Mission LEVÉ – Ancienne caserne Ardant du Picq – Saint-Avold (57)

Mission LEVE de la norme NF X 31-620

RAPPORT D'ETUDE

8490861

Mission LEVÉ – Ancienne caserne Ardant du Picq – Saint-Avold (57)

Mission LEVE de la norme NF X 31-620 (A100, A110 et A120)
SODEVAM
RAPPORT D'ETUDE

INDICE	DATE DE REVISION	REDACTEUR	VERIFICATEUR	APPROBATEUR (SI EXIGENCE)	DESCRIPTION DES MODIFICATIONS
1	01/08/2025	Zineb ECH-CHAHDI	Hervé CARDOT	Hervé CARDOT	Rapport initial

Entité Sites et Sols Pollués
16 rue Simone Veil - 93400 Saint Ouen sur Seine - TEL : +33 (0)1 55 84 10 10

ARTELIA - Siège Social : 16, rue Simone Veil - 93400 Saint-Ouen-sur-Seine - France
SAS au Capital de 13 262 150 Euros - 444 523 526 RCS Bobigny - SIRET 444 523 526 00804 - APE 7112B
N° Identification TVA : FR 40 444 523 526 - www.arteliagroup.com

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS 4
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 5
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 6
2. SOURCES DE DONNÉES CONSULTÉES 7
3. SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE 8
4. VISITE DE SITE (A100) 9
5. ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MÉMORIELLE (A110) 9
5.1. SITUATION ADMINISTRATIVE DU SITE 9
5.2. HISTORIQUE DES ACTIVITÉS 9
5.2.1. PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES HISTORIQUES 9
5.2.2. DONNÉES ISSUES DES ADMINISTRATIONS 13
5.2.2.1. Informations sur la configuration du site 13
5.2.2.2. Evolution réglementaire du site 19
5.2.2.3. Historique des travaux réalisés sur le site 19
5.3. FAITS DE GUERRE 21
5.4. BASE DE DONNEES GEORISQUES 21
5.5. SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION IDENTIFIEES SUR SITE 21
6. ETUDES DE VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX (A120) 22
6.1. OCCUPATION DES SOLS AUTOUR DU SITE 22
6.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE 23
6.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE 24
6.4. VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES ET SENSIBILITE DES USAGES 24
6.5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE 25
6.6. VULNERABILITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SENSIBILITE DES USAGES 27
6.7. VULNERABILITE DU MILIEU NATUREL 27
6.8. CONTEXTE METEOROLOGIQUE 28
6.9. SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION EXTERIEURES AU SITE 30
7. CONDITIONS DE VALIDITÉ ET ÉVALUATION DES INCERTITUDES 32
7.1. CONDITIONS DE VALIDITÉ DES RÉSULTATS 32
8. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 33
ANNEXES 34

TABLEAUX

Tableau 1 - Synthèse de l'étude des photographies aériennes 10

Tableau 2 - Synthèse des sources potentielles de pollution 21
Tableau 3 - Points d'eau BSS localisés en aval hydraulique de la zone d'étude dans un périmètre de 1 km (Infoterre) 24
Tableau 4 - Températures de la station de Seingbouse de la période 1991-2020 (source Météo France) 29
Tableau 5 - Précipitations de la station de Seingbouse de la période 1991-2020 (source Météo France)..... 29
Tableau 6 - Liste des sources potentielles de pollution extérieures situées dans un rayon de 500 m autour du site. 31

FIGURES

Figure 1 - Localisation du site d'étude (source Google Satellite) 8
Figure 2 - Vue d'ensemble du quartier Ardant du Picq - date non précisée (source : archives départementales de Metz). 15
Figure 3 - Vue d'ensemble de la caserne Ardant du Picq, extrait des archives daté de 01-1998 (source : archives départementales de Metz- janvier 1998)..... 16
Figure 4 - Plan de la caserne Ardant du Picq - Mai 1999 (source : archives départementales de Metz)..... 17
Figure 5 - Plan de la caserne Ardant du Picq - Novembre 1998 (source : archives départementales de Metz)..... 18
Figure 6 - Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Saint-Avold (source Infoterre) 23
Figure 7 - Coupe lithologique du forage BSS000MFBG (source Infoterre)..... 24
Figure 8 - Localisation des points d'utilisation des eaux souterraines dans un rayon de 500 m autour du site (source Infoterre) 25
Figure 9 - Carte du réseau hydrographique aux alentours du site d'étude (source : Géoportail) 26
Figure 10 - Localisation des zones naturelles protégées (Source : Infoterre) 28
Figure 11 - Roses des vents de la station de Seingbouse de la période 1991-2020 (source METEOBLUE)..... 30
Figure 12 - Localisation des sources potentielles de pollution extérieures au site..... 31

LISTE DES ABREVIATIONS

ADES Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines

AEP Alimentation en Eau Potable

APB Arrêté de Protection de Biotope

ARR Analyse des Risques Résiduels

ARS Agence Régionale de Santé

ASPITET Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces

BRGM Bureau de Recherches Géologique et Minières

BSS Banque de données du Sous-Sol

BTEX Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

DREAL Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

CAV Composés Aromatiques Volatils

COHV Composés Organiques Halogénés Volatils

COT Carbone Organique total

DICT Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

DLI Dépôt de Liquides Inflammables

ETBE Ethyl tert-butyl éther

Go Gazole

HAP Hydrocarbures aromatiques Polycycliques

HCT Hydrocarbures Totaux

ICPE Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

IGN Institut Géographique National

ISDI Installation de Stockage des Déchets Inertes

ISDD Installation de Stockage des Déchets Dangereux

ISDND Installation de Stockage des Déchets Non dangereux

LQ Limites de Quantification

Métaux Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn)

MS Matière sèche

MTBE Méthyl tert-butyl éther

PCB Polychlorobiphényles

PCE Tétrachloroéthylène

PID Photolonization detector

PL Poids Lourds

RAMSAR Zone humide d'importance internationale

RDC Rez-de-Chaussée

SP Sans Plomb

SIC Site d'Importance Communautaire

SIS Secteur d'Information sur les Sols

TCE Trichloroéthylène

TGAP Taxes Générales sur les Activités Polluantes

VL Véhicules Légers

ZICO Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS Zone de Protection Spéciale

ZSC Zone Spéciale de Conservation

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Dans le cadre de la reconversion de l'ancienne caserne militaire Ardant du Picq à Saint-Avold, dont la cessation d'activité a eu lieu en 2007, la commune, en partenariat avec la SODEVAM, a mandaté ARTELIA pour réaliser une mission LEVE conformément à la norme NF X31-620, incluant une visite de site (A100), une étude historique, documentaire et mémorielle (A110), ainsi qu'une étude de vulnérabilité des milieux (A120).

Le site, d'environ 7,9 hectares, se situe au nord-est du centre-ville de Saint-Avold. Il est inoccupé depuis 1998, bien que sa désaffectation officielle n'ait eu lieu qu'en 2007, à la suite d'opérations de dépollution ciblées. La mairie de Saint-Avold a été contactée pour obtenir des informations sur l'historique du site, et une consultation des archives départementales de Metz a été réalisée le 25/07/2025 dans le même objectif.

Les recherches ont permis d'identifier plusieurs interventions environnementales antérieures :

- En 1998, l'ensemble des cuves enterrées réparties sur les anciens bâtiments (essence, fioul, huile, gazole) ont été dégazées et neutralisées par oxycoupage.
- En 2006, une dépollution pyrotechnique complète a été menée, avec la neutralisation d'un unique obus de 47 mm. Le site a été déclaré exempt de pollution pyrotechnique.
- Deux séparateurs d'hydrocarbures, situés au bâtiment 008, ont été vidangés, nettoyés, et leurs canalisations associées ont été démontées et détruites en 2007.
- En 2008, une opération de dépollution des sols a été menée au droit de l'ancienne station-service militaire, ciblant un volume d'environ 125 m³ de terres polluées aux hydrocarbures. Les terres ont été excavées, évacuées et traitées en centre spécialisé, et des analyses de contrôle ont confirmé l'absence de pollution résiduelle.

Il est à noter que l'analyse des éléments mis à notre disposition n'a pas permis d'établir l'état de qualité des milieux souterrains. En effet, les diagnostics antérieurs n'ont pu être communiqués et l'état résiduel suite aux travaux de démantèlement et de dépollution n'est que très partiellement connu.

Dans le cadre de la présente étude et au regard des connaissances obtenues sur le site, les sources potentielles de pollution retenues demeurent :

- Emplacements des bâtiments démolis et bâtiments encore en place ;
- Anciennes chaudières ;
- Ancien emplacement des cuves enterrées ;
- 2 séparateurs d'hydrocarbures ;
- Ancien poste transformateur ;
- Différents tas de stockage de matériaux (visite de site).

Sur le plan environnemental, le site repose sur un sol de grès vosgien perméable et une nappe phréatique peu profonde (9 à 10 m), dont l'écoulement est orienté du nord vers le sud. Cette nappe est considérée comme vulnérable, et sensible notamment en raison de la présence de captages d'eau souterraine à proximité.

En conclusion, en raison des incertitudes persistantes concernant l'impact de ces sources potentielles de pollution, et au regard de la sensibilité du milieu, il est recommandé d'établir un programme prévisionnel d'investigations (mission A130), suivie d'une phase de diagnostic (DIAG), afin de caractériser les milieux et d'identifier le besoin de mesures de gestion.

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

SODEVAM a mandaté ARTELIA pour la réalisation d'une mission LEVE, conformément à la norme NF X31-620, sur le site de l'ancienne caserne Ardant du Picq à Saint-Avold (57 500).

Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet de réaménagement de cette ancienne caserne en lotissement. Selon l'esquisse actuelle, il est prévu un total de 220 logements : 148 logements collectifs (maximum R+2), 32 logements en bande (principalement dédiés à de l'habitat senior) et 40 parcelles individuelles.

Les objectifs de la présente étude sont de retracer l'historique du site afin d'identifier les potentielles sources de pollution, ainsi que de mettre en évidence les voies de transferts dans les différents milieux et les enjeux à protéger.

La méthodologie et les conditions d'intervention utilisées d'ARTELIA sont conformes à la norme AFNOR NF X31-620 spécifique aux « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués ». D'après cette norme, la présente prestation d'études correspond aux codifications suivantes :

- Levée de doute (LEVE)
- Visite de site (A100)
- Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)
- Etude de vulnérabilité des milieux (A120)

Par ailleurs, ARTELIA a réalisé cette étude selon les orientations préconisées par la note ministérielle du 19 avril 2017 accompagnée de deux documents : une introduction à la méthodologie destinée à tous publics et la méthodologie de gestion elle-même.

2. SOURCES DE DONNÉES CONSULTÉES

Les sources d'informations consultées pour la réalisation de la présente étude sont détaillées ci-dessous.

MODE DE CONSULTATION	SOURCE	INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES
web 	Géoportail	https://www.geoportail.gouv.fr/
	Cadastre	https://cadastre.gouv.fr
	Météo France	Rose des vents de la Station XXXX
	Infoclimat	https://www.infoclimat.fr/
	MétéoBlue	https://www.meteoblue.com/fr/
	Géorisques : Anciens sites industriels	https://www.georisques.gouv.fr/risques/casias/donnees
	Géorisques : Sites présentant une pollution avérée ou suspectée	https://www.georisques.gouv.fr/risques/sites-et-sols-pollues/donnees#/type=instructions
	SIS	http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/sis-secteur-dinformation-sur-les-sols/donnees#/
	Baignades	https://baignades.sante.gouv.fr
	Photographies aériennes historiques	www.remonterletemps.ign.fr
e-mail 	ARS	Grand Est
	Mairie	Ville de Saint-Avold
	Archives Départementales	Département de la Moselle
sur-place 	Visite de site (A100)	Effectuée le 16/07/2025 par ARTELIA (Enzo LORNE, ingénieur Sites et sols pollués). Le compte rendu est joint en annexe.
	Archives Départementales	Effectuée le 25/07/2025, par ARTELIA (Sonia BONVENT et Marius REBELLE, deux ingénieurs Sites et sols pollués)
bureau 	Attestation de dépollution pyrotechnique de la caserne Ardant du Picq – Saint-Avold (57)	Date : 5 avril 2007 Référence : N° /DEF/EM RT N-/DIVSOUT/BSI/DOM.002104
	Rapport de fin de chantier – Dépollution des terres aux hydrocarbures – Caserne Ardant du Picq, Saint-Avold (57)	Date : 8 juillet 2008 Référence : Rapport ENVALOR – Groupe LINGENHELD
	Compilation des travaux de dépollution réalisés entre 1998 et 2007 – Caserne Ardant du Picq, Saint-Avold (57) Incluant les Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD), les certificats de nettoyage des séparateurs d'hydrocarbures, le démantèlement du parc à cuves et des tuyauteries associées, ainsi que le retrait et traitement du transformateur contaminé	Dates clés : 07/1998 – 11/2007 – 02/2008 Références BSD : EGEX / 2007/131, EGEX / 2008/21, CAP VUL0707050024, autres BSD industriels

3. SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE

Le site est implanté en zone urbaine, dans le quartier Ardant-du-Picq, et est situé rue des Généraux Altmayer, sur la commune de Saint-Avold (57 500).

L'accès au site s'effectue par la rue des Généraux Altmayer.

Les parcelles cadastrales concernées sur la feuille 40, feuille 000 40 01, de la commune de Saint-Avold (code INSEE 57606). Elles se répartissent comme suit :

- En totalité : 28, 29, 306, 503, 518, 525, 526, 527, 532, 533, 570
- Partiellement : 13, 14, 97, 392, 393, 394, 397, 371, 373, 458, 501, 510, 517, 521, 523, 524, 531, 569

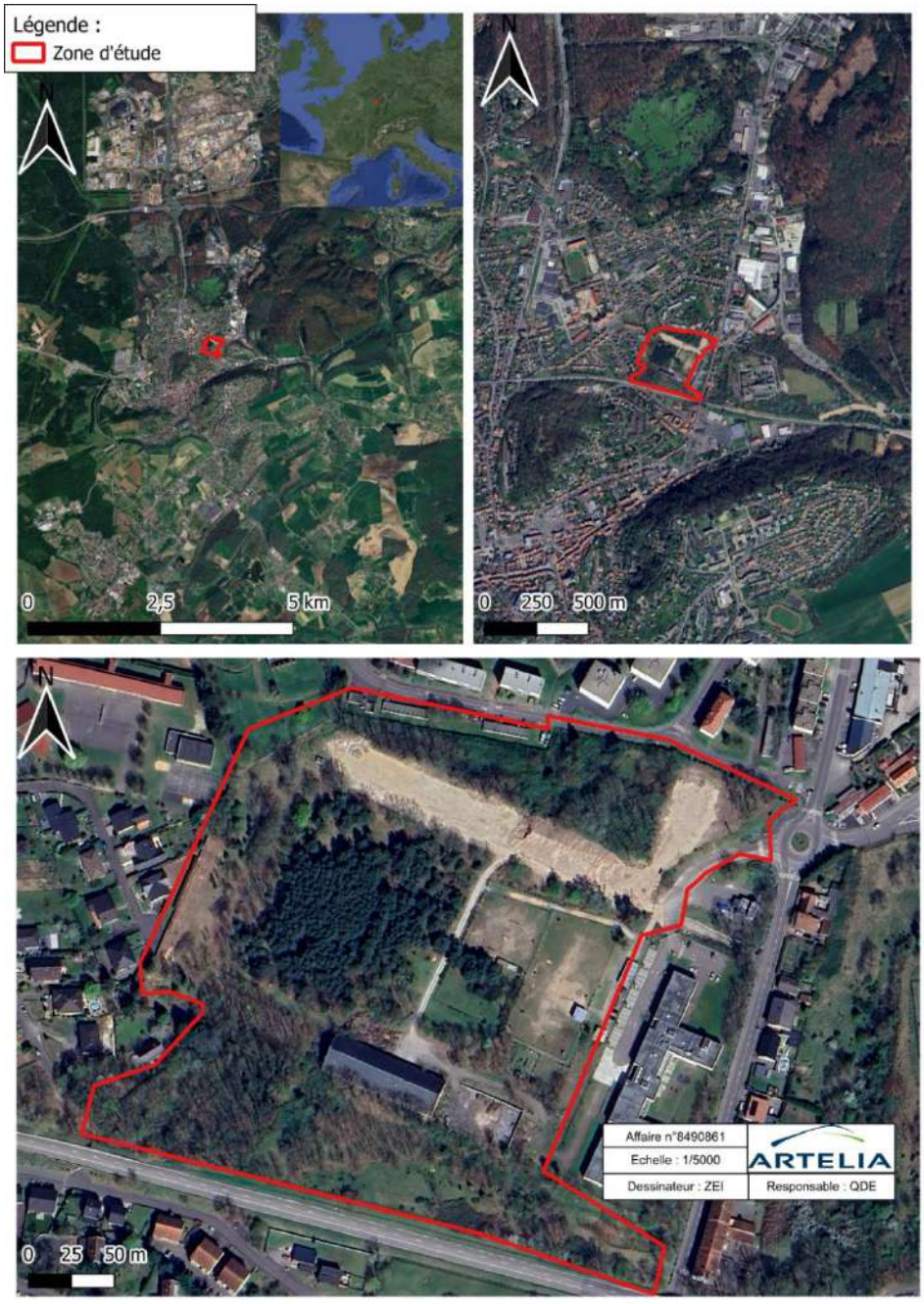


Figure 1 - Localisation du site d'étude (source Google Satellite)

4. VISITE DE SITE (A100)

La visite partielle du site de l'ancienne caserne militaire de Saint-Avold a été réalisée le 16/07/2025 par Enzo LORNE ingénieur Sites et Sols Pollués chez ARTELIA, en l'absence d'un représentant de la SODEVAM. Le compte-rendu est disponible en annexe.

Le site est une ancienne caserne militaire sur laquelle se trouve un grand hangar. À l'intérieur, une rampe est aménagée à l'entrée et plusieurs tas de sable et de gravillons sont présents. À l'extérieur du hangar, des tas de terres issues de la déconstruction des bâtiments, des déchets verts (branches) et des blocs de béton sont entreposés. La cour située à l'arrière du hangar, fermée par un grillage, n'a pas pu être visitée mais elle apparaît à l'état de friche. Une autre cour, située au centre du site, est occupée par une société de dressage de chiens. Un poste de transformation est également présent sur le site.

ANALYSE CRITIQUE DE LA VISITE

- Les conditions de visite du site (accès partiel) ne permettent pas de lister de manière exhaustive la liste des sources de pollution potentielle ;
- Le site ayant fait l'objet de travaux de démantèlement, il n'a pas pu être constatée d'indices de contamination et de traces d'anciens vestiges laissant supposer la localisation des activités, installations et équipements lors du fonctionnement de la caserne ;
- Il ne peut être confirmé avec exactitude la provenance des matériaux entreposés sur le site et leur caractère inerte.

5. ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)

5.1. SITUATION ADMINISTRATIVE DU SITE

Ce site relevant du ministère de la défense, le site d'étude n'est pas répertorié comme Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) selon les bases de données consultables.

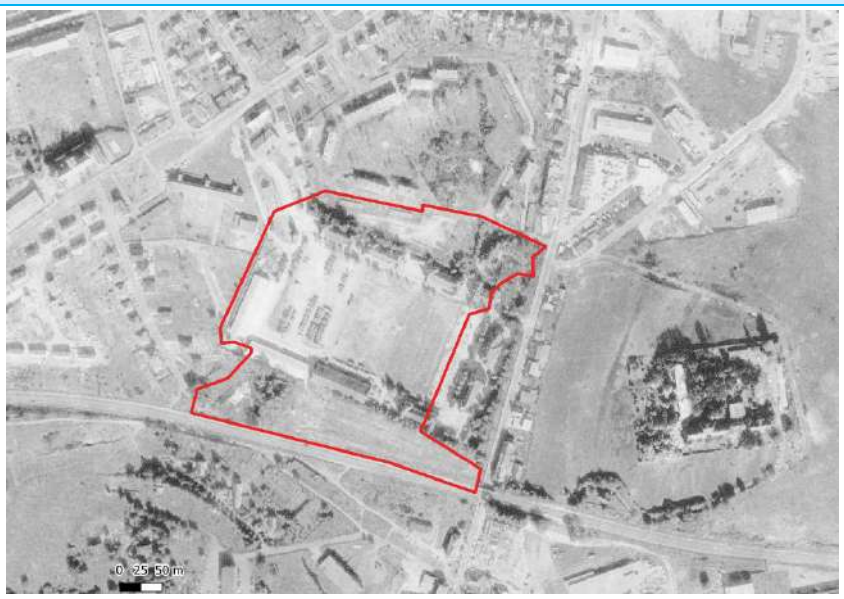
5.2. HISTORIQUE DES ACTIVITÉS

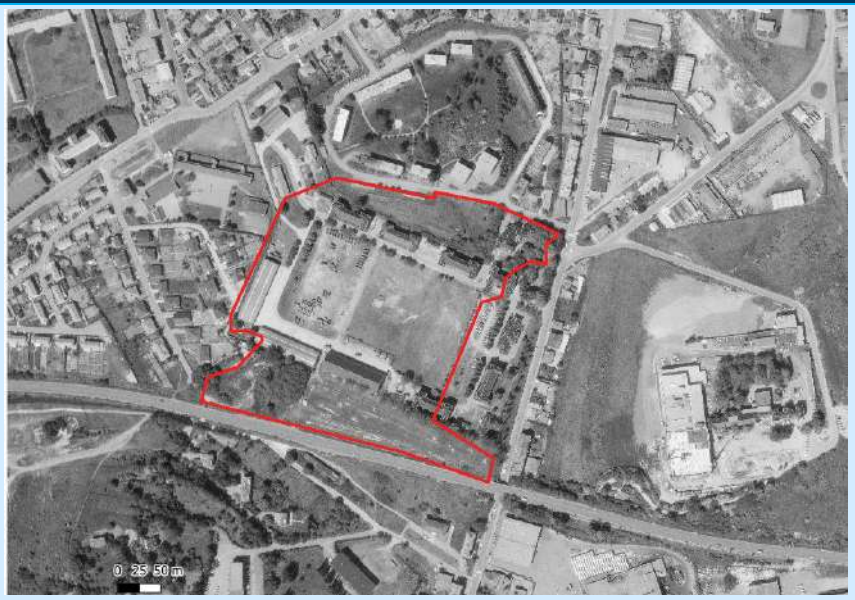
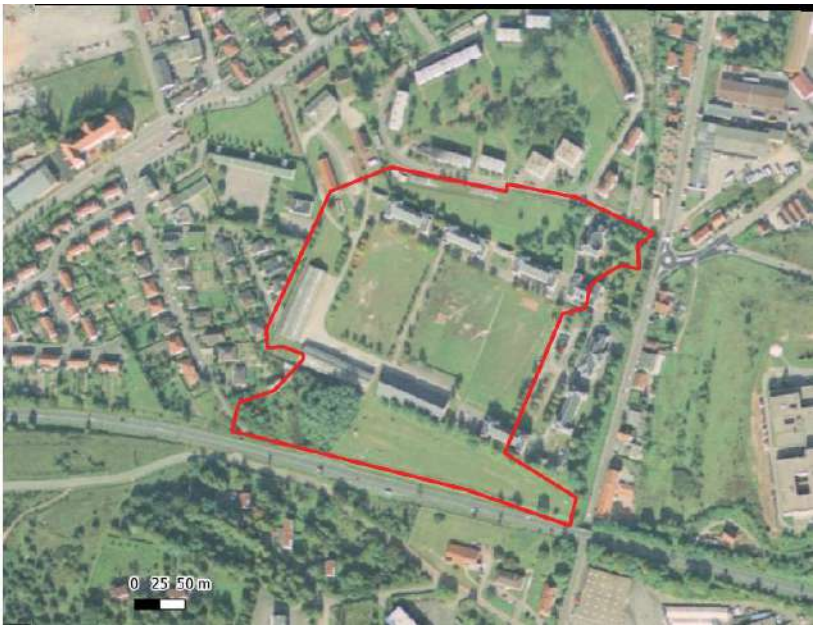
5.2.1. Photographies aériennes historiques

Les photographies aériennes historiques du site entre 1930 et 2025 ont été étudiées. Elles sont présentées avec les informations collectées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 - Synthèse de l'étude des photographies aériennes

ANNEE	SUR SITE	ENVIRONNEMENT DU SITE
1930-1953	 Le site se compose d'une vaste cour centrale, entourée de hangars sur ses quatre côtés, et est bordé au sud par des terrains agricoles et/ou des zones boisées. Une habitation individuelle est également présente au nord-est, en limite de site.	Les terrains environnants présentent majoritairement un usage agricole.
1953-1667	 La cour centrale semble avoir été divisée en deux espaces distincts, tandis que les hangars situés au nord-ouest ont été démolis et remplacés par une zone arborée. Au sud, les anciens terrains agricoles ont laissé place à des installations sportives, possiblement des courts de football et tennis.	Aucune évolution majeure n'est observée : les terrains restent majoritairement agricoles, avec l'apparition ponctuelle de quelques bâtiments/hangars au nord-est.

ANNEE	SUR SITE	ENVIRONNEMENT DU SITE
1967-1972	 La cour centrale semble désormais divisée en trois zones distinctes, toujours bordée de hangars et bâtiments sur ses pourtours, à l'exception du côté nord-ouest où ceux-ci ont disparu. Les terrains de sport situés au sud ne sont plus présents et les surfaces apparaissent sans usage spécifique, bien que des traces de circulation de véhicules soient visibles.	L'aménagement de la D603 au sud du site est visible, accompagné de l'apparition d'habitations collectives, hôpital de la commune ainsi que de plusieurs hangars ou bâtiments à vocation industrielle autour du site.
1972-1982	 Des matériaux ou équipements non identifiés (équipement militaires ?) semblent être stockés uniquement dans la cour nord. Un hangar est apparu dans la zone nord-ouest, ainsi que 2/3 nouveaux hangars en partie nord du site.	La densification des habitations se poursuit autour du site, ainsi que le développement de hangars et bâtiments industriels autour du site.

ANNEE	SUR SITE	ENVIRONNEMENT DU SITE
1982-1994	 Absence d'évolution majeure.	La poursuite de la densification résidentielle et du développement de bâtiments industriels autour du site.
1994-2014	 La photographie aérienne de 1994 ne montre pas d'évolution majeure sur le site. Celui-ci est inoccupé depuis 1998. Il est à noter qu'aucune photographie n'est disponible pour la période 2004-2008, correspondant aux travaux de démantèlement et de dépollution réalisés entre 2007 et 2008.	Absence d'évolution majeure.

ANNEE	SUR SITE	ENVIRONNEMENT DU SITE
2014-2025	 Aucune photo aérienne n'est disponible entre 2014 et 2025, ce qui ne permet pas de dater précisément la déconstruction des hangars situés au nord du site, du bâtiment d'habitation au nord-est, ni l'installation de l'entreprise Club Canin de dressage de chiens qui occupe désormais une partie de la cour centrale.	L'extension progressive des zones résidentielles autour du site, principalement observée au sud et au sud-ouest.

Le site, initialement constitué d'une cour centrale entourée de hangars, a connu plusieurs évolutions : division progressive de la cour, disparition des hangars au nord remplacés par de la végétation, transformation temporaire des terrains agricoles du sud en installations sportives aujourd'hui désaffectées. Des équipements sont stockés dans la cour nord et de nouveaux hangars apparaissent dans la zone nord entre 1972 et 1982.

L'absence de photos entre 2004 et 2008, période durant laquelle les travaux de démantèlement et de dépollution ont été réalisés entre 2007 et 2008, ainsi qu'entre 2014 et 2025, ne permet pas de dater précisément la déconstruction de certains bâtiments ni l'arrivée de l'activité de dressage de chiens.

5.2.2. Données issues des administrations

5.2.2.1. Informations sur la configuration du site

Dans le cadre de la mission LEVE, la mairie de Saint-Avold ainsi que les Archives départementales de Metz ont été sollicitées afin d'identifier des informations relatives à l'historique d'occupation et aux éventuelles sources de pollution sur le site de l'ancienne caserne Ardant du Picq. La consultation des archives réalisée le 25/07/2025 a permis d'obtenir plusieurs documents, parmi lesquels figure un extrait d'inventaire mentionnant certains bâtiments de la caserne avec leurs correspondances :

- Bâtiment 01 : correspondant au bâtiment d'administration et du commandement
- Bâtiments 03, 05, 06, 022 et 025 : correspondant à 5 casernes identiques (R+2 à +3 + combles, sur sous-sol semi-enterré)
- Bâtiment 019 : correspondant à un hangar

- Bâtiment 026 : correspondant au bâtiment de la restauration de la troupe
- Bâtiment 057 : correspondant au mess des officiers (R+1 + combles)

La caserne est entourée par des voiries, zones de stationnement et des espaces verts.

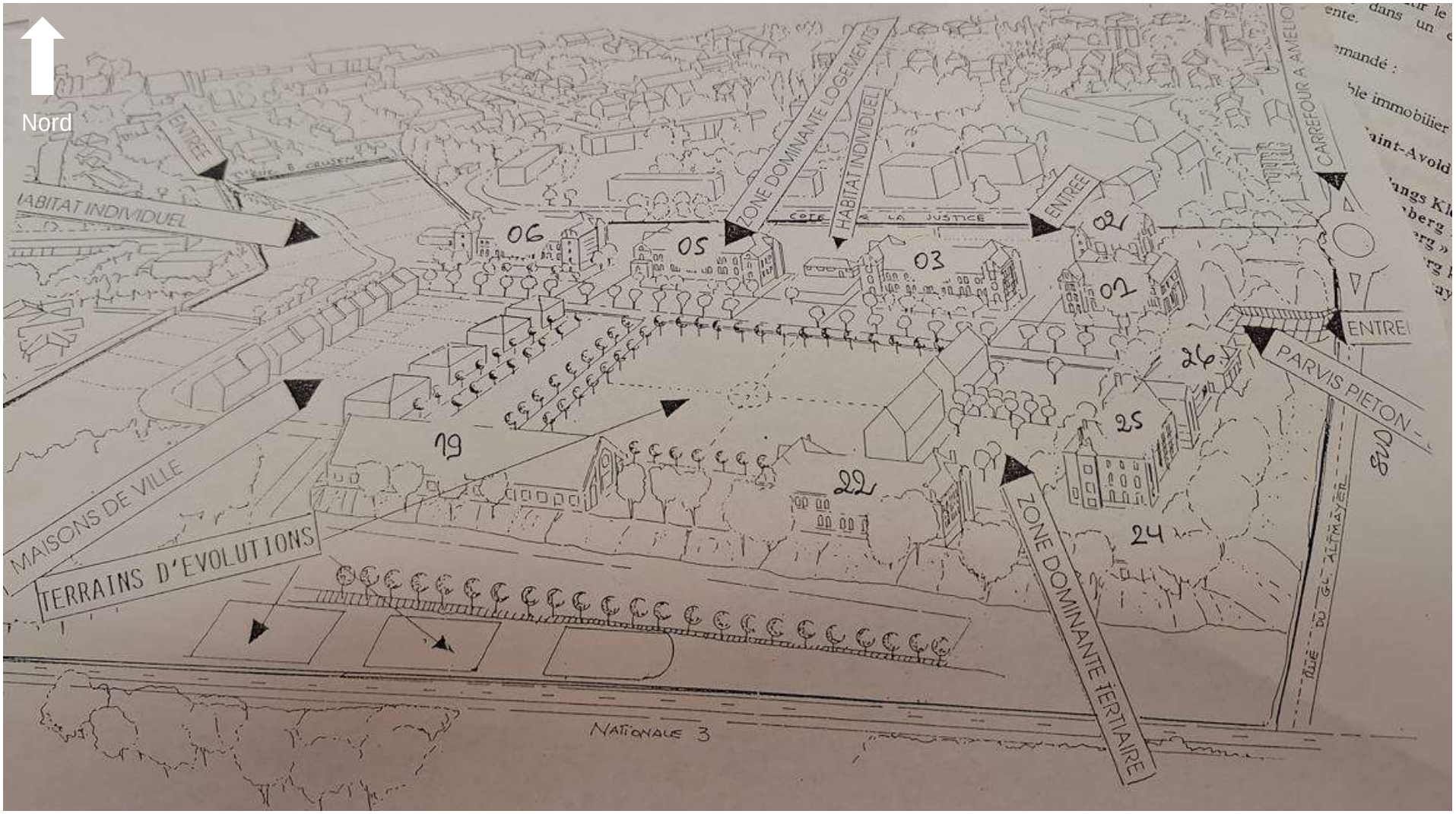


Figure 2 - Vue d'ensemble du quartier Ardant du Picq - date non précisée (source : archives départementales de Metz)

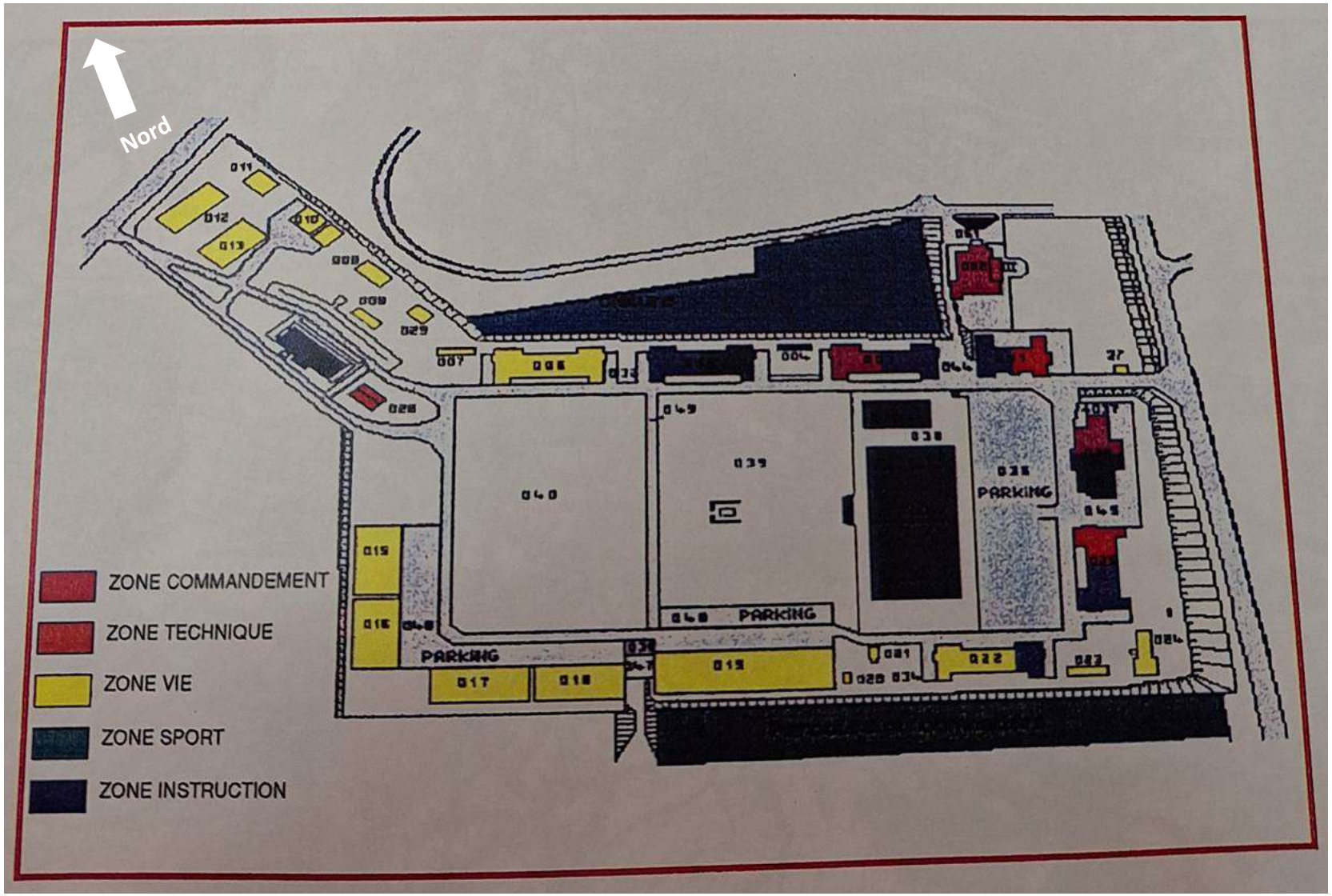


Figure 3 - Vue d'ensemble de la caserne Ardant du Picq, extrait des archives daté de 01-1998 (source : archives départementales de Metz- janvier 1998)

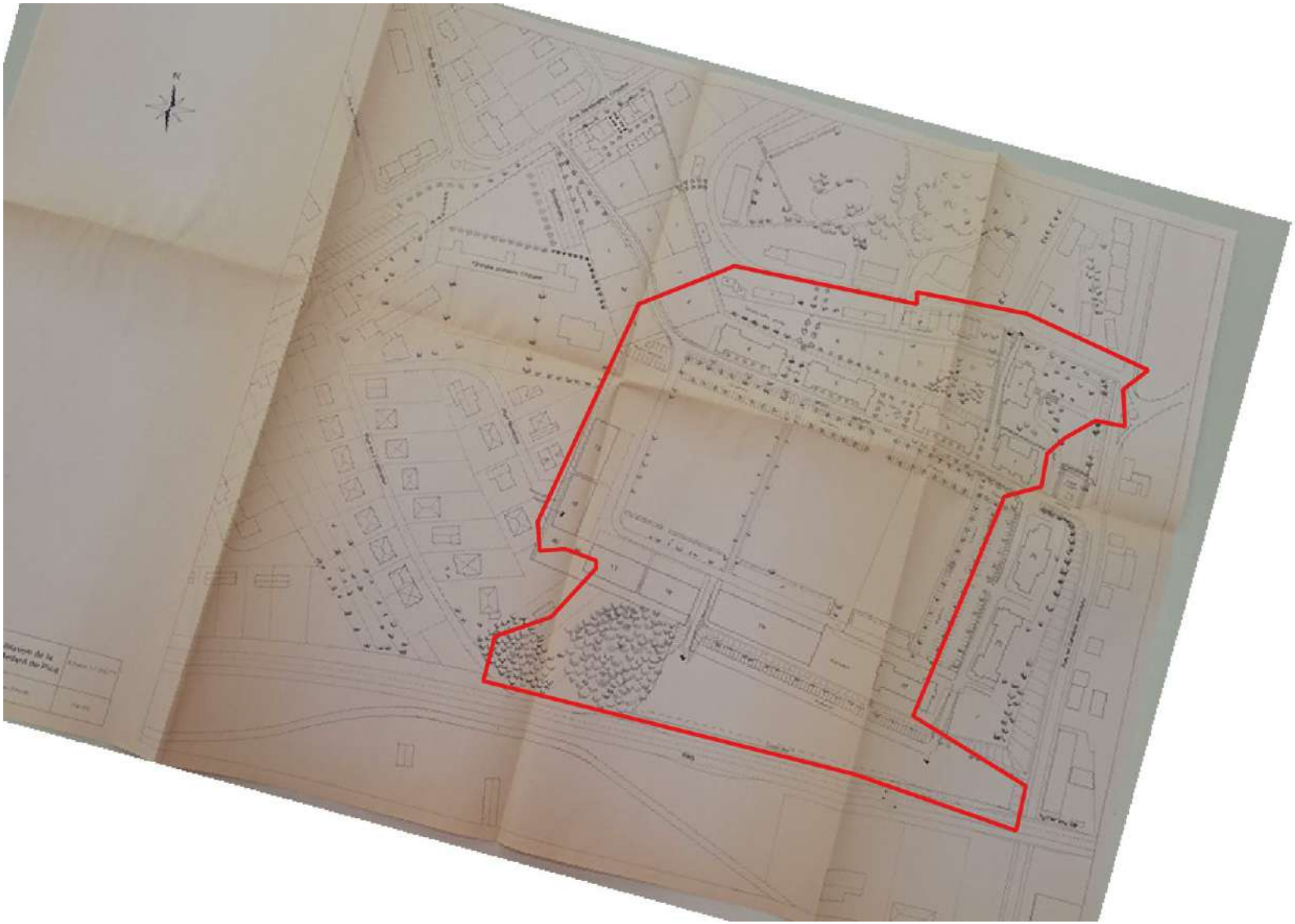


Figure 4 - Plan de la caserne Ardant du Picq - Mai 1999 (source : archives départementales de Metz)

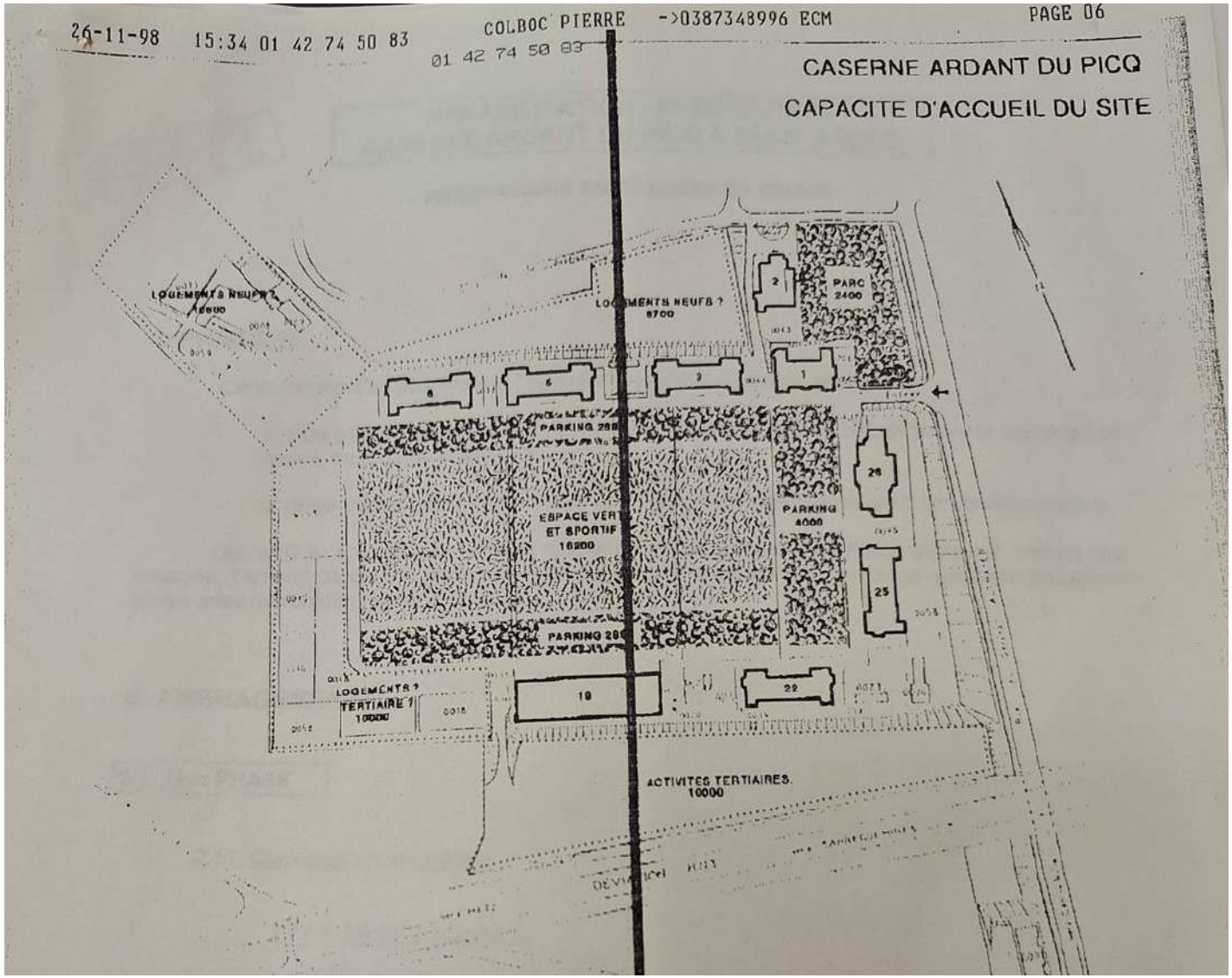


Figure 5 - Plan de la caserne Ardant du Picq - Novembre 1998 (source : archives départementales de Metz)

ANALYSE CRITIQUE DES DONNEES CONSULTEES

- La nature des terrains avant la construction de la caserne ne peut être clairement identifiée. Toutefois, l'occupation des sols sur les premières photos aériennes disponibles autour du site rendent compte d'usage agricole ;
- La configuration du site n'est que très peu détaillée. Aucune information ne permet de localiser et de lister les activités, les installations et les équipements par bâtiment lors du fonctionnement de la caserne ;
- Les conditions de démantèlement des bâtiments sur la première moitié du XXème siècle ne sont pas connus (Il ne peut être écarté un possible enfouissement de déchets de démolition) ;
- Le nombre limité de photos aériennes sur la période 2006-2025 ne permet pas de rendre compte des travaux de démolition et dépollution de manière détaillée.

