivalent à NF EN 16181

## Composés aromatiques

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

## COHV

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

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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630286 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S11 (1,5-2,5)**

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

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	730	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	17,1	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	130	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	240	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	160	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	96,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	40	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	20,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	9,8	2	+/- 21	ISO 16703

## Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	1,8 <sup>x)</sup>			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	1,8 <sup>x)</sup>			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,16	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,46	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,56	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,66	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

## Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	24000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,42	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	61	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,11	0,05		Selon norme lixiviation

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 "\*)".

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

Date 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630286 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S11 (1,5-2,5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>16000</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,05</b>	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>2300</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>7,9</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,6</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>2430</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,3</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,020</b>	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>6,1</b>	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>1600</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;20</b>	20		conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>42</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>2,7</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>11</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>5,2</b>	5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>4,8</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure 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.

# AL-West 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 25.01.2024

N° Client 35004668

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1362772 P08805.01 - Analyses sol - BDC CF04756/00**

N° échant. **630286 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S11 (1,5-2,5)**

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

Début des analyses: 18.01.2024

Fin des analyses: 24.01.2024

*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.*

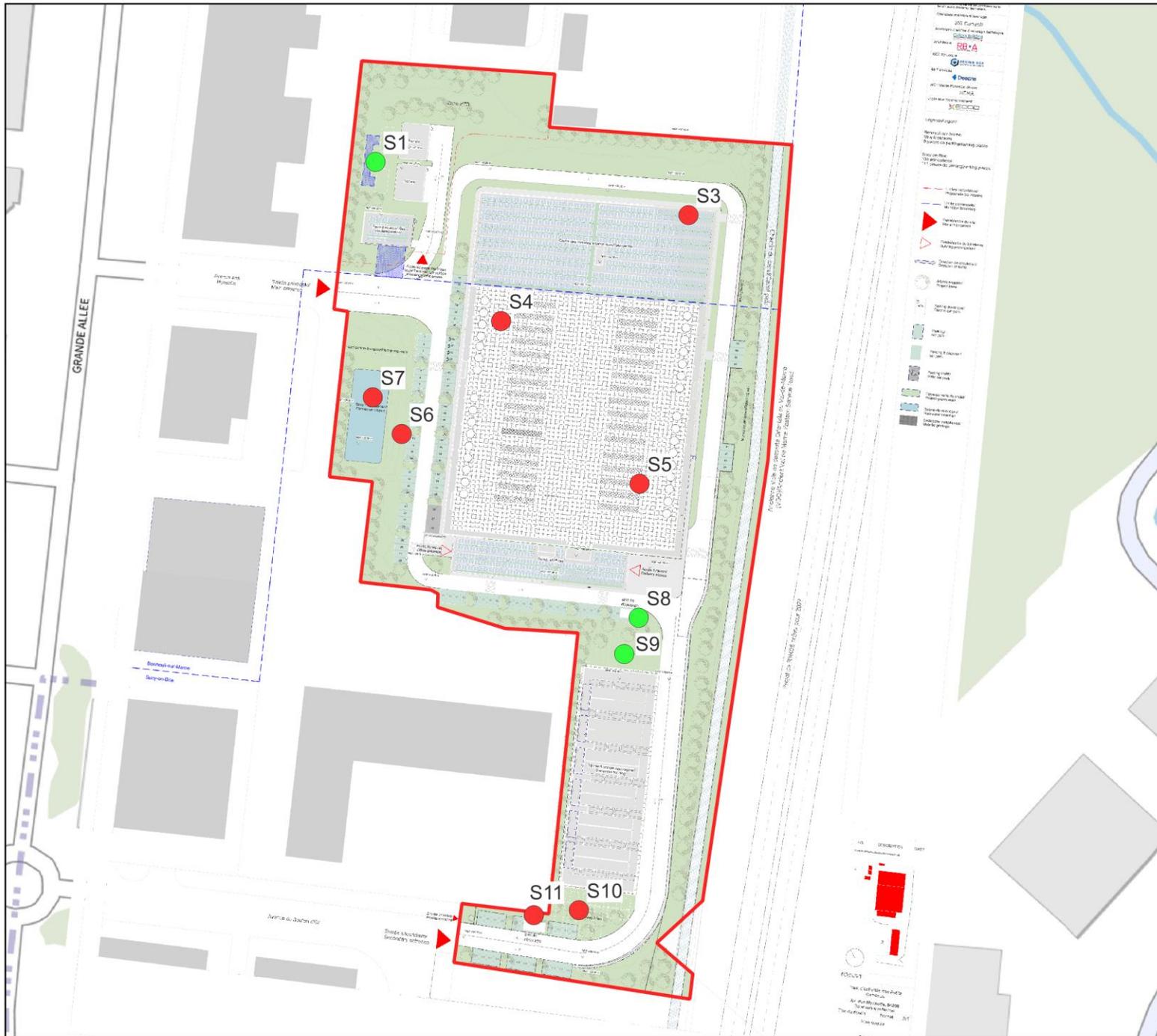
**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**Chargée relation clientèle**