5.2.2.2. Evolution réglementaire du site

Par ailleurs, la mairie a confirmé que le site n'est pas répertorié au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Constituant un site militaire et soumis à des règles de protection du secret de la défense nationale, les installations présentes étaient régies par le Ministère de la Défense.

5.2.2.3. Historique des travaux réalisés sur le site

Compilation des justificatifs des travaux de démantèlement (1998-2007)

Le site militaire de la caserne Ardant du Picq à Saint-Avold comprenait plusieurs cuves enterrées réparties sur différents bâtiments, destinées au stockage de produits pétroliers :

- Bâtiment 008 : une cuve enterrée de 50 m³ d'essence
- Bâtiment 014 : une cuve enterrée de 5 m³ de fioul
- Bâtiment 005 : deux cuves enterrées de 60 m³ de fioul chacune
- Bâtiment 019 : une cuve enterrée de 25 m³ de fioul et une cuve enterrée de 3 m³ d'huile usagée
- Station de distribution : une cuve enterrée de 18 m³ de gazole

Ces cuves ont été dégazées le 30 juin 1998 par l'entreprise KUGLER, agréée par le ministère de l'Environnement, à l'aide d'un explosimètre homologué. Les résultats ont montré une absence totale de gaz explosifs, assurant la sécurité avant toute intervention.

Le 6 juillet 1998, la même entreprise a procédé à la neutralisation définitive des cuves par oxycoupage, les rendant inertes.

Un certificat daté du 29 septembre 1998, établi par l'entreprise KUGLER, mentionne que le terrain entourant les cuves, jusqu'à 3,5 m de profondeur, ne présentait aucune pollution. Aucune fuite ni vétusté n'a été constatée, et aucune pollution par hydrocarbures n'a été détectée après retrait des cuves.

Par ailleurs, deux séparateurs à hydrocarbures situés au bâtiment 008 (à la station et à l'aire de lavage) ont été vidangés, nettoyés, puis leurs canalisations enterrées associées démontées et détruites. Le poids total des canalisations évacuées s'élève à 940 kg, conformément au certificat de destruction émis par Derichebourg Environnement en novembre 2007.

Attestation de dépollution pyrotechnique (2006)

Un document officiel, délivré par le Commandement de la région Terre Nord-Est, atteste de la réalisation d'une dépollution pyrotechnique complète sur la caserne Ardant du Picq, située à Saint-Avold (57).

L'intervention a été menée par la société Pyrotech Experts entre octobre et décembre 2006. Un seul obus de 47 mm a été mis au jour et neutralisé. À l'issue des travaux, le site (d'une superficie de 97 420 m²) a été déclaré exempt de toute pollution pyrotechnique, permettant sa remise au service de France Domaine en vue de son aliénation.

Rapport de dépollution des sols (2008) - Rapport ENVALOR – Groupe LINGENHELD

Ce rapport concerne une opération de traitement de pollution menée en 2008 dans le cadre de la cession du site.

Une étude environnementale préalable (Evaluation simplifiée des Risques élaborée fin 2007 par un bureau d'étude), commandée par le Génie de Metz, avait révélé une pollution des sols par des hydrocarbures au droit de l'ancienne station-service militaire. La concentration mesurée atteignait environ 4 000 mg/kg de matière sèche, pour un volume estimé à 125 m³ de terres polluées.

Le groupement LINGENHELD Environnement / ENVALOR a été mandaté pour la dépollution. Les étapes suivantes ont été réalisées :

- Validation d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) et reconnaissance du terrain.
- Excavation d'environ 250 tonnes de terres polluées, immédiatement évacuées vers le centre de traitement de Louvigny (installation ICPE).
- Transport des matériaux accompagné de Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) pour garantir la traçabilité.
- Stockage des terres en attente d'un traitement biologique (biorestauration, bioaugmentation ou biostimulation).
- Contrôles analytiques en fond et en parois de fouille (3 échantillons prélevés le 09/06/2008 : FFm, BD1 et BD2, et analysés par le laboratoire WESSLING), confirmant l'absence de pollution résiduelle.
- Remblaiement avec des matériaux propres conditionnés en big-bags, mis en place par couches de 50 cm puis compactés.
- Évacuation des déchets de conditionnement en filière agréée.

L'ensemble des documents transmis par la mairie de Saint-Avold sont présentés en annexes.

ANALYSE CRITIQUE DES DONNEES CONSULTEES

- Constituant un site militaire et soumis à des règles de protection du secret de la défense nationale, les installations type ICPE potentiellement présentes étaient régies par le Ministère de la Défense.
- Les éléments relatifs aux travaux de démantèlement entre 1998 et 2007, font état d'un état résiduel sur la seule base de constats visuels au niveau des cuves enterrées (absence de traces de vétusté sur les cuves, absence d'indices sur les terrains décaissés). Aucune analyse de réception de fouille ne permet de confirmer ces appréciations.
- Les travaux de vidange/nettoyage des séparateurs et le retrait des canalisations associées ne mentionnent pas la réalisation de sondages ou de prélèvements au niveau des tranchées, permettant de caractériser l'état résiduel des sols.
- Les travaux de retrait du transformateur (contenant 245kg de PCB) ne mentionnent pas la réalisation de sondages ou de prélèvements des sols ou dallages, permettant de statuer sur l'état résiduel au niveau de cet équipement.

- Le rapport de dépollution de la société ENVALOR (2008) fait référence à une Evaluation simplifiée des Risques élaborée fin 2007 par un bureau d'étude. Cette étude ne fait pas partie des données consultées dans le cadre de cette étude, permettant de compléter la connaissance du site et de son état résiduel (aucune information sur les seuils retenus nécessitant des travaux de dépollution).

- Les travaux de dépollution opérés par la société ENVALOR rendent d'une purge de terres impactées, au droit de l'ancienne station de distribution de carburants. Les éléments du rapport ne permettent pas de localiser ces travaux.

5.3. FAITS DE GUERRE

La commune de Saint-Avold a été lourdement bombardée lors de la Seconde Guerre mondiale, notamment en 1944, ce qui a entraîné la destruction totale ou partielle de nombreux bâtiments. En raison de ces bombardements intenses et de l'absence d'aménagements profonds sur certaines zones depuis la Libération, la présence de munitions non explosées ne peut être exclue.

Toutefois, le site de la caserne Ardant du Picq a fait l'objet d'une dépollution pyrotechnique complète entre octobre et décembre 2006, menée par la société Pyrotech Experts. Cette intervention a permis la neutralisation d'un seul obus de 47 mm. L'attestation officielle délivrée par le commandement de la région Terre Nord-Est (jointe en annexe) confirme que le site a été déclaré exempt de pollution pyrotechnique, permettant sa remise à France Domaine en vue de son aliénation.

ANALYSE CRITIQUE DES DONNEES CONSULTEES

- Sur la base de cette attestation, il est considéré que la dépollution pyrotechnique a été réalisée.

5.4. BASE DE DONNEES GEORISQUES

La zone d'étude n'est pas identifiée dans les bases de données Géorisques (Recensement des anciens Sites Industriels et Activités de Service (CASIAS), des sites présentant une pollution avérée ou suspectée et des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)).

5.5. SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION IDENTIFIEES SUR SITE

Les sources potentielles de pollution retenues à l'issue de l'étude historique et de la visite de site effectuée dans le cadre de cette étude sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 - Synthèse des sources potentielles de pollution

SOURCES	SUBSTANCES	CARACTERISTIQUES DES SUBSTANTCES
Emplacements des bâtiments démolis et bâtiments encore en place	Hydrocarbures, BTEX, HAP, COHV, PCB et métaux lourds	HAP : Faiblement solubles et peu volatils BTEX : Moyennement solubles et volatils HCT : Faiblement solubles et peu volatils Métaux lourds : Solubilité et volatilité variables selon leur forme chimique COV : Généralement solubles à faible/modérée et très volatils PCB : Faiblement solubles et peu volatils

SOURCES	SUBSTANCES	CARACTERISTIQUES DES SUBSTANTCES
		(tendance à persister dans les sols)
Anciennes chaudières	Hydrocarbures, HAP, BTEX, métaux lourds	HCT : Faiblement solubles et peu volatils HAP : Faiblement solubles et peu volatils BTEX : Moyennement solubles et volatils Métaux lourds : Solubilité et volatilité variables selon leur forme chimique
Ancien emplacement des cuves enterrées	Hydrocarbures, HAP, BTEX	HCT : Faiblement solubles et peu volatils HAP : Faiblement solubles et peu volatils BTEX : Moyennement solubles et volatils
2 séparateurs d'hydrocarbures	Hydrocarbures, HAP, métaux lourds	HCT : Faiblement solubles et peu volatils HAP : Faiblement solubles et peu volatils Métaux lourds : Solubilité et volatilité variables selon leur forme chimique
Ancien poste transformateur	PCB (polychlorobiphényles)	Faiblement solubles et peu volatils (tendance à persister dans les sols)
Différents tas de stockage de matériaux (visite de site)	HCT, métaux lourds, amiante	HCT : Faiblement solubles et peu volatils Métaux lourds : Solubilité et volatilité variables selon leur forme chimique Amiante : Insoluble dans l'eau, non volatile,

6. ETUDES DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)

6.1. OCCUPATION DES SOLS AUTOUR DU SITE

L'environnement immédiat de l'ancienne caserne Ardant-du-Picq à Saint-Avold est caractérisé par la présence des activités suivantes :

- Au nord : Secteur résidentiel composé de maisons individuelles et de petits équipements publics.
- À l'est : Zone d'activités comprenant des commerces, des entreprises artisanales et industrielles légères.
- Au sud-est : L'EHPAD Les Hirondelles, situé au 3 Quartier Ardent du Picq, remplace l'ancien EHPAD Lemire
- Au sud : Environnement naturel avec des terrains agricoles, des prairies et des boisements.
- À l'ouest : Quartiers résidentiels récents, présence du stade de football Marcel Cerdan, d'établissements scolaires tels que le collège Jean de La Fontaine, ainsi que plusieurs équipements sportifs et espaces verts.

→ L'environnement immédiat du site est jugé sensible, au regard des usages résidentiels et de la présence d'établissements scolaires.

6.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique au 1/50 000 de Saint-Avold (BRGM), le site d'étude repose majoritairement sur des formations géologiques typiques du bassin vosgien, avec une prédominance de grès vosgien (t1c). Ce grès, de couleur généralement rouge à rose, est une roche sédimentaire perméable, issue de l'enfouissement et la consolidation de sables anciens.

L'extrait de la carte géologique est présenté ci-dessous.

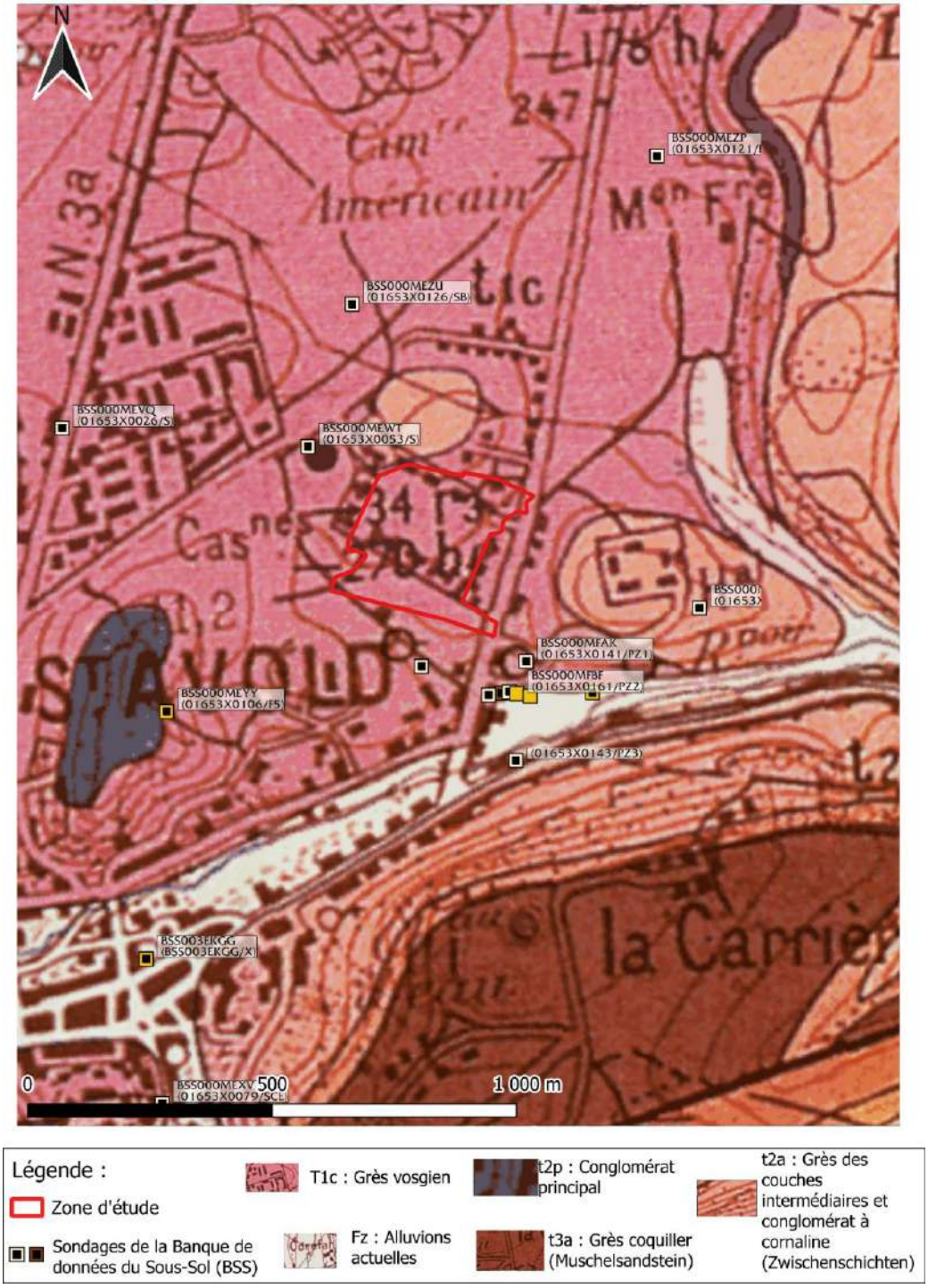


Figure 6 - Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Saint-Avold (source Infoterre)

D'après le forage BSS000MFBG localisé à environ 350 m au sud-est de la zone d'étude, la lithologie est la suivante :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 1,5 m	Sables très faiblement limoneux avec morceaux de briques beige-brun sec à humide	QUATERNAIRE
De 1,5 à 3 m	Sables limoneux beige-gris humide	QUATERNAIRE
De 3 à 4,5 m	Sables limoneux, galets et graviers beige-gris à rouge humide	QUATERNAIRE
De 4,5 à 27 m	Sables gréseux avec des alternances limono-sableuses jaune,rouge et ocre, humide puis mouillé à partir de 17 m	BUNTSANDSTEIN-MOYEN

Figure 7 - Coupe lithologique du forage BSS000MFBG (source Infoterre)

6.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La première nappe phréatique est localisée dans les sables gréseux, à une profondeur d'environ 9 à 10 m. Son sens d'écoulement est estimé du nord vers le sud.

6.4. VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES ET SENSIBILITE DES USAGES

À ce jour, aucune réponse de l'ARS Grand Est n'a été reçue concernant la présence de captages d'alimentation en eau potable à proximité du site.

La Banque de données du Sous-Sol (INFOTERRE – BRGM) indique la présence de 8 captages, dans un rayon de 500 m autour du site (source : Infoterre).

Tableau 3 - Points d'eau BSS localisés en aval hydraulique de la zone d'étude dans un périmètre de 1 km (Infoterre)

REFERENCE	PROFONDEUR DE L'OUVRAGE (M)	NAPPE CAPTEE	USAGE	POSITION ET DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE	POSITION HYDRAULIQUE SUPPOSEE PAR RAPPORT AU SITE	SENSIBILITE
BSS000MEWN	43	La nappe des grès du Trias inférieur (GTi)	EAU-COLLECTIVE	260 m au sud	Aval hydraulique	Sensible
BSS000MFAK	25		PIEZOMETRE	310 m au sud-est		Sensible
BSS000MFAL	25		PIEZOMETRE	330 m au sud-est		Sensible
BSS000MEWM	26.97		EAU-COLLECTIVE	335 m au sud-est		Sensible
BSS000MFBF	23.08		PIEZOMETRE, QUALITE-EAU	340 m au sud-est		Sensible
BSS000MFBG	27		PIEZOMETRE, QUALITE-EAU	345 m au sud-est		Sensible
BSS000MEWL	60.4		Non renseigné	450 m au sud-est	Aval latéral	Potentiellement sensible
BSS000MFAM	25.2		PIEZOMETRE	450 m au sud-est	Aval hydraulique	Sensible

La figure ci-dessous localise les ouvrages concernés.

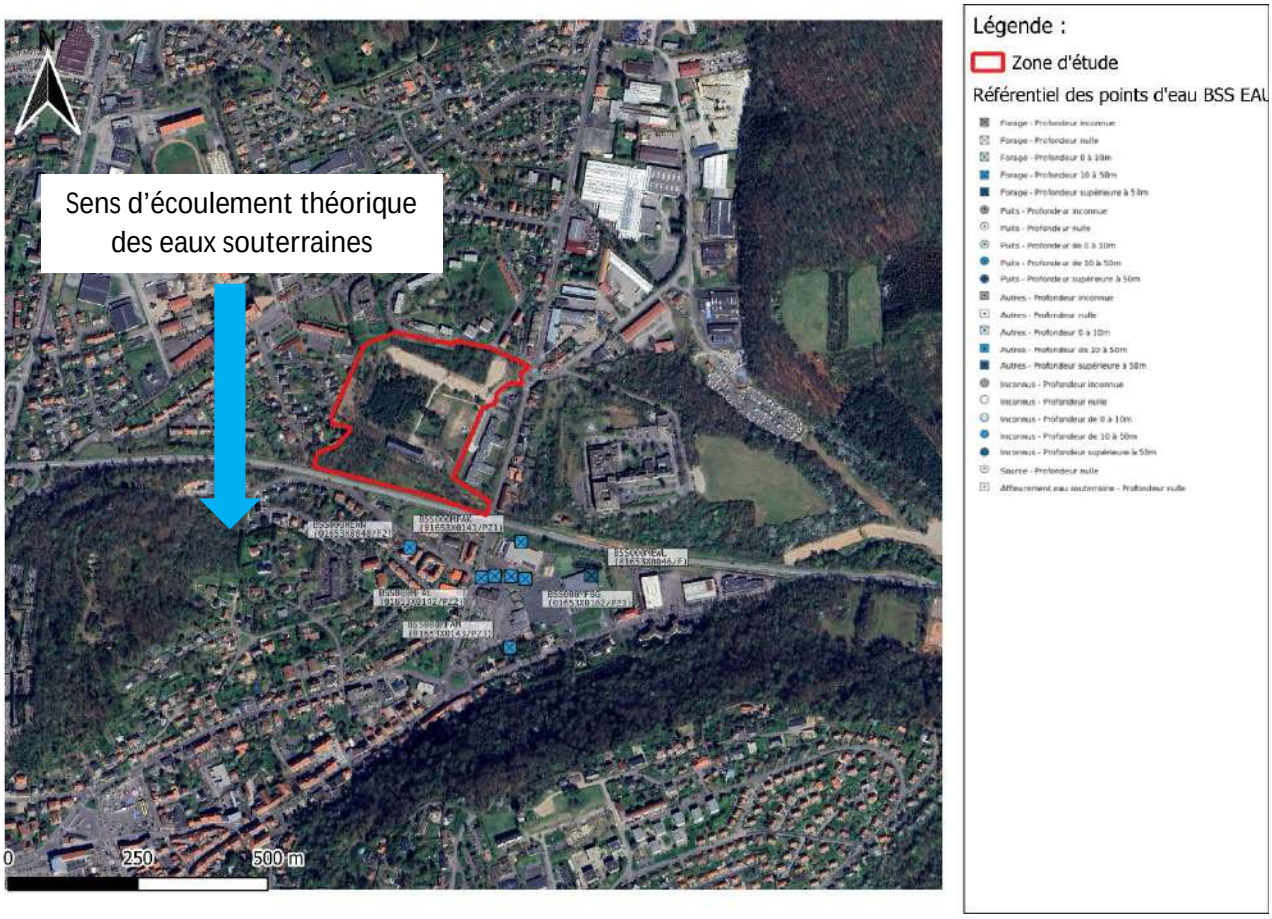


Figure 8 - Localisation des points d'utilisation des eaux souterraines dans un rayon de 500 m autour du site (source Infoterre)

La ressource hydrogéologique locale est considérée comme :

- Vulnérable du fait de la profondeur de la nappe estimée entre 9 à 10 m ;
- Sensible au vu de l'usage des ouvrages identifiés en aval hydraulique supposé du site.

6.5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

La rivière la Roselle s'écoule à environ 500 m au sud du site, en direction du nord-est.

La figure ci-dessous présente le réseau hydrographique autour du site d'étude.

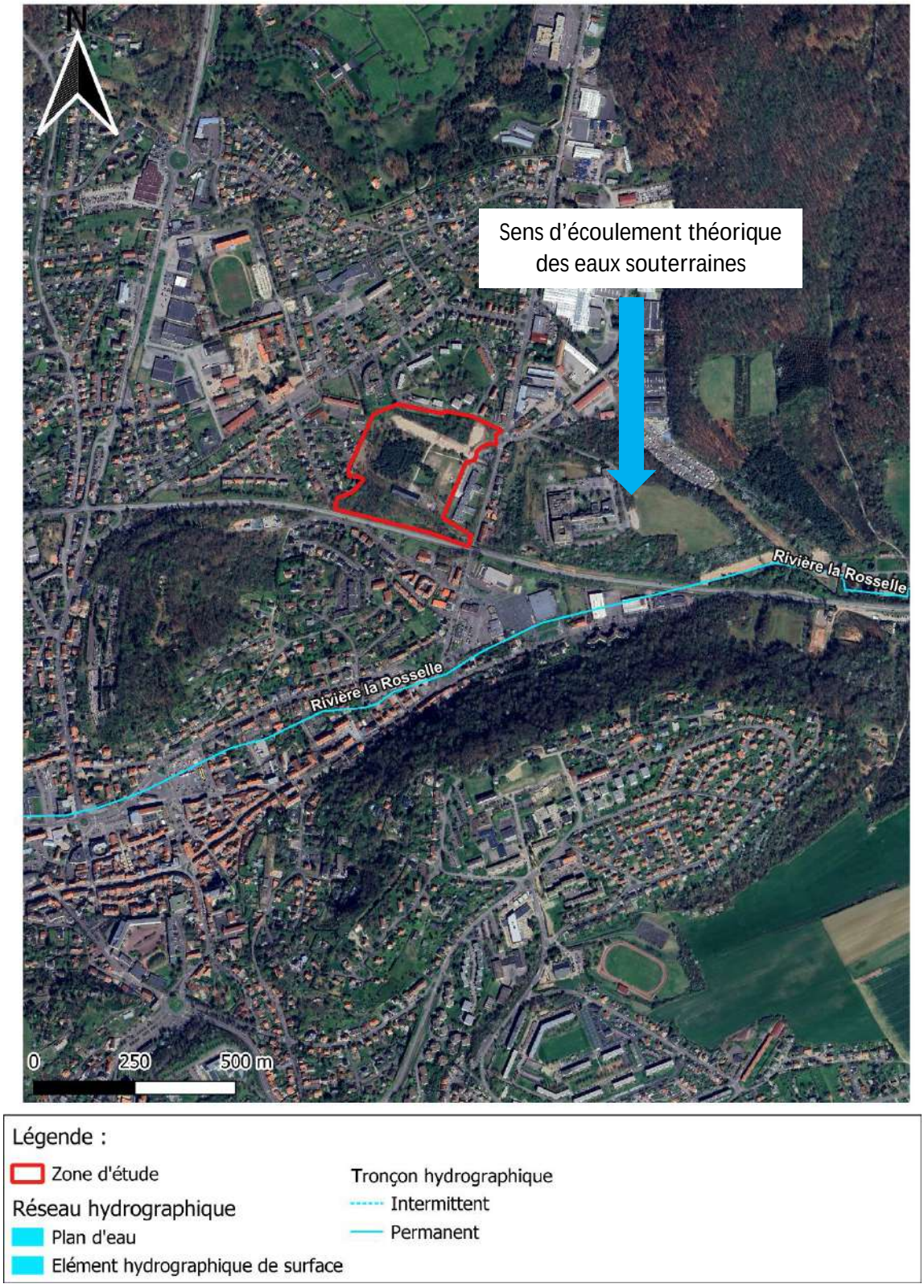


Figure 9 - Carte du réseau hydrographique aux alentours du site d'étude (source : Géoportail)

6.6. VULNERABILITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SENSIBILITE DES USAGES

La rivière Rosselle, au niveau de la zone d'étude, est utilisée principalement à des fins écologiques et de gestion de l'eau, avec des activités récréatives et de pêche, pratiquées sur certains tronçons, sous réserve des conditions de qualité de l'eau.

La ressource hydrologique locale est considérée comme :

- Non vulnérable au vu de la distance séparant le site d'étude de cours d'eau recensé ;
- Moyennement sensible à une éventuelle pollution.

6.7. VULNERABILITE DU MILIEU NATUREL

Le site n'est pas localisé sur un parc naturel régional, une zone Natura 2000 ou une réserve naturelle. Cependant il existe une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 : FORETS DU WARNDT A SAINT-AVOLD, située à 650 m à l'est du site.

Cette zone naturelle protégée à proximité du site d'étude est localisée sur la carte ci-dessous.



Figure 10 - Localisation des zones naturelles protégées (Source : Infoterre)

Les milieux naturels recensés à proximité du site sont considérés comme non vulnérables, compte tenu de leur éloignement vis-à-vis du site.

6.8. CONTEXTE METEOROLOGIQUE

Les données météorologiques ont été collectées auprès de la station météorologique de Seingbouse à 9 km au nord-est du site entre 1991 et 2020 (cf. site internet www.météofrance.fr- données de 1991 à 2020).

La commune de Saint-Avold bénéficie d'un climat tempéré de type océanique dégradé, avec une influence continentale marquée. Les hivers y sont froids, souvent ponctués de gelées et parfois de neige, tandis que les étés sont modérément chauds, parfois orageux. Les précipitations sont réparties de façon assez régulière tout au long de l'année, avec un léger pic au printemps et à l'automne. Ce climat de transition offre une amplitude thermique modérée entre les saisons (source : Météo-France).

Températures

Tableau 4 - Températures de la station de Seingbouse de la période 1991-2020 (source Météo France)

TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE	10,4 °C
TEMPÉRATURE MOYENNE MENSUELLE MINIMALE	6,7 °C
TEMPÉRATURE MOYENNE MENSUELLE MAXIMALE	14,4 °C
AMPLITUDE ENTRE LES TEMPERATURES MOYENNES DES MOIS D'ETE ET D'HIVER	19,0 °C
TEMPÉRATURE MAXIMALE ABSOLUE OBSERVÉE	37,9 °C le 26 juin 2019 et le 31 décembre 2022
TEMPÉRATURE MINIMALE ABSOLUE OBSERVÉE	−17 °C le 20 janvier 2009

Précipitations

Tableau 5 - Précipitations de la station de Seingbouse de la période 1991-2020 (source Météo France)

HAUTEUR MOYENNE DE PRECIPITATIONS MENSUELLES	39,8 mm
HAUTEUR MAXIMALE DE PRECIPITATIONS MENSUELLES	59 mm
NOMBRE MOYEN ANNUEL DE JOURS AVEC UNE HAUTEUR DE PRECIPITATIONS - SUPERIEURE A 10 MM - SUPERIEURE A 1 MM	 30 jours 130 jours
PLUVIOMETRIE RECORD QUOTIDIENNE	59 mm le 08 août 2009

Sur la période 1991-2020, les précipitations annuelles sont en moyenne de 731,4 mm.

Direction des vents dominants

À Saint-Avold, selon les relevés de la station météorologique de Seingbouse entre 1991 et 2020, les vents dominants soufflent principalement du secteur ouest à nord-ouest. Ces vents, souvent modérés, sont liés à l'influence des dépressions atlantiques qui traversent la région. En revanche, les vents faibles proviennent plutôt du secteur est à sud-est. Cette configuration favorise une bonne ventilation de la zone, contribuant à la dispersion des polluants atmosphériques et à un climat tempéré avec une influence continentale modérée.

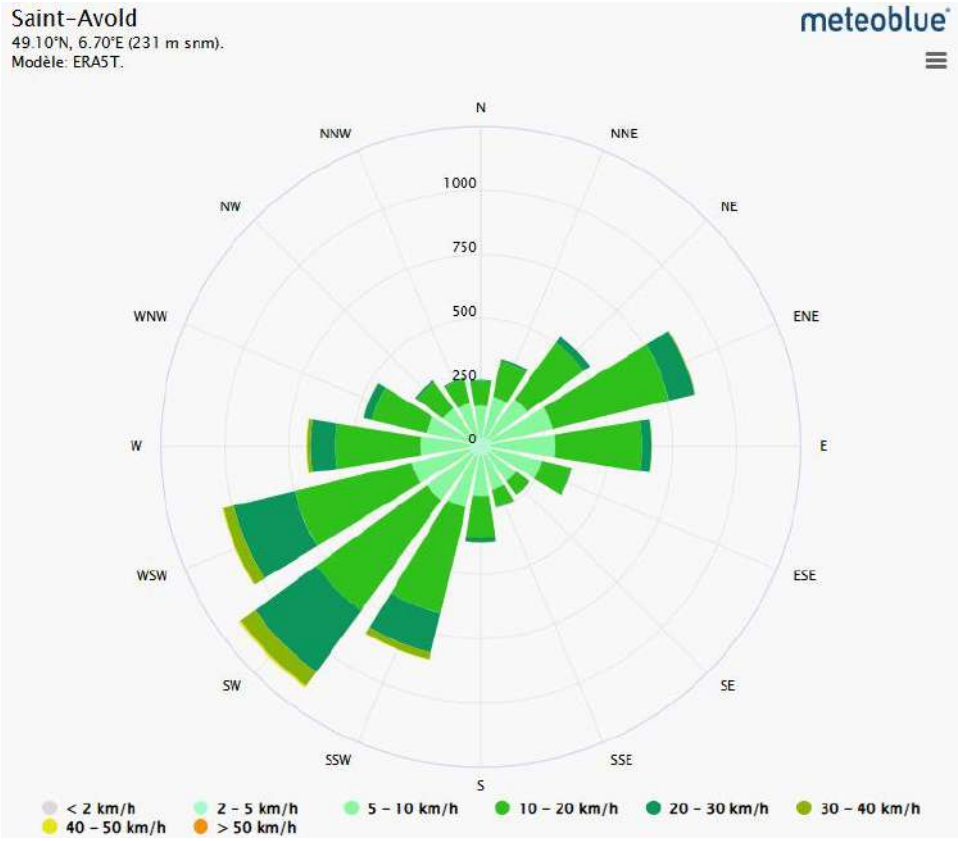


Figure 11 - Roses des vents de la station de Seingbouse de la période 1991-2020 (source METEOBLUE)

6.9. SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION EXTERIEURES AU SITE

D'après les bases de données Géorisques (Recensement des anciens Sites Industriels et Activités de Service et sites présentant une pollution avérée ou suspectée), le contexte industriel de la zone étudiée apparaît moyennement marqué, comme l'illustre la carte ci-dessous.

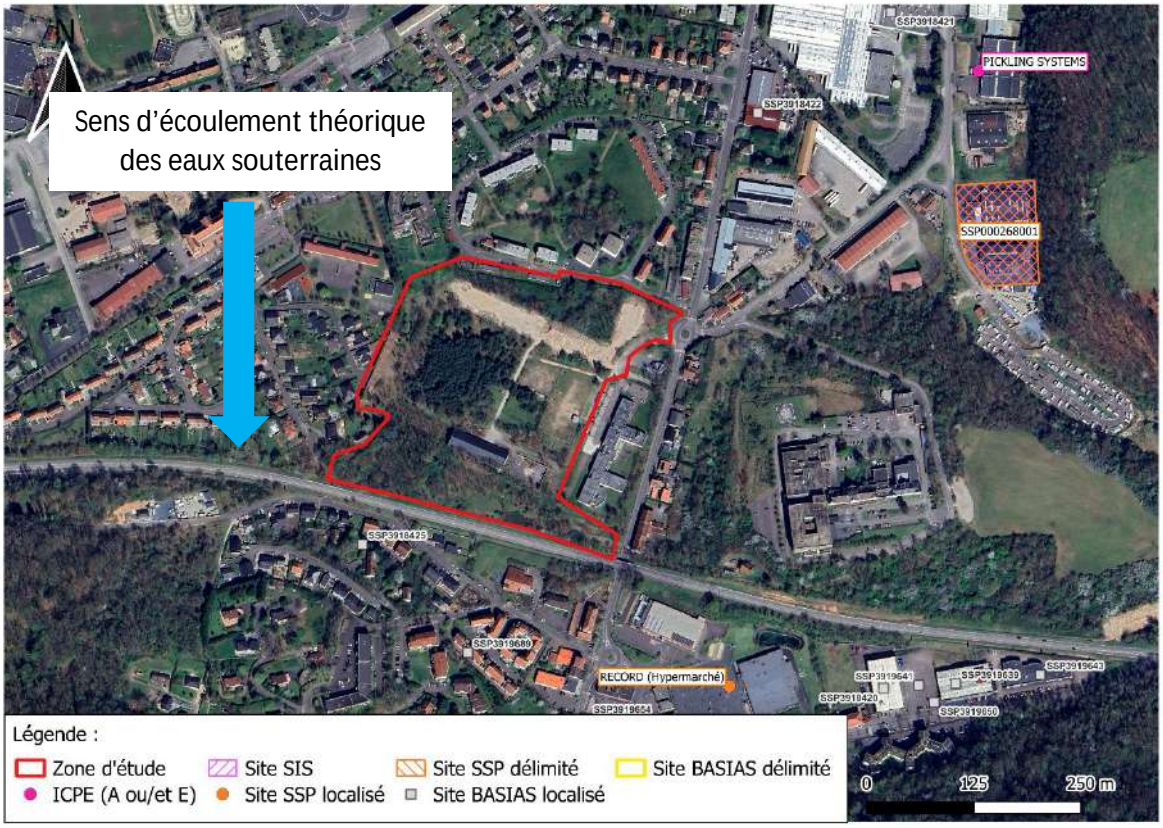


Figure 12 - Localisation des sources potentielles de pollution extérieures au site

Tableau 6 - Liste des sources potentielles de pollution extérieures situées dans un rayon de 500 m autour du site.

REFERENCE	ETAT DU SITE	EXPLOITANT	ACTIVITE	DISTANCE (m) ET POSITION HYDRAULIQUE PAR RAPPORT AU SITE
SSP3918425	Indéterminé	Sté GRISON Emile et CIE	V89.07Z - Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)	250 m au sud-ouest Aval hydraulique
SSP3919689	En arrêt	LA COUVERTURE PIQUEE EX STE CHIMIQUE DE CHARBONNAGES	G45.21A - Garages, ateliers, mécanique et soudure G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) V89.07Z - Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)	300 au sud Aval hydraulique
SSP3919654	En arrêt	ABATTOIR PUBLIC DE LA VILLE DE ST AVOLD	C10.1 - Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande, de la charcuterie et des os (dégraissage, dépôt, équarrissage)	380 au sud-est Aval hydraulique
SSP3918422	Indéterminé	BOUR Diesel, ex-STE METZ DIESEL	G45.21A - Garages, ateliers, mécanique et soudure	420 m au nord-est Amont latéral

→ Sur la base de ces éléments, une contamination du site par une source de pollution extérieure peut être écartée.

7. CONDITIONS DE VALIDITÉ ET ÉVALUATION DES INCERTITUDES

7.1. CONDITIONS DE VALIDITÉ DES RÉSULTATS

Les conclusions et recommandations proposées dans le présent rapport sont fondées sur :

- Les données écrites et orales fournies au consultant par le client
- Les informations orales obtenues par le consultant lors des réunions et interviews sur le site. Ces informations sont considérées comme complètes et exactes
- Les observations faites sur le site par le consultant
- Les bases de données publiques et institutionnelles accessibles

L'approche utilisée est conforme à la pratique professionnelle en vigueur en France.

La liste des données écrites obtenues et des bases de données consultées, les visites de sites et conversation orales ayant contribué à l'information sont synthétisées dans le présent document.

Ce rapport ne tient évidemment pas compte des données non-fournies ou fournies postérieurement à sa date d'émission.

8. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Dans le cadre du projet de réaménagement de l'ancienne caserne Ardant du Picq à Saint-Avold, la commune, en partenariat avec la SODEVAM, prévoit la création d'un nouveau quartier résidentiel comprenant 220 logements. Ce projet s'inscrit dans une volonté de reconversion d'un ancien site militaire aujourd'hui partiellement en friche.

Le site est inoccupé depuis 1998, et a fait l'objet d'une cessation officielle d'activité en 2007. Plusieurs opérations environnementales ont été réalisées depuis : retrait sécurisé des cuves et séparateurs à hydrocarbures en 1998-2007, dépollution pyrotechnique complète en 2006, et excavation de terres polluées en 2008.

Pour accompagner le projet de reconversion, ARTELIA a mené une mission LEVE conformément à la norme NF X31-620, visant à identifier les activités passées susceptibles d'avoir généré des pollutions, à qualifier l'état résiduel sur la base des données consultables, et à évaluer les enjeux environnementaux associés à l'usage futur du site et à proximité.

Au regard des éléments consultables, cette étude permet de mettre en évidence :

- La présence d'activités, d'installations et d'équipements à caractère polluant sur le site (cuves d'hydrocarbures enterrées, ancienne station-service, zone technique, transformateur au PCB, séparateurs d'hydrocarbures, mode de chauffage des bâtiments, déchets de démolition avec provenance inconnue, etc.) ;
- La vulnérabilité des sols et de la nappe phréatique (avec usage sensible en aval hydraulique, suivant le sens d'écoulement considéré).

Elle constitue une base de connaissances, mais des incertitudes demeurent sur certaines zones du site :

- Les travaux de déconstruction opérés sur le site (retrait de cuves et tuyauteries, vidange/nettoyage des séparateurs, dépose du transformateur, démolition des bâtiments, etc.) n'ont pu être localisés et les états de réception sont basés sur de simples constats visuels par les entreprises en charge des travaux de démantèlement ;
- Les travaux de dépollution réalisés sur site (ancienne station-service) rendent compte de la purge d'une poche de pollution de 125 m^3 de terres impactées. Ces travaux sont basés sur une évaluation simplifiée des risques (ESR) élaborée fin 2007 par un bureau d'étude. Cette étude n'est pas disponible, ne permettant pas de disposer des seuils de coupure retenu pour ces travaux de dépollution et de caractériser l'état résiduel.