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 "†".

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

## **ANNEXE 4 : CARTE DE LOCALISATION DES DEPASSEMENTS DE CRITERE ISDI PAR TRANCHE DE 1 M**

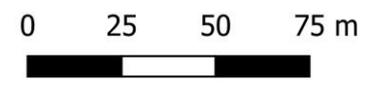


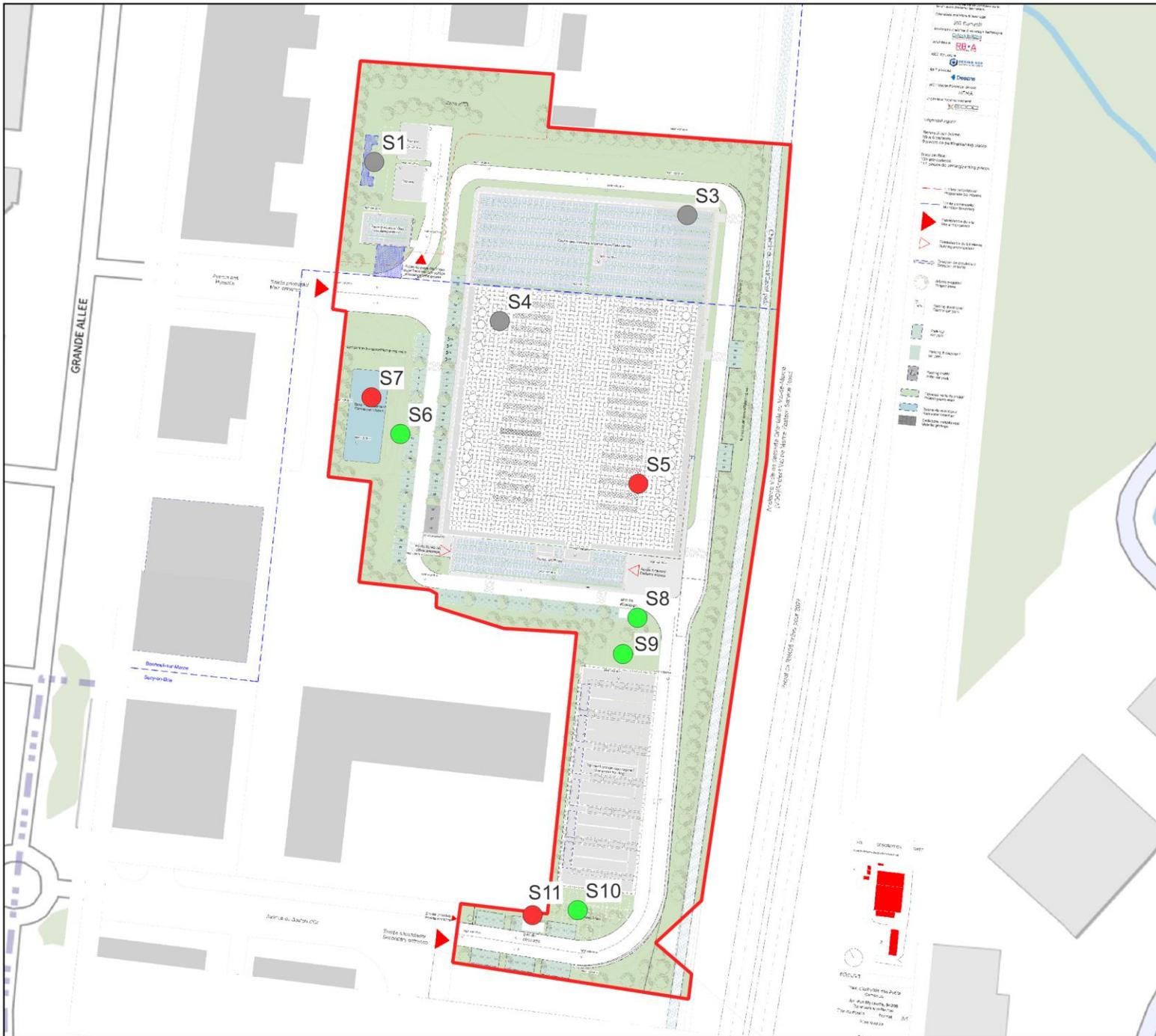
**SEGRO**

**EODD**  
ingénieurs conseils

**Légende :**

- Absence d'analyse
- Absence de dépassement d'un des critères ISDI
- Dépassement d'au moins un des critères ISDI
- Zone d'étude