En conséquence, il est recommandé de poursuivre les investigations via la tranche optionnelle A130, qui permettra de définir un programme d'investigations ciblées, visant à préciser la localisation, la nature et l'étendue des éventuelles sources de pollution encore présentes, en vue de conduire un diagnostic environnemental (DIAG), de caractériser la qualité des milieux souterrains (sols, eaux souterraines et gaz du sol). Ceci permettre de déceler d'éventuelles sources de pollution et d'établir le schéma conceptuel définissant les risques de transfert et d'exposition aux polluants).

ANNEXES

ANNEXE 1
COMPTE RENDU DE LA VISITE DU 16/07/2025

Carte des prises de vue - CR visite de l'ancienne caserne Ardant du Picq - 15/07/2025

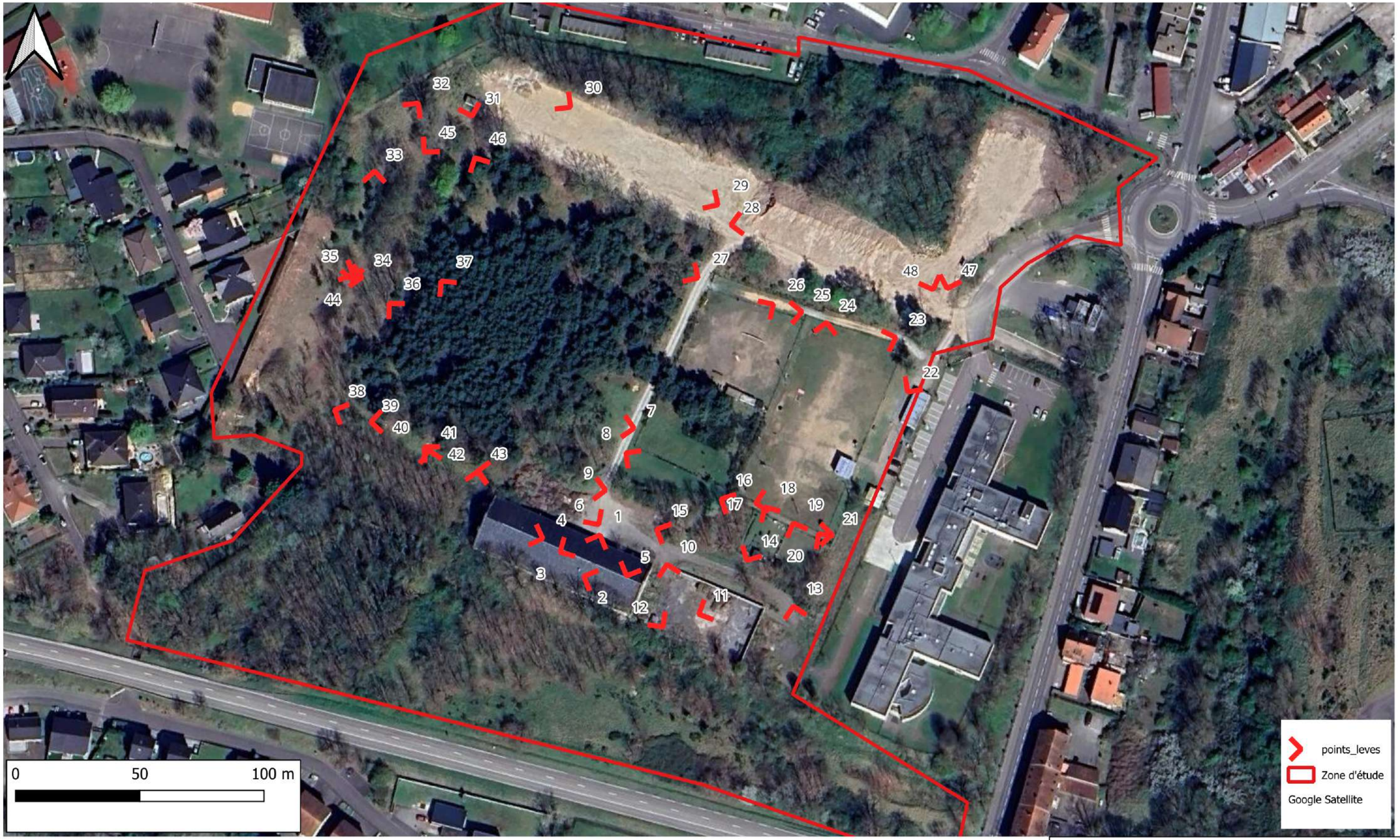


Planche photo - visite de site - 15/07/2025

Affaire 8490861	SODEVAM	ARTELIA
Echelle (voir carte)		
07/2025	Dessinateur : ELE	Responsable : QDE



Photo point 1



Photo point 2



Photo point 3



Photo point 4



Photo point 5



Photo point 6



Photo point 7



Photo point 8



Photo point 9



Photo point 10



Photo point 11



Photo point 12



Photo point 13



Photo point 14



Photo point 15



Photo point 16



Photo point 17

Photo point 18



Photo point 19



Photo point 20



Photo point 21



Photo point 22



Photo point 23



Photo point 24



Photo point 25



Photo point 26



Photo point 27



Photo point 28



Photo point 29



Photo point 30



Photo point 31



Photo point 32



Photo point 33



Photo point 34



Photo point 35



Photo point 36



Photo point 37



Photo point 38



Photo point 39



Photo point 40



Photo point 41



Photo point 42



Photo point 43



Photo point 44



Photo point 45



Photo point 46



Photo point 47



Photo point 48

Numéro de la photo	Remarques
1	Entrée hangar
2	Stock sable, roches, gravats, sel
3	Rampe
4	Stock sel
5	Palettes en bois, ferailles
6	Stocks de branches, troncs etc
7	Petite zone végétalisée accessbile puis forêt
8	Vue des zones végétalisées (grillage entre la partie nord et sud et petit portail au fond à l'est
9	Digue de végétation
10	Cour arrière
11	Stock bois, branches
12	Anciens sanitaires
13	Partie du site en friche
14	Grillage, délimitation avec site d'entraînement des chiens
15	Chemin vers l'est
16	Accès, portails
17	Petit portillon
18	Petit portillon
19	Portillon
20	Portail

21	Chemin, vers portail d'entrée
22	Portail d'entrée
23	Site entraînement chiens
24	Portillon
25	Portail
26	Site entrainement pour chiens
27	Foret
28	Stock gravat
29	Espace plat vide (tas de béton au fond)
30	Blocs et gravats issus de la demolition
31	Poste électrique
32	Végétation moins dense
33	Forêt peu dense
34	Forêt peu dense
35	zone végétalisée
36	Bande de 10m encore accessible avec une foreuse puis forêt...
37	Forêt
38	Circulation possible sur un chemin entre les deux forets
39	Stock bois, déchets plastiques
40	Tas de branches + déchets plastiques
41	Tas de branches
42	Digue de végétation, stock de bois à côté du hangar

43	Ouest du hangar avec ronces etc..
44	Barbelés
45	Accès machine ok ; végétation pas trop dense ici
46	OK pour accès machine, végétation pas trop dense
47	NULL
48	Blocs de grés

ANNEXE 2
DOCUMENTS TRANSMIS PAR LA MAIRIE DE ST-AVOLD

envalor
Environnement Valorisation Lorraine

Environnement

Groupe LINGENHELD

Rapport de fin de chantier

DIRECTION REGIONALE DU GENIE DE METZ

SAINT AVOLD
CASERNE ARDANT DU PICQ

DEPOLLUTION HYDROCARBURE DES TERRES

Entreprise	**ENVALOR**	
		SignatureENVALOR
Dressé le	07/07/2008, par M : FLOUEST L.	9 A Rue Saint Léon IX 57850 DABO Tél. 03 87 03 02 76 - Fax 03 87 86 [illegible]
Vérifié le	08/07/2008, par M : WINCKEL E.	

Sommaire

1) Contexte de l'intervention 3

2) Travaux préparatoires.....3

3) Travaux de terrassement des matériaux pollués.....3

4) Analyses et contrôle des travaux..... 7*

5) Travaux de comblement 11

1) Contexte de l'intervention

Dans le cadre de la cession du site de la Caserne Ardant du Picq à Saint Avold, l'établissement du Génie de Metz a mandaté, fin 2007, un bureau d'étude afin de réaliser une Evaluation Simplifiée des Risques sur toute l'emprise de la caserne.

Cette étude a révélé la présence d'hydrocarbures totaux dans les sols, au droit de l'ancienne station de distribution de carburants.
Les valeurs relevées sont de l'ordre de 4000 mg/kg de MS.
Le volume de terre contaminé est quant à lui estimé à 125 m3.

En date du 7 mai 2008, l'établissement du Génie de Metz a mandaté le groupement d'entreprise Lingenheld Environnement et ENVALOR afin de réaliser les travaux de dépollution du site.

2) Travaux préparatoires

- PPSPS, Reconnaissance et prise en compte de l'emprise

Un PPSPS a été soumis à l'approbation du MOA en date du 30 mai 2008.
Un plan de prévention a été réalisé par le chargé de prévention du 4° GEH de Metz.

Une reconnaissance préalable des lieux et un piquetage général a été effectué préalablement au commencement des travaux.

3) Travaux de terrassement des matériaux pollués

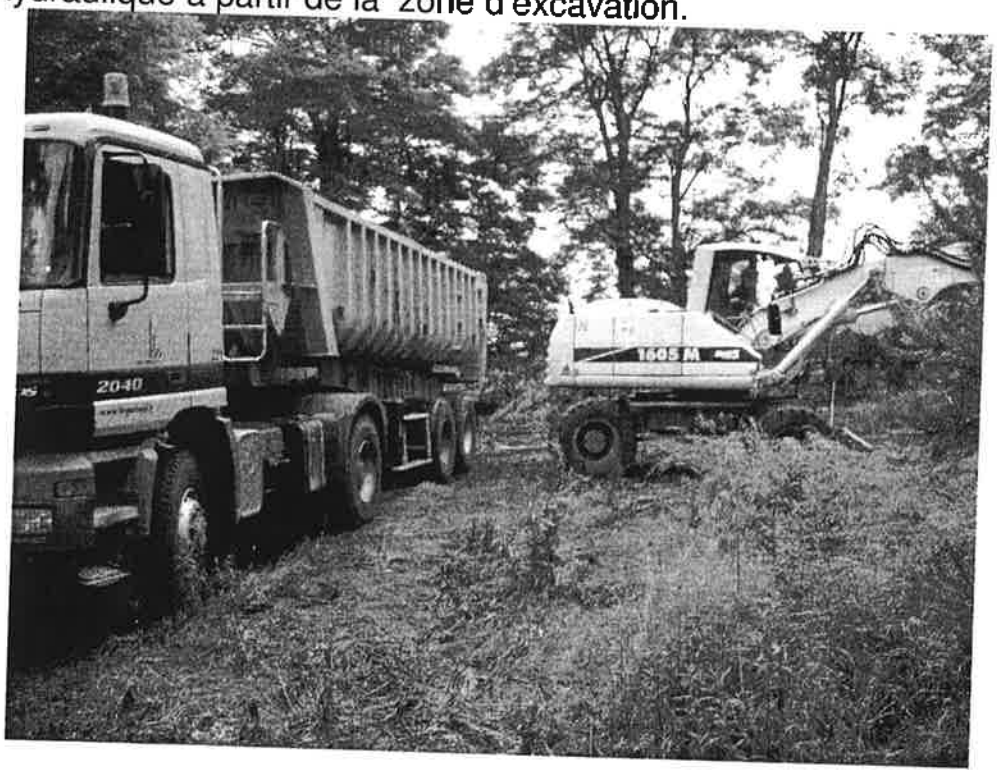
Après avoir défini l'implantation de la zone à excaver, il a été procédé au terrassement des matériaux pollués conformément aux directives du service du génie de Metz.

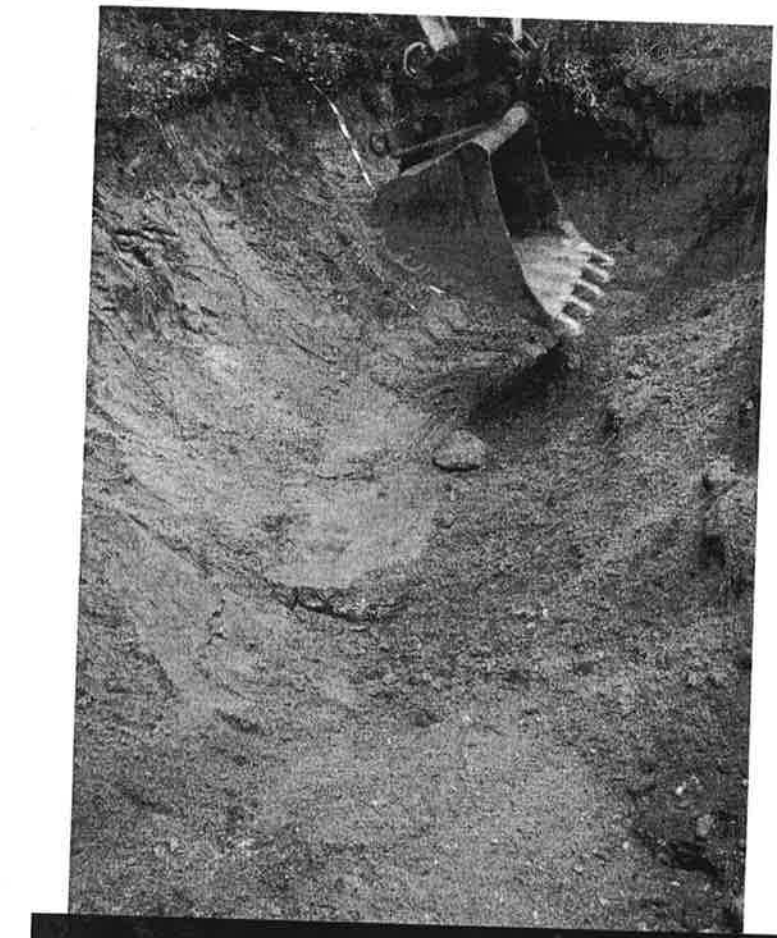
Les travaux ont consisté à excaver environ 125 m3, soit environ 250 tonnes de terres polluées par des hydrocarbures.(cf. bons de pesée en annexe)

Le 05 juin 2208, les matériaux excavés ont été directement chargés en camion pour envoi à notre centre de traitement de Louvigny, selon la réglementation en vigueur (RTDMR), transport de matières dangereuses.



Le chargement des semi remorques a été effectué par une pelle hydraulique à partir de la zone d'excavation.







Saint Avold Caserne Ardant du picq, juillet 2008

Le groupe LINGENHELD est inscrit au registre des transporteurs et loueurs de la Moselle et du Bas-Rhin.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFECTURE DE LA MOSELLE

DIRECTION DE
L'ADMINISTRATION
GENERALE

BUREAU DE
L'ENVIRONNEMENT

Affaire suivie par C. JENIN-BOLLETTA
☎ 03.87.34.89.00
℻: 03.87.34.85.15

RENOUVELLEMENT DU
RECEPISSE DE DECLARATION POUR L'EXERCICE DE L'ACTIVITE
DE TRANSPORT PAR ROUTE DE DECHETS

N° R- 2005- 57- 329

LE PREFET DE LA REGION LORRAINE - PREFET DE LA MOSELLE

Vu le code de l'environnement et notamment son livre V – titre IV relatif aux déchets ;

Vu le décret n° 98-679 du 30 juillet 1998 relatif au transport par route, au négoce et au courtage de déchets ;

Vu l'arrêté interministériel du 12 août 1998 relatif à la composition du dossier de déclaration et au récépissé de déclaration pour l'exercice de l'activité de transport de déchets ;

Délivre à la société LINGENHELD SAS
dont le siège est situé 9A rue Saint Léon IX à DABO ;

Récépissé de sa déclaration du 28 novembre 2005
relative à son activité de transport par route de déchets dangereux et non dangereux ;

Récépissé n° R-2005-57-329 délivré le 12 DEC. 2005

Ce récépissé doit être présenté à toute réquisition des agents chargés du contrôle, en application de l'article 5 du décret du 30 juillet 1998 susvisé ;

La validité de ce récépissé est de cinq ans.

METZ, le 12 DEC. 2005

POUR COPIE CONFORME
Pour le Préfet,
Le Chef de Bureau
Laurent VAGNER

LE PREFET,

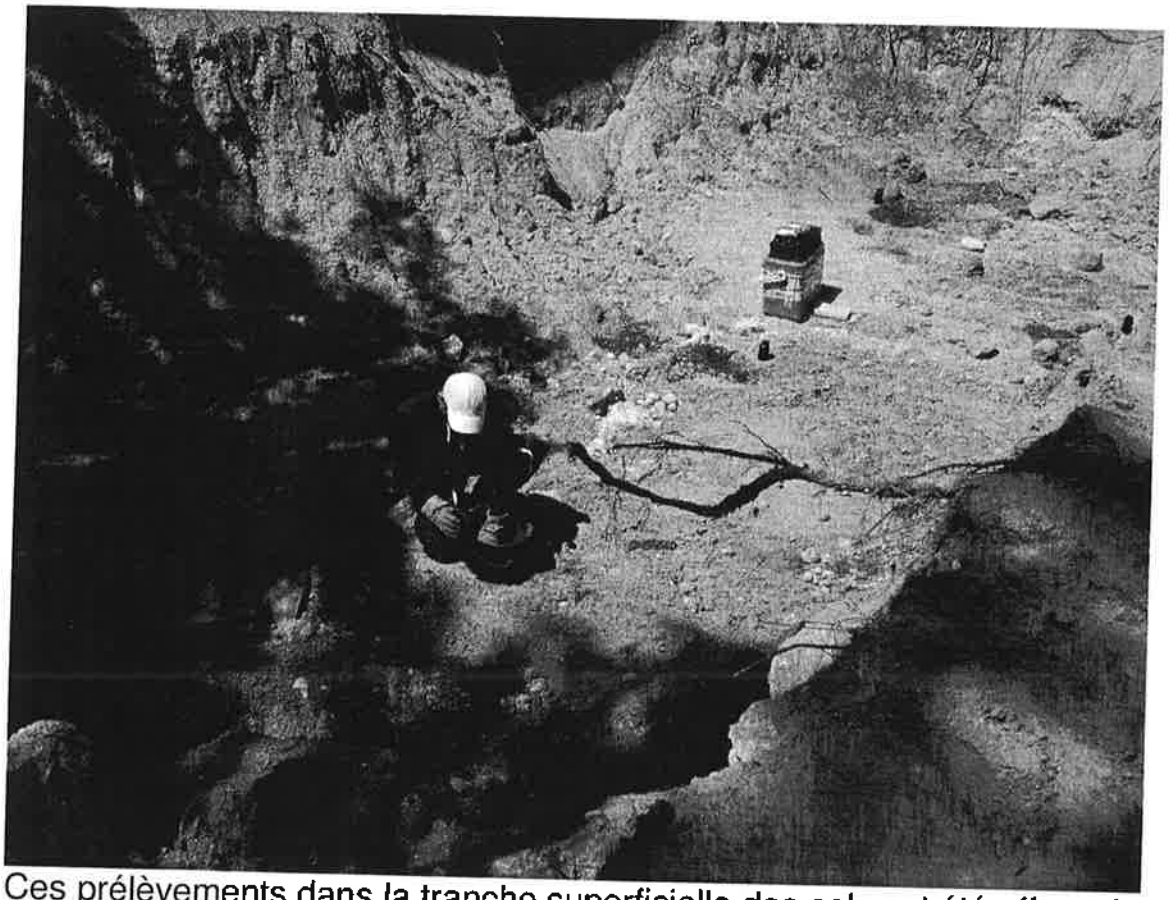
Pour le Prefet,
par délégation
Le Chef de Bureau

Signé : Laurent VAGNER

B.P. 71014 57034 METZ CEDEX 1 TEL. 03 87 34 87 34 - FAX 03 87 37 87 39
Renouvellecle7.doc

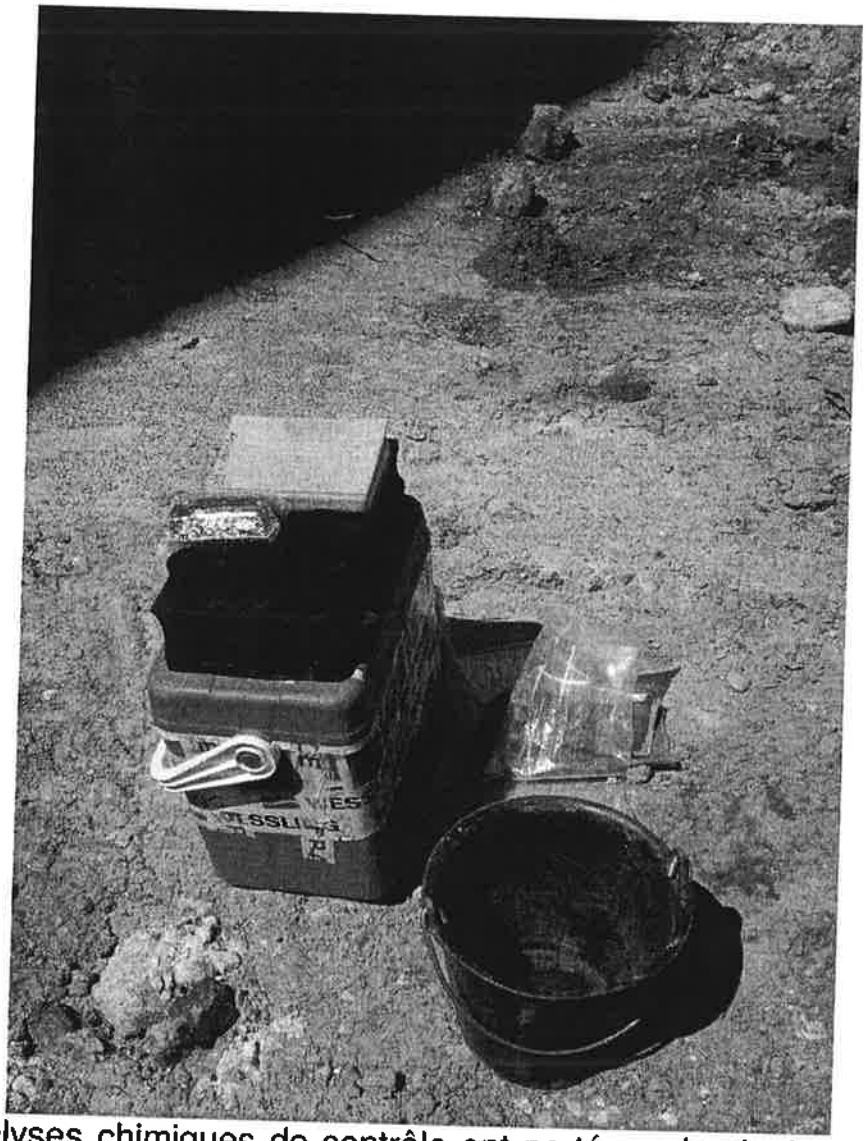
4) Analyses et contrôle des travaux

Afin de vérifier l'absence de pollution résiduelle, trois échantillons moyens ont été prélevés en fond de fouille et en limite de fouille, le 09 juin 2008.
Les prélèvements ont été effectués par le bureau d 'étude agréé ANTEA.



Ces prélèvements dans la tranche superficielle des sols ont été effectués par prise multiples à raison de 5 prises réparties de façon uniforme sur la surface.

Chacune des 5 prises élémentaires a été séparée en 2 parties. L'une a été conditionnée et conservée par congélation en vue d'analyses chimiques ultérieures, l'autre a été déposée sur un polyane et homogénéisée et quartée afin de constituer un échantillon unique et moyen qui a été envoyé en laboratoire d'analyse agréé.



Les analyses chimiques de contrôle ont porté sur les hydrocarbures totaux, avec répartition des chaînes carbonées.

Après obtention des résultats analytiques le 13 juin 2008, le comblement de la fouille a été validé.

Les fouilles ont été délimitées et sécurisées en attente de comblement.



Le traitement biologique mis en place sur notre plate forme de Louvigny peut être de trois types :

- **Biorestauration** par ajout de nutriments (azote/phosphore) pour stimuler la croissance des microorganismes indigènes et favoriser la dégradation des polluants organiques de type hydrocarbures pétroliers et HAP.
- **Bioaugmentation** par introduction dans le sol de microorganismes exogènes adaptés aux polluants à traiter pour les hydrocarbures lourds, HAP, PCB
- **Biostimulation** par réensemencement de populations prélevées sur le site, dont la croissance a été stimulée en laboratoire ou en bioréacteurs installés sur site. Traitement des hydrocarbures pétroliers et des HAP.

Après réception des 255,920 tonnes de terres polluées sur le centre, deux prises d'échantillons et envoi pour analyse ont été réalisées. Les résultats analytiques figurent en annexe et permmettent leur acceptation

sur le site de Louvigny, en conformité avec l'arrêté ICPE. Depuis leur réception, les terres sont stockées et bâchées en attente de traitement.

A partir de la date de réception d'analyse qui confirme les valeurs du Certificat d'Acceptation Préalable, la plate-forme de dépollution devient responsable de l'élimination et du traitement des terres.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFECTURE DE LA MOSELLE

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Bureau des installations classées

Affaire suivie par Catherine FRANKE
☎ 03.87.34.68.29

ARRETE

N° 2007-DEDD/IC-111

en date du 16 avril 2007

autorisant la société LINGENHELD ENVIRONNEMENT à exploiter une plate-forme multi-activités sur le territoire de la commune de Louvigny.

LE PREFET DE LA REGION LORRAINE
PREFET DE LA ZONE DE DEFENSE EST
PREFET DE LA MOSELLE
CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR

Vu le Code de l'Environnement - notamment le livre V – titre 1er, relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977, modifié, pris pour l'application des dispositions susvisées ;

Vu la nomenclature des installations classées ;

Vu l'arrêté ministériel du 02 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau, ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et notamment son article 14 concernant la nécessité de fixer si nécessaire plusieurs niveaux de prélèvements dans les eaux souterraines et superficielles, notamment afin de faire face à une menace ou aux conséquences de sécheresse ;

Vu l'arrêté cadre n° 275 du 05 août 2004 et les textes le modifiant, le cas échéant, pris en application du décret n° 92-1041 du 24 Septembre 1992 ;

Vu la demande présentée le 22 décembre 2005 par la société LINGENHELD ENVIRONNEMENT dont le siège social est situé 9, rue du Commerce à WOLFISHEIM (67) en vue d'obtenir l'autorisation d'exploiter une plate-forme multi-activités sur le territoire de la commune de LOUVIGNY, en bordure de la RD 913 ;

Vu le dossier déposé à l'appui de sa demande ;

Vu le procès verbal de l'enquête publique qui s'est déroulée du 6 septembre au 9 octobre 2006 dans les communes de Cheminot, Eply (54), Goin, Louvigny, Pagny-Lès-Goin, Pommérieux, Raucourt (54), Saint-Jure, Sillegny, Vigny ;

Vu l'avis du commissaire enquêteur ;

Vu les avis des conseils municipaux de Cheminot, Eply (54), Goin, Louvigny, Pagny-Lès-Goin, Pommérieux, Raucourt (54), Saint-Jure, Sillegny, Vigny ;

9, place de la Préfecture
B.P. 71014 57034 METZ CEDEX 1 0df1b_STE_LINGENHELD_ENVIRONNEMENT

Un Bordereau de Suivi de Déchets (BSD) a été rédigé pour chaque camion de manière à assurer le suivi du transport et de l'élimination des terres et matériaux pollués. (cf. copies des BSD)

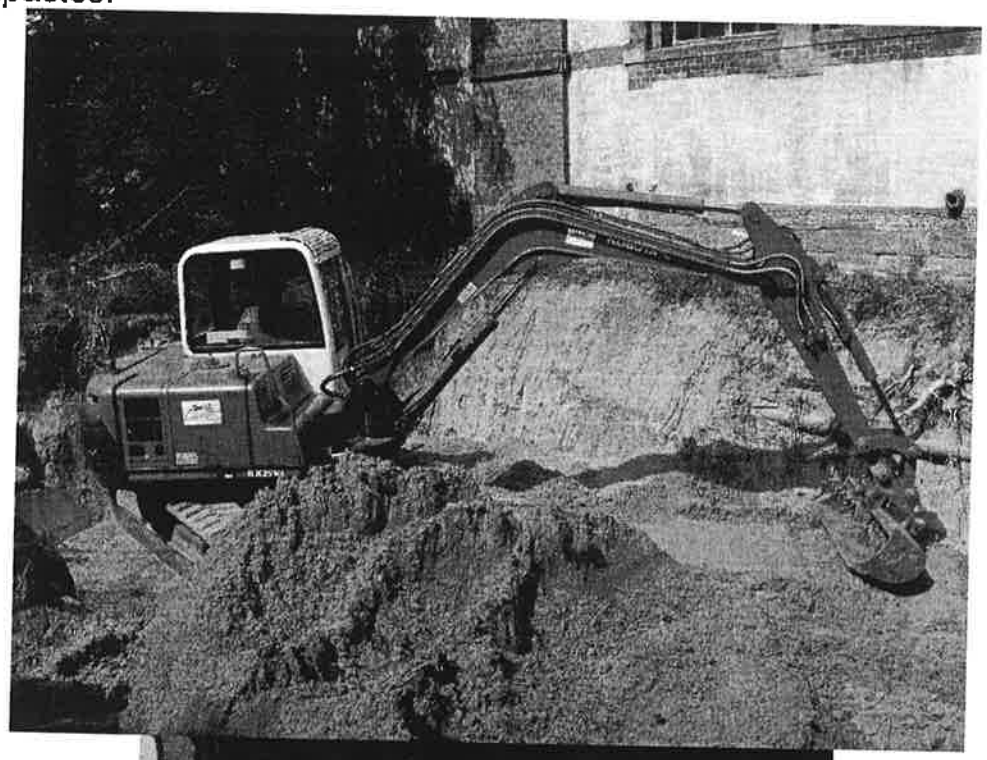
Les terres dépolluées seront revalorisées en fonction de leurs qualités géotechniques (assise routière, aménagement paysager, CET classe 3...)

5) Travaux de comblement

Après accord, les travaux de comblement ont pu débuter.
Ils se sont effectués à l'aide d'un camion grue et d'une pelle hydraulique, avec les matériaux stockés en big-bag à proximité du site.



Les matériaux ont été mis en place par couches successives de 50cm et compactés.





Le niveau d'arase du remblaiement est conforme à l'existant.



Les déchets de big-bag ont été évacué en filière agrée (CSDND de Sarrebourg Hesse)



ANNEXES

Certificat d'acceptation préalable

ENVALOR
Centre de Valorisation de LOUVIGNY
RD 913
57 420 LOUVIGNY

Groupe LINGENHELD

CERTIFICAT D'ACCEPTATION PREALABLE

Plate-forme de traitement de terres polluées de LOUVIGNY (57)

N° : *20082205*

DETENTEUR DU DECHET :
Raison Sociale : Direction Régional du Génie de Metz
Adresse : Caserne NEY BP 24 57998 METZ ARMEES
Téléphone : *03.87.15 56 41* **Fax :** *03.87.15 56 20*
Nom du responsable : *Monsieur CHUDEAU*

COLLECTEUR DU DECHET :
Raison Sociale : *LINGENHELD S.A.S*
Adresse : *9, rue Saint Léon 9 57850 DABO*
Téléphone : *03.87.03 02 70*
N° Siret : *305 348 997 00019*
Nom du responsable : *LINGENHELD Franck*

MODALITES DE LIVRAISON
Benne

PREVISION DU TONNAGE A TRAITER : *250 tonnes*
Date de la première livraison : 03/06/2008

IDENTIFICATION DU DECHET :
Nature des matériaux :
Matériaux pollués aux hydrocarbures de type gasoil.....

Aspect : Solide Autre : .....

Analyse jointe : paramétres HCT seulement
(sous réserve de la conformité des matériaux vis-à-vis des critères d'acceptation de la plate forme multiactivité de Louvigny)

Date et lieu d'acceptation : LOUVIGNY le 22/05/2008

Nom du responsable : FLOUEST Laurent

Signature :

Cachet : ENVALOR
9 A Rue Saint Léon IX
57850 DABO
Tél. 03 87 03 02 70 - Fax 03 87 07 48 40

Fiche d'inforamtion préalable

envalor	**Fiche d'Information Préalable à l'acceptation des terres polluées**	Année : 2008 Page : 1/2

Avant d'accepter tout lot de terres souillées dans notre centre de valorisation de Louvigny, nous vous demandons de bien vouloir remplir la présente fiche d'informations.

Identification du détenteur des terres polluées :

Dénomination :Direction Régional du Génie de Metz
Adresse : Caserne NEY BP 24 57998 METZ ARMEES

Téléphone : 03.87.15 56 41
Fax : 03.87.15 56 20

Nom du responsable : Monsieur CHUDEAU

Identification du site de provenance des terres polluées:

Localisation : Caserne ARDANT Du PICQ

Historique des activités du site :

Période	Activités
1946-1999	Caserne militaire , site de ravitaillement en carburant

Identifications des terres polluées :

Quantité estimée à traiter : 250 tonnes
Caractéristiques moyennes : Graviers et sables

Traitement(s) préalable(s) : NON
Si oui, le(s)quel(s) :

Nature déclarée de la pollution :
Hydrocarbures totaux de type gasoil, teneur moyenne de 4000 mg/Kg MS

FIP Version 1

ENVALOR

envalor	Fiche d'Information Préalable à l'acceptation des terres polluées	Année : 2008 Page : 2/2

Identification des types et concentrations des polluants :
Cf. analyses jointes

Polluants	Mg/kg MS sur brut	Polluants	Mg/kg MS
HAP totaux		Chrome total	
BTEX		Cobalt	
Huiles minérales		Cuivre	
Hydrocarbures totaux		Etain	
PCB - PCT		Manganèse	
Cyanures		Molybdène	
Mercure		Nickel	
Chlore		Plomb	
Aluminium total		Sélénium	
Antimoine		Strontium	
Arsenic		Vanadium	
Baryum		Zinc	
Cadmium		Amiante	OUI NON

Je soussigné M CHUDEAU, ... , détenteur des terres polluées, certifie également l'absence de radioactivité à ce jour.

Date : 30/05/2008 Signature

Modalités de transport :	*Modalités de terrassement :*
Nom du transporteur : LINGENHELD Mode de transport : Semi-remorque	Nom du terrassier : Lingenheld SA..... ..... Stockage provisoire : Non

FIP Version 1

ENVALOR

Résultats analytiques de prélèvements de sol

WESSLING

Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
30 rue du Ruisseau - 38070 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

Rapport d'essai n°: ULY08-05244-1
Commande n°.: ULY-04416-08
Date: 12.06.2008

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	08-045290-01	08-045290-02	08-045290-03
Date de réception:	10.06.2008	10.06.2008	10.06.2008
Désignation	FFm	BD1	BD2
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Prélèvement:	09.06.2008	09.06.2008	09.06.2008
Récipient:	250ML	250ML	250ML
Température de réception:	13	13	13
Début des analyses:	10.06.2008	10.06.2008	10.06.2008
Fin des analyses:	12.06.2008	12.06.2008	12.06.2008

Résultats d'analyse

Analyse physico-chimique

N° d'échantillon			08-045290-01	08-045290-02	08-045290-03
Désignation d'échantillon			FFm	BD1	BD2
Paramètre	Unité	LQ			
Matière sèche	% mass MB	0,1	91,3	92,7	94,1

Paramètres globaux / indices

N° d'échantillon			08-045290-01	08-045290-02	08-045290-03
Désignation d'échantillon			FFm	BD1	BD2
Paramètre	Unité	LQ			
Indice hydrocarbure	mg/kg MS	10	30	29	<10
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	10	<10	<10	<10

Les seuils de détermination fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.

Bordereaux de suivi de déchets

cerfa

Formulaire CERFA n° 12571*04

Bordereau de suivi des déchets

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° :

Bordereau n° : 472

1. Émetteur du bordereau

☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)* ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 180 004 902 00209

NOM : Direction Régionale du Genie de METZ

Adresse : Caserne NEY BP 24 METZ Armées

Tél. : 0387155563 Fax : 0387155620

Mél. :

Personne à contacter : Mr CHUDEAU

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui *(cadres 13 à 19 à remplir)*
☒ non

N° SIRET : 494 888 522 000 13

NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation

Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY

Tél. : 0387578300 Fax : 0387578301

Mél. :

Personne à contacter : L. Flouret

N° de CAP (le cas échéant) : 2008 22 05

Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D8

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 17 05 02

Dénomination usuelle : Terres Polluées

Consistance : ☒ solide ☐ liquide ☐ gazeux

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG *(le cas échéant)*

5. Conditionnement : ☒ benne ☐ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre *(préciser)*

6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 25 tonne(s) Nombre de colis : Vrac

7. Négociant *(le cas échéant)*

N° SIREN :

NOM :

Adresse :

Récépissé n° : Département :

Limite de validité :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 305 348 997

NOM : LINGENHELD SAS

Adresse : 9, Rue Léon IX 57850 DABO

Tél. : Fax :

Mél : 0387030270 0387074840

Personne à contacter : Mr BECKERICH

Récépissé n° : 205 57 329 Département : 57

Limite de validité : Déc 2010

Mode de transport : Semi-benne

Date de prise en charge : / /

Signature : 05 . 06 . 2008

☐ Transport multimodal *(Cadres 20 et 21 à remplir)*

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.

NOM : CHUDEAU Date : 04 / 06 / 2008

Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

N° SIRET : 494 888 522 000 13

NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation

Adresse : RD 913 - 57420 Louvigny.

Personne à contacter : L. Flouret.

Quantité réelle présentée : 20 tonnes 700

Date de présentation : 05 06 / 08

Lot accepté : ☒ oui ☐ non

Motif du refus :

Signature : Signature et cachet :

Date : 05 06 08

ENVALOR
9 A Rue Saint Léon IX
57850 DABO
Tél. 03 87 03 02 70 - Fax 03 87 07 48 40

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :

Description :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée

NOM : Date : / / Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n° 12571*01)*

Traitement prévu (code D/R) :

N° SIREN :

NOM :

Adresse :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mél :

cerfa

Formulaire CERFA
n° 12571*01

Bordereau de suivi des déchets

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° 1

Bordereau n° : 473

1. Émetteur du bordereau

☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)* ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 130 001 902 00209
NOM : Direction Régionale du Génie de Metz
Adresse : Caserne NEY BP 24 Metz armées
Tél. : 03 87 15 56 63 Fax : 03 87 15 56 20
Mél :
Personne à contacter : M. CHUDEAU

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement *(prévue)*

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui *(cadres 11 à 19 à remplir)*
☒ non

N° SIRET : 494 888 522 000 13
NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation
Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY
Tél. : 03 87 57 83 60 Fax : 03 87 57 83 01
Mél :
Personne à contacter : L. Fluest
N° de CAP (le cas échéant) : 2008 2205
Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D8

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 17 05 03
Dénomination usuelle : Terres Polluées
Consistance : ☒ solide ☐ liquide ☐ gazeux

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG *(le cas échéant)*

5. Conditionnement : ☒ benne ☐ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser)

6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 25 tonne(s) Nombre de colis : Vrac

7. Négociant *(le cas échéant)*

N° SIREN :
NOM :
Adresse :
Récépissé n° : Département :
Limite de validité :
Personne à contacter :
Tél. : Fax :
Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 605 548 997
NOM : LINGENHELD SAS
Adresse : 9, Rue St Léon IX - 57850 DABO
Tél. : 03 87 03 62 70 Fax : 03 87 09 48 40
Mél :
Personne à contacter : M. BECKERICH.

Récépissé n° : 2005 57 329 Département : 57
Limite de validité : Déc 2010
Mode de transport : Semi-Bâché
Date de prise en charge : 5 / 6 / 2008
Signature :

☐ Transport multimodal *(Cadres 20 et 21 à remplir)*

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : *Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.*

NOM : CHUDEAU Date : 04 / 06 / 2008 Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

N° SIRET : 494 888 522 000 13
NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation
Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY
Personne à contacter : L. Fluest
Quantité réelle présentée : 25 tonne(s) 24,0
Date de présentation : 05 / 06 / 08
Lot accepté : ☒ oui ☐ non
Motif de refus :
Signature : MJ Signature et cachet :
Date : 05 / 06 / 08

ENVALOR
9 A Rue Saint Léon IX
57850 DABO
Tél. 03 87 03 62 70 - Fax 03 87 07 48 40

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :
Description :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée
NOM :
Date : / / Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'une réexpédition (ou d'un mélange) séparément à des déchets dont la provenance reste identifiée, le bordereau initial accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n° 12571*01) :*

Traitement prévu (code D/R) :
N° SIRET :
NOM :
Adresse :
Personne à contacter :
Tél. : Fax :
Mél :

cerfa

Formulaire CERFA n° 12571*01

Bordereau de suivi des déchets

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° 1

Bordereau n° : 474

1. Émetteur du bordereau

☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)* ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 130 0011 902 00209

NOM : Direction Régionale du Genie de Metz

Adresse : Caserne NEY BP 24 METZ Armées

Tél : 03 87 15 56 63 Fax : 03 87 15 56 20

Mel :

Personne à contacter : M. CHUDEAU

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui *(cadres 13 à 19 à remplir)*
☒ non

N° SIRET : 494 888 522 00013

NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation

Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY

Tél : 03-87 57 83 00 Fax : 03 87 57 83 01

Mel :

Personne à contacter : L. Flouest

N° de CAP (le cas échéant) : 2008-22-05

Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D8

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 17 | 09 | 03 *

Dénomination usuelle : terres Polluées

Consistance : ☒ solide ☐ liquide ☐ gazeux

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant)

5. Conditionnement : ☒ benne ☐ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser) Nombre de colis : Vrac

6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 25 tonne(s)

7. Négociant (le cas échéant)

N° SIREN :

NOM :

Adresse :

Récépissé n° : Département :

Limite de validité :

Personne à contacter :

Tél : Fax :

Mel :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 305 348 997

NOM : LINGENHELD SAS

Adresse : 9, Rue Léon IX 57850 DABO

Tél : 03 87 03 02 70 Fax : 03 87 07 48 40

Mel :

Personne à contacter : M. BECKERICH.