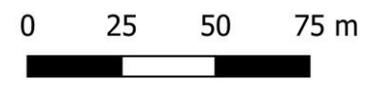


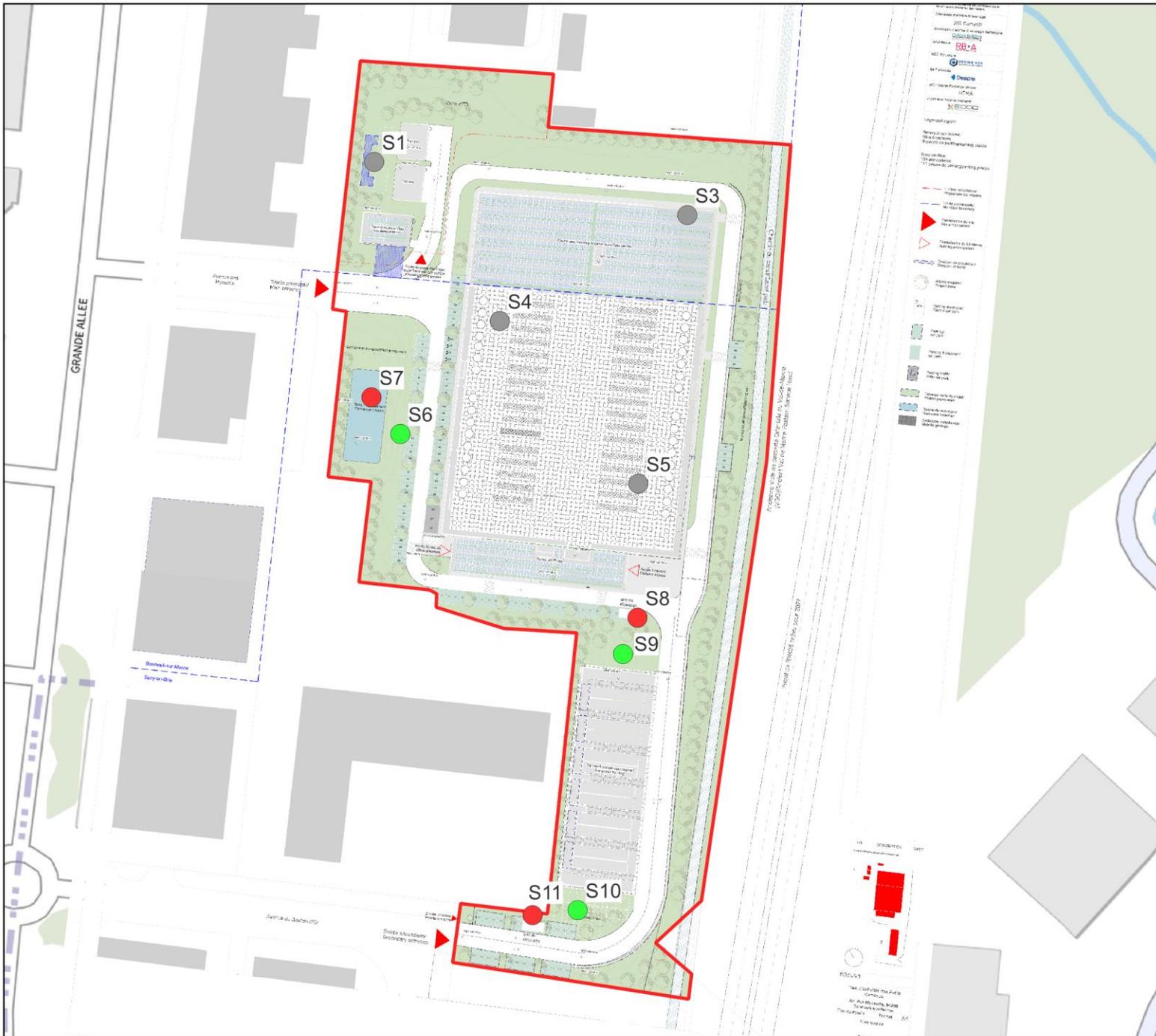
**SEGRO**

**EODD**  
ingénieurs conseils

**Légende :**

- Absence d'analyse
- Absence de dépassement d'un des critères ISDI
- Dépassement d'au moins un des critères ISDI
- Zone d'étude