Récépissé n° : 2005 57 329 Département : 57

Limite de validité : Déc 2010

Mode de transport : Semi benné.

Date de prise en charge : 5 / 6 / 08

Signature :

☐ Transport multimodal *(Cadres 20 et 21 à remplir)*

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.

NOM : CHUDEAU Date : 04 / 06 / 2008

Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

N° SIRET : 494 888 522 00013

NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation

Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY

Personne à contacter : L. Flouest.

Quantité réelle présentée : 28 tonnes 320

Date de présentation : 05 06 08

Lot accepté : ☒ oui ☐ non

Motif du refus :

Signature : DJ

Date : 05 06 08

Signature et cachet : ENVALOR 8 A Rue Saint Léon IX 57850 DABO Tél. 03 87 03 02 70 - Fax 03 87 07 48 40

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :

Description :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée

NOM :

Date : / / Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'un transfert de déchets dans les frontières et vers l'étranger, le numéro d'identification du transporteur figurant à l'annexe 2 du formulaire CERFA n° 12571 doit être renseigné)*

Traitement prévu (code D/R) :

N° SIRET :

NOM :

Adresse :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mel :

cerfa

Formulaire CERFA n° 12571*01

Bordereau de suivi des déchets

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° /

Bordereau n° : 478

1. Émetteur du bordereau

☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)* ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 130 001 902 00209

NOM : Direction Régionale du Génie de Metz

Adresse : Caserne NEY BP 24 Metz Armées

Tél. : 0387155663 Fax : 0387155620

Mél :

Personne à contacter : M. CHUDEAU

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement

☐ oui *(cadres 13 à 19 à remplir)*

☒ non

N° SIRET : 494 888 522 00013

NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation

Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY

Tél. : 0387578380 Fax : 0387578301

Mél :

Personne à contacter : L. Fleurot.

N° du CAP *(le cas échéant)* : 2008 22 05

Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D8

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 17 05 03 L

Dénomination usuelle : Terres Polluées

Conditionnement : ☒ solide ☐ liquide ☐ pâteux

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG *(le cas échéant)*

5. Conditionnement : ☒ benne ☐ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre *(préciser)* Nombre de colis : Vrac

6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 25 tonne(s)

7. Négociant *(le cas échéant)*

N° SIREN : ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐

NOM :

Adresse :

Récépissé n° : Département :

Limite de validité :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 305 848 994

NOM : LINGENHELD SAS

Adresse : 9, Rue St Léon IX 57850 DABO

Tél. : 0387030270 Fax : 0387074840

Mél :

Personne à contacter : M. BECKERICH.

Récépissé n° : 205 57329 Département : 57

Limite de validité : Déc 2010

Mode de transport : Semi bâché

Date de prise en charge : 5 / 6 / 2008

Signature :

☐ Transport multimodal *(Cadres 20 et 21 à remplir)*

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.

NOM : CHUDEAU Date : 04 / 06 / 2008

Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

N° SIRET : 494 888 522 00013

NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation

Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY

Personne à contacter : L. Fleurot.

Quantité réelle présentée : 25 tonne(s) 960

Date de présentation : 05 / 06 / 08

Lot accepté : ☒ oui ☐ non

Motif du refus :

Signature : NJ Signature et cachet :

ENVALOR
9 A Rue Saint Léon IX
57850 DABO
Tél. 03 87 03 02 70 Fax 03 87 07 48 40

Date 05 / 06 / 08

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :

Description :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée

NOM :

Date : / / Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n° 12571*01)*

Traitement prévu (code D/R) :

N° SIREN : ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐

NOM :

Adresse :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mél :

cerfa

Formulaire CERFA
n° 12571*01

Bordereau de suivi des déchets

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° 1

Bordereau n° : 479

1. Émetteur du bordereau

☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)* ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 130 001 908 100209

NOM : Direction Régionale du Genie de Metz

Adresse : Caserne NEY - BP 24 METZ Armées

Tél. : 0387155663 Fax : 0387155620

Mél :

Personne à contacter : Mr CHUDEAU

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement

☐ oui *(cadres 13 à 19 à remplir)*

☒ non

N° SIRET : 494 818 852 700013

NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation

Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY

Tél. : 0387578300 Fax : 0387578301

Mél :

Personne à contacter : L. Fleuret

N° de CAP *(le cas échéant)* : 2008 22 05

Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D8

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 17 05 03

Dénomination usuelle : Terres polluées

Consistance : ☒ solide ☐ liquide ☐ gazeux

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG *(le cas échéant)*

5. Conditionnement : ☒ benne ☐ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre *(préciser)* Nombre de colis : Vrac

6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 25 tonne(s)

7. Négociant *(le cas échéant)*

N° SIREN :

NOM :

Adresse :

Récépissé n° : Département :

Limite de validité :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 305 348 994

NOM : LINGENHELD SAS

Adresse : 9, Rue St Léon IX - 57850 DABO

Tél. : 0387037270 Fax : 0387074840

Mél :

Personne à contacter : Mr BECKERICH.

Récépissé n° : 205 57 329 Département : 57

Limite de validité : Déc 2010

Mode de transport : Semi-benné

Date de prise en charge : 5 / 6 / 08

Signature :

☐ Transport multimodal *(Cadres 20 et 21 à remplir)*

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi

NOM : CHUDEAU Date : 04 / 06 / 2008

Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

N° SIRET : 494 818 852 00013

NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation

Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY

Personne à contacter : L. Fleuret

Quantité réelle présentée : 27 tonne(s) 120

Date de présentation : 05 / 06 / 08

Lot accepté : ☒ oui ☐ non

Motif du refus :

Signature : Signature et cachet :

ENVALOR
9 A Rue Saint Léon IX
57850 DABO
Tél. 03 87 03 02 70 - Fax 03 87 07 48 40

Date : 05 / 06 / 08

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :

Description :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée

NOM :

Date : / / Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'une transformation ou d'un traitement ultérieur à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau prévu au paragraphe 1 de l'article 2 du formulaire CERFA n° 12571*01)*

Traitement prévu (code D/R) :

N° SIRET :

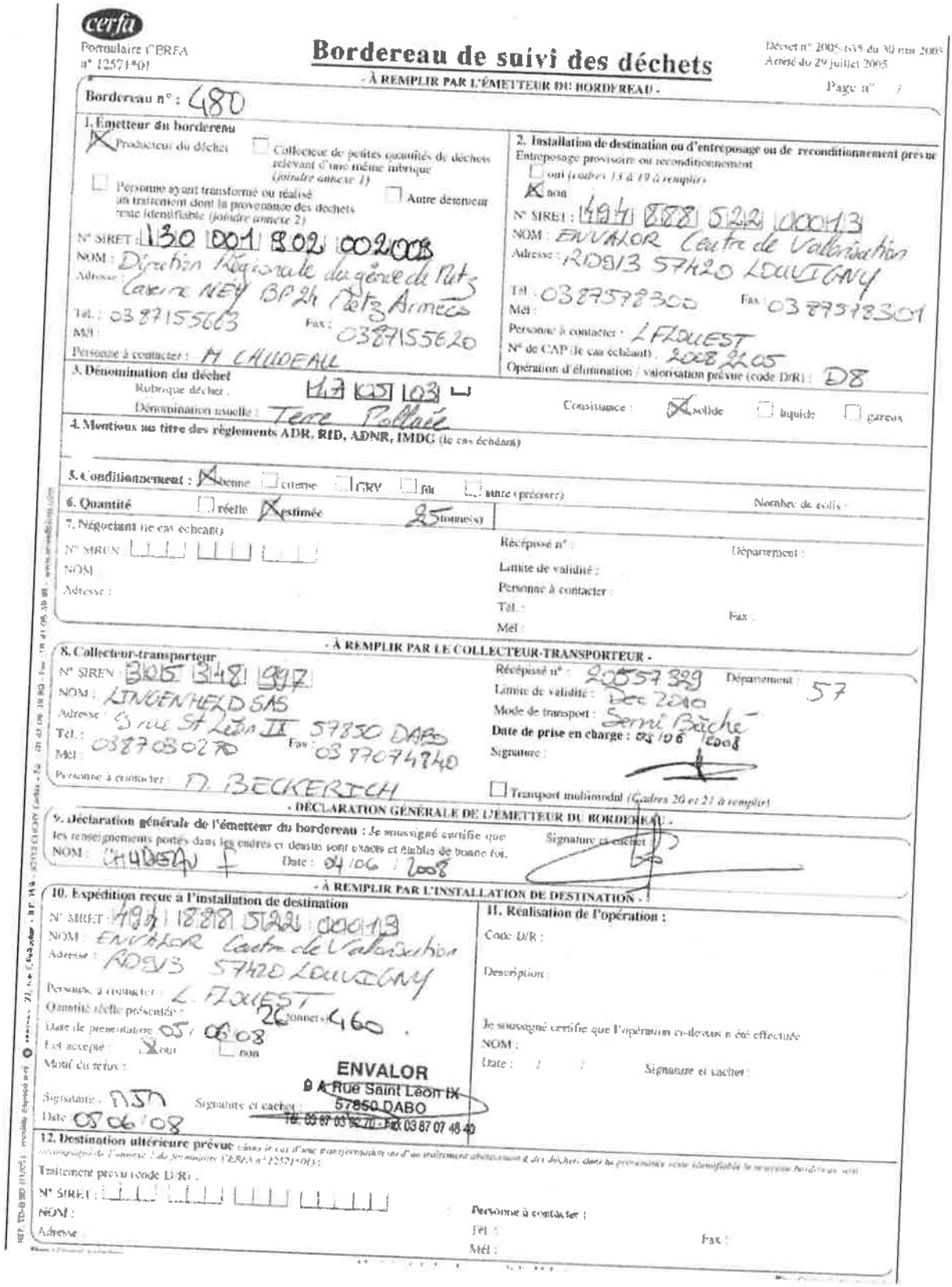
NOM :

Adresse :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mél :



cerfa

Formulaire CERFA n° 12571*01

Bordereau de suivi des déchets

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° 1

Bordereau n° : 480

1. Émetteur du bordereau

☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1)

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 130 001 802 002008

NOM : Direction Régionale du génie de Metz

Adresse : Caserne NEY BP 24 Metz Armées

Tél. : 0387155663 Fax : 0387155620

Mél :

Personne à contacter : M CHUDEAU

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement

☐ oui (cadres 13 à 19 à remplir)

☒ non

N° SIRET : 494 888 522 00013

NOM : ENVALOR Centre de Valorisation

Adresse : RD913 57420 LOUVIGNY

Tél. : 0387578300 Fax : 0387578301

Mél :

Personne à contacter : L FLOUEST

N° de CAP (le cas échéant) : 2008 2205

Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D8

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 17 05 03

Dénomination usuelle : Terre Polluée

Consistance : ☒ solide ☐ liquide ☐ gazeux

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant)

5. Conditionnement : ☒ benne ☐ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser)

6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 25 tonne(s) Nombre de colis :

7. Négociant (le cas échéant)

N° SIREN :

NOM :

Adresse :

Récépissé n° : Département :

Limite de validité :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 305 348 997

NOM : LINGENHELD SAS

Adresse : 5 rue St Léon II 57830 DABO

Tél. : 0387083070 Fax : 0387074740

Mél :

Personne à contacter : D. BECKERICH

Récépissé n° : 2005739 Département : 57

Limite de validité : Déc 2010

Mode de transport : Semi Bâché

Date de prise en charge : 04/06/2008

Signature :

☐ Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.

NOM : CHUDEAU F Date : 04/06/2008 Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

N° SIRET : 494 888 522 00013

NOM : ENVALOR Centre de Valorisation

Adresse : RD913 57420 LOUVIGNY

Personne à contacter : L. FLOUEST

Quantité réelle présentée : 22 tonnes 460 .

Date de présentation : 05/06/08

Lot accepté : ☒ oui ☐ non

Motif du refus :

Signature : Signature et cachet :

ENVALOR
5 A Rue Saint Léon IX
57850 DABO
Tél. 03 87 07 30 70 - Fax 03 87 07 48 40

Date 05/06/08

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :

Description :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée

NOM :

Date : / / Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement ultérieur(s) des déchets dont la provenance reste identifiable le numéro du bordereau ainsi que l'annexe 2 du formulaire CERFA n° 12571*01) :

Traitement prévu (code D/R) :

N° SIRET :

NOM :

Adresse :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mél :

cerfa

Formulaire CERFA n° 12571*01

Bordereau de suivi des déchets

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° 1

Bordereau n° : 482

1. Émetteur du bordereau

☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1)

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 130 0001 902 00209

NOM : Direction Régionale du Génie de Metz

Adresse : Caserne NEY BP 24 METZ Armées

Tél. : 03 87 15 56 63 Fax : 03 87 15 56 20

Mél :

Personne à contacter : M. CHUDEAU

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement ☐ oui (cadres 15 à 19 à remplir) ☒ non

N° SIRET : 494 888 522 00013

NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation

Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY

Tél. : 03 87 57 83 00 Fax : 03 87 57 83 01

Mél :

Personne à contacter : L. Floucat.

N° de CAP (le cas échéant) : 2008 22 05

Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D5

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 17 05 03

Dénomination usuelle : Terres Polluées

Consistance : ☒ solide ☐ liquide ☐ gazeux

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant)

5. Conditionnement : ☒ benne ☐ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser) Nombre de colis : Vrac

6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 25 tonne(s)

7. Négociant (le cas échéant)

N° SIREN :

NOM :

Adresse :

Récépissé n° : Département :

Limite de validité :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 305 348 997

NOM : LINGENHELD SAS

Adresse : 9, Rue Léon IX 57810 DALEM

Tél. : 03 87 03 02 70 Fax : 03 87 07 48 40

Mél :

Personne à contacter : M. BECKERICH.

Récépissé n° : 705-57-329 Département : 57

Limite de validité : Déc 2010

Mode de transport : Semi benne

Date de prise en charge : 5 / 6 / 2008

Signature :

☐ Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.

NOM : CHUDEAU f Date : 04 / 06 / 2008

Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

N° SIRET : 494 888 522 00013

NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation

Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY.

Personne à contacter : L. Floucat.

Quantité réelle présentée : 28 tonne(s) 820

Date de présentation : 05 / 06 / 08

Lot accepté : ☒ oui ☐ non

Motif du refus :

Signature : MJD

Signature et cachet :

ENVALOR
9 A Rue Saint Léon IX
57850 DABO
Tél. 03 87 03 02 70 - Fax 03 87 07 48 30

Date 05 / 06 / 08

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :

Description :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée

NOM :

Date : / / Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le numéro du bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n° 12571*01) :

Traitement prévu (code D/R) :

N° SIRET :

NOM :

Adresse :

Personne à contacter :

Tél. : Fax :

Mél :

cerfa

Formulaire CERFA n° 12571*01

Bordereau de suivi des déchets

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° /

Bordereau n° : 483

1. Émetteur du bordereau

☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)* ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 188 | 001 | 902 | 00209
NOM : Direction Régionale du Genie de Metz
Adresse : Caserne NEY - Bât 24 METZ Armées
Tél : 03 87 15 56 63 Fax : 03 87 15 56 20
Mél :
Personne à contacter : Mr CHUDEAU

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui *(cadres 13 à 19 à remplir)*
☒ non

N° SIRET : 494 | 888 | 522 | 00013
NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation
Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY
Tél. : 03 87 57 83 00 Fax : 03 87 57 83 01
Mél :
Personne à contacter : L. Flouret
N° de CAP (le cas échéant) : 2008 22 05
Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D8

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 17 05 03
Dénomination usuelle : Terre polluées
Consistance : ☒ solide ☐ liquide ☐ pâteux

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG *(le cas échéant)*

5. Conditionnement : ☒ benne ☐ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre *(préciser)* — Nombre de colis : Vrac

6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 25 tonne(s)

7. Négociant *(le cas échéant)*

N° SIREN :
NOM :
Adresse :
Récépissé n° : Département :
Limite de validité :
Personne à contacter :
Tél. : Fax :
Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 365 | 348 | 997
NOM : LINGENHELD SAS
Adresse : 9, Rue Léon IX - 57850 DABO
Tél : 03 87 03 02 70 Fax : 03 87 07 48 40
Mél :
Personne à contacter : M BECKERICH.
Récépissé n° : 2005 57 329 Département : 57
Limite de validité : Déc 2010
Mode de transport : semi-benne
Date de prise en charge : 5 / 6 / 08
Signature :
☐ Transport multimodal *(cadres 20 et 21 à remplir)*

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.
NOM : CHUDEAU Date : 24 / 06 / 2008
Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

N° SIRET : 494 | 888 | 522 | 00013
NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation
Adresse : RD 913 - 57420 - LOUVIGNY
Personne à contacter : L. Flouret.
Quantité réelle présentée : 28 tonne(s) 980
Date de présentation : 05 / 06 / 08
Lot accepté : ☒ oui ☐ non
Motif du refus :
Signataire : NJN Signature :
Date 05 06 08

ENVALOR
9 A Rue Saint Léon IX
57850 DABO
Tél. 03 87 03 02 70 - Fax 03 87 07 48 40

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :
Description :
Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée
NOM :
Date : / / Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'une reconditionnement ou d'un traitement préalables à des déchets dont la provenance reste identifiable le numéro bordereau initial accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n° 12571*01)*

Traitement prévu (code D/R) :
N° SIRET :
NOM :
Adresse :
Personne à contacter :
Tél. : Fax :
Mél :

RÉF. TD-BSD (11*01) - modèle déposé au BOMI

cerfa

Formulaire CERFA n° 12571*01

Bordereau de suivi des déchets

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° /

Bordereau n° : 484

1. Emetteur du bordereau

X Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)* ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 188 001 902 000209
NOM : Direction Regionale du Genie de Metz
Adresse : Caserne NEY BP 24 METZ Armées
Tél. : 03 87 15 56 63 Fax : 03 87 15 56 20
Mél :
Personne à contacter : Mr CHUDEAN

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui *(cadres 13 à 19 à remplir)*
X non

N° SIRET : 494 888 522 00013
NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation
Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY
Tél. 0387578300 Fax : 0387578321
Mél :
Personne à contacter : L. Flouest.
N° de CAP (le cas échéant) : 2008 - 2205
Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D8

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 17 05 03
Dénomination usuelle : terres polluées
Consistance : X solide ☐ liquide ☐ gazeux

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant)

5. Conditionnement : X benne ☐ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser) Nombre de colis : Vrac

6. Quantité ☐ réelle X estimée 25 tonne(s)

7. Négociant (le cas échéant)

N° SIREN :
NOM :
Adresse :
Récépissé n° : Département :
Limite de validité :
Personne à contacter :
Tél. : Fax :
Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 305 348 997
NOM : LINGENHELD SAS
Adresse : 9, Rue St Léon IX 57850 DABO
Tél. : 0387035270 Fax : 0387074845
Mél :
Personne à contacter : Mr BECKERICH.
Récépissé n° : 205-57329 Département : 57
Limite de validité : Déc 2010
Mode de transport : Semi taché.
Date de prise en charge : 25 / 06 / 2008
Signature :
☐ Transport multimodal *(Cadres 20 et 21 à remplir)*

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'EMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi
NOM : CHUDEAN F Date : 24 / 06 / 2008
Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

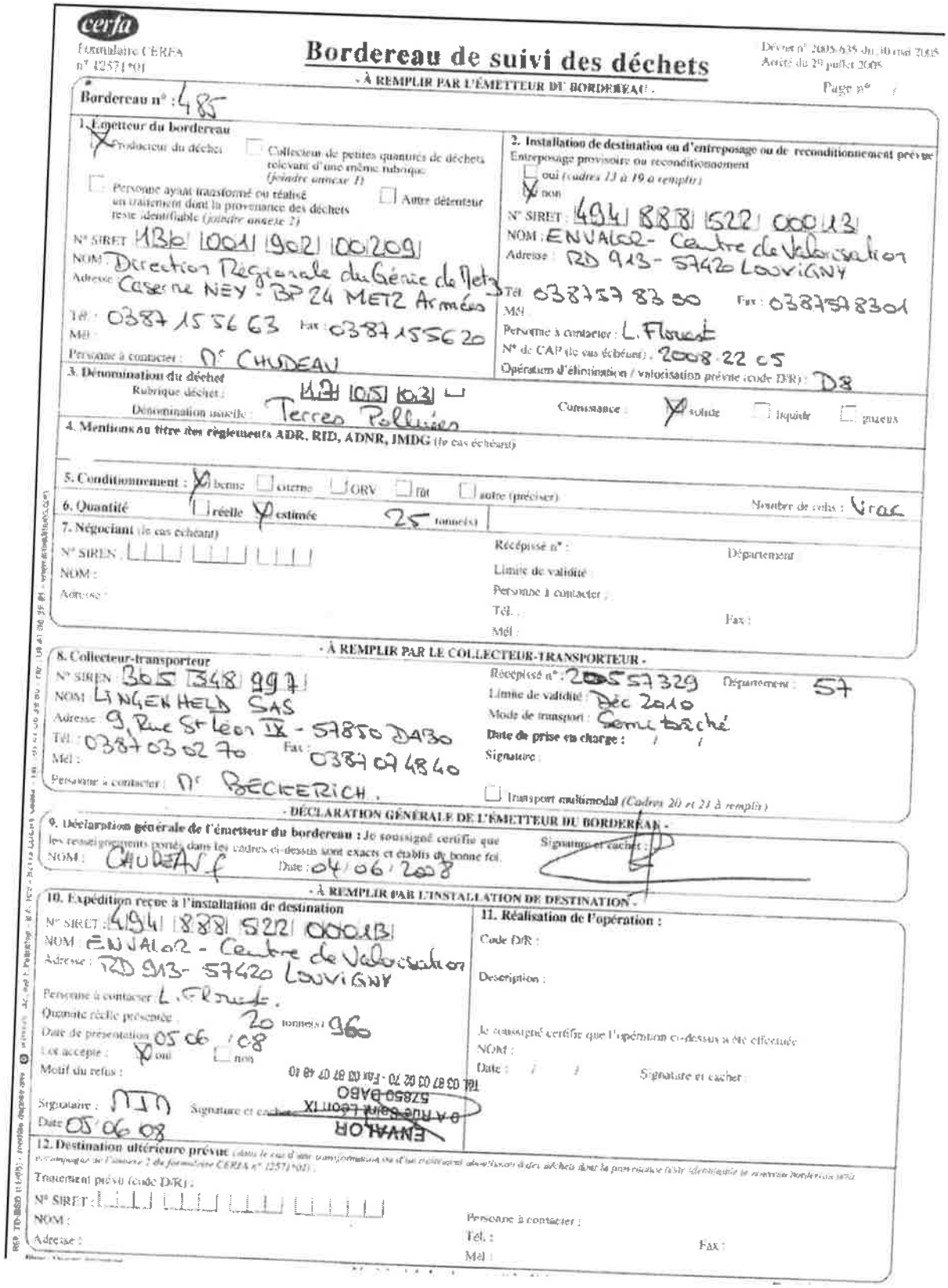
N° SIRET : 494 888 522 00013
NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation
Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY
Personne à contacter : L. FLOUEST.
Quantité réelle présentée : 23 tonne(s) 360
Date de présentation : 05 / 06 / 08
Lot accepté : X oui ☐ non
Motif de refus :
Signature : Signature et cachet : ENVALOR 9 A Rue Saint Léon IX 57850 DABO Tél. 03 87 03 02 78 Fax 03 87 07 49 40
Date 05 / 06 / 08

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :
Description :
Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée
NOM :
Date : / / Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'une réexpédition ou d'un traitement ultérieur des déchets dont la provenance reste identifiable le numéro bordereau suivi en application de l'annexe 2 du formulaire CERFA n° 12571*01)*

Traitement prévu (code D/R) :
N° SIRET :
NOM :
Adresse :
Personne à contacter :
Tél. : Fax :
Mél :



Bordereau de suivi des déchets

Formulaire CERFA n° 12571*01

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° /

Bordereau n° : 485

1. Émetteur du bordereau

- [X] Producteur du déchet
- [ ] Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*
- [ ] Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)*
- [ ] Autre détenteur

N° SIRET : 130 0021 902 00209
NOM : Direction Régionale du Génie de Metz
Adresse : Caserne NEY - BP 24 METZ Armées
Tél. : 03871556 63 Fax : 03871556 20
Mél :
Personne à contacter : M. CHUDEAU

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
- [ ] oui *(cadres 13 à 19 à remplir)*
- [X] non

N° SIRET : 494 888 522 000 13
NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation
Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY
Tél. 03 87 57 83 00 Fax : 03 87 57 83 01
Mél :
Personne à contacter : L. Florent
N° de CAP (le cas échéant) : 2008 22 05
Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D8

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 17 01 03
Dénomination usuelle : Terres Polluées
Consistance : [X] solide [ ] liquide [ ] gazeux

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG *(le cas échéant)*

5. Conditionnement : [X] benne [ ] citerne [ ] ORV [ ] fût [ ] autre (préciser)

6. Quantité [ ] réelle [X] estimée 25 tonne(s) Nombre de colis : Vrac

7. Négociant *(le cas échéant)*

N° SIREN :
NOM :
Adresse :
Récépissé n° : Département :
Limite de validité :
Personne à contacter :
Tél. : Fax :
Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 305 348 997
NOM : LINGENHELD SAS
Adresse : 9, Rue St Léon IX - 57850 DABO
Tél. : 03870302 70 Fax : 03870748 40
Mél :
Personne à contacter : M. BECKERICH.
Récépissé n° : 2005 57329 Département : 57
Limite de validité : Déc 2010
Mode de transport : Camion bâché
Date de prise en charge : / /
Signature :
[ ] Transport multimodal *(Cadres 20 et 21 à remplir)*

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.
NOM : CHUDEAU Date : 04/06/2008
Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

N° SIRET : 494 888 522 000 13
NOM : ENVALOR - Centre de Valorisation
Adresse : RD 913 - 57420 LOUVIGNY
Personne à contacter : L. Florent.
Quantité réelle présentée : 20 tonne(s) 96
Date de présentation : 05 06 / 08
Les accepte : [X] oui [ ] non
Motif du refus :
Signataire : M.T.M
Signature et cachet : ENVALOR 9 A Rue Saint Léon IX 57850 DABO Tél. 03 87 03 02 70 - Fax 03 87 07 48 40
Date : 05/06/08

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :
Description :
Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée
NOM :
Date : / / Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le numéro bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n° 12571*01)*

Traitement prévu (code D/R) :
N° SIRET :
NOM :
Adresse :
Personne à contacter :
Tél. : Fax :
Mél :

Résultats analytiques d'acceptation des terres polluées

ASPECT Service Environnement BP9 57365 ENNERY
Tél: 03 87 73 66 44 Fax: 03 87 73 66 40

ASPECT
Service Environnement

RAPPORT D'ANALYSE n° ASE/399-07 R8/2008

CLIENT — **ENVALOR GROUPE LINGENHELD**

REFERENCE COMMANDE — *Selon devis D399/07 signé pour accord le 01/02/2008*

SITE — *Centre de valorisation de Louvigny*
9a, rue Saint-Léon IX
57850 DABO

POINT DE PRELEVEMENT — ***Caractérisation déchets inertes BTP : Terres polluées Saint Avold***

REF. INTERNE — **NVA 0178 d**

Date de prélèvement — 11/06/2008

Date de réception au laboratoire — 12/06/2008

Flacons appropriés aux analyses

Echantillon prélevé et acheminé sous la responsabilité du client. Le Laboratoire n'est pas responsable du flaconnage et de la représentativité d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement.

RESULTATS DES ANALYSES

PARAMETRES	NORMES	UNITES	RESULTATS SUR NVA 0178 d
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES CLASSIQUES SUR SOLIDE			
Matière sèche	NF EN 12880	%	90
COT	NF EN 14285	g/kg MS	7.2
MICROPOLLUANTS			
Cyanures Totaux*	NF T 90-107	mg/kg MS	<0,05
Hydrocarbures totaux[ST]	EN ISO 9377-2	mg/kg MS	239
Huiles minérales et Hydrocarbures totaux Détermination coupe pétrolière[ST]	EN ISO 9377-3	mg/kg MS	
HALOFORMES ET APPARENTES			
Trichlorofluorométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Trichlorofluoroéthane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Dichlorométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Trans-1,2-Dichloréthylène[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Cis-1,2 Dichloroéthylène[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Trichlorométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
1-1-1 Trichloroéthane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Tétrachlorure de carbone[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
1,2-dichloréthane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Trichloroéthylène[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	trace
Bromodichlorométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
1,1,2-Trichloréthane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Tétrachloréthylène[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Dibromochlorométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Tribromométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Ce rapport comporte 6 pages.

Visa Responsable Laboratoire
Philippe MANSUIT

ASPECT Service Environnement BP9 57365 ENNERY
Tél: 03 87 73 66 44 Fax: 03 87 73 66 40

ASPECT Service Environnement

RAPPORT D'ANALYSE n° ASE/399-07 R8/2008

PARAMETRES	NORMES	UNITES	RESULTATS SUR NVA 0178 d
HPA			
Naphthalène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Acénaphthylène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Acénaphthène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Fluorène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Phénanthrène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.03
Anthracène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Fluoranthène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.07
Pyrène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.1
Benzo (a) anthracène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.08
Chrysène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.05
Benzo(b+k)fluoranthène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Benzo (a)pyrène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Benzo(g,h,i)pérylène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Indéno (1-2-3-cd) pyrène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Somme des HPA	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.33
PCB			
PCB - 28 ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 52 ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 101 ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 118 ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 138 ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 153 ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 180 ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
BTX			
Benzène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Toluène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.02
Ethylbenzène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
m,p-Xylène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.03
o-Xylène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
m,p-Ethylbenzène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
o-Ethylbenzène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
1,3,5-Triméthylbenzène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
1,2,4-Triméthylbenzène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
1,2,3-Triméthylbenzène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Isopropylbenzène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Propylbenzène ST	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01

Le laboratoire a engagé l'ensemble des travaux nécessaires à la définition des incertitudes de mesures liées aux essais. Ces incertitudes peuvent être communiquées sur simple demande.

399-07 R8-2008.xls

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Ce rapport comporte 6 pages.

Visa Responsable Laboratoire
Philippe MANSUIT

ASPECT Service Environnement BP9 57366 ENNERY
Tél: 03 87 73 66 44 Fax: 03 87 73 66 40

ASPECT
Service Environnement

RAPPORT D'ANALYSE n° ASE/399-07 R8/2008

CLIENT **ENVALOR GROUPE LINGENHELD**

SITE *Centre de valorisation de Louvigny*
9a, rue Saint-Léon IX
57850 DABO

REFERENCES COMMANDE *Selon devis D399/07 signé pour accord le 01/02/2008*

POINT DE PRELEVEMENT ***Caractérisation déchets inertes BTP : Terres polluées Saint Avold***

REF. INTERNE NVA 0177 d **NVA 0178 d**

Date de prélèvement 11/06/2008

Date de réception au laboratoire 12/06/2008

OBSERVATIONS

Conditions de stockage Glacières puis réfrigérateur à 4°C

Echantillon prélevé et acheminé par le client. Le Laboratoire n'est pas responsable du flaconnage et de la représentativité d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement.

RESULTATS DES ANALYSES

DATE D'ANALYSES	PARAMETRES	NORMES	UNITES	RESULTATS SUR NVA 0178 d
Lixiviation NFX 30-402-2 1 X 24 Heures				
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES CLASSIQUES				
	Résidus secs à 180°C	NF T 90-029	mg/kg MS	940
	COT	NF EN 1484	mg/kg MS	33
	Fluorure	NFT 90-004	mg/kg MS	6.2
METAUX LOURDS				
	Antimoine	NF EN ISO 15586	mg/kg MS	<0,1
	Arsenic	NF EN ISO 15586	mg/kg MS	<0,01
	Baryum total	NF EN ISO 11885	mg/kg MS	0.27
	Cadmium	NF EN ISO 5961	mg/kg MS	<0,01
	Chrome total	NF EN ISO 11885	mg/kg MS	0.11
	Cuivre total	NF EN ISO 11885	mg/kg MS	<0,05
	Mercure	NF EN 1483	mg/kg MS	<0,01
	Molybdène	NF EN ISO 15586	mg/kg MS	<0,1
	Nickel total	NF EN ISO 11885	mg/kg MS	<0,1
	Plomb	NF EN ISO 15586	mg/kg MS	<0,01
	Sélénium	NF EN ISO 15586	mg/kg MS	<0,1
	Zinc total	NF EN ISO 11885	mg/kg MS	<0,1
MICROPOLLUANTS				
	Indice phénols	XP T 90-109	mg/kg MS	<0,1

La laboratoire a engagé l'ensemble des travaux nécessaires à la définition des incertitudes de mesure liées aux essais. Ces incertitudes peuvent être communiquées sur simple demande.

399-07 R8-2008.xls

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Ce rapport comporte 6 pages.

Visa Responsable Laboratoire
Philippe MANSUIT

ASPECT Service Environnement BP9 57365 ENNERY
Tél: 03 87 73 66 44 Fax: 03 87 73 66 40

ASPECT
Service Environnement

RAPPORT D'ANALYSE n° ASE/399-07 R8/2008

CLIENT — ENVALOR GROUPE LINGENHELD

REFERENCE COMMANDE — Selon devis D399/07 signé pour accord le 01/02/2008

SITE — Centre de valorisation de Louvigny
9a, rue Saint-Léon IX
57850 DABO

POINT DE PRELEVEMENT — Caractérisation déchets inertes BTP : Terres polluées Saint Avold

REF. INTERNE — NVA 0179 d

Date de prélèvement — 11/06/2008

Date de réception au laboratoire — 12/06/2008

Flacons appropriés aux analyses

Echantillon prélevé et acheminé sous la responsabilité du client. Le Laboratoire n'est pas responsable du flaconnage et de la représentativité d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement.

RESULTATS DES ANALYSES

PARAMETRES	NORMES	UNITES	RESULTATS SUR NVA 0179 d
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES CLASSIQUES SUR SOLIDE			
Matière sèche	NF EN 12880	%	90
COT	NF EN 14265	g/kg MS	9,9
MICROPOLLUANTS			
Cyanures Totaux	NF T 90-107	mg/kg MS	0,07
Hydrocarbures totaux[ST]	EN ISO 9377-2	mg/kg MS	1220
Huiles minerales et Hydrocarbures totaux Détermination coupe pétrolière[ST]	EN ISO 9377-3	mg/kg MS	
HALOFORMES ET APPARENTES			
Trichlorofluorométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Trichlorofluoroéthane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Dichlorométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Trans-1,2-Dichloroéthylène[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Cis-1,2 Dichloroéthylène[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Trichlorométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
1-1-1 Trichloroéthane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Tétrachlorure de carbone[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
1,2-dichloroethane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Trichloroéthylène[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Bromodichlorométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
1,1,2-Trichloroéthane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Tétrachloroéthylène[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Dibromochlorométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1
Tribromométhane[ST]	EN ISO 10301	mg/kg MS	<0,1

399-07 R8-2008.xls

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Ce rapport comporte 6 pages.

Visa Responsable Laboratoire
Philippe MANSUIT

ASPECT Service Environnement BP9 57365 ENNERY
Tél: 03 87 73 66 44 Fax: 03 87 73 66 40

ASPECT Service Environnement

RAPPORT D'ANALYSE n° ASE/399-07 R8/2008

PARAMETRES	NORMES	UNITES	RESULTATS SUR NVA 0179 d
HPA			
Naphthalène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.01
Acénaphthylène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.04
Acénaphthène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.01
Fluorène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.07
Phénanthrène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.79
Anthracène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.15
Fluoranthène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.47
Pyrène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.47
Benzo (a) anthracène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.2
Chrysène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.11
Benzo(b+k)fluoranthène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.08
Benzo (a)pyrène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.01
Dibenzo(a,h)anthracène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Benzo(g,h,i)pérylène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.01
Indéno (1-2-3-cd) pyrène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	0.01
Somme des HPA	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	2.43
PCB			
PCB - 28[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 52[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 101[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 118[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 138[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 153[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
PCB - 180[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
BTX			
Benzène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Toluène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Ethylbenzène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
m,p-Xylène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
o-Xylène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
m,p-Ethylbenzène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
o-Ethylbenzène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
1,3,5-Triméthylbenzène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
1,2,4-Triméthylbenzène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
1,2,3-Triméthylbenzène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Isopropylbenzène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01
Propylbenzène[ST]	Selon guide "Lufa"	mg/kg MS	<0,01

Le laboratoire a engagé l'ensemble des travaux nécessaires à la définition des incertitudes de mesures liées aux essais. Ces incertitudes peuvent être communiquées sur simple demande.

399-07 R8-2008.xls

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Ce rapport comporte 6 pages.

Visa Responsable Laboratoire
Philippe MANSUIT

ASPECT Service Environnement BP9 57365 ENNERY
Tél: 03 87 73 66 44 Fax: 03 87 73 66 40

ASPECT
Service Environnement

RAPPORT D'ANALYSE n° ASE/399-07 R8/2008

CLIENT — **ENVALOR GROUPE LINGENHELD**

SITE — *Centre de valorisation de Louvigny*
9a, rue Saint-Léon IX
57850 DABO

REFERENCES COMMANDE — *Selon devis D399/07 signé pour accord le 01/02/2008*

POINT DE PRELEVEMENT — ***Caractérisation déchets inertes BTP : Terres polluées Saint Avold***

REF. INTERNE — NVA 0177 d — **NVA 0179 d**

Date de prélèvement — 11/06/2008

Date de réception au laboratoire — 12/06/2008

OBSERVATIONS

Conditions de stockage — Glacières puis réfrigérateur à 4°C

Echantillon prélevé et acheminé par le client. Le Laboratoire n'est pas responsable du flaconnage et de la représentativité d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement.

RESULTATS DES ANALYSES

DATE D'ANALYSES	PARAMETRES	NORMES	UNITES	RESULTATS SUR NVA 0179 d
Lixiviation NFX 30-402-2 1 X 24 Heures				
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES CLASSIQUES				
	Résidus secs à 180°C	NF T 90-029	mg/kg MS	900
	COT	NF EN 1484	mg/kg MS	27
	Fluorure	NFT 90-004	mg/kg MS	4.5
METAUX LOURDS				
	Antimoine	NF EN ISO 15586	mg/kg MS	<0,1
	Arsenic	NF EN ISO 15586	mg/kg MS	0.04
	Baryum total	NF EN ISO 11885	mg/kg MS	0.30
	Cadmium	NF EN ISO 5961	mg/kg MS	<0,01
	Chrome total	NF EN ISO 11885	mg/kg MS	0.09
	Cuivre total	NF EN ISO 11885	mg/kg MS	<0,05
	Mercure	NF EN 1483	mg/kg MS	<0,01
	Molybdène	NF EN ISO 15586	mg/kg MS	<0,1
	Nickel total	NF EN ISO 11885	mg/kg MS	<0,1
	Plomb	NF EN ISO 15586	mg/kg MS	<0,01
	Sélénium	NF EN ISO 15586	mg/kg MS	<0,1
	Zinc total	NF EN ISO 11885	mg/kg MS	0.5
MICROPOLLUANTS				
	Indice phénols	XP T 90-109	mg/kg MS	<0,1

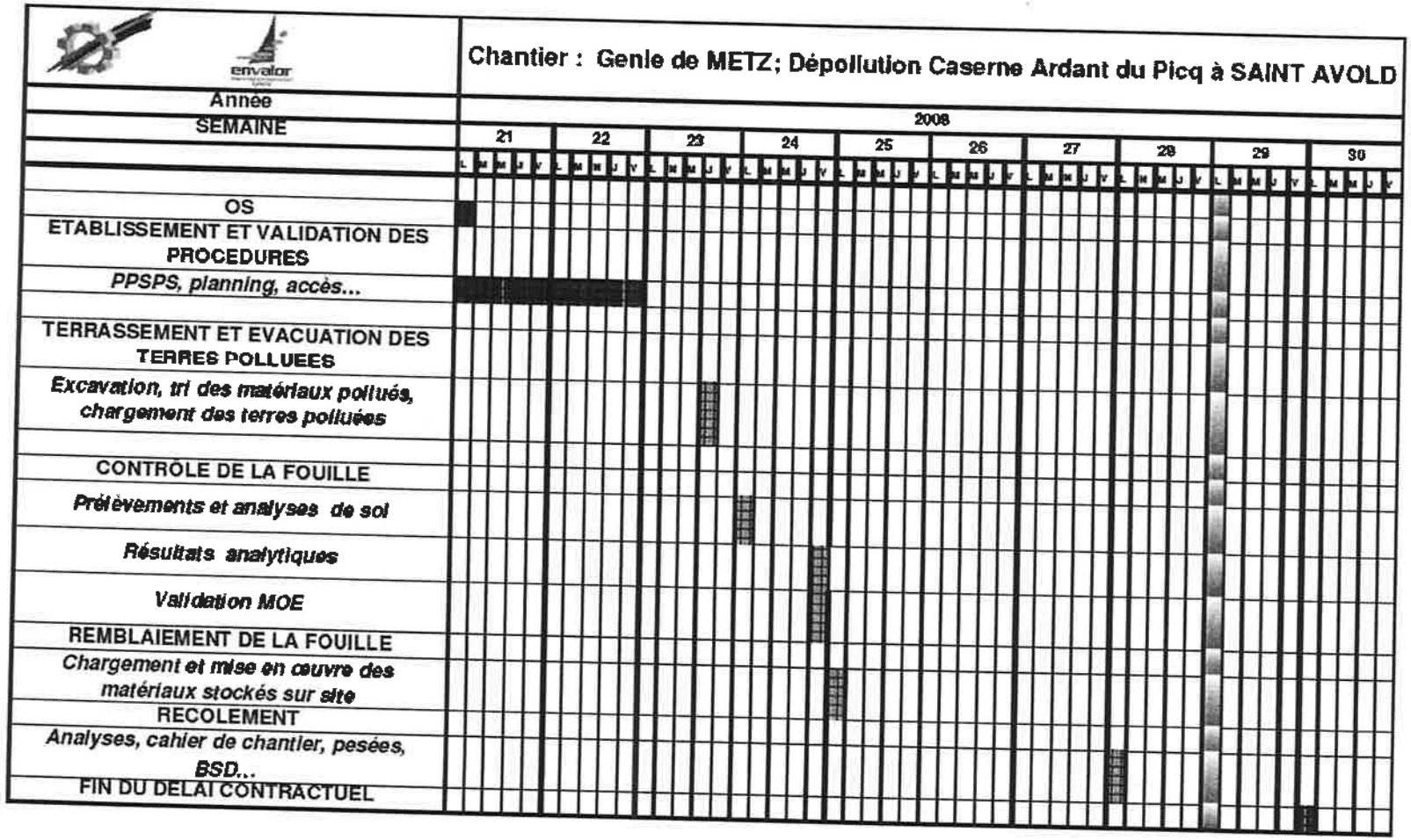
Le laboratoire a engagé l'ensemble des travaux nécessaires à la définition des incertitudes de mesures liées aux essais. Ces incertitudes peuvent être communiquées sur simple demande.

399-07 R8-2008.xls

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Ce rapport comporte 6 pages.

Visa Responsable Laboratoire
Philippe MANSUIT

Planning chantier



cerfa SPT

Formulaire CERFA n° 12571*01

ETABLISSEMENT DU GENIE DE METZ
-9 JAN. 08
000160
ARRIVEE

Décret n°2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

Bordereau de suivi des déchets

Page n°1/1

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° : EGEX / 2007/131

0. Émetteur du bordereau

■ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)* ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 154 000 038 00468
NOM : **GENIE DE METZ**
Adresse : Chantier ARDAN DUPICQ canalisations externes et Pont Foxe Bat 019
Tél. : Fax :
Mél :
Personne à contacter :

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui *(cadres 13 à 19 à remplir)*
■ non

N° SIRET : 312 456 114 00031
NOM : CEDILOR
Adresse : AMNEVILLE
Tél. : 03 87 53 31 31 Fax : 03 87 53 32 44
Personne à contacter : Mme WEBER

N° de CAP (le cas échéant) : GROUPAGE
Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) :

3. Dénomination du déchet 13 05 07
Rubrique déchet : 0,500 m3 Consistance : ☐ solide ■ liquide ☐ gazeux
Dénomination usuelle : **EAU SOUILLEE PAR HYDROCARBURES**

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant)

5. Conditionnement: ☐ benne ■ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser) Nombre de colis :

6. Quantité ☐ **réelle** ■ **estimée** tonne(s)

7. Négociant (le cas échéant)
N° SIREN : |_|_|_| |_|_|_| |_|_|_|
NOM :
Adresse :

Récépissé n° : Département :
Limite de validité :
Personne à contacter :
Tél. : Fax. :
Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur
N° SIREN : 379 545 270
NOM : EGOUTS EXPRESS
Adresse : 2 RUE DU FONTENO 54140 JARVILLE
Tél. : 03 83 53 27 28 Fax. : 03 83 53 97 44
Mél : egouts.express@wanadoo.fr
Personne à contacter : Michelle DESPRES

Récépissé n° : TR 540 111 998 Département : 54
Limite de validité : 13 FEVRIER 2009
Mode de transport : ROUTE
Date de prise en charge :
Signature:
☐ Transport **multimodal** *(Cadres 20 et 21 à remplir)*

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau :
Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.
NOM : Col Jean Michel BONNAURE Date : 23/11/2007

Signature et cachet : Le colonel Jean-Michel BONNAURE
Directeur de l'Établissement du génie de METZ

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination
N° SIRET : |_|_|_| |_|_|_| |_|_|_| |_|_|_|_|_| |_|
NOM :
Adresse :

Personne à contacter :
Quantité réelle présentée : tonne(s)
Date de présentation : 21/12/07
Lot accepté : ☐ oui ☐ non
Motif de refus :
Signataire :
Date : 17/12/07
Signature et cachet :
CEDILOR
Rue Bois Coulange
Malancourt-la-Montagne
57360 AMNEVILLE
Tél. 03 87 53 31 31 - Fax 03 87 53 36 32
RCS Metz Siret 312 456 114 00031
APE 900C

11. Réalisation de l'opération :
Code D/R :
Description : R1
Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée
NOM :
Date : / / 21/12/07
Signature et cachet :
CEDILOR
Rue Bois Coulange
Malancourt-la-Montagne
57360 AMNEVILLE
Tél. 03 87 53 31 31 - Fax 03 87 53 36 32
RCS Metz Siret 312 456 114 00031
APE 900C

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01)* :
Traitement prévu (code D/R) :
N° SIRET : |_|_|_| |_|_|_| |_|_|_| |_|_|_|_|_| |_|
NOM :
Adresse :

Personne à contacter :
Tél. : Fax. :
Mél :

DERICHEBOURG
environnement

MARLY, le mercredi 14 novembre 2007

Certificat de Destruction

Nous soussignés, DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT ESKA, 40 rue de Metz, 57155 MARLY représentée par M. POCHON Florent, Directeur d'exploitation,

Certifions par la présente avoir détruit :

Canalisations enterrées :
- Zone de distribution de la station de Carburants Bâtiment 008
- Zone de distribution de la station de Carburants Bâtiment 020 et 021

Poids du chargement : 940 kg

Provenance :
Ardant du Picq
Saint Avold

Fait pour valoir et servir ce que de droit.

POCHON Florent
Directeur d'exploitation.

DERICHEBOURG
ESKA
40, rue de Metz
57155 MARLY
S.A.S au capital de 2 233 680 €
R.C.S METZ B 558 502 811 - APE 371 Z

cerfa

Formulaire CERFA n° 12571*01

Décret n°2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

09 9584

Bordereau de suivi des déchets

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° : EGEX / 2008/21

1. Émetteur du bordereau

■ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*

☐ Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)* ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 154 000 038 00468
NOM : GENIE DE METZ BP 24 – 57998 METZ ARMEES

Adresse : *chantier ARDAN DU PICQ (pont fosse)*

Tél. : 03 87 15 56 41 Fax : / 03 87 15 56 20
Personne à contacter : IEF CHUDEAU

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui *(cadres 13 à 19 à remplir)*
■ non

N° SIRET : 312 456 114 00031
NOM : CEDILOR MALANCOURT LA MONTAGNE
Adresse : 57360 AMNEVILLE

Tél. : 0387533131 Fax : 0387533632
Mél :
Personne à contacter : Mme WEBER

N° de CAP (le cas échéant) : 93 00 92
Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) :

3. Rubrique du déchet

Rubrique déchet : 13 05 06 ☐ Consistance : ☐ solide ■ liquide ☐ gazeux

Dénomination usuelle : EAU SOUILLEE PAR HYDROCARBURES

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant)

5. Conditionnement: ☐ benne ■ citerne ☐ GRV ☐ fût ☐ autre (préciser) Nombre de colis :

6. Quantité ☐ réelle ■ estimée 2 tonne(s)

7. Négociant (le cas échéant)
N° SIREN : ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐
NOM :
Adresse :

Récépissé n° : Département : 54
Limite de validité :
Personne à contacter :
Tél. : Fax. :
Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur
N° SIREN : 379 545 270 00017
NOM : EGOUTS EXPRESS
Adresse : 2 rue du Fonteno 54140 JARVILLE
Tél. : 0383532728 Fax. : 0383539744
Mél :
Personne à contacter : Christian BOFF *(06 82 56 82 22)*

Récépissé n° : TR 540 111 998 Département : 54
Limite de validité : 13/02/2009
Mode de transport : route
Date de prise en charge : 25 / 02 / 2008
Signature :

☐ Transport multimodal *(Cadres 20 et 21 à remplir)*

Assainissement
EGOUTS EXPRESS
Vidange Industrielle
2, rue du Fonteno
54140 JARVILLE - Tél. 83.53.27.28

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau :
Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.
NOM Date : 25/02/08

Signature et cachet :

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination
N° SIRET : ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐
NOM :
Adresse : 1T980

Personne à contacter :
Quantité réelle présentée : 19,06 tonne(s)
Date de présentation :
Lot accepté : ☒ oui ☐ non
Motif de refus :

Signataire : Signature et cachet :
Date : 25/02/08

CEDILOR
Rue Bois Coulange
Malancourt-la-Montagne
57360 AMNEVILLE
Tél. 03 87 53 31 31 - Fax 03 87 53 36 32
RCS Metz Siret 312 456 114 00031
APE 900C

11. Réalisation de l'opération :
Code D/R : R1.

Description : M

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée
NOM
Date : 26/02/08

Signature et cachet :

CEDILOR
Rue Bois Coulange
Malancourt-la-Montagne
57360 AMNEVILLE
Tél. 03 87 53 31 31 - Fax 03 87 53 36 32
RCS Metz Siret 312 456 114 00031
APE 900C

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01)* :
Traitement prévu (code D/R) :
N° SIRET : ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐
NOM :
Adresse :

Personne à contacter :
Tél. : Fax. :
Mél :

L'original du bordereau suit le déchet.

EGOUTS EXPRESS
COLLECTEUR DE DÉCHETS
S. A. R. L. AU CAPITAL DE 17837 €
2, rue du Fonteno
54140 JARVILLE
Tél. : 03 83 53 27 28 - FAX : 03 83 53 97 44
SIRET 379 545 270 00017
BPLC JARVILLE : 006 2194 1400

ATTACHEMENT DE TRAVAUX — DEVIS

ADRESSE D'INTERVENTION :
NOM : Caserne Andon du pica St Avold

ADRESSE DE FACTURATION :
NOM : Genie de metz

DURÉE DE L'INTERVENTION

DÉPLACEMENT		TRAVAUX		DÉPOTAGE		TOTAL
DÉPART	ARRIVÉE	DÉBUT	FIN	DÉBUT	FIN	INTERVENTION

VOLUME ENLEVÉ : ..... M³

DESTINATION : CENTRE ☐ SITE ☐ STEP ☐ DECH ☐

DATE : 25/02/08

	RUE OU BATIMENT	E.U. E.P.	CURE	BRAN' COLLEC	CANALISATION PRINCIPALE ø	CANALISATION PRINCIPALE LONGUEUR	REGARDS	AVALOIRS	FOSSES	DIVERS

TRAVAUX EFFECTUÉS	CAPACITÉ M³
☐ Fosse étanche	
☐ Fosse septique	
☐ Bac à graisse	
☐ Séparateur hyd.	
☐ Débourbeur	
☐ Divers	
TOTAL M³	

FACTURATION	PRIX UNITAIRE H.T.	MONTANT H.T.
DÉBOUCHAGE ÉGOUT PRIVÉ / PUBLIC		
- Hydrocureuse ..... H		
- Agent spécialisé : ..... H		
- Frais mise en décharge : ..... T		
- Pompeur : ..... H		
- Autres :		
POMPAGE DES MATIÈRES		
- Dépotage		
MONTANT DE LA FACTURE H.T.		
T.V.A. 5,5 % - T.V.A. 19,6 %		
T. T. C.		

Reçu de Mme / M. .....
.....
Réglé par : CB ☐ CCP ☐ Espèces ☐

VISA CLIENT après contrôle des heures

reconnais l'exactitude des informations portées sur le présent document

Signature Technicien :

OBSERVATIONS : - dégraissage + Nettoyage Karcher pont fosse n°16
- pompage regard du pont fosse

ENTREPRISE KUGLER

GÉNÉRAL ASSAINISSEMENT
NETTOYAGE INDUSTRIEL
COMBUSTIBLES
TRANSPORTS

15, rue de Sarrebourg
57445 RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61
Fax 03 87 23 86 73

Réding, le 29 Septembre 1998

Division Maintenance du Génie
Caserne AGNIE

4 rue du Général Stuhl

57233 BITCHE

C E R T I F I C A T

Concernant l'état du terrain en surface et à une profondeur de 3.50 mètres autour des cuves à hydrocarbures déterrées pour neutralisatrion définitive au Quartier Ardant du Picq à st Avold le 06.07.98.

Rappel de la localisation des installations avant le 06.07.98.

Bâtiment 008	1 cuve enterrée	50 m3	essence
" 014	1 cuve enterrée	5 m3	fioul
" 005	2 cuves enterrées	60 m3	fioul
" 019	1 cuve enterrée	25 m3	fioul
" 019	1 cuve enterrée	3 m3	huile usagée
Station gazole	1 cuve enterrée	18 m3	gazole.

Sur l'ensemble des cuves désignées ci-dessus, aucune ne présentait une vétusté notable pouvant laisser croire à une fuite pendant leur service.

Après déterrement des cuves aucune trace d'hydrocarbure n'a été constatée aussi bien en surface que dans le fond de fouille.

A partir de ces éléments, je soussigné M. KUGLER, certifie que les sites ayant contenu les réservoirs n'ont pas subi de pollution aux hydrocarbures.

Le Chef d'entreprise.

R. KUGLER.

INSTALLATIONS CLASSEES BITCHE

Immeuble : 570606003T CASERNE ARDANT DU PICQ PATRI

	Installation		Composant	Critères	A D	Nomenc	Procéd.	Date MES
1	ATELIER DE REPARATION	0019	ATELIER 2A	S= 1528 M2	D	2930.B	A	01/01/64
2	DISTRIBUTION CARBUR.ESS.	0008	STATION SERVICE	DME= 6 M3/H	D	1434.1B	A	01/01/64
3	CUVE CARBURANT ESS.	0008	STATION SERVICE	CET= 50 M3	D	253 B	A	01/01/64
4	CUVES F.O.D.	0005	MAGASIN	CET= 24 M3	D	253 C	A	01/01/64
5	SOUTE MUNITIONS	0001	POSTE COMMANDEMENT	Q= 500000 CART.	D	1311.3	A	01/01/80

ENTREPRISE KUGLER

GÉNÉRAL ASSAINISSEMENT
NETTOYAGE INDUSTRIEL
COMBUSTIBLES
TRANSPORTS

15, rue de Sarrebourg
57445 RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61
Fax 03 87 23 86 73

Réding, le 25 Août 1998

ETABLISSEMENT DU GENIE DE METZ
Caserne Ney - B.P. 24

57998 / METZ ARMEES

C E R T I F I C A T

Je soussigné KUGLER Roland, Chef d'Entreprise, 15, rue de Sarrebourg à REDING, certifie avoir effectué, à la Caserne Ardant du Picq à SAINT AVOLD, divers travaux de nettoyage de surfaces, aux bâtiments 008 et 019, ainsi qu'au chenil.

Réding, le 25 août 1998

L'Entrepreneur :

ETS KUGLER Roland
ASSAINISSEMENT - COMBUSTIBLES
15, Rue de Sarrebourg
57445 - RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61 - Fax 03 87 23 86 73

ENTREPRISE KUGLER

GÉNÉRAL ASSAINISSEMENT
NETTOYAGE INDUSTRIEL
COMBUSTIBLES
TRANSPORTS

15, rue de Sarrebourg
57445 RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61
Fax 03 87 23 86 73

Réding, le 25 Août 1998

ETABLISSEMENT DU GENIE DE METZ
Caserne Ney - B.P. 24

57998 / METZ ARMEES

C E R T I F I C A T

Je soussigné KUGLER Roland, Chef d'Entreprise, 15, rue de Sarrebourg à REDING, certifie par la présente avoir procédé aux travaux de vidange et nettoyage, à savoir :

CASERNE ARDANT DU PICQ à SAINT AVOLD - BATIMENT 008

- 1 séparateur à hydrocarbures à la station
- 1 séparateur à hydrocarbures à l'aire de lavage

Réding, le 25 Août 1998

L'Entrepreneur :

ETS KUGLER Roland
ASSAINISSEMENT - COMBUSTIBLES
15, Rue de Sarrebourg
57445 RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61 - Fax 03 87 23 86 73

ENTREPRISE KUGLER

GÉNÉRAL ASSAINISSEMENT
NETTOYAGE INDUSTRIEL
COMBUSTIBLES
TRANSPORTS

15, rue de Sarrebourg
57445 RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61
Fax 03 87 23 86 73

Réding, le 30.06.1998

DIVISION MAINTENANCE DU GENIE
Caserne AGNIE
4, rue du Général Stuhl

57233 / B I T C H E

CERTIFICAT DE DEGAZAGE

Je soussigné KUGLER Roland, Expert agréé auprès du Ministère de l'Environnement, Section de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques, service de L'environnement Industriel, référence DPR/EI/PHL/F, certifie avoir dégazé plusieurs citernes, sises à la Caserne ARDANT DU PICQ à ST AVOLD / 57, à savoir :

- Bâtiment 008 - 1 cuve enterrée 50 m3 - ESSENCE
- Bâtiment 014 - 1 cuve enterrée 5 m3 - FIOUL
- Bâtiment 005 - 2 cuves enterrées 60m3 - FIOUL
- Bâtiment 019 - 1 cuve enterrée 25 m3 - FIOUL
- Bâtiment 019 - 1 cuve enterrée 3 m3 - HUILE USAGEE
- Station GO - 1 cuve enterrée 18 m3 - GAZOLE

Les volumes creux, après travaux, ont été testés par explosimètre de type PAC.EX. étalonné à l'hexane et homologué en référence PVs.Ex/s.IIC.T4 et CENELEC EEX.Ib.d IIC.T4

RESULTAT L.I.E. (Limite inférieure d'explosivité) = 0 %

L'EXPERT R. KUGLER :

ETS KUGLER Roland
ASSAINISSEMENT - COMBUSTIBLES
15, Rue de Sarrebourg
57445 RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61 - Fax 03 87 23 86 73

ENTREPRISE KUGLER

GÉNÉRAL ASSAINISSEMENT
NETTOYAGE INDUSTRIEL
COMBUSTIBLES
TRANSPORTS

15, rue de Sarrebourg
57445 RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61
Fax 03 87 23 86 73

Réding, le 6.07.1998

DIVISION MAINTENANCE DU GENIE
Caserne AGNIE
4, rue du Général Stuhl

57233 / B I T C H E

CERTIFICAT DE NEUTRALISATION DEFINITIVE

Je soussigné KUGLER Roland, Entrepreneur à REDING, et agréé par le Ministère de l'Environnement sous le n° 611/DPP/SEI VF/D, certifie par la présente que les citernes sises à la Caserne ARDANT DU PICQ à ST AVOLD /57, à savoir :

- Bâtiment 008 - 1 cuve enterrée 50 m3 - ESSENCE
- Bâtiment 014 - 1 cuve enterrée 5 m3 - FIOUL
- Bâtiment 005 - 2 cuves enterrées 60m3 - FIOUL
- Bâtiment 019 - 1 cuve enterrée 25 m3 - FIOUL
- Bâtiment 019 - 1 cuve enterrée 3 m3 - HUILE USAGEE
- Station GO - 1 cuve enterrée 18 m3 - GAZOLE

ont été neutralisées définitivement par oxycoupage par mes services en date du 6 Juillet 1998.

L'ENTREPRENEUR
R. KUGLER

ETS KUGLER Roland
ASSAINISSEMENT - COMBUSTIBLES
15, rue de Sarrebourg
57445 - RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61 - Fax 03 87 23 86 73

Ministère chargé de l'Environnement — Arrêté du 4-1-85 (J.O. du 16-2-85)

cerfa N° 0320

N° 80610

BORDEREAU DE SUIVI DE DÉCHETS INDUSTRIELS

ONSTAD courrier 5341 XB 57

1 PRODUCTEUR

N° SIRET : ARMÉE

DÉNOMINATION : Quartier Ardant du Picq

RESPONSABLE : ADJ - DUPRÉ

ADRESSE, TÉLÉPHONE, TÉLEX : 57 St Avold

DÉSIGNATION DU DÉCHET :	CODE NOMENCLATURE C / A	AU TITRE DU R.T.M.D. — MATIÈRE D'ASSIMILATION :	AU TITRE DU R.T.M.D. — N° DE GROUPE
Hydrocarbures + eau -	1310 / 1613		

CONSISTANCE DU DÉCHET : ☐ SOLIDE ☐ BOUES ☒ LIQUIDE

TRANSPORT : ☐ BENNE ☒ CITERNE ☐ FÛTS NBRE : ☐ AUTRE PRÉCISEZ :

— MODE D'ÉLIMINATION FINALE : Cedilor

— INSTALLATION :

— ADRESSE - TÉLÉPHONE : 57 Malancourt La Montagne

N° DE CERTIFICAT D'ACCEPTATION PRÉALABLE : 910 306

Atteste l'exactitude des renseignements ci-dessus, que les matières sont admises au transport selon les dispositions du règlement pour le transport des matières dangereuses du 15.04.45, et que notamment les conditions exigées pour le conditionnement et l'emballage ont été remplies.

Signature :

DATE DE REMISE AU TRANSPORT : 7/7/88

QUANTITÉ REMISE AU TRANSPORT : ~ 4 TONNE

2 COLLECTEUR-TRANSPORTEUR

N° SIRET : 312 191 968

DÉNOMINATION :

RESPONSABLE : M. Kugler

ADRESSE, TÉLÉPHONE, TÉLEX :

ETS KUGLER Roland
ASSAINISSEMENT - COMBUSTIBLES
15, Rue de Sarreboug
57445 - RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61 - Fax 03 87 23 86 73

Ayant pris connaissance des informations ci-dessus
Signature :

STOCKAGE
☐ OUI Lieu de stockage
☐ NON

DATE DE REMISE A L'ÉLIMINATEUR : 7-7-88

QUANTITÉ TRANSPORTÉE : ~ 4 TONNE

3 DESTINATAIRE

N° SIRET :

DÉNOMINATION

ADRESSE :

TÉLÉPHONE :

TÉLEX :

CEDILOR S.A.
SIEGE SOCIAL ET USINE
Rue Bois Coulange
57860 MALANCOURT LA Mgne
Tél. 03 87 53 31 31 - Fax 03 87 53 36 32
RCS Metz Siret 312 456 114 00031
APE 900C

RESPONSABLE : Cdr

CODE FILIÈRE A.F.B. : 10

OPÉRATION SUR LE DÉCHET :
☐ VALORISATION ☐ INCINÉRATION ☒ PRÉTRAITEMENT ☐ DÉTOXICATION ☐ REGROUPEMENT ☐ MISE EN DÉCHARGE ☐ AUTRE PRÉCISEZ

EN CAS DE REGROUPEMENT INDIQUEZ LE N° DE CUVE ET LA DESTINATION FINALE DU DÉCHET :

EN CAS DE PRÉTRAITEMENT :
— DESCRIPTION DU PRÉTRAITEMENT :
— DESTINATION FINALE DU DÉCHET

REFUS DE PRISE EN CHARGE LE :

MOTIFS :

Signature :

DÉCHETS PRIS EN CHARGE LE : 7/7/88

QUANTITÉ REÇUE : 4 TONNE 200

Sont punies d'amendes ou d'emprisonnement toutes fausses déclarations. Articles 8 et 24 - 3° de la Loi N° 75-633 du 15-7-75

EXEMPLAIRE N° 5 - A retourner au producteur

Réf. 650.10 - (06-96) - A.M.J. Éditions - 33, rue Médéric, 92110 CLICHY - Tél. (1) 41.06.39.60 - Fax (1) 41.06.39.61

Autocopiant Afnor VII 50 g à 60 g

Ministère chargé de l'Environnement — Arrêté du 4-1-85 (J.O. du 16-2-85)

PESEE D'ENTREE: 000016 022212 05/08/1998 11:02 5341XB57 28800kg

BORDEREAU DE SUIVI DE DÉCHETS INDUSTRIELS

PESEE DE SORTIE: 12:43 28800kgbrut 19860kgtare

1 PRODUCTEUR

N° SIRET : ARMEE

DÉNOMINATION : Quartier Andault du Picq — RESPONSABLE : Adj - DUPRE

ADRESSE, TÉLÉPHONE, TÉLEX : 51 - St Mihiel.

DÉSIGNATION DU DÉCHET :	CODE NOMENCLATURE :	AU TITRE DU R.T.M.D.	
		MATIÈRE D'ASSIMILATION :	N° DE GROUPE
Hydrocarbures + eau	C 15 01 6 3 A		

CONSISTANCE DU DÉCHET : ☐ SOLIDE ☐ BOUES ☒ LIQUIDE

TRANSPORT : ☐ BENNE ☒ CITERNE ☐ FÛTS NBRE : ☐ AUTRE PRÉCISEZ :

- MODE D'ÉLIMINATION FINALE :
- INSTALLATION : CEDILOR.
- ADRESSE - TÉLÉPHONE : St Marcel Rte Woustviller

N° DE CERTIFICAT D'ACCEPTATION PRÉALABLE : 910306.

Atteste l'exactitude des renseignements ci-dessus, que les matières sont admises au transport selon les dispositions du règlement pour le transport des matières dangereuses du 15.04.45, et que notamment les conditions exigées pour le conditionnement et l'emballage ont été remplies,

Signature :

DATE DE REMISE AU TRANSPORT : 1/7/98.

QUANTITÉ REMISE AU TRANSPORT : ≃ 3 TONNE 800

2 COLLECTEUR-TRANSPORTEUR

N° SIRET : 342 121 968.

DÉNOMINATION :

RESPONSABLE : M. Kugler

ADRESSE, TÉLÉPHONE, TÉLEX :

ETS KUGLER Roland
ASSAINISSEMENT - COMBUSTIBLES
15, Rue de Sarrebourg
57445 - RÉDING
Tél. 03 87 03 54 61 - Fax 03 87 23 86 73

STOCKAGE
☐ OUI Lieu de stockage :
☐ NON

DATE DE REMISE A L'ÉLIMINATEUR : 9/8/98 (5/8/98)

QUANTITÉ TRANSPORTÉE : ≃ 3 TONNE 800

3 DESTINATAIRE

N° SIRET :

DÉNOMINATION :

CEDILOR S.A.
SIEGE SOCIAL ET USINE
Rue Bois Coulange
57860 MALANCOURT LA Mgne
Tél. 03 87 53 31 31 - Fax 03 87 53 36 32
RCS Metz Siret 319 456 114 00031
APE 900C

RESPONSABLE :

ADRESSE, TÉLÉPHONE, TÉLEX :

CODE FILIÈRE A.F.B. :

OPÉRATION SUR LE DÉCHET :
☐ VALORISATION ☐ INCINÉRATION ☐ DÉTOXICATION ☐ REGROUPEMENT ☐ MISE EN DÉCHARGE ☐ AUTRE PRÉCISEZ

EN CAS DE REGROUPEMENT INDIQUEZ LE N° DE CUVE ET LA DESTINATION FINALE DU DÉCHET :

EN CAS DE PRETRAITEMENT :
- DESCRIPTION DU PRETRAITEMENT :
- DESTINATION FINALE DU DÉCHET

REFUS DE PRISE EN CHARGE LE :

MOTIFS :

Signature :

DÉCHETS PRIS EN CHARGE LE :

QUANTITÉ REÇUE : TONNE 2,8 Volags.

Sont punies d'amendes ou d'emprisonnement toutes fausses déclarations. Articles 8 et 24 - 3° de la Loi N° 75-633 du 15-7-75

EXEMPLAIRE N° 5 - A retourner au producteur

cerfa

Formulaire CERFA n° 12571*01

Décret n°2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 29 juillet 2005

Bordereau de suivi de déchets

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

ETABLISSEMENT DU GENIE DE METZ
ARRIVÉE
18 DEC. 07
0090081

Bordereau n° :

1. Émetteur du bordereau

☒ Producteur du déchet ☐ Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique *(joindre annexe 1)*

☐ Personne ayant réalisé une transformation ou un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable *(joindre annexe 2)* ☐ Autre détenteur

N° SIRET : 154 000 038 00046 8
NOM : ETABLISSEMENT DU GENIE DE METZ
Adresse : CASERNE NEY BP 24 57996 METZ ARMEES
transformateur BT027
Tél. : .... Fax : ....
Mél :
Personne à contacter :

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévu

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui *(cadres 13 à 19 à remplir)*
☒ non

N° SIRET : 338 185 762 00055
NOM : TREDI ST VULBAS
Adresse PARC INDUSTRIEL DE LA PLAINE DE L'AIN
01150 ST VULBAS
Tél. : 04.74.46.22.00 Fax : 04.74.61.57.27
Mél :
Personne à contacter :

N° de CAP (le cas échéant) : VUL0707050024
Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : D10/R4

3. Dénomination du déchet

Rubrique déchet : 16 02 09 * Consistance : ☒ solide ☒ liquide ☐ gazeux

Dénomination usuelle : Transfo huile 500-2000 ppm+bac

4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant)

Déchet UN 2315 Diphényles polychlorés, classe 9, GE II

5. Conditionnement: ☐ benne ☐ citerne ☐ GRV ☐ fût ☒ autre (préciser) Benne étanche Nombre de colis : 1

6. Quantité ☐ réelle ☒ estimée 1,20 tonne (s)

7. Négociant (le cas échéant)

N° SIREN :
NOM :
Adresse :
Récépissé N° : Département :
Limite de validité :
Personne à contacter :
Tél. : Fax. :
Mél :

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur

N° SIREN : 315 919 881
NOM : SAS RIGARD
Adresse : CHEZ SAMAT GESTION ZI Seyssuel 1659 38216 VIENNE CEDEX
Tél. : 04.74.78.80.00 Fax. : 04.74.78.80.05
Mél :
Personne à contacter : M. BECQUIS

Récépissé N° : 98-002 Département : 38
Limite de validité : 03/12/2008
Mode de transport : Route
Date de prise en charge : 21/11/2007
Signature :

☐ Transport multimodal *(Cadres 20 et 21 à remplir)*

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau :
Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.
NOM : Col Jean Michel BONNAURE Date : 23/11/07

Signature et cachet : Le colonel Jean-Michel BONNAURE
Directeur de l'Établissement
du génie de METZ

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination

N° SIRET : 338 185 762 00055
NOM : TREDI ST VULBAS
Adresse : PARC INDUSTRIEL DE LA PLAINE DE L'AIN
01150 ST VULBAS
Personne à contacter :
Quantité réelle présentée : tonne(s) 920
Date de présentation 29/11/07
Lot accepté : ☒ oui ☐ non
Motif de refus :

Signataire :
Date 29/11/07 Signature et cachet :

11. Réalisation de l'opération :

Code D/R :
Description :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée
NOM :
Date : 3/12/07 Signature et cachet :

12. Destination ultérieure prévue *(dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné du formulaire CERFA n° 12571*01)*:

Traitement prévu (code D/R) :
N° SIRET :
NOM :
Adresse :
Personne à contacter :
Tél. : Fax. :
Mél :

L'original du bordereau suit le déchet.

TREDI St Vulbas

Séché global solutions

P.I. de la plaine de l'Ain
B.P. 55 ST VULBAS
01152 LAGNIEU CEDEX
Tél : 04.74.46.22.00
Fax : 04.74.61.52.44

. EGOUTS EXPRESS2 rue Fonteno
54140 JARVILLE LA MALGRANGE

TICKET DE PESEE RCT

N° Intervention : VUL-025572/001	N° contrat : VUL-009199/001	Réf client : FR54JA0011	Date : 29/11/2007

Produit : TRANSFOHUILP Transfo huile 500-2000 ppm+bac

Numéro de série : 74328

Producteur : . ETABLISSEMENT DU GENIE DE METZ 57998 METZ ARMEES

Immatriculation : 178ANH38

Transporteur : SAS RIGARD 38216 VIENNE CEDEX

Numéro de transformateur : HVUL-025572/001

Année : 0
Couleur :
Marque :
Poids Plaque : 955
Poids Plaque PCB : 245
Puissance KVA : 200

Poids Total : 0,920 tonnes

Poids Masse métallique : 0,760 tonnes

Poids liquide : 0,160 tonnes

CERTIFICAT DE DESTRUCTION

TREDI St Vulbas

P.I. de la plaine de l'Ain
B.P. 55 St VULBAS

01152 LAGNIEU CEDEX
Tel : 04.74.46.22.00 Fax : 04.74.61.57.27

. EGOUTS EXPRESS

2 rue Fonteno

54140 JARVILLE LA MALGRANGE

Le présent certificat atteste que les produits désignés ci dessous ont été pris en charge par notre société en vue de leur destruction.

TVA sur encaissements

	Numéro Pièce	Date Facture	Code Client	PLARA
	0711-0516FC-VUL	30/11/2007	FR54JA0011	Page n° 1

Votre N° TVA Intra-Communautaire :

Désignation		Un	Qté			
Prestations suivies par : TREDI St Vulbas *P.I. de la plaine de l'Ain B.P. 55 ST VULBAS 01152 LAGNIEU CEDEX* *Tél : 04.74.46.22.00 Fax : 04.74.61.52.44* N/Réf : **VUL-009199/001** V/Réf : **accord devis 9199** Ref Chantier : EGOUT EXPRESS/GENIE DE METZ N° CAP : **VUL0707050024** DS:**VUL-025572** Poids: **0,920** M.Métal.Transfo huile 500-2000 Diélect.Transfo huile 500-2000 Transport Producteur : ETABLISSEMENT DU GENIE DE METZ CASERNE NEY BP 2457998 METZ ARMEES Camion : 178ANH38 RIGARD Pesée le 29/11/2007 HVUL-025572/001 Qté : 0,920 N° série : 74328		TO TO FOR	0.760 0.160 1.000			
Sous-Total **VUL-009199/001**		TO FOR	0,920 1,000			

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

A SCANNER	OUI	NON
	A	T
DIR		
DA		
Sec Dir		
Formation		
BMG		
CCGQ		
BAF		
BCR	X	
BMO		
SSIC		
OSSI		
OFF Sécurité		
OFF Sécu Rou		
OFFSPORT		
OFFINCENDIE		
OFFCOM		
POFF		
PSO		
PEVAT		
Documentation		

ETABLISSEMENT DU GENIE DE METZ
19 AVR. 07 002987
ARRIVÉE

ARMEE DE TERRE

Commandement de la région terre Nord-Est, commandement des forces françaises et de l'élément civil stationnés en Allemagne.

ÉTAT-MAJOR

DIVISION SOUTIEN

Bureau stationnement infrastructure

Adjoint administratif Flore JOLY

Metz, le 05 AVR. 2007
N° 002104 /DEF/EM RT N-E/DIVSOUT/BSI/DOM.

ATTESTATION

Conformément aux dispositions du décret n° 76-225 du 4 mars 1976 modifié notamment par le décret n° 2003-451 du 19 mai 2003,

Le général de corps d'armée Jean-Marie FAUGÈRE, gouverneur militaire de Metz,, commandant la région terre Nord-Est, commandant les forces françaises et l'élément civil stationnés en Allemagne, certifie que l'immeuble dénommé "caserne Ardant du Picq" sis sur le territoire de la commune de Saint Avold (57) immatriculé au TGPE sous le n° 570 02540 et enregistré au fichier des armées sous le n° 570 606 003 T a fait l'objet d'un examen au regard des opérations mentionnées à l'article 2 du décret précité.

Compte tenu des études historiques, des audits menés sur le terrain, des opérations de dépollution réalisées par la société Pyrotech Experts entre le 30 octobre et le 21 décembre 2006, et du procès-verbal de dépollution pyrotechnique établi par cette dernière le 25 janvier 2007, la caserne Ardant du picq est considérée comme exempte de toute pollution pyrotechnique. Au cours de cette dépollution, un seul obus de 47mm français a été mis à jour et neutralisé sur place.

En conséquence, cet immeuble, d'une superficie de 97 420 m² , cadastré sur la commune de Saint Avold (57) section 40 parcelles n^{os} 253, 305, 306, 506, 507, 508, 509 et 510, peut faire l'objet d'une remise au service de France Domaine en vue de son aliénation.

Par ordre, le général Denis MALLET
chef de la division soutien.

ANNEXE à l'ACTE du 70542
DU 2 décembre 2008
Pour le Préfet
Le Chef de Bureau Délégué

Destinataires :
pour action :
- DRG Metz

pour information :
- DMPA/BPIAT Paris
- DMPA/MRAI Paris
- EMAT/BSI Paris
- DCSID Versailles
- EG Metz

Copie interne :
- BSI/URB

1, boulevard Clemenceau BP15 57998 METZ ARMÉES - PNIA : 821 572 3283 Tél : 03 87 15 32 83 Fax : 03 87 15 32 06
COURRIEL : flore.joly@rt-ne.terre.defense.gouv.fr

Projet de reconversion de l'ancienne caserne Ardant du Picq – Saint-Avold (57)

Mission DIAG

RAPPORT D'ETUDE

8490861

Projet de reconversion de l'ancienne caserne Ardant du Picq – Saint-Avold (57)
Mission DIAG
SODEVAM
Rapport d'étude

INDICE	DATE DE REVISION	REDACTEUR	VERIFICATEUR	APPROBATEUR (SI EXIGENCE)	DESCRIPTION DES MODIFICATIONS
1	17/12/2025	BATTAGLIA Matteo / LORNE Enzo	DEPARDE Quentin		Rapport initial
2	17/12/2025	BATTAGLIA Matteo / LORNE Enzo	DEPARDE Quentin		Rapport modifié selon les remarques de la SODEVAM

Entité Sites et Sols Pollués
21 rue de la Haye – 67300 Schiltigheim – TEL : +33 (0)3 88 04 04 00

ARTELIA - Siège Social : 16, rue Simone Veil - 93400 Saint-Ouen-sur-Seine - France
SAS au Capital de 13 262 150 Euros - 444 523 526 RCS Bobigny - SIRET 444 523 526 00804 - APE 7112B
N° Identification TVA : FR 40 444 523 526 - www.arteliagroup.com

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS 4
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 5
CONTEXTE - PROBLÉMATIQUE 7
1. SOURCES DE DONNÉES CONSULTÉES 8
2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE 8
3. RAPPEL DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 11
4. PROGRAMME PRÉVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (A130) 11
4.1. SCHEMA CONCEPTUEL 11
4.2. PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS 12
5. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS RÉALISÉES 16
5.1. LOCALISATION DES INVESTIGATIONS 16
5.2. PROGRAMME ANALYTIQUE 19
6. MÉTHODOLOGIE D'INTERVENTION 20
6.1. PRESTATAIRES INTERVENANTS ET ENCADREMENT DE CHANTIER 20
6.2. MÉTHODES ET TECHNIQUES EMPLOYÉES 21
7. MODALITES D'INTERPRETATION 21
7.1. MILIEU SOL 21
8. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS 22
8.1. COORDONNÉES GPS DES POINTS DE SONDAGES 22
8.2. NATURE DES TERRAINS 23
8.2.1. NATURE DES TERRAINS RENCONTRÉS LORS DES SONDAGES 23
8.2.2. COMPOSITION DU TAS DE STOCKAGE 23
8.3. OBSERVATIONS PARTICULIÈRES DE CONTAMINATION 24
8.4. RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES 24
9. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS (A270) 32
9.1. QUALITÉ DES SOLS 32
9.2. SCHÉMA CONCEPTUEL 32
10. CONDITIONS DE VALIDITÉ ET ÉVALUATION DES INCERTITUDES 34
10.1. CONDITIONS DE VALIDITÉ DES RÉSULTATS 34
10.2. ÉVALUATION DES INCERTITUDES 34
11. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 35
ANNEXES 37

TABLEAUX

Tableau 1 – Contexte environnemental 11
Tableau 2 – schéma conceptuel 12
Tableau 3 – Programme d'investigations prévisionnel 12
Tableau 4 – Programme d'investigations 16
Tableau 5 – Programme analytique 19
Tableau 6 – Coordonnées des points d'investigations 22
Tableau 7 Estimation de la composition du tas de stockage 23
Tableau 8 – schéma conceptuel 33

FIGURES

Figure 1 Plan cadastral du site 9
Figure 2 - Localisation du site d'étude (source Google Satellite) 10
Figure 3 – Plan de localisation des sources potentielles de pollution et des investigations proposées 14
Figure 4 : Plan prévisionnel des investigations par rapport au futur plan d'aménagement et aux précédentes investigations d'ENVIROSOL 15
Figure 5 – Plan de localisation des investigations réalisées 18
Figure 6 Tas de stockage, nord du site 24

LISTE DES ABREVIATIONS

ADES Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines

AEP Alimentation en Eau Potable

APB Arrêté de Protection de Biotope

ARR Analyse des Risques Résiduels

ARS Agence Régionale de Santé

ASPITET Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces

BRGM Bureau de Recherches Géologique et Minières

BSS Banque de données du Sous-Sol

BTEX Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

DREAL Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

CAV Composés Aromatiques Volatils

COHV Composés Organiques Halogénés Volatils

COT Carbone Organique total

DICT Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

DLI Dépôt de Liquides Inflammables

ETBE Ethyl tert-butyl éther

Go Gazole

HAP Hydrocarbures aromatiques Polycycliques

HCT Hydrocarbures Totaux

ICPE Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

IGN Institut Géographique National

ISDI Installation de Stockage des Déchets Inertes

ISDD Installation de Stockage des Déchets Dangereux

ISDND Installation de Stockage des Déchets Non dangereux

LQ Limites de Quantification

Métaux Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn)

MS Matière sèche

MTBE Méthyl tert-butyl éther

PCB Polychlorobiphényles

PCE Tétrachloroéthylène

PID PhotoIonization detector

PL Poids Lourds

RAMSAR Zone humide d'importance internationale

RDC Rez-de-Chaussée

SP Sans Plomb

SIC Site d'Importance Communautaire

SIS Secteur d'Information sur les Sols

TCE Trichloroéthylène

TGAP Taxes Générales sur les Activités Polluantes

VL Véhicules Légers

ZICO Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS Zone de Protection Spéciale

ZSC Zone Spéciale de Conservation

HCSP Haut Conseil de la Santé Publique

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

La SODEVAM a mandaté ARTELIA pour la réalisation d'une étude environnementale du sous-sol de type phase II, sur le site des anciennes casernes du Picq localisée au droit de l'intersection de la RD603 et de la rue des généraux Altmayer et quartier Crusem en vue du réaménagement du site en lotissement.