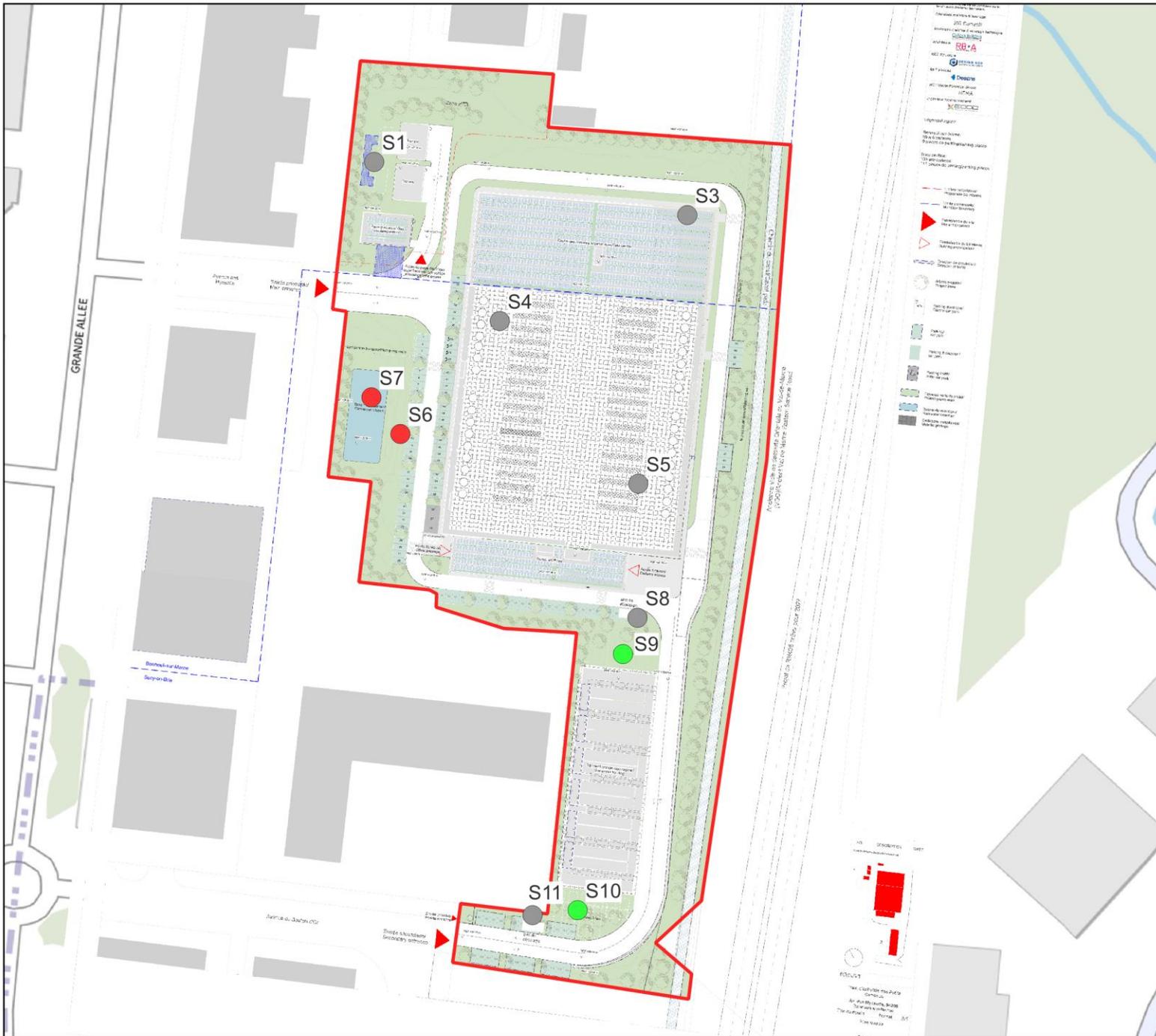
**SEGRO**

**EODD**  
ingénieurs conseils

Légende :

- Absence d'analyse
- Absence de dépassement d'un des critères ISDI
- Dépassement d'au moins un des critères ISDI
- Zone d'étude