Le site, d'environ 7,9 hectares, se situe au nord-est du centre-ville de Saint-Avold. Ce dernier a accueilli plusieurs activités potentiellement polluantes : une activité de station-service, des transformateurs, des anciennes chaudières et des hangars et des bâtiments de stockage de produits divers. Il est inoccupé depuis 1998, bien que sa désaffectation officielle n'ait eu lieu qu'en 2007, à la suite d'opérations de dépollution ciblées

L'étude historique d'ARTELIA a constaté que plusieurs interventions antérieures avaient eu lieu :

- En 1998, l'ensemble des cuves enterrées réparties sur les anciens bâtiments (essence, fioul, huile, gazole) ont été dégazées et neutralisées par oxycoupage.
- En 2006, une dépollution pyrotechnique complète a été menée, avec la neutralisation d'un unique obus de 47 mm. Le site a été déclaré exempt de pollution pyrotechnique.
- Deux séparateurs d'hydrocarbures, situés au bâtiment 008, ont été vidangés, nettoyés, et leurs canalisations associées ont été démontées et détruites en 2007.
- En 2008, une opération de dépollution des sols a été menée au droit de l'ancienne station-service militaire, ciblant un volume d'environ 125 m³ de terres polluées aux hydrocarbures. Les terres ont été excavées, évacuées et traitées en centre spécialisé, et des analyses de contrôle ont confirmé l'absence de pollution résiduelle.

Dans ce contexte, ARTELIA a proposé la réalisation d'un diagnostic environnemental afin de caractériser la qualité des sols au droit du site. Un plan prévisionnel contenant 21 points de sondages et 9 prélèvements manuels sur le tas de stockage a été mis en place (issus des bâtiments détruits au Nord du site), pour un total de 37 échantillons envoyés en laboratoire pour analyse.

L'analyse des résultats, en comparaison avec les seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) et les valeurs de bruit de fond géochimique (programme « ASPITET »), a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- **Concernant les investigations sur les sols :**
  - Un dépassement du seuil ISDI pour les HAP au droit de S1 (ancienne station-service) entre 0 et 1 mètre de profondeur, avec une teneur caractéristique d'une source concentrée ;
  - Une teneur en plomb sur les échantillons S1, S7, S14, S17, S18, S21 considérée selon le programme ASPITET, équivalent à une forte anomalie naturelle, avec un impact observé au droit de l'échantillon S14 (teneur dépassant le seuil d'alerte fixé par le Haut Conseil pour la Santé Publique) ;
  - L'absence d'anomalie sur les autres échantillons analysés.
- **Concernant les investigations sur le tas :**
  - Un dépassement du seuil ISDI pour les HAP au droit de l'échantillon n°7 du tas de stockage ;
  - Un dépassement combiné des seuils IDSI sur les paramètres sulfates et fraction solubles sur tous les échantillons excepté le n°8 (dépassements classiques pour ce genre de matériaux).

<u>En synthèse :</u>

Le schéma conceptuel confirme l'existence d'un enjeu environnemental et sanitaire lié à la présence ponctuelle de HAP et plomb, respectivement, au droit des sondages S1 (ancienne station-service) et S14 (ancien bâtiment) entre 0 et 1 mètre de profondeur. En l'absence de nappe vulnérable et d'usage sensible des eaux souterraines identifiés, le risque de transfert vers la nappe est limité.
Le tas de stockage situé sur la partie nord du site présentant des concentrations en sulfates et fraction soluble cumulés supérieures au seuil ISDI, il devra être traité en filière adaptée.

ARTELIA recommande la réalisation d'un plan de gestion conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués de février 2007 et la mise à jour des textes méthodologiques par la note du 19 avril 2017

CONTEXTE - PROBLÉMATIQUE

La SODEVAM a mandaté ARTELIA pour la réalisation d'un diagnostic environnemental au droit de l'ancienne caserne Ardant du Picq à Saint Avold (57000).

Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet de réaménagement de cette ancienne caserne en lotissement. Selon l'esquisse actuelle, il est prévu un total de 220 logements : 148 logements collectifs (maximum R+2), 32 logements en bande (principalement dédiés à de l'habitat senior) et 40 parcelles individuelles.

L'objectif de la présente étude est de caractériser la qualité des sols au droit des futurs logements.

La méthodologie et les conditions d'intervention utilisées par ARTELIA sont conformes à la norme AFNOR NF X31-620 spécifique aux « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués ». D'après cette norme, la présente prestation d'études correspond aux codifications suivantes :

- Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130)
- Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200)
- Interprétation des résultats des investigations (A270)

Par ailleurs, ARTELIA a réalisé cette étude selon les orientations préconisées par la note ministérielle du 19 avril 2017 accompagnée de deux documents : une introduction à la méthodologie destinée à tous publics et la méthodologie de gestion elle-même.

1. SOURCES DE DONNÉES CONSULTÉES

Les sources d'informations consultées pour la réalisation de la présente étude sont détaillées ci-dessous.

MODE DE CONSULTATION	SOURCE	INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES
web 	Géoportail	https://www.geoportail.gouv.fr/
	Cadastre	https://cadastre.gouv.fr
bureau 	Missions LEVE (A100, A110)	Dossier 8490861 - Juillet 2025
	Evaluation simplifiée des risques (ESR) - EnvirEauSol	A07.119 – Février 2008

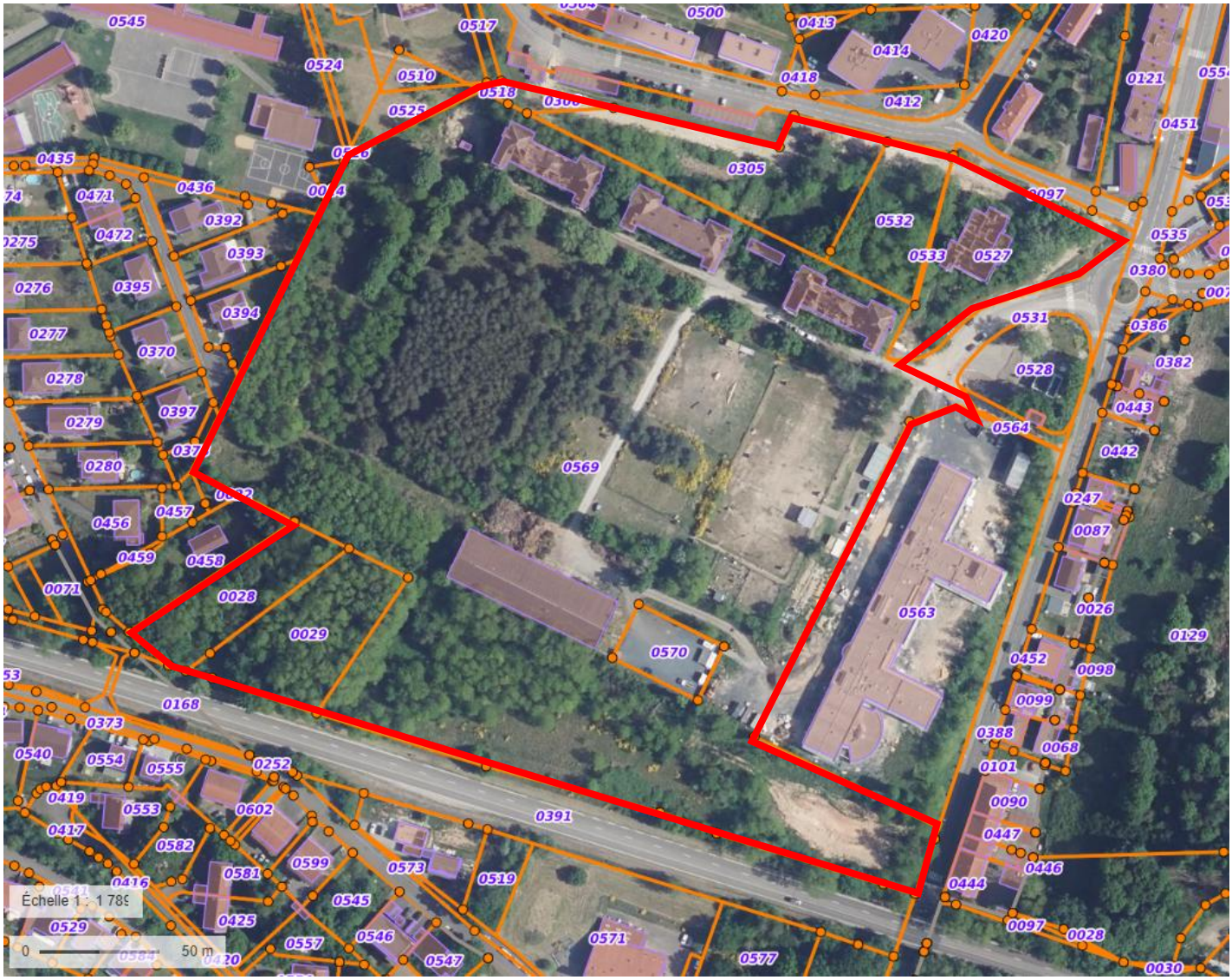
2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE

Le site est implanté en zone urbaine, dans le quartier Ardant-du-Picq, et est situé rue des Généraux Altmayer, sur la commune de Saint-Avold (57 500).

L'accès au site s'effectue par la rue des Généraux Altmayer.

Les parcelles cadastrales concernées sur la feuille 40, feuille 000 40 01, de la commune de Saint-Avold (code INSEE 57606). Elles se répartissent comme suit :

- En totalité : 28, 29, 306, 503, 518, 525, 526, 527, 532, 533, 570
- Partiellement : 13, 14, 97, 392, 393, 394, 397, 371, 373, 458, 501, 510, 517, 521, 523, 524, 531, 569



Zone d'étude

Figure 1 Plan cadastral du site

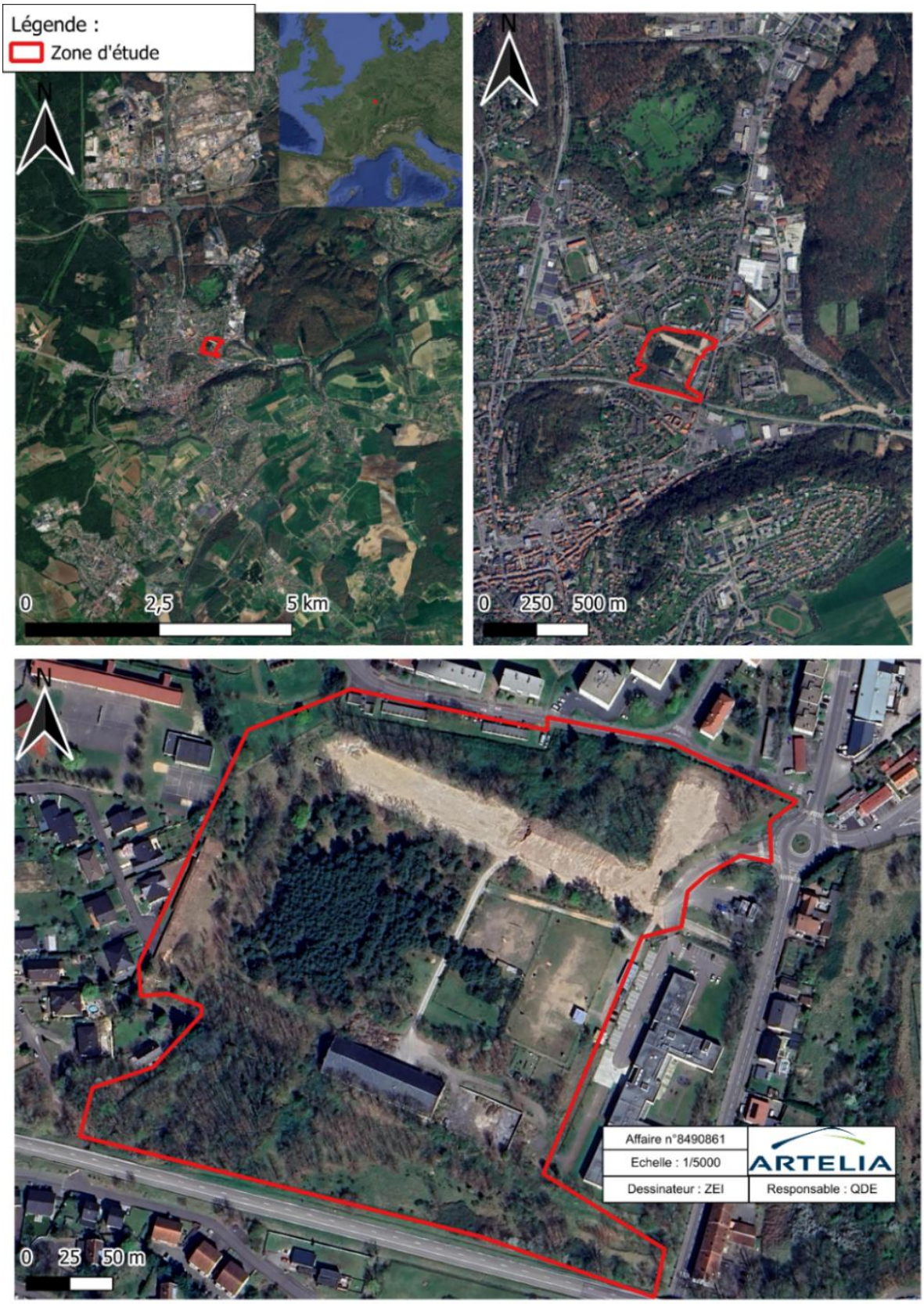


Figure 2 - Localisation du site d'étude (source Google Satellite)

3. RAPPEL DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Le contexte environnemental est résumé dans le tableau suivant.

Tableau 1 – Contexte environnemental

Géologie	La zone d'étude repose majoritairement sur du grès Vosgien, une roche sédimentaire perméable. Les investigations réalisées sur le site montrent la présence la lithologie suivante au droit de la zone d'étude : ▪ Remblais d'origine anthropique à des profondeurs comprises entre 0 et 1m notamment au droit des anciens bâtiments de la caserne ; ▪ Grès sableux jusqu'à 3 m (profondeur maximale des sondages).
Hydrogéologie	La première nappe, contenue dans le grès sableux, se situe environ à 10 m de profondeur et s'écoule vers le Sud. La Banque de données du Sous-Sol (INFOTERRE – BRGM) indique la présence de 8 captages, dans un rayon de 500 m autour du site (source : Infoterre). La ressource hydrogéologique locale est considérée comme : ▪ Vulnérable du fait de la profondeur de la nappe estimée entre 9 à 10 m ; ▪ Sensible au vu de l'usage des ouvrages identifiés en aval hydraulique supposé du site.
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude est la Roselle, localisé à 500 m au sud de la zone d'étude et s'écoule vers l'Est. Celle-ci est utilisée principalement à des fins écologiques et de gestion de l'eau, avec des activités récréatives et de pêche, pratiquées sur certains tronçons, sous réserve des conditions de qualité de l'eau. La ressource hydrologique est considérée comme : ▪ Non vulnérable au vu de la distance séparant le site d'étude du cours d'eau ▪ Moyennement sensible à une éventuelle pollution
Milieu naturel	Le site n'est pas localisé sur un parc naturel régional, une zone Natura 2000 ou une réserve naturelle. Cependant il existe une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 : Forêt du Warndt à Saint-Avold, située à 650 m à l'est du site. Au vu de sa distance par rapport à la zone d'étude, elle n'est pas considérée comme vulnérable à une potentielle pollution provenant de la zone d'étude.

4. PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (A130)

4.1. SCHEMA CONCEPTUEL

Conformément à la méthodologie en vigueur, le schéma conceptuel du site doit permettre de préciser les relations entre :

- Les sources de danger
- Les voies de transfert
- Les récepteurs potentiels

Le schéma conceptuel permet d'identifier l'existence d'un enjeu sanitaire et/ou environnemental résultant du triptyque « source de danger / voies de transfert / récepteurs potentiels ».

Sur la base des données disponibles et des usages futurs sur site, ARTELIA a identifié des enjeux sanitaires / environnementaux comme indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 2 – schéma conceptuel

SOURCE	MILIEU DE TRANSFERT	VOIES D'EXPOSITION	EXISTENCE D'UN ENJEU SANITAIRE / ENVIRONNEMENTAL
Installations sensibles de l'ancienne caserne (chaudières, cuves enterrées, séparateurs d'hydrocarbures)	Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	OUI au vu des utilisations futures du site et de l'impact potentiel des polluants sur les sols
Ancien poste transformateur	Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	OUI au vu des utilisations futures du site et de l'impact potentiel des polluants sur les sols
Différents tas de stockage de matériaux (visite de site)	Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	OUI, pas d'étanchéité au droit des tas de stockage, potentiel transfert des polluants vers le sol.

Sur la base des données disponibles, le schéma conceptuel met en évidence un enjeu environnemental et sanitaire lié :

- Au contact cutané avec les sols ou à l'inhalation de poussières contaminées ;
- Au dégazage des polluants présents dans les sols vers l'air ambiant, pouvant entraîner l'inhalation de substances volatiles.

4.2. PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS

En fonction des informations recueillies au cours des études précédentes, ARTELIA propose de réaliser :

- 21 sondages de sol ;
- 9 prélèvements manuels sur le tas de stockage présent au Nord du site.

L'objectif de ces sondages est de contrôler les sources potentielles de pollution mises en évidence par les activités actuelles et passées. Les investigations sont résumées dans le tableau suivant et localisées sur la Figure 2.

Tableau 3 – Programme d'investigations prévisionnel

INVESTIGATION SOL				
Localisation (n° sur la figure)	Installations source potentielle de pollution	Profondeur	Analyses de laboratoire	Objectif
S1	Station-service	Sondage à 3m	Pack HCT C10-C40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV + PCB	Caractériser la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution identifiées
S2	Hangar			
S3	Hangar			
S4	Cours d'entreposage	Sondage à 1m		
S5	Cours d'entreposage			
S6	Cours d'entreposage			

INVESTIGATION SOL				
Localisation (n° sur la figure)	Installations source potentielle de pollution	Profondeur	Analyses de laboratoire	Objectif
S7	Cours d'entreposage	Sondage à 1m	Pack HCT C10-C40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV + PCB	Caractériser la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution identifiées
S8	Cours d'entreposage (proche transformateur)			
S9	Cours d'entreposage			
S10	Transformateur	Sondage à 3m		
S11	Transformateur			
S12	Anciens bâtiments			
S13	Anciens bâtiments	Sondage à 3m	Pack HCT C10-C40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV + PCB	
S14	Anciens bâtiments			
S15	Anciens bâtiments			
S16	Anciens bâtiments			
S17	Station-service			
S18	Bâtiments extérieurs			
S19	Station-service			
S20	Cours d'entraînement	Sondage à 1m		
S21	Station-service	Sondage à 3m		
Tas	Anciens bâtiments	9 prélèvements manuels	Pack ISDI	Caractériser la qualité des matériaux

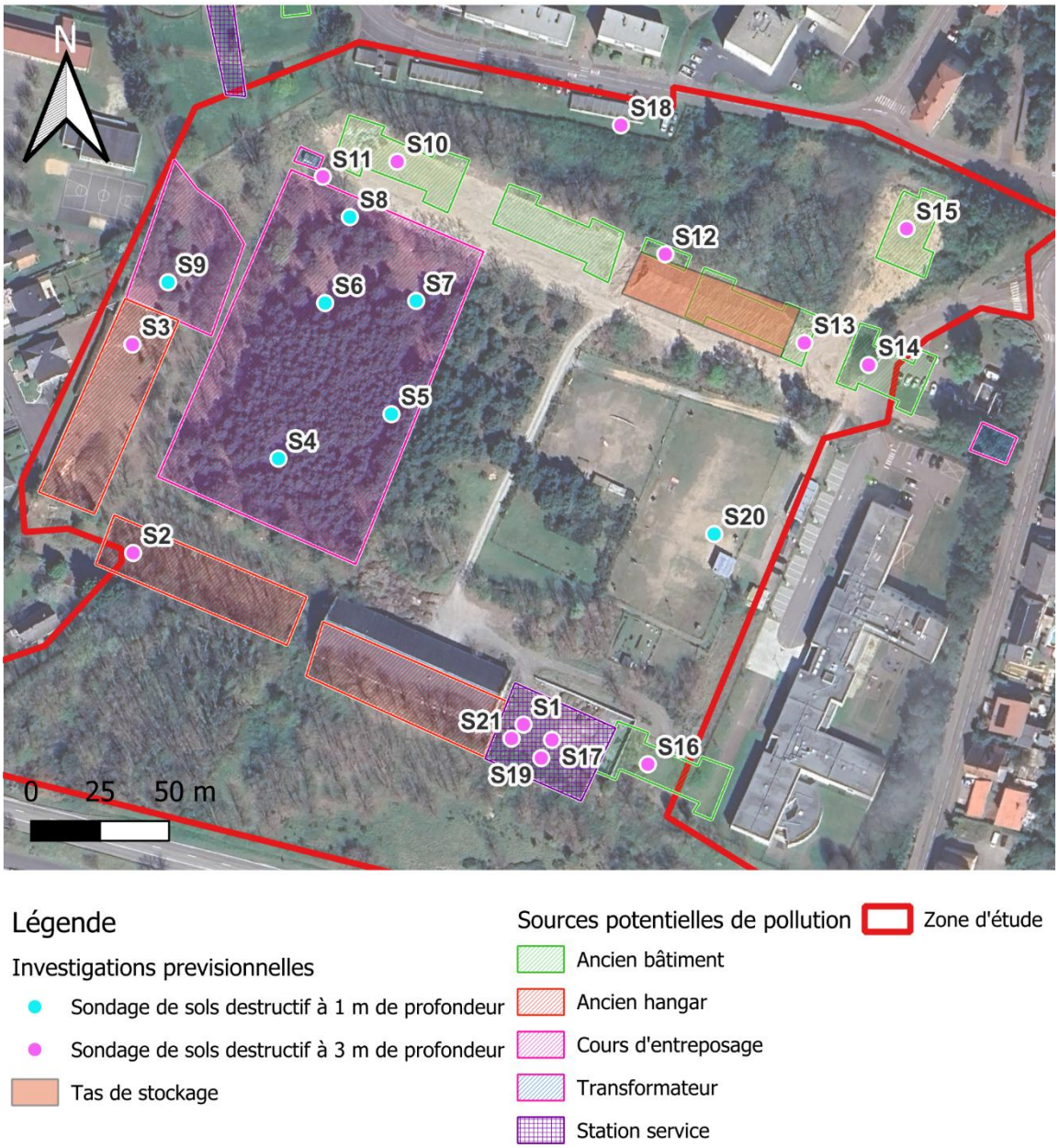


Figure 3 – Plan de localisation des sources potentielles de pollution et des investigations proposées



Figure 4 : Plan prévisionnel des investigations par rapport au futur plan d'aménagement et aux précédentes investigations d'ENVIROSOL

5. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS REALISEES

5.1. LOCALISATION DES INVESTIGATIONS

Lors de l'intervention, ARTELIA a réalisé 21 sondages dont :

- 14 sondages à 3m de profondeur
- 7 sondages à 1m de profondeur

L'objectif de ces sondages est de contrôler les sources potentielles de pollution mises en évidence par les activités sur site et son historique. Les investigations sont résumées dans le tableau suivant et localisées sur la Figure 2.

Tableau 4 – Programme d'investigations

INVESTIGATIONS SOL REALISES					
Localisation (n° sur la figure)	Installations source potentielle de pollution	Profondeur (m)	**Nom du sondage**	Analyses de laboratoire	Objectif
S1	Station-service	3	S1	Pack HCT C10-C40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV + PCB	Caractériser la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution identifiées
S2	Hangar	2.6	S2		
S3	Hangar	2	S3		
S4	Cours d'entreposage	1	S4		
S5	Cours d'entreposage	1	S5		
S6	Cours d'entreposage	1	S6		
S7	Cours d'entreposage	1	S7		
S8	Cours d'entreposage (proche transformateur)	1	S8		
S9	Cours d'entreposage	1	S9		

INVESTIGATIONS SOL REALISES					
Localisation (n° sur la figure)	Installations source potentielle de pollution	Profondeur (m)	**Nom du sondage**	Analyses de laboratoire	Objectif
S10	Transformateur	3	S10		
S11	Transformateur	3	S11	Pack HCT C10-C40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV + PCB	Caractériser la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution identifiées
S12	Anciens bâtiments	3	S12		
S13	Anciens bâtiments	3	S13		
S14	Anciens bâtiments	3	S14		
S15	Anciens bâtiments	3	S15		
S16	Anciens bâtiments	3	S16		
S17	Station-service	3	S17		
S18	Bâtiments extérieurs	2	S18		
S19	Station-service	3	S19		
S20	Cours d'entraînement	1	S20		
S21	Station-service	3	S21		
Tas	Anciens bâtiments	9 prélèvements manuels	Tas 1 à 9	Pack ISDI	Caractériser la qualité de ce stockage présent sur site

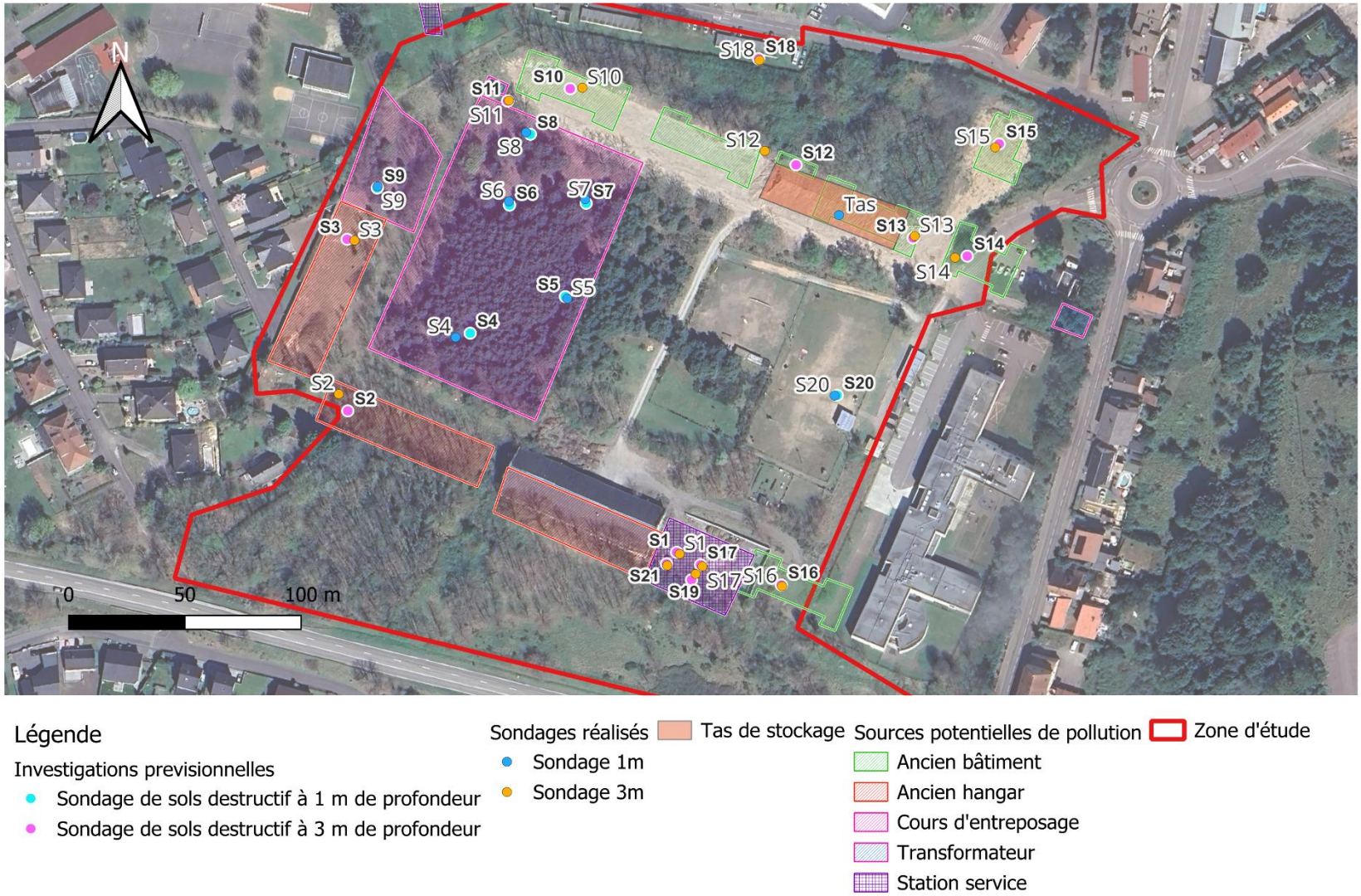


Figure 5 – Plan de localisation des investigations réalisées

➢ **Ecarts par rapport au programme d'investigation prévisionnel**

Par rapport au programme prévisionnel identifié dans l'étude historique de novembre 2022, quelques sondages ont dû être modifiés :

- Les localisations des sondages S12, S2 et S14 ont dû être légèrement modifiées (voir plan) à la suite de contraintes d'accès rencontrées sur place, notamment de la végétation abondante sur S2, la présence du tas de remblais au droit de S12 et la possibilité de rencontrer des réseaux de fibre optique au niveau de S14.
- La foreuse n'ayant pas trouvé d'accès adaptés, les sondages S5, S6, S7 et S20 ont été réalisés à la tarière à main.

3 sondages ont été arrêtés en raison de refus sur un matériel trop compact (grès altéré) :

- S2, initialement prévu à 3 m, a été arrêté à 2,6 m.
- S3, initialement prévu à 3 m, a été arrêté à 2 m.
- S18, initialement prévu à 3 m, a été arrêté à 2 m.

5.2. PROGRAMME ANALYTIQUE

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire Agrolab, accrédité équivalent COFRAC.

Les échantillons ont été placés dans des flacons propres fournis par le laboratoire et adaptés à chaque type d'analyse. Un soin particulier est appliqué lors du prélèvement pour ne pas perdre la fraction volatile des polluants.

Les échantillons ont ensuite été stockés et transportés au froid et à l'abri de la chaleur et de la lumière jusqu'à leur arrivée en chambre froide du laboratoire dans un délai inférieur à 48h.

Le détail des analyses réalisées pour chaque échantillon est mentionné dans le tableau suivant.

Tableau 5 – Programme analytique

PROGRAMME		CONSERVATION	HCT	COHV	METAUX	BTEX	HAP	PCB	PACK ISDI
NORMES UTILISEES			ISO 16703	NF ISO-10301	NF ISO-11885	ISO 22155	NEN-EN 15527/17503	NEN-EN 16167	NF EN 12457-2
Analyses des sols									
S1	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
	1m à 2m	X							
	2m à 3m	X							
S2	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
	1m à 2m	X							
	2m à 3m	X							
S3	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
	1m à 2m	X							
S4	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
S5	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
S6	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
S7	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
S8	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
S9	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
S10	0m à 1m	X							
	1m à 2m	X							
	2m à 3m		X	X	X	X	X	X	
S11	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	

	1m à 2m	X							
	2m à 3m	X							
S12	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
	1m à 2m	X							
	2m à 3m	X							
S13	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
	1m à 2m	X							
	2m à 3m	X							
S14	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
	1m à 2m	X							
	2m à 3m	X							
S15	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
	1m à 2m	X							
	2m à 3m	X							
S16	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
	1m à 2m	X							
	2m à 3m	X							
S17	0m à 1m	X							
	1m à 2m		X	X	X	X	X	X	
	2m à 3m	X							
S18	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
	1m à 2m	X							
S19	0m à 1m	X							
	1m à 2m	X							
	2m à 3m		X	X	X	X	X	X	
S20	0m à 1m		X	X	X	X	X	X	
S21	0m à 1m	X							
	1m à 2m		X	X	X	X	X	X	
	2m à 3m	X							
TAS 1-9									X

6. METHODOLOGIE D'INTERVENTION

Les investigations ont été réalisées selon le calendrier suivant :

- Implantation des points de sondage et visite de site : 16/07/2025
- Réalisation des investigations : 06/11/2025 et 07/11/2025

6.1. PRESTATAIRES INTERVENANTS ET ENCADREMENT DE CHANTIER

Les investigations ont été réalisées par la société Astaruscle Environnement (sous-traitant d'ARTELIA).

Les analyses ont été réalisées par les laboratoires Agrolab accrédité COFRAC (sous-traitant d'ARTELIA).

L'ensemble des opérations a été supervisé par un intervenant spécialisé en Sites et Sols Pollués d'ARTELIA.

6.2. MÉTHODES ET TECHNIQUES EMPLOYÉES

Les sondages ont été réalisés le 06/11/2025 et le 07/11/2025 à la tarière mécanique, NF ISO 18400-102 : 2017 « Qualité du sol -- Échantillonnage -- Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage.

Les prélèvements de sols ont été réalisés suivant la norme ISO 18403-203 d'octobre 2018 relative à la qualité du sol et à l'échantillonnage. Les fiches de prélèvement ainsi que les coupes des terrains rencontrés sont présentées en annexe.

Une attention particulière a été portée sur les prélèvements destinés à l'analyse de produits volatils. Des prélèvements ponctuels de sol ont été réalisés et mis dans des sacs plastiques (type Ziploc) pour mesurer in situ les concentrations en Composés Organiques Volatils (COV) à l'aide d'un détecteur à photo-ionisation (PID[1]).

Les sols ont été prélevés selon les sources, en surface (premier mètre) et/ou en profondeur. Les critères d'échantillonnage sont :

- Traces de pollution visible
- Odeurs caractéristiques de produits organiques (odeurs détectées mais non systématiquement recherchées)
- Réponses positives du PID sur les échantillons de sols (présence de COV)

Les sols ont été prélevés à raison d'un échantillon tous les mètres. Certains sélectionnés suivant les critères précités ont été analysés en laboratoire. Les autres sont été prélevés à titre conservatoire.

7. MODALITES D'INTERPRETATION

Dans la présentation des résultats aux chapitres suivants, ARTELIA usera de son expérience dans le domaine des sites et sols pollués afin de mettre en regard les teneurs mesurées sur site avec celles naturellement rencontrées dans les différents milieux.

Par ailleurs pour chaque milieu, ARTELIA utilisera également les valeurs guides décrites ci-dessous pour interpréter les résultats au regard des objectifs de l'étude.

7.1. MILIEU SOL

Aucune valeur guide permettant de caractériser une source de pollution concentrée n'est disponible dans la bibliographie. ARTELIA réalisera donc cette analyse sur la base des éléments suivants :

- La répartition spatiale (latérale et verticale) des concentrations mesurées à l'échelle du site
- La comparaison des teneurs mesurées sur le site avec celles naturellement rencontrées dans les différents milieux
- Son expérience en termes de gestion de sites et sol pollués

Pour les métaux, les concentrations mesurées dans les sols seront comparées à des concentrations caractéristiques de bruit de fond géochimique :

- Valeurs proposées par le programme INRA - ASPITET. Ces valeurs sont issues du document : « Fond géochimique naturel – Etat des connaissances à l'échelle nationale, INRA, état au 24 août 2004 »

Dans le cadre de la requalification future du site, des excavations et des évacuations de déblais hors site pourront être envisagées, la vérification du caractère inerte des futurs déblais sera donc effectuée. Cette évaluation sera réalisée par comparaison :

[1] Le PID mesure les concentrations en vapeurs organiques qui sont ionisées par une lampe de 10,6 eV. La plupart des composés organiques volatils ont un potentiel d'ionisation inférieur à 10,6 eV et sont donc détectés.

- Aux seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) fixés par l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014

ARTELIA rappelle néanmoins que chaque centre de stockage peut imposer ses propres conditions d'acceptation. Ces conditions pouvant être plus restrictives que les seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014.

Dans le cadre du futur aménagement du site, ARTELIA fera également appel au guide du CEREMA (Acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière) pour réutiliser les matériaux du tas de gravats issus de la démolition de certains bâtiments au Nord du site et ainsi limiter les coûts de gestion de ces matériaux.

8. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

8.1. COORDONNÉES GPS DES POINTS DE SONDAGES

Les coordonnées des points de sondages réalisés sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 – Coordonnées des points d'investigations

Ouvrage / Sondage	Coordonnées en Lambert 93	
	X	Y
S1	971323.7330725405	6896594.428614543
S2	971176.9524409504	6896664.871602349
S3	971183.7225886591	6896732.512491017
S4	971227.2932140797	6896689.855469621
S5	971275.3398395583	6896706.886782836
S6	971250.2242583726	6896749.731444403
S7	971283.0619966134	6896750.662272327
S8	971257.6551336589	6896780.073637774
S9	971193.6370651542	6896756.3057103865
S10	971281.8826488706	6896799.758166338
S11	971250.1753659834	6896794.083494366
S12	971360.3752162473	6896771.957884114
S13	971424.9779444165	6896734.441771507
S14	971442.3681209614	6896724.925284328
S15	971459.6887731252	6896773.493288761
S16	971367.8340228676	6896580.244453749
S17	971333.548483011	6896589.021739825
S18	971358.103180996	6896811.888997112
S19	971330.6617730849	6896585.641144422
S20	971390.4815683388	6896664.177558874
S21	971318.4206480763	6896589.36725662

8.2. NATURE DES TERRAINS

8.2.1. Nature des terrains rencontrés lors des sondages

La lithologie, les observations organoleptiques et les profondeurs de prélèvements sont présentées en annexe, pour chaque sondage.

Les investigations ont permis de caractériser la nature des terrains avec la présence de grès sableux de manière homogène sur tout le site jusque 3 mètres de profondeur. Les sondages S1, S2, S9, S12, S15, S16, et S18 présentent également des remblais entre 0 et 1m de profondeur.

8.2.2. Composition du tas de stockage

La composition du tas de stockage est estimée dans le tableau suivant :

Tableau 7 Estimation de la composition du tas de stockage

Type de matériaux	Proportion
Elements grossier (brique, pierre, gravat) >10 cm Ø	15%
1cm Ø <Elements grossier (brique,pierre, gravat, verrre) <10 cm Ø	15%
Gravier	10%
Sable	20%
Terre végétale	20%
Eléments fins < 2 mm	20%



Figure 6 Tas de stockage, nord du site

8.3. OBSERVATIONS PARTICULIÈRES DE CONTAMINATION

Aucune suspicion de contamination ne découle des observations de terrain. Les échantillons sont d'apparence propre et sans odeur, et aucune venue d'eau n'a été observée.

8.4. RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES

Les résultats des analyses sont résumés dans les tableaux suivants. Les bordereaux du laboratoire sont présentés en **Annexe 2**.

Légende :

Valeur dépassant le seuil ISDI

Valeur du programme ASPITET considérée comme anomalie naturelle modérée

Valeur du programme ASPITET considérée comme forte anomalie naturelle

< Valeur inférieure à la limite de quantification

n.d. Concentration non détectable

(1) : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

(2) : Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(3) : Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)

		Echantillons prélevés le 06/11/2025 et 07/11/2025 (mg/kg MS)															Valeurs guides de BRUIT DE FOND			Valeurs guides de GESTION DES MATERIAUX EXCAVES
																	Bruits de fonds géochimiques Donnée issues du programme ASPITET de l'INRA sur les sols français			Seuils d'acceptation de déchets en Installation de stockage
	Nature des terrains	Remblais	Naturel	Naturel	Remblais	Naturel	Naturel	Naturel	Naturel	Naturel	Naturel	Remblais	Naturel	Naturel	Remblais	Naturel				Stockage de déchets Inertes
Substances recherchées	*Nom éch, profondeur (à droite) LQ (mg/kg) (en-dessous)*	**S1 0_1m**	**S1 1_2m**	**S1 2_3m**	**S2 0_1m**	**S3 0_1m**	**S4 0_1m**	**S5 0_1m**	**S6 0_1m**	**S7 0_1m**	**S8 0_1m**	**S9 0_1m**	**S10 2_3m**	**S11 0_1m**	**S12 0_1m**	**S13 0_1m**	valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires "	valeurs couramment observées dans le cas d'anomalies naturelles	valeurs couramment observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (ISDI) - AM 12/12/2014
ANALYSES SUR BRUT																				
HYDROCARBURES TOTAUX																				
>C10-C12	*4*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
>C12-C16	*4*	34.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
>C16-C20	*2*	88.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3.6	4.5				
>C20-C24	*2*	57.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	5.6				
>C24-C28	*2*	35.3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4.1	7.9				
>C28-C32	*2*	22	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3.3	10				
>C32-C36	*2*	9.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7.9				
>C36-C40	*2*	3.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3.9				
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	*20*	250	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	42.3				500
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																				
Benzène	*0.05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Toluène	*0.05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Ethylbenzène	*0.05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Xylènes ortho	*0.05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Xylènes m + p	*0.1*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Xylènes (o, m et p)	*0.05*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				
TEX totaux		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				
BTEX totaux		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				6
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																				
Naphtalène	*0.05*	1.8	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.23				
Acénaphtylène	*0,05*	2.7	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Acénaphtène	*0,05*	1.9	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.12	0.072				
Fluorène	*0,05*	3.9	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.09				
Phénanthrène	*0,05*	48.2	<	0.13	<	0.055	<	<	<	<	<	0.61	<	<	0.28	0.79				
Anthracène	*0,05*	12.3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.14	<	<	0.14	0.17				
Fluoranthène	*0,05*	57.8	0.065	0.21	<	0.063	<	<	<	<	<	1.1	<	<	1.4	1.3				
Pyrène	*0,05*	47	0.061	0.19	<	<	<	<	<	<	<	0.92	<	<	1.3	1.3				
Benzo(a)anthracène	*0,05*	22.1	<	0.11	<	<	<	<	<	<	<	0.46	<	<	0.92	0.51				
Chrysène	*0,05*	20.3	<	0.09	<	<	<	<	<	<	<	0.44	<	<	0.99	0.55				
Benzo(b)fluoranthène	*0,05*	17.7	<	0.1	<	<	<	<	<	<	<	0.49	<	<	1	0.59				
Benzo(k)fluoranthène	*0,05*	10.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.23	<	<	0.54	0.26				
Benzo(a)pyrène	*0,05*	23.5	<	0.12	<	<	<	<	<	<	<	0.52	<	<	1.4	0.68				
Dibenzo (a,h) anthracène	*0,05*	1.6	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.12	<				
Benzo(ghi)pérylène	*0,05*	16.6	<	0.09	<	<	<	<	<	<	<	0.41	<	<	1	0.56				
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	*0,05*	17.3	<	0.098	<	<	<	<	<	<	<	0.35	<	<	1.1	0.75				
Somme des HAP (10) VROM		230	0.065	0.848	n.d.	0.118	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.26	n.d.	n.d.	7.77	5.8				
Somme des HAP (16) EPA		305	0.126	1.14	n.d.	0.118	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5.67	n.d.	n.d.	10.3	7.85				50

SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)

		Echantillons prélevés le 06/11/2025 et 07/11/2025 (mg/kg MS)															Valeurs guides de BRUIT DE FOND			Valeurs guides de GESTION DES MATERIAUX EXCAVES
																	Bruits de fonds géochimiques Donnée issues du programme ASPITET de l'INRA sur les sols français			Seuils d'acceptation de déchets en Installation de stockage
																				Stockage de déchets Inertes
	Nature des terrains	Remblais	Naturel	Naturel	Remblais	Naturel	Naturel	Naturel	Naturel	Naturel	Naturel	Remblais	Naturel	Naturel	Remblais	Naturel				
Substances recherchées	*Nom éch, profondeur (à droite) LQ (mg/kg) (en-dessous)*	**S1 0_1m**	**S1 1_2m**	**S1 2_3m**	**S2 0_1m**	**S3 0_1m**	**S4 0_1m**	**S5 0_1m**	**S6 0_1m**	**S7 0_1m**	**S8 0_1m**	**S9 0_1m**	**S10 2_3m**	**S11 0_1m**	**S12 0_1m**	**S13 0_1m**	valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires "	valeurs couramment observées dans le cas d'anomalies naturelles	valeurs couramment observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (ISDI) - AM 12/12/2014
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)																				
PCB 28	*0,001*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
PCB 52	*0,001*	0.037			<	<	<	<	<	<	<	0.058	<	<	<	<				
PCB 101	*0,001*	0.063			<	<	<	<	<	<	<	0.096	<	<	<	0.004				
PCB 118	*0,001*	0.055			<	<	<	<	<	<	<	0.088	<	<	<	0.002				
PCB 138	*0,001*	0.039			<	<	<	<	<	<	<	0.068	<	<	<	0.002				
PCB 153	*0,001*	0.033			<	<	<	<	<	<	<	0.054	<	<	<	0.002				
PCB 180	*0,001*	0.007			<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<				
Somme des 7 PCB		0.23			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.37	n.d.	n.d.	n.d.	0.01				1
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																				
Chlorure de Vinyle	*0,02*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Dichlorométhane	*0,05*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Trichlorométhane	*0,05*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Tétrachlorométhane	*0,05*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Trichloroéthylène	*0,05*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Tétrachloroéthylène	*0,05*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
1,1,1-Trichloroéthane	*0,05*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
1,1,2-Trichloroéthane	*0,05*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
1,1-Dichloroéthane	*0,1*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
1,2-Dichloroéthane	*0,05*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
1,1-Dichloroéthylène	*0,1*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Trans-1,2-Dichloroéthylène	*0,025*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
cis-1,2-Dichloroéthylène	*0,025*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		n.d.			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				
Somme COHV (FR)		n.d.			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				
COT																				
COT (Carbone organique total sur brut) (4)	*1000*																			30000
METAUX (sur brut)																				
As	*1*	9.6			2.8	1	1.2	7.5	1.1	12	1	5.6	1	1	12	8.7	1 à 25	30 à 60	60 à 284	
Cd	*0.2*	0.1			0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0	2,0 à 46,3	
Cr tot	*0.2*	8.7			4.2	4.1	4.4	4.6	6.9	5.8	4.3	8.8	3	4.2	5.2	19	10 à 90	90 à 150	150 à 3 180	
Cu	*0.2*	25			14	6.5	11	13	21	20	8.9	14	7.3	13	17	20	2 à 20	20 à 62	65 à 160	
Hg	*0.05*	0.05			0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.2	0.05	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3		
Ni	*0.5*	5.4			0.9	0.8	0.8	1.8	1.5	1.1	0.9	4.2	1	1	2.7	10	2 à 60	60 à 130	130 à 2 076	
Pb	*0.5*	110			26	29	42	84	33	190	15	60	20	39	88	48	9 à 50	50 à 90	100 à 10 180	
Zn	*1*	27			6.7	4.4	4.6	11	95	20	3	74	3	4.6	46	100	10 à 100	100 à 250	250 à 11 426	
GENERALITE																				
Matière sèche	*0.01*	90.2	90.2	90.5	91.5	91.7	90.8	91.3	74.2	89.6	93.8	88.2	95.4	93.5	92	84.4				

SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)

		Echantillons prélevés le 06/11/2025 et 07/11/2025 (mg/kg MS)													Valeurs guides de BRUIT DE FOND			Valeurs guides de GESTION DES MATERIAUX EXCAVES
															Bruits de fonds géochimiques Donnée issues du programme ASPITET de l'INRA sur les sols français			Seuils d'acceptation de déchets en Installation de stockage
	Nature des terrains	Naturel	Naturel	Naturel	Remblais	Remblais	Naturel	Naturel	Remblais	Naturel	Naturel	Naturel	Remblais	Naturel				Stockage de déchets Inertes
Substances recherchées	*Nom éch, profondeur (à droite) LQ (mg/kg) (en-dessous)*	**S14 0_1m**	**S14 1_2m**	**S14 2_3m**	**S15 0_1m**	**S16 0_1m**	**S17 0_1m**	**S17 1_2m**	**S18 0_1m**	**S19 0-_1m**	**S19 2_3m**	**S20 0_1m**	**S21 0_1m**	**S21 1_2m**	valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires "	valeurs couramment observées dans le cas d'anomalies naturelles	valeurs couramment observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (ISDI) - AM 12/12/2014
ANALYSES SUR BRUT																		
HYDROCARBURES TOTAUX																		
>C10-C12	*4*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
>C12-C16	*4*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
>C16-C20	*2*	<			3.2	4.9	<	<	<	<	<	<	<	<				
>C20-C24	*2*	<			4.3	5.8	<	<	<	<	<	<	<	<				
>C24-C28	*2*	<			6.2	6.9	2.6	<	<	<	<	<	<	<				
>C28-C32	*2*	<			8.4	7	<	<	<	<	<	<	<	<				
>C32-C36	*2*	<			6.2	4.6	<	<	<	<	<	<	<	<				
>C36-C40	*2*	<			3.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	*20*	20			33.2	32.9	20	20	20	20	20	20	20	20				500
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																		
Benzène	*0.05*	<			<	<		<	<	<	<	<	<	<				
Toluène	*0.05*	<			<	<		<	<	<	<	<	<	<				
Ethylbenzène	*0.05*	<			<	<		<	<	<	<	<	<	<				
Xylènes ortho	*0.05*	<			<	<		<	<	<	<	<	<	<				
Xylènes m + p	*0.1*	<			<	<		<	<	<	<	<	<	<				
Xylènes (o, m et p)	*0.05*	n.d.			n.d.	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				
TEX totaux		n.d.			n.d.	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				
BTEX totaux		n.d.			n.d.	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				6
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																		
Naphtalène	*0.05*	<			<	0.12	<	<	<	<	<	<	<	<				
Acénaphtylène	*0,05*	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<				
Acénaphtène	*0,05*	<			<	0.092	<	<	<	<	<	<	<	<				
Fluorène	*0,05*	<			<	0.11	<	<	<	<	<	<	<	<				
Phénanthrène	*0,05*	<			0.18	0.84	<	<	0.07	<	0.15	<	<	<				
Anthracène	*0,05*	<			0.1	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<				
Fluoranthène	*0,05*	<			1	1.4	<	<	0.37	<	0.22	<	0.06	<				
Pyrène	*0,05*	<			0.9	1.1	<	<	0.26	<	0.19	<	0.057	<				
Benzo(a)anthracène	*0,05*	<			0.42	0.74	<	<	0.16	<	0.1	<	<	<				
Chrysène	*0,05*	<			0.47	0.68	<	<	0.18	<	0.096	<	<	<				
Benzo(b)fluoranthène	*0,05*	<			0.54	0.83	<	<	0.18	<	0.13	<	<	<				
Benzo(k)fluoranthène	*0,05*	<			0.21	0.38	<	<	0.083	<	0.059	<	<	<				
Benzo(a)pyrène	*0,05*	<			0.5	0.96	<	<	0.16	<	0.14	<	<	<				
Dibenzo (a,h) anthracène	*0,05*	<			<	0.068	<	<	<	<	<	<	<	<				
Benzo(ghi)pérylène	*0,05*	<			0.32	0.84	<	<	0.12	<	0.11	<	<	<				
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	*0,05*	<			0.34	0.66	<	<	0.15	<	0.092	<	<	<				
Somme des HAP (10) VROM		n.d.			3.54	6.82	n.d.	n.d.	1.29	n.d.	0.967	n.d.	0.06	n.d.				
Somme des HAP (16) EPA		n.d.			4.98	9.02	n.d.	n.d.	1.73	n.d.	1.29	n.d.	0.117	n.d.				50

SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)

		Echantillons prélevés le 06/11/2025 et 07/11/2025 (mg/kg MS)													Valeurs guides de BRUIT DE FOND			Valeurs guides de GESTION DES MATERIAUX EXCAVES
															Bruits de fonds géochimiques Donnée issues du programme ASPITET de l'INRA sur les sols français			Seuils d'acceptation de déchets en Installation de stockage
	Nature des terrains	Naturel	Naturel	Naturel	Remblais	Remblais	Naturel	Naturel	Remblais	Naturel	Naturel	Naturel	Remblais	Naturel				Stockage de déchets Inertes
Substances recherchées	*Nom éch, profondeur (à droite) LQ (mg/kg) (en-dessous)*	**S14 0_1m**	**S14 1_2m**	**S14 2_3m**	**S15 0_1m**	**S16 0_1m**	**S17 0_1m**	**S17 1_2m**	**S18 0_1m**	**S19 0-_1m**	**S19 2_3m**	**S20 0_1m**	**S21 0_1m**	**S21 1_2m**	valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires "	valeurs couramment observées dans le cas d'anomalies naturelles	valeurs couramment observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (ISDI) - AM 12/12/2014
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)																		
PCB 28	*0,001*	<			<	<		<	<		<	<		<				
PCB 52	*0,001*	<			<	0.001		<	<		<	<		<				
PCB 101	*0,001*	<			0.003	0.007		<	<		<	<		<				
PCB 118	*0,001*	<			0.002	0.003		<	<		<	<		<				
PCB 138	*0,001*	<			0.003	0.012		<	<		<	<		<				
PCB 153	*0,001*	<			0.002	0.011		<	<		<	<		<				
PCB 180	*0,001*	<			<	0.005		<	<		<	<		<				
Somme des 7 PCB		n.d.			0.01	0.039		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.				1
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																		
Chlorure de Vinyle	*0,02*	<			<	<		<	<		<	<		<				
Dichlorométhane	*0,05*	<			<	<		<	<		<	<		<				
Trichlorométhane	*0,05*	<			<	<		<	<		<	<		<				
Tétrachlorométhane	*0,05*	<			<	<		<	<		<	<		<				
Trichloroéthylène	*0,05*	<			<	<		<	<		<	<		<				
Tétrachloroéthylène	*0,05*	<			<	<		<	<		<	<		<				
1,1,1-Trichloroéthane	*0,05*	<			<	<		<	<		<	<		<				
1,1,2-Trichloroéthane	*0,05*	<			<	<		<	<		<	<		<				
1,1-Dichloroéthane	*0,1*	<			<	<		<	<		<	<		<				
1,2-Dichloroéthane	*0,05*	<			<	<		<	<		<	<		<				
1,1-Dichloroéthylène	*0,1*	<			<	<		<	<		<	<		<				
Trans-1,2-Dichloroéthylène	*0,025*	<			<	<		<	<		<	<		<				
cis-1,2-Dichloroéthylène	*0,025*	<			<	<		<	<		<	<		<				
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		n.d.			n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.				
Somme COHV (FR)		n.d.			n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.				
COT																		
COT (Carbone organique total sur brut) (4)	*1000*																	30000
METAUX (sur brut)																		
As	*1*	5	20	29	11	9.6		13	19		11	11		14	1 à 25	30 à 60	60 à 284	
Cd	*0.2*	0.1	<	<	0.2	0.1		0.1	0.1		0.1	0.1		0.1	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0	2,0 à 46,3	
Cr tot	*0.2*	4.4	<	<	8.7	24		6.5	4.5		6.9	6.7		8.7	10 à 90	90 à 150	150 à 3 180	
Cu	*0.2*	16	17	19	18	16		40	26		21	19		30	2 à 20	20 à 62	65 à 160	
Hg	*0.05*	0.13	0.06	<	0.05	0.05		0.05	0.05		0.05	0.05		0.05	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3		
Ni	*0.5*	1.4	0.9	1.2	4.6	6.9		1.7	2		2.1	2.2		2.6	2 à 60	60 à 130	130 à 2 076	
Pb	*0.5*	360	140	100	91	72		190	200		93	80		130	9 à 50	50 à 90	100 à 10 180	
Zn	*1*	6.8	5.3	5.6	190	110		13	16		14	16		17	10 à 100	100 à 250	250 à 11 426	
GENERALITE																		
Matière sèche	*0.01*	92.4	93.1	93.6	87.7	88.4	91.9	92	91.2	89.3	95.7	89	91.1	91.4				

SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)

		Echantillons prélevés le 06/11/2025 et 07/11/2025 (mg/kg MS)									Valeurs guides de GESTION DES MATERIAUX EXCAVES
											Seuils d'acceptation de déchets en Installation de stockage
											Stockage de déchets Inertes
	Nature des terrains	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (ISDI) - AM 12/12/2014
Substances recherchées	*Nom éch, profondeur (à droite) LQ (mg/kg) (en-dessous)*	**Tas 1**	**Tas 2**	**Tas 3**	**Tas 4**	**Tas 5**	**Tas 6**	**Tas 7**	**Tas 8**	**Tas 9**	
ANALYSES SUR BRUT											
HYDROCARBURES TOTAUX											
>C10-C12	*4*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
>C12-C16	*4*	<	<	<	<	<	5	14,4	<	<	
>C16-C20	*2*	<	<	3,3	3	<	20,1	53,1	3,5	5,6	
>C20-C24	*2*	3,2	<	3,7	3,8	<	18,3	45,7	4,2	6,3	
>C24-C28	*2*	<	<	5,6	4,5	<	12	28,5	4,6	6,5	
>C28-C32	*2*	4,8	2,6	7,2	5	<	6,4	16	3,8	7,3	
>C32-C36	*2*	3,9	<	7,8	3,4	<	3,2	6,9	<	5,6	
>C36-C40	*2*	<	<	3,1	<	<	<	2,6	<	2,9	
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	*20*	20	20	31,3	23,1	20	66,6	180	20	37,3	500
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS											
Benzène	*0,05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Toluène	*0,05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Ethylbenzène	*0,05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Xylènes ortho	*0,05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Xylènes m + p	*0,1*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Xylènes (o, m et p)	*0,05*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
TEX totaux		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
BTEX totaux		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES											
Naphtalène	*0,05*	<	<	<	<	0,12	0,12	3,9	<	<	
Acénaphtylène	*0,05*	<	<	<	<	<	<	<0,50	<	<	
Acénaphtène	*0,05*	<	<	<	0,07	<	0,15	2,6	<	0,086	
Fluorène	*0,05*	<	<	<	<	<	0,2	2,8	<	<	
Phénanthrène	*0,05*	0,32	0,27	0,24	0,5	0,073	2,5	29,1	0,7	0,086	
Anthracène	*0,05*	0,11	0,059	<	0,13	<	0,74	6,3	0,14	<	
Fluoranthène	*0,05*	0,89	0,67	0,55	0,92	0,12	3,3	27,6	1,4	0,16	
Pyrène	*0,05*	0,67	0,43	0,52	0,8	0,11	3	28,9	1,1	0,23	
Benzo(a)anthracène	*0,05*	0,45	0,33	0,26	0,46	<	1,4	11,5	0,55	0,17	
Chrysène	*0,05*	0,45	0,32	0,27	0,48	0,067	1,5	13	0,58	0,1	
Benzo(b)fluoranthène	*0,05*	0,41	0,34	0,36	0,39	<	1	8,9	0,66	0,24	
Benzo(k)fluoranthène	*0,05*	0,21	0,15	0,15	0,21	<	0,6	4,8	0,29	<	
Benzo(a)pyrène	*0,05*	0,44	0,32	0,41	0,41	<	1,5	13,5	0,62	0,14	
Dibenzo (a,h) anthracène	*0,05*	<	<	<	<	<	0,12	1,2	<	<	
Benzo(ghi)pérylène	*0,05*	0,33	0,29	0,37	0,32	<	1,1	8,8	0,5	0,13	
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	*0,05*	0,29	0,26	0,31	0,26	<	1	7,4	0,5	0,096	
Somme des HAP (10) VROM		3,49	2,67	2,56	3,69	0,38	13,8	126	5,28	0,882	
Somme des HAP (16) EPA		4,57	3,44	3,44	4,95	0,49	18,2	170	7,04	1,44	50

SYNTHESE DES ANALYSES DE SOLS (en mg/kg MS)

		Echantillons prélevés le 06/11/2025 et 07/11/2025 (mg/kg MS)									Valeurs guides de GESTION DES MATERIAUX EXCAVES
											Seuils d'acceptation de déchets en Installation de stockage
											Stockage de déchets Inertes
	Nature des terrains	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Anthropique	Valeurs seuils d'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (ISDI) - AM 12/12/2014
Substances recherchées	*Nom éch, profondeur (à droite) LQ (mg/kg) (en-dessous)*	**Tas 1**	**Tas 2**	**Tas 3**	**Tas 4**	**Tas 5**	**Tas 6**	**Tas 7**	**Tas 8**	**Tas 9**	
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)											
PCB 28	*0,001*	<	<	0.001	<	<	<	<	<	<	
PCB 52	*0,001*	<	<	0.001	<	<	0.004	<	0.001	<	
PCB 101	*0,001*	0.003	0.007	<	0.001	<	0.006	0.005	0.008	<	
PCB 118	*0,001*	0.002	0.006	<	<	<	0.004	0.002	0.006	<	
PCB 138	*0,001*	0.005	0.01	0.001	0.002	<	0.013	0.013	0.027	<	
PCB 153	*0,001*	0.003	0.008	<	0.001	<	0.008	0.011	0.023	<	
PCB 180	*0,001*	0.001	0.003	<	<	<	0.007	0.006	0.014	<	
Somme des 7 PCB		0.014	0.034	0.003	0.004	n.d.	0.042	0.037	0.079	n.d.	1
COT											
COT (Carbone organique total sur brut) (4)	*1000*	7200	7400	14000	9300	6500	12000	8200	19000	3200	30000
ANALYSES SUR ELUAT											
ELUAT METAUX											
Sb	*0.05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.06
As	*0.05*	0.07	<	<	0.06	0.15	<	<	0.07	<	0.5
Ba	*0.1*	0.29	0.3	0.21	0.28	0.31	0.26	0.3	0.23	0.28	20
Cd	*0.001*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.04
Cr tot	*0.02*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.5
Cu	*0.02*	<	0.03	<	0.02	<	0.02	0.04	0.03	<	2
Hg	*0.0003*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01
Pb	*0.05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.5
Mo	*0.05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.5
Ni	*0.05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.4
Se	*0.05*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.1
Zn	*0.02*	0.03	<	<	<	<	0.03	0.04	<	<	4
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES											
FS (fraction soluble) (3)	*1000*	10000	10000	8200	21000	14000	8000	11000	2600	8200	4000
Fluorures (sur éluat)	*0.1*	3	3	5	3	2	3	4	3	4	10
Sulfates (1) (3)	*5*	6900	5800	4700	11000	8900	4500	6100	1500	5000	1000
Chlorures (3)	*10*		<	<	<	<	<	27	<	<	800
ELUAT PHENOLS											
Indice phénols	*0.2*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1
COT											
COT (Carbone organique total sur éluat) (2)	*200*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	500
GENERALITE											
Matière sèche	*0.01*	87.2	87.7	86	87.3	88.5	85.7	85.5	88.5	87.2	
pH	*1*	8.6	8.4	8.3	8.2	8.4	8.4	8.3	8.6	8.4	
LIXIVIATION											
L/S (ml/g)	*0.1*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
pH final ap. lix.	*0*	8.2	8	8.3	8.2	8.4	8.5	9.4	8.5	8.6	
Température pour mes. pH (°C)	*0*	20.5	20.9	21.3	20.8	20.5	20.6	21.5	20.8	21.2	
Conductivité ap. lix. (µS/cm)	*5*	1300	1100	950	1900	1500	900	1100	380	940	

9. INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

9.1. QUALITÉ DES SOLS

Les résultats des analyses de sols réalisées mettent en évidence :

- **Sur les sols :**
    - Un dépassement du seuil ISDI en HAP (hydrocarbure aromatique polycyclique) de 305 mg/kg au droit du sondage S1, situé dans l'emprise de l'ancienne station-service de la caserne. Il est probable que les HAP détectés sur S1 soient dus à l'exploitation de la station-service sur une longue période. Cette concentration en HAP n'a pas été retrouvée sur les autres échantillons en profondeur au droit de ce sondage ni sur l'ensemble des profondeurs au droit des sondages à proximité.
    - Une concentration en plomb sur les échantillons S1, S7, S14, S17, S18, S21 considérée, selon le programme ASPITET, équivalent à une forte anomalie naturelle. Néanmoins, seul S14 (entre 0 et 1m de profondeur) présente une concentration supérieure au seuil d'alerte (300 mg/kg) du HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique). Ces concentrations peuvent s'expliquer par une mauvaise qualité des remblais utilisés. Cette concentration semble s'atténuer en profondeur avec des teneurs respectives entre 1-2m et 2-3 de 140 et de 100 mg/kg.
- **Sur le tas** :
    - Un dépassement du seuil ISDI en HAP au droit de l'échantillon n°7 du tas de stockage. Celui-ci étant très hétérogène, un morceau d'enrobé présent dans l'échantillon peut expliquer cette teneur en HAP.
    - Un dépassement du seuil IDSI des sulfates au niveau du tas de stockage sur tous les échantillons. Néanmoins, l'échantillon n°8 est jugé conforme car il respecte les valeurs d'admission associées à la fraction soluble. Ces dépassements sont classiques pour ce genre de matériaux.

9.2. SCHÉMA CONCEPTUEL

Conformément à la méthodologie en vigueur, le schéma conceptuel du site doit permettre de préciser les relations entre :

- Les sources de danger
- Les voies de transfert
- Les récepteurs potentiels

Le schéma conceptuel permet également d'évaluer l'existence d'un enjeu sanitaire et/ou environnemental résultant du triptyque « source de danger / voies de transfert / les récepteurs potentiels ».

Sur la base des données disponibles et des usages futurs sur site, et à la suite des investigations réalisés sur le site, ARTELIA a identifié des enjeux sanitaires / environnementaux comme indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 8 – schéma conceptuel

SOURCE	MILIEU DE TRANSFERT	VOIES D'EXPOSITION	EXISTENCE D'UN ENJEU SANITAIRE / ENVIRONNEMENTAL
Hydrocarbure aromatique polycyclique (S1 0-1m, ancienne station-service)	Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	OUI (futur usage sensible)
Plomb (Sondage S14 0-1m, ancien bâtiment)	Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	OUI (à proximité d'espaces verts (potentiels contacts directs si absence de recouvrement)), concentration supérieure au seuil d'alerte du HCSP)

La mention de l'existence d'un enjeu sanitaire/environnemental n'enclenche pas nécessairement la réalisation d'une EQRS. Dans le cadre où ces terres superficielles ne seront pas laissées à cet endroit il n'y a pas besoin d'enclencher cette démarche pour vérifier la compatibilité du site avec son usage futur (objectif d'une EQRS). La présence de Plomb dans les sols constitue également un enjeu sanitaire du fait de la possibilité d'être en contact direct avec ces terres, ainsi qu'un enjeu environnemental (notamment avec l'infiltration des eaux pluviales) d'où la recommandation d'ARTELIA de rédiger un plan de gestion pour gérer ses pollutions concentrées.

10. CONDITIONS DE VALIDITÉ ET ÉVALUATION DES INCERTITUDES

10.1. CONDITIONS DE VALIDITÉ DES RÉSULTATS

Les conclusions et recommandations proposées dans le présent rapport sont fondées sur :

- Les données écrites et orales fournies au consultant par le client
- Les informations orales obtenues par le consultant lors des réunions et interviews sur le site. Ces informations sont considérées comme complètes et exactes
- Les observations faites sur le site par le consultant
- Les bases de données publiques et institutionnelles accessibles

L'approche utilisée est conforme à la pratique professionnelle en vigueur en France.

Les observations, mesures et analyses en laboratoire réalisées dans le cadre de cette étude sont situées en des points spécifiques. On ne peut pas exclure des conditions sensiblement différentes en d'autres points.

La liste des données écrites obtenues et des bases de données consultées, les visites de sites et conversation orales ayant contribué à l'information sont synthétisées dans le présent document.

Ce rapport ne tient évidemment pas compte des données non-fournies ou fournies postérieurement à sa date d'émission.

10.2. ÉVALUATION DES INCERTITUDES

Chaque sondage a jugé être représentatif de la maille à l'intérieur de laquelle il se situe. Toutefois, les sondages ponctuels ne peuvent être exhaustifs. Aussi, la présence d'une pollution non reconnue à ce jour ne peut être exclue.

Les installations de stockage pour matériaux inertes (ISDI et ISDI+) se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur) ou un aspect jugé suspect et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux seuils d'acceptation existants. Par exemple, la présence de mâchefers ou de déchets ou débris de démolition en proportion significative engendre généralement un refus auprès de ces centres, et ce, même si les composés métalliques présents ne sont pas lixiviables.

Les filières définies par maille ont été choisies sur la base de l'ensemble des analyses réalisées et les extrapolations ont été effectuées en fonction des différentes lithologies observées (les résultats analytiques observés ont été appliqués sur les tranches de sol présentant la même lithologie).

11. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La SODEVAM a mandaté ARTELIA pour la réalisation d'une étude environnementale du sous-sol de type phase II, sur le site des anciennes casernes du Picq localisée au droit de l'intersection de la RD603 et de la rue des généraux Altmayer et quartier Crusem en vue du réaménagement du site en lotissement.

Le site, d'environ 7,9 hectares, se situe au nord-est du centre-ville de Saint-Avold. Ce dernier a accueilli plusieurs activités potentiellement polluantes : une activité de station-service, des transformateurs, des anciennes chaudières et des hangars et des bâtiments de stockage de produits divers.

Il est inoccupé depuis 1998, bien que sa désaffectation officielle n'ait eu lieu qu'en 2007, à la suite d'opérations de dépollution ciblées

L'étude historique d'ARTELIA a constaté que plusieurs interventions antérieures avaient eu lieu :

- En 1998, l'ensemble des cuves enterrées réparties sur les anciens bâtiments (essence, fioul, huile, gazole) ont été dégazées et neutralisées par oxycoupage.
- En 2006, une dépollution pyrotechnique complète a été menée, avec la neutralisation d'un unique obus de 47 mm. Le site a été déclaré exempt de pollution pyrotechnique.
- Deux séparateurs d'hydrocarbures, situés au bâtiment 008, ont été vidangés, nettoyés, et leurs canalisations associées ont été démontées et détruites en 2007.
- En 2008, une opération de dépollution des sols a été menée au droit de l'ancienne station-service militaire, ciblant un volume d'environ 125 m³ de terres polluées aux hydrocarbures. Les terres ont été excavées, évacuées et traitées en centre spécialisé, et des analyses de contrôle ont confirmé l'absence de pollution résiduelle.

Dans ce contexte, ARTELIA a proposé la réalisation d'un diagnostic environnemental afin de caractériser la qualité des sols au droit du site. Un plan prévisionnel contenant 21 points de sondages et 9 prélèvements manuels sur le tas de stockage a été mis en place (issus des bâtiments détruits au Nord du site), pour un total de 30 échantillons envoyés en laboratoire pour analyse et 26 conservés au laboratoire. 7 des échantillons conservés ont été analysées par la suite afin de préciser l'étendue des pollutions retrouvées via les premiers échantillons (S1 0-1m : 305 mg/kg en HAP ; S14 (0-1m) : 360 mg/kg en plomb).

L'analyse des résultats, en comparaison avec les seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) et les valeurs de bruit de fond géochimique (programme « ASPITET »), a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- **Concernant les investigations sur les sols :**
  - Un dépassement du seuil ISDI pour les HAP au droit de S1 (ancienne station-service) entre 0 et 1 mètre de profondeur, avec une teneur (305 mg/kg) caractéristique d'une source concentrée ;
  - Une teneur en plomb sur les échantillons S1, S7, S14, S17, S18, S21 considérée selon le programme ASPITET, équivalent à une forte anomalie naturelle, avec un impact observé au droit de l'échantillon S14 (teneur dépassant le seuil d'alerte fixé par le Haut Conseil pour la Santé Publique) ;
  - L'absence d'anomalie sur les autres échantillons analysés.
- **Concernant les investigations sur le tas :**
  - Un dépassement du seuil ISDI pour les HAP au droit de l'échantillon n°7 du tas de stockage ;
  - Un dépassement combiné des seuils IDSI sur les paramètres sulfates et fraction solubles sur tous les échantillons excepté le n°8 (dépassements classiques pour ce genre de matériaux).

<u>En synthèse :</u>

Le schéma conceptuel confirme l'existence d'un enjeu environnemental et sanitaire lié à la présence ponctuelle de HAP et plomb, respectivement, au droit des sondages S1 (ancienne station-service) et S14 (ancien bâtiment) entre 0 et 1 mètre de profondeur. En l'absence de nappe vulnérable et d'usage sensible des eaux souterraines identifiés, le risque de transfert vers la nappe est limité.

Le tas de stockage situé sur la partie nord du site présentant des concentrations en sulfates, fraction soluble cumulés et ponctuellement en HAP supérieures au seuil ISDI. Il est possible selon le guide du CEREMA de réutiliser ces matériaux en usage de "type 1" acceptant jusqu'à 10 000 mg/kg les teneurs en sulfates. Il serait donc envisageable, sous certaines conditions définies dans le guide de mettre ces matériaux en couche de forme pour les voiries. Il faudrait également étudier la possibilité de réutiliser ces matériaux en merlon paysager (avec un recouvrement étanche). Le point S14 devra potentiellement faire à minima l'objet d'un recouvrement étanche également. Ces mesures de gestion sont des suppositions et devront être affinées dans un plan de gestion dédié.

Ainsi, conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués de février 2007 et la mise à jour des textes méthodologiques par la note du 19 avril 2017, ARTELIA recommande la réalisation d'un Plan de Gestion afin de :

- Préciser les mesures à mettre en œuvre pour gérer les pollutions mesurées lors de ce diagnostic ;
- D'affiner les possibilités de réutilisation des gravats notamment selon le guide du CEREMA.

ANNEXES

ANNEXE 1

FICHES DE PRELEVEMENT ET COUPES DES TERRAINS RENCONTRES

Coupe du sondage : S1	Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Météo : Soleil

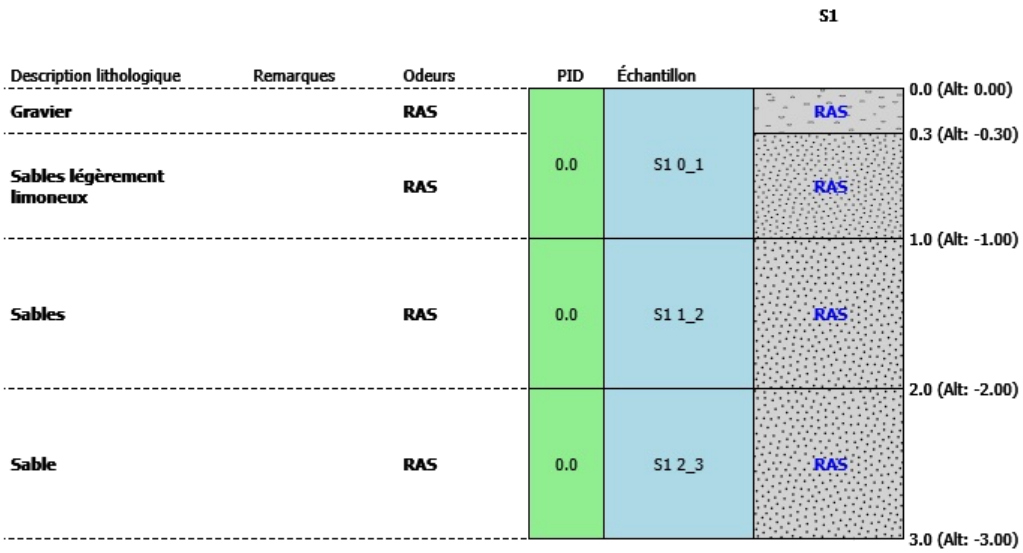
Entreprise de forage : Astaruscle

Technique de forage : tariere mecanique

Date : 11/6/25 Heure : 11h43

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

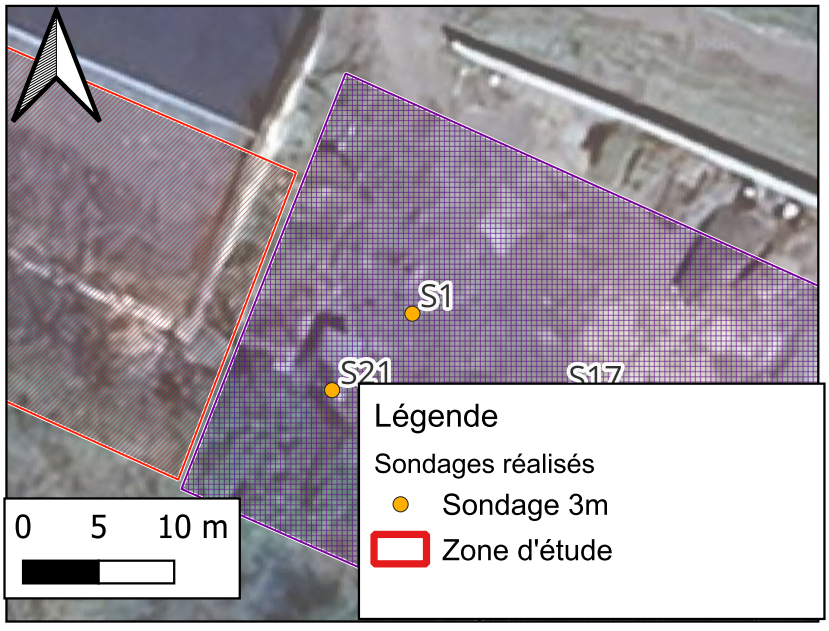
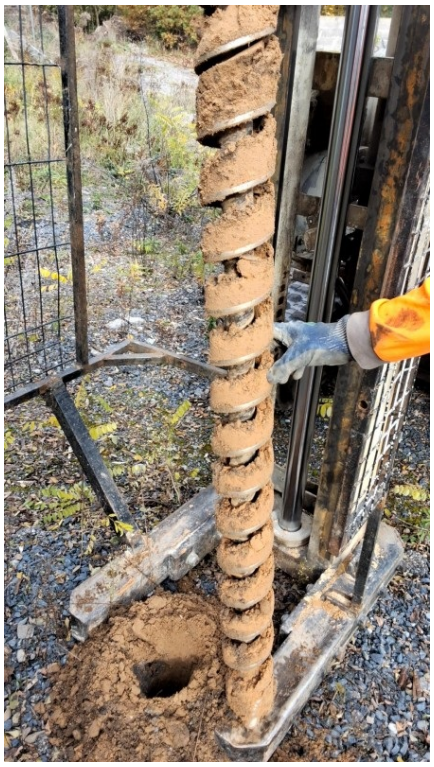


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S1 0_1



S1 1_2



S1 2_3



Coupe du sondage : S2

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

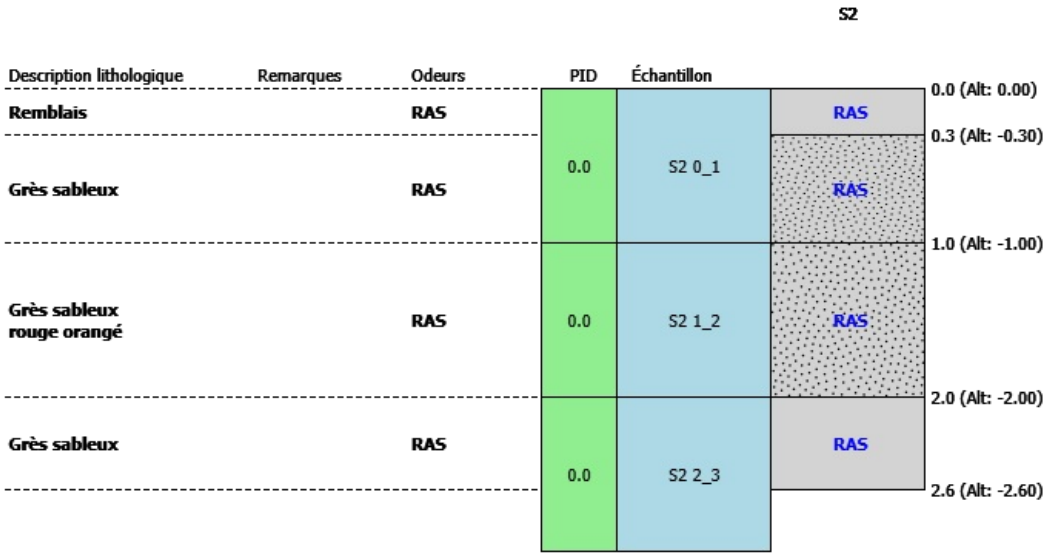
Date : 11/6/25 Heure : 15h24

Météo : Soleil

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

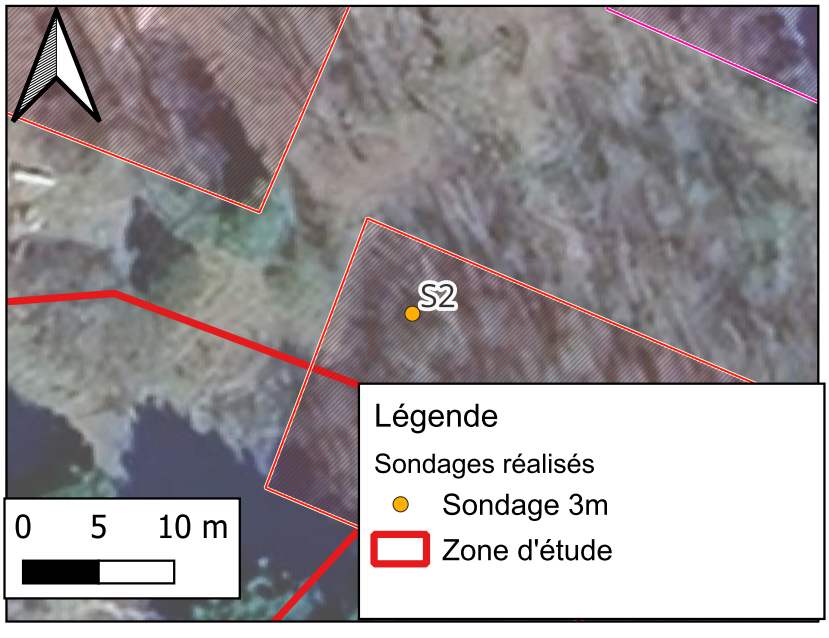


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S2 0_1



S2 1_2



S2 2_2.60



Coupe du sondage : S3	Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Météo : Soleil