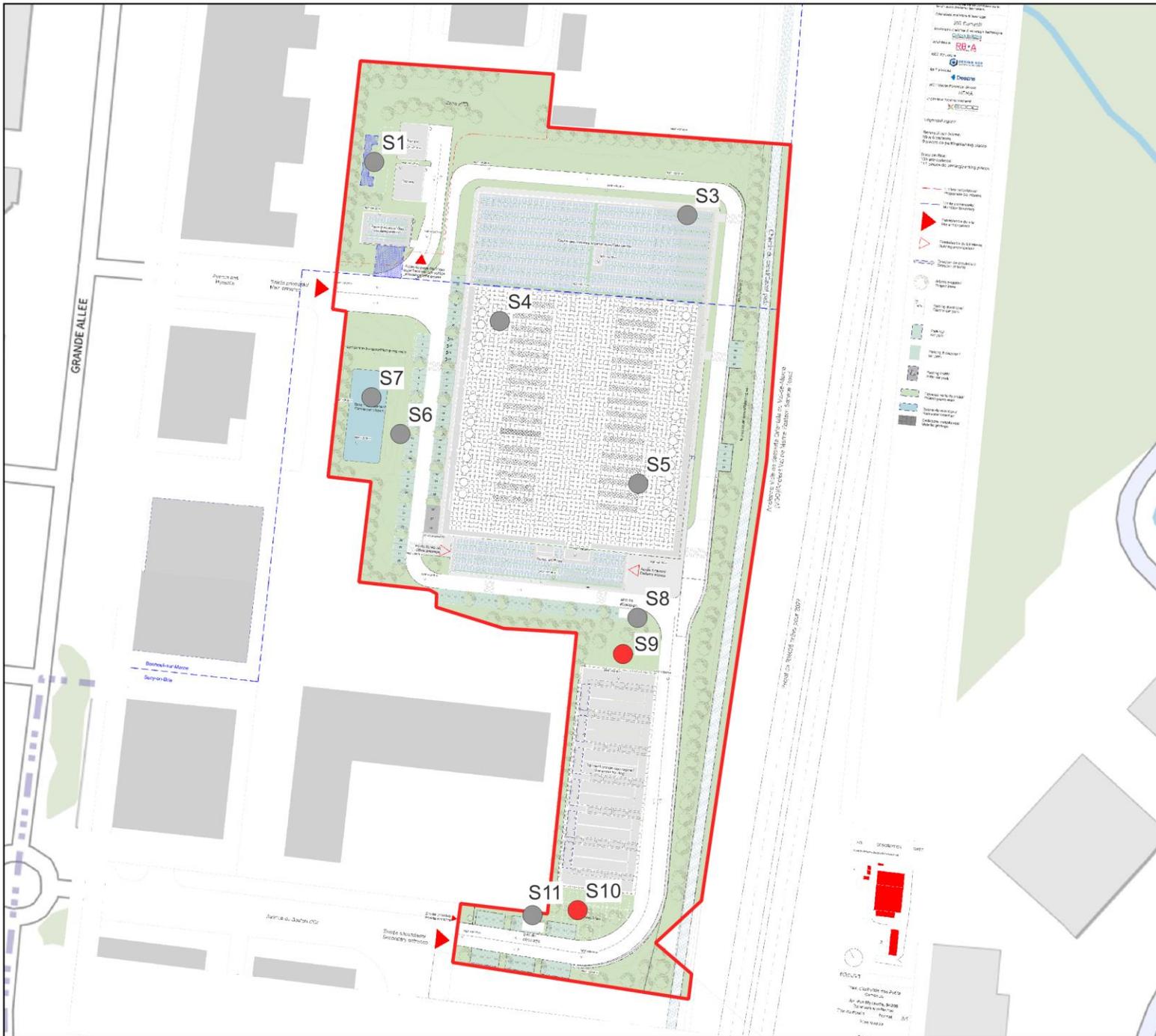
# SEGRO

**EODD**  
ingénieurs conseils

### Légende :

- Absence d'analyse
- Absence de dépassement d'un des critères ISDI
- Dépassement d'au moins un des critères ISDI
- Zone d'étude





**SEGRO**

**EODD**  
ingénieurs conseils

**Légende :**

- Absence d'analyse
- Absence de dépassement d'un des critères ISDI
- Dépassement d'au moins un des critères ISDI
- Zone d'étude



## ANNEXE 5 : LIMITES DE L'ETUDE

Les conclusions relatives à cette étude sont limitées à l'emprise du site telle que décrite dans le présent document. Elles ne préjugent pas du niveau de pollution qui pourrait exister alentour.

Les conclusions de cette étude sont basées sur les informations recueillies auprès des différentes sources qu'elles soient internes ou externes à l'entreprise. Ces informations ont fait l'objet, autant que faire se peut, de vérifications de la part du chargé d'étude mais restent dépendantes des éventuelles erreurs, omissions ou fausses informations.

Les contraintes et difficultés d'accès à certaines zones peuvent également induire des lacunes dans le diagnostic, non imputables à notre société.

Les moyens proposés pour cette étude et notamment les éventuelles reconnaissances de terrain sont calées en fonction de la problématique, du niveau d'étude prescrite et du budget disponible.

On ne peut prétendre à un niveau d'information plus important que les moyens mis en œuvre ne le permettent. La représentativité des mesures notamment est fonction du nombre de ces dernières même si les points de mesures ont été implantés de façon à optimiser la représentativité. De plus, les investigations de terrain étant la plupart du temps ponctuelles dans l'espace, les résultats obtenus sont donnés sous réserve d'une variabilité ou hétérogénéité qui peut, comme souvent dans le milieu souterrain, être relativement importante.

Des modifications de la méthodologie, des connaissances scientifiques, ou une évolution du contexte environnemental ou industriel peuvent apparaître à l'issue de l'étude et rendre en partie caduques les interprétations et recommandations du document.

Ces dernières ne sont valables qu'au moment de la réalisation des rapports et peuvent être révisées en cas de modification des conditions initiales.

Ce rapport, et notamment les illustrations, tableaux, annexes, conclusions ou recommandations qui en font partie, forment un tout indivisible. A cet effet, la responsabilité de l'auteur ne pourra être engagée dans le cas d'une interprétation erronée de toute partie extraite des rapports de diagnostic approfondi, d'évaluation détaillée des risques.