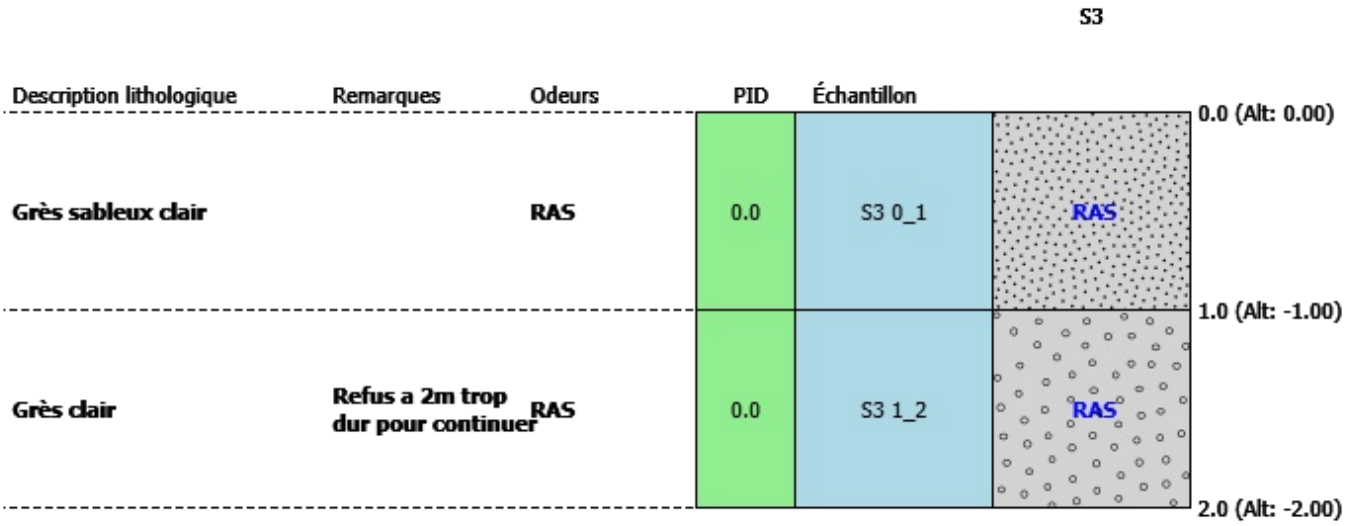
Entreprise de forage : Astaruscle

Technique de forage : tariere mecanique

Date : 11/6/25 Heure : 14h59

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

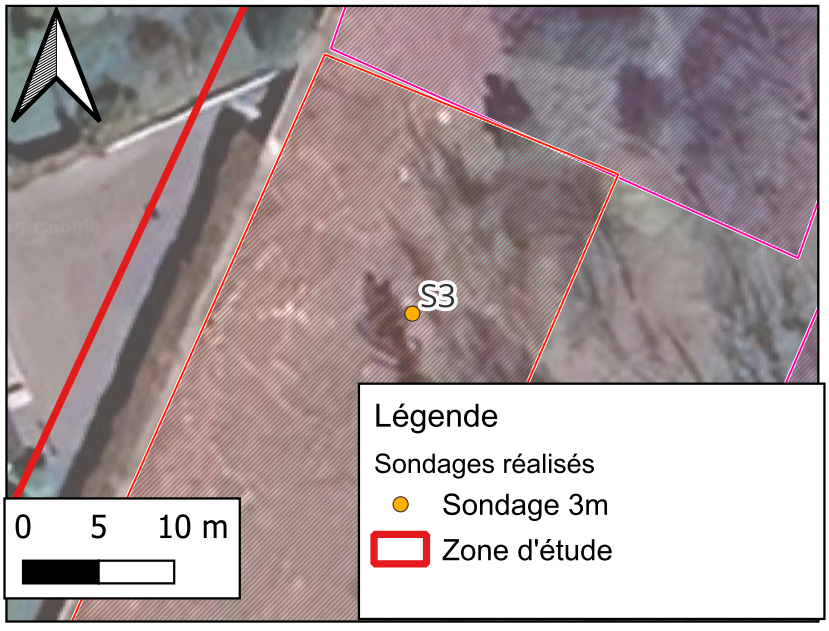


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S3 0_1



S3 1_2



S3 2_3

Coupe du sondage : S4	Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

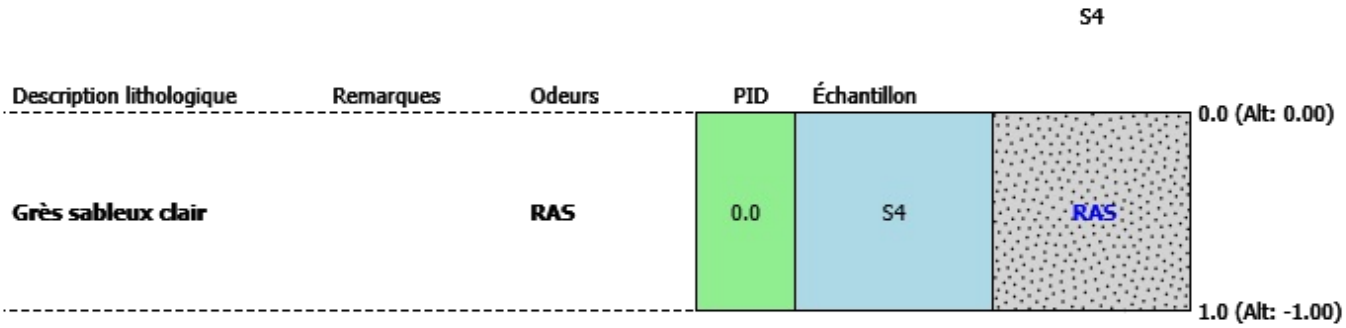
Date : 11/6/25 Heure : 15h52

Météo : Soleil

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

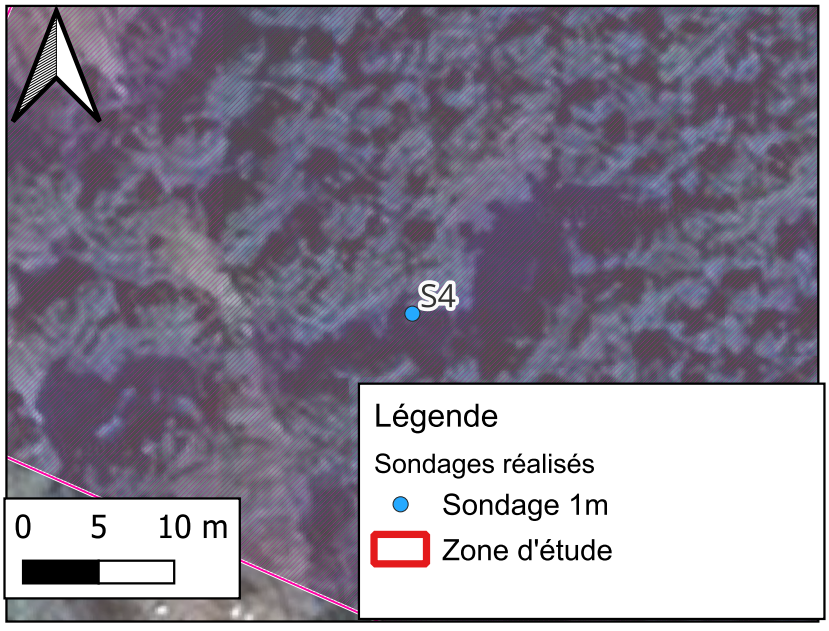


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S4 0_1



Coupe du sondage : S5	Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

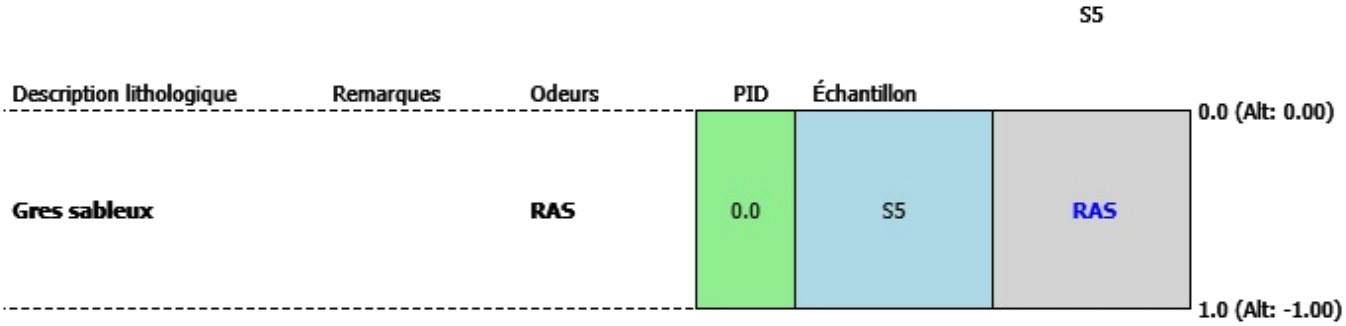
Date : 11/7/25 Heure : 10h40

Météo : Brume

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

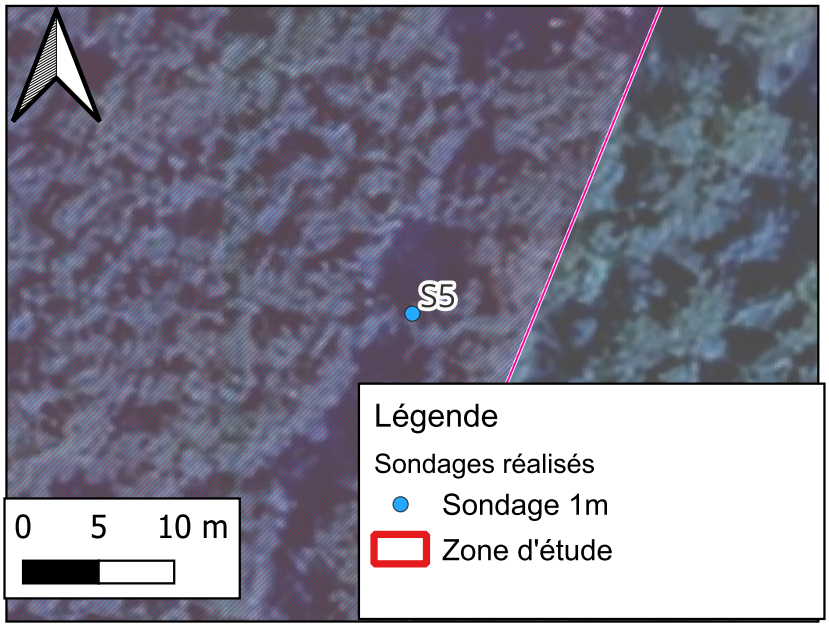


PHOTO DE LOCALISATION

Coupe du sondage : S6	Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

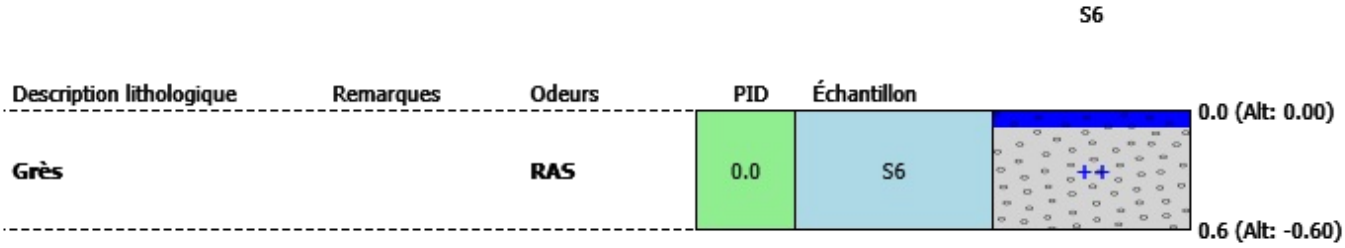
Date : 11/7/25 Heure : 10h29

Météo : Brume

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

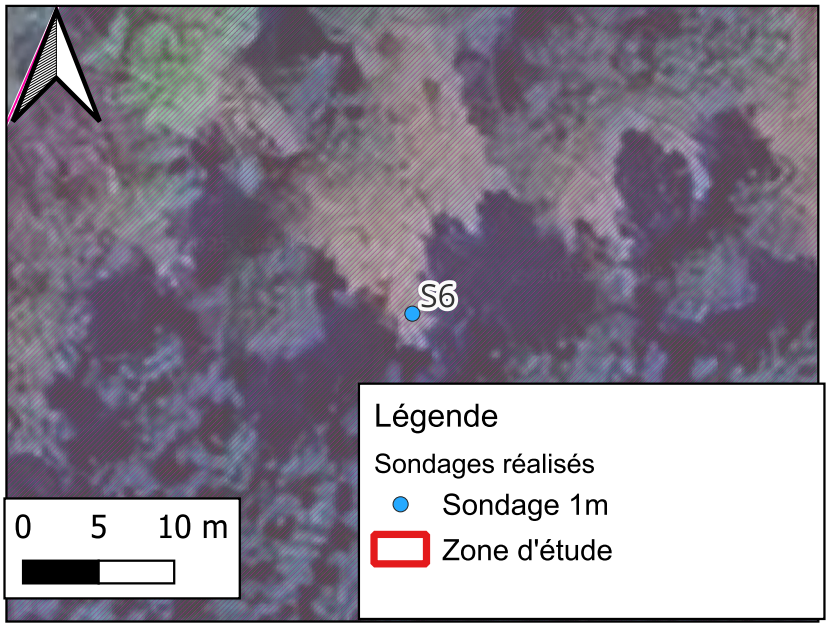


PHOTO DE LOCALISATION



Coupe du sondage : S7	Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

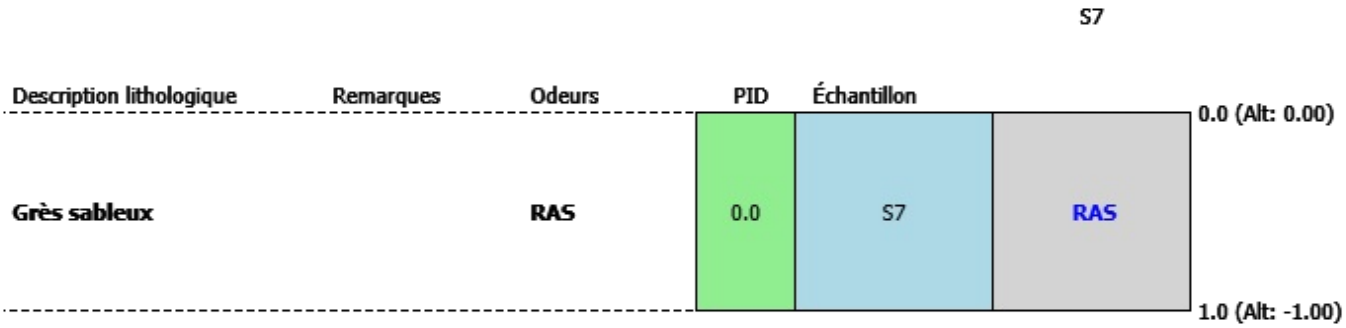
Date : 11/7/25 Heure : 10h35

Météo : Brume

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

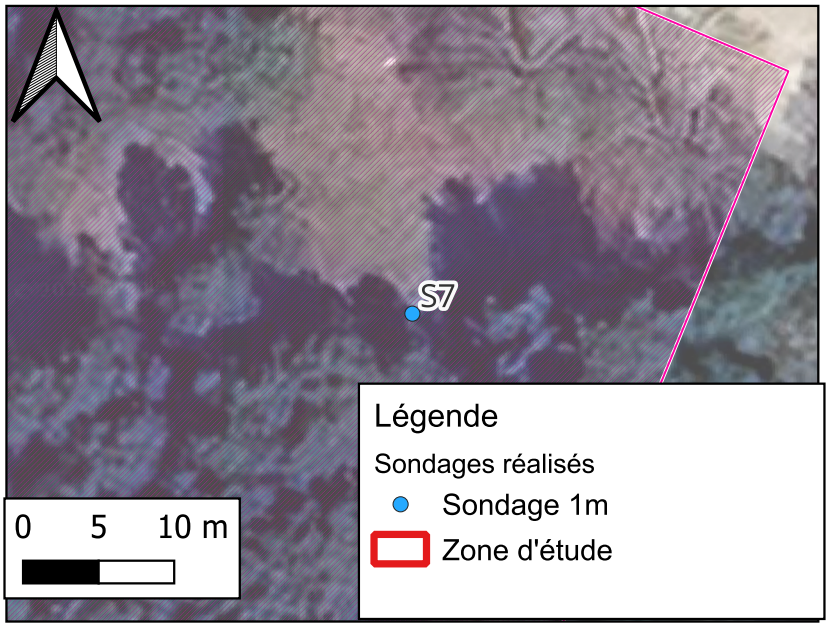


PHOTO DE LOCALISATION

Coupe du sondage : S8

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

ARTELIA

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

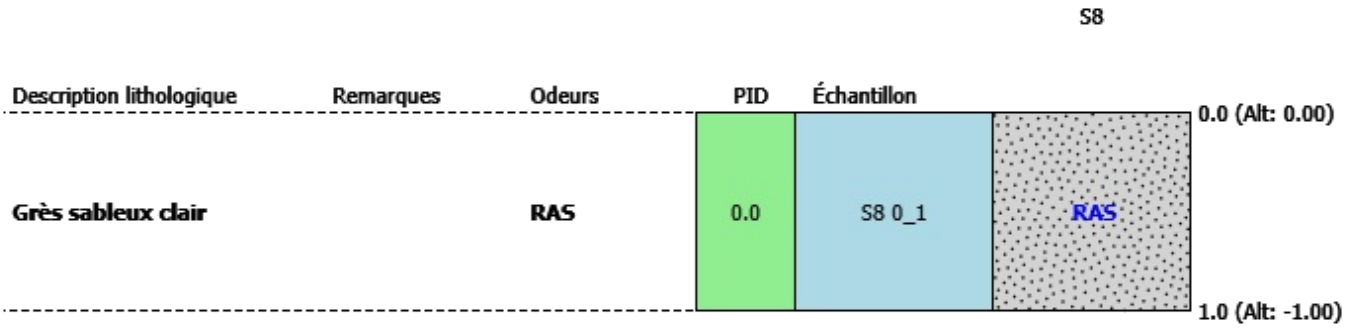
Date : 11/7/25 Heure : 09h41

Météo : Brume

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

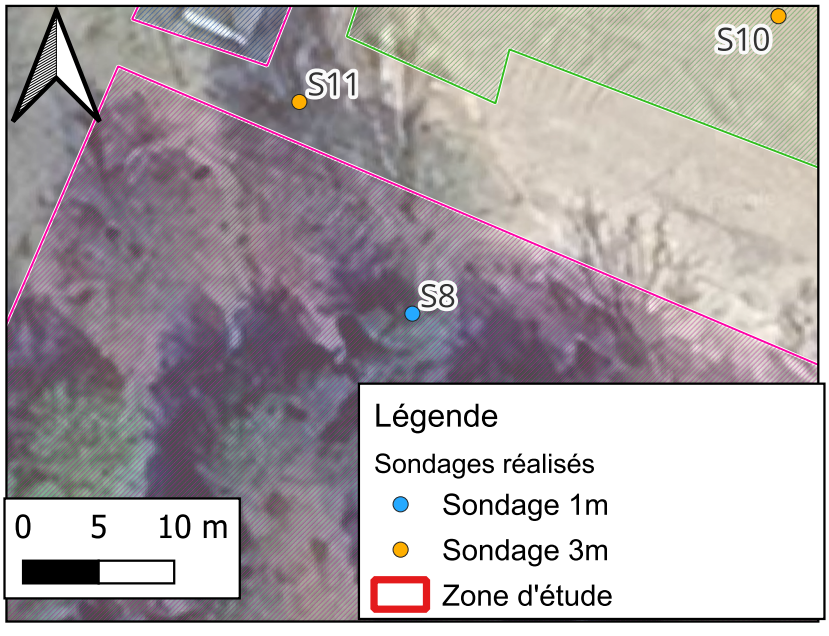


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S8



Coupe du sondage : S9	Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

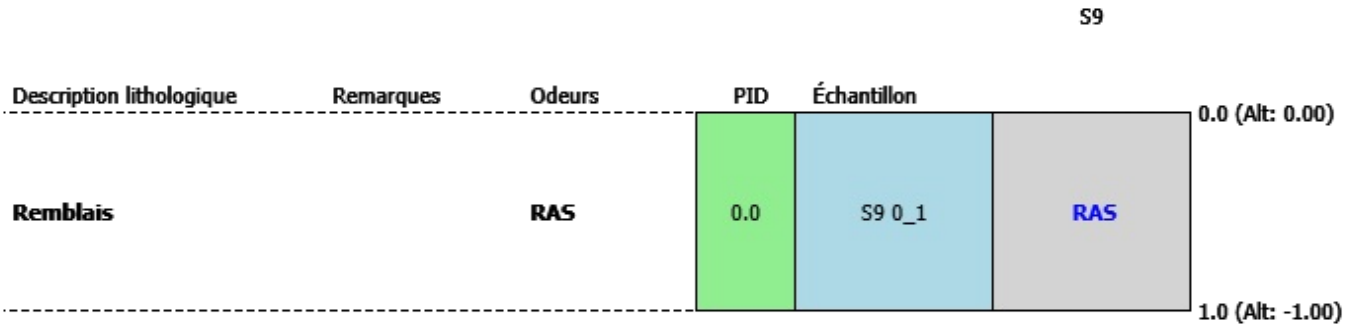
Date : 11/6/25 Heure : 16h07

Météo : Soleil

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

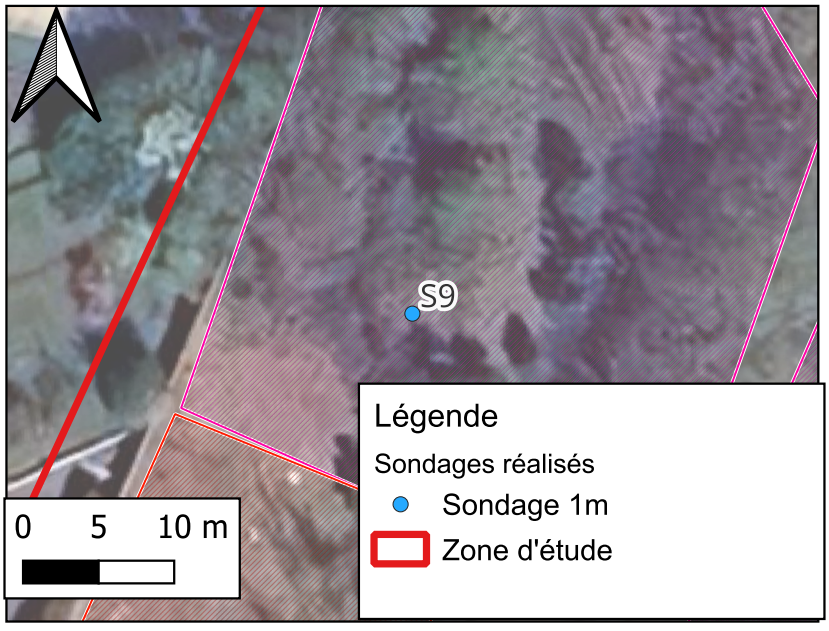


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S9 0_1



Coupe du sondage : S10

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

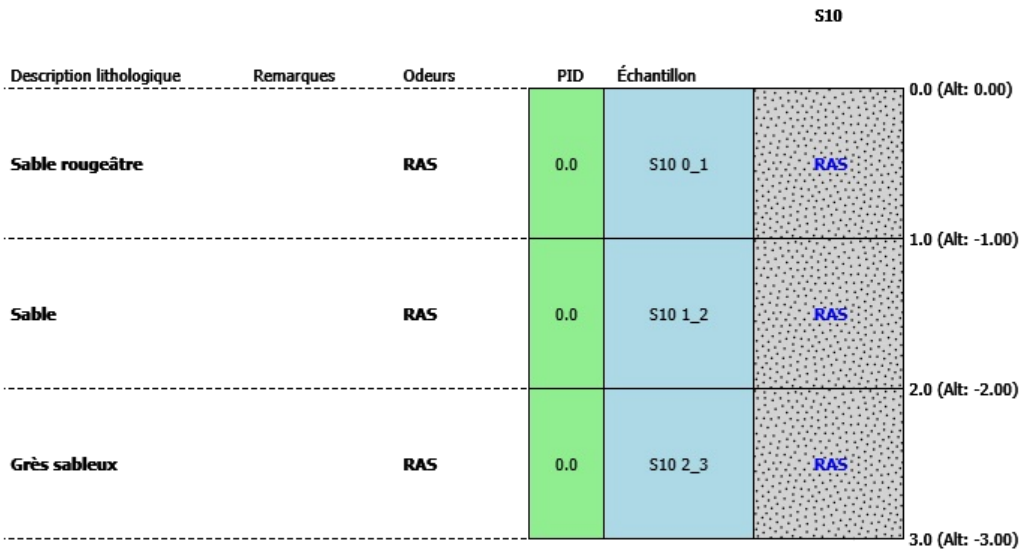
Date : 11/7/25 Heure : 09h49

Météo : Brume

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

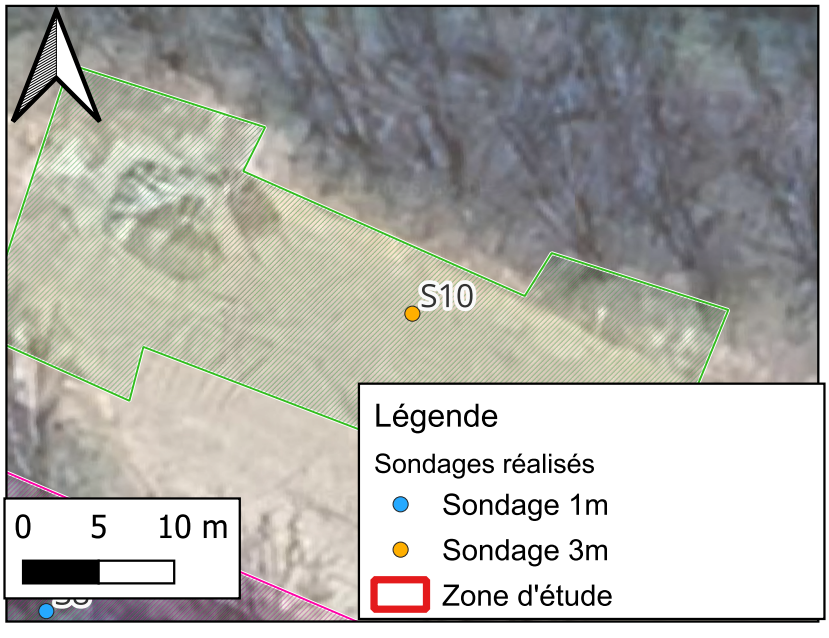


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S10 0_1



S10 1_2



S10 2_3



Coupe du sondage : S11

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

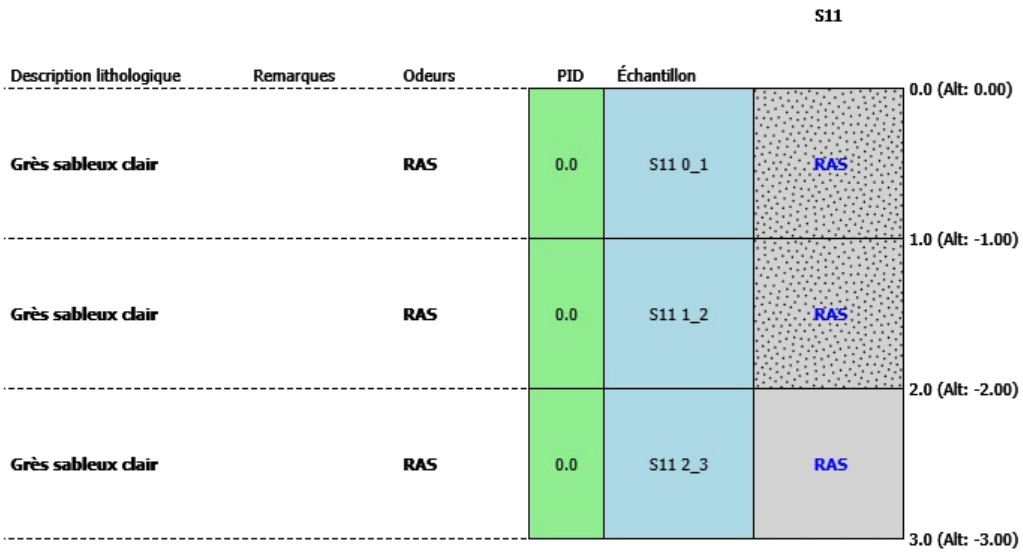
Date : 11/7/25 Heure : 09h12

Météo : Brume

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

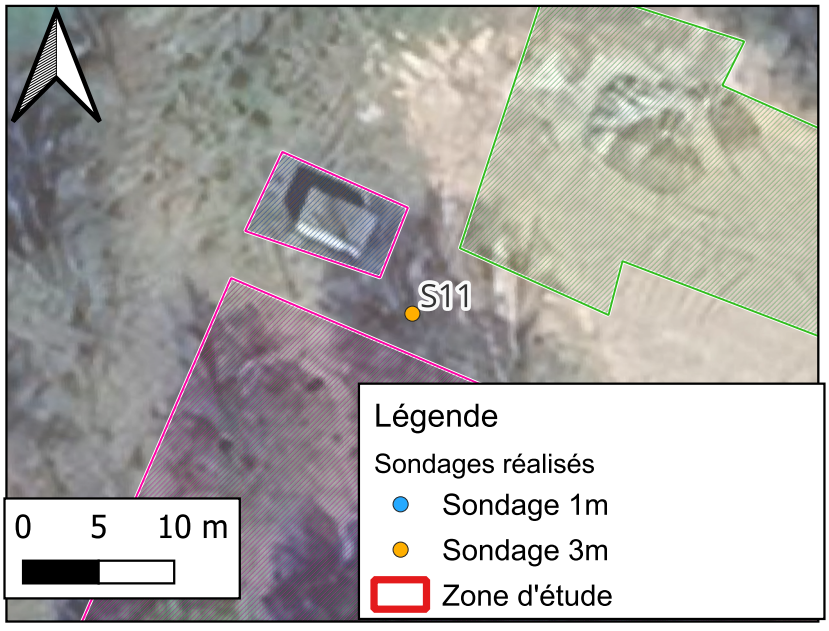


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S11 0_1



S11 1_2



S11 2_3



Coupe du sondage : S12

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Météo : Soleil

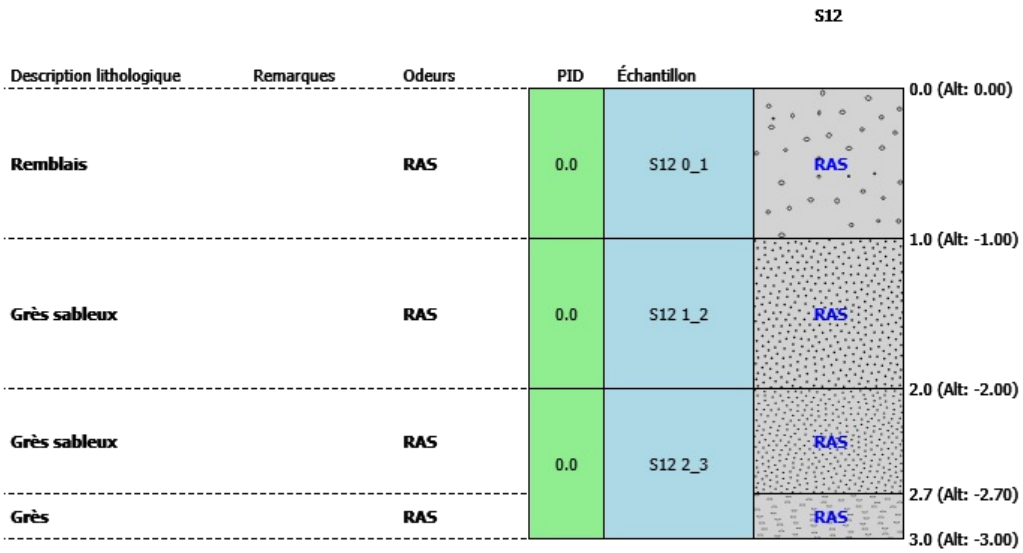
Entreprise de forage : Astaruscle

Technique de forage : tariere mecanique

Date : 11/6/25 Heure : 11h14

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

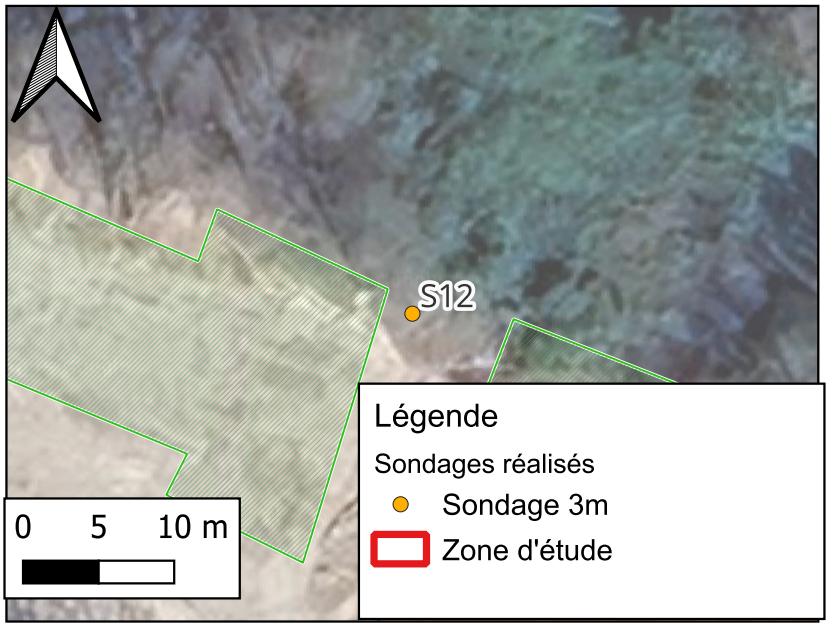


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S12 0_1



S12 1_2



S12 2_3



Coupe du sondage : S13

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

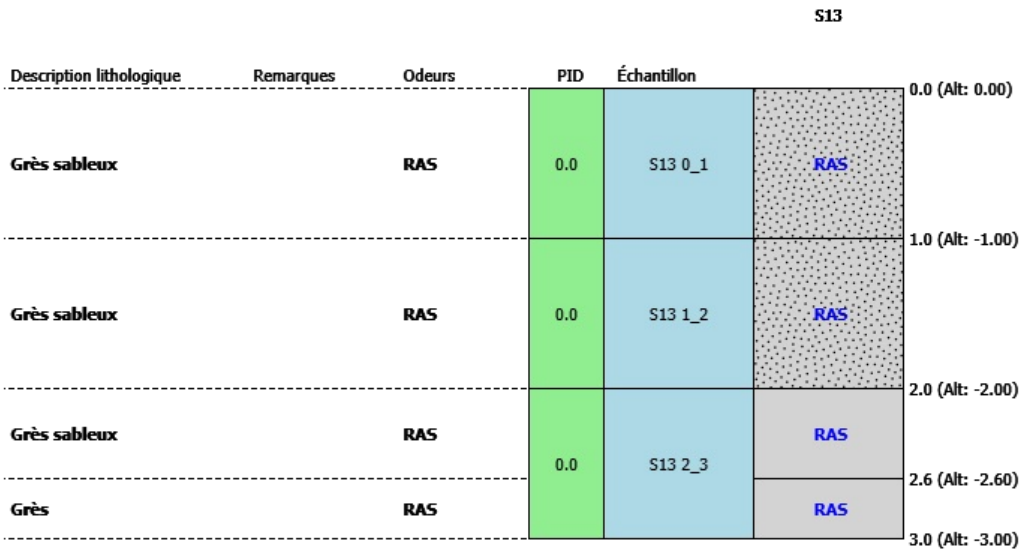
Date : 11/6/25 Heure : 10h09

Météo : Soleil

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

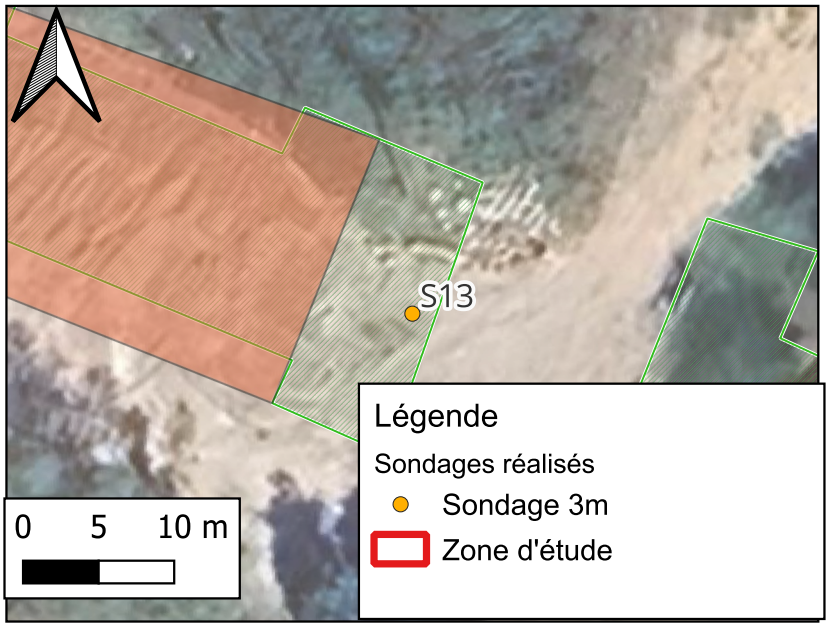


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S13 0_1



S13 1_2



S13 2_3



Coupe du sondage : S14

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

ARTELIA

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

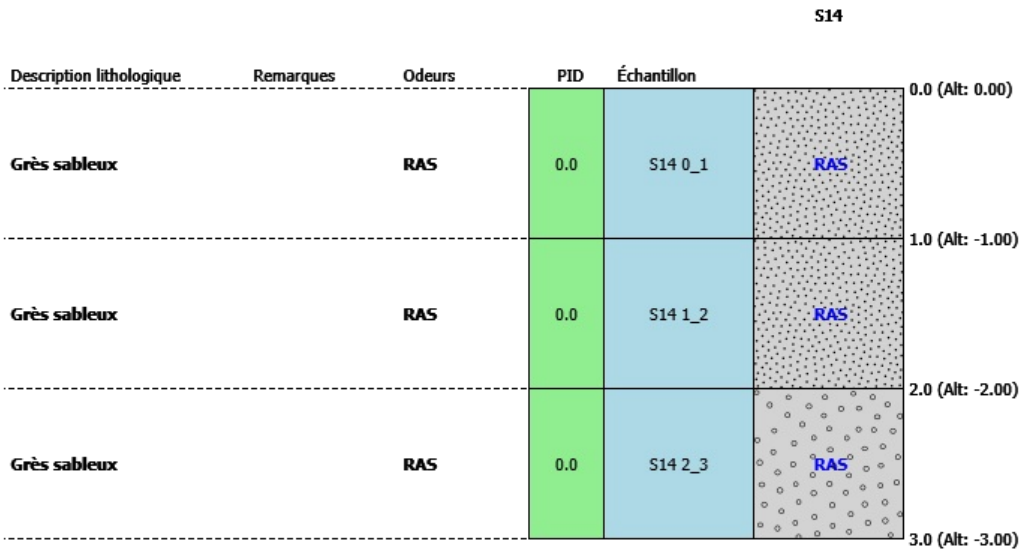
Date : 11/6/25 Heure : 09h43

Météo : Soleil

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

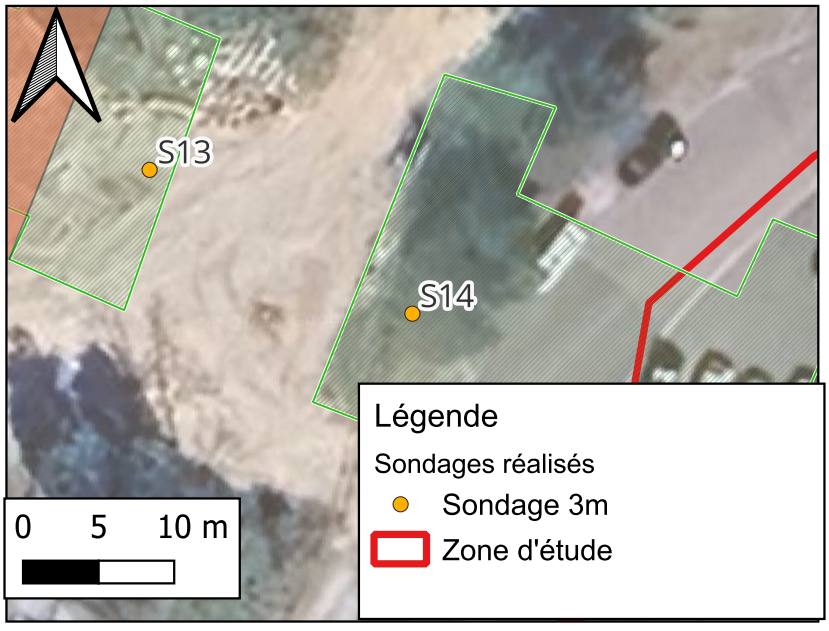


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S14 0_1



S14 1_2



S14 2_3



Coupe du sondage : S15

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

ARTELIA

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Météo : Soleil

Entreprise de forage : Astaruscle

Technique de forage : tariere mecanique

Date : 11/6/25 Heure : 10h36

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage

S15

Description lithologique	Remarques	Odeurs	PID	Échantillon		
						0.0 (Alt: 0.00)
Remblais		RAS	0.0	S15 0_1	RAS	
						1.0 (Alt: -1.00)
Grès sableux	Présence sable noir 2m60	RAS	0.0	S15 1_2	RAS	
						2.0 (Alt: -2.00)
Grès sableux		RAS	0.0	S15 2_3	RAS	
						3.0 (Alt: -3.00)

Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

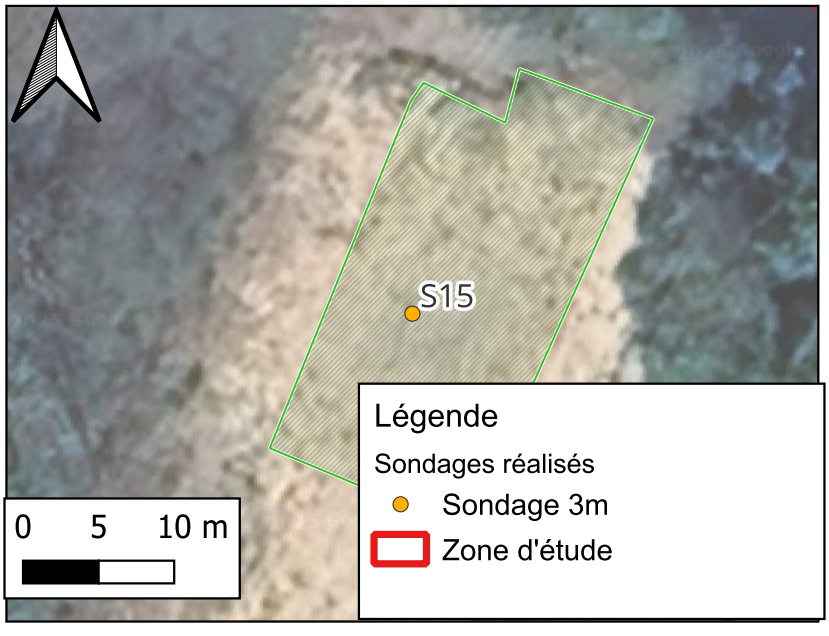


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S15 0_1



S15 1_2



S15 2_3



Coupe du sondage : S16

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

ARTELIA

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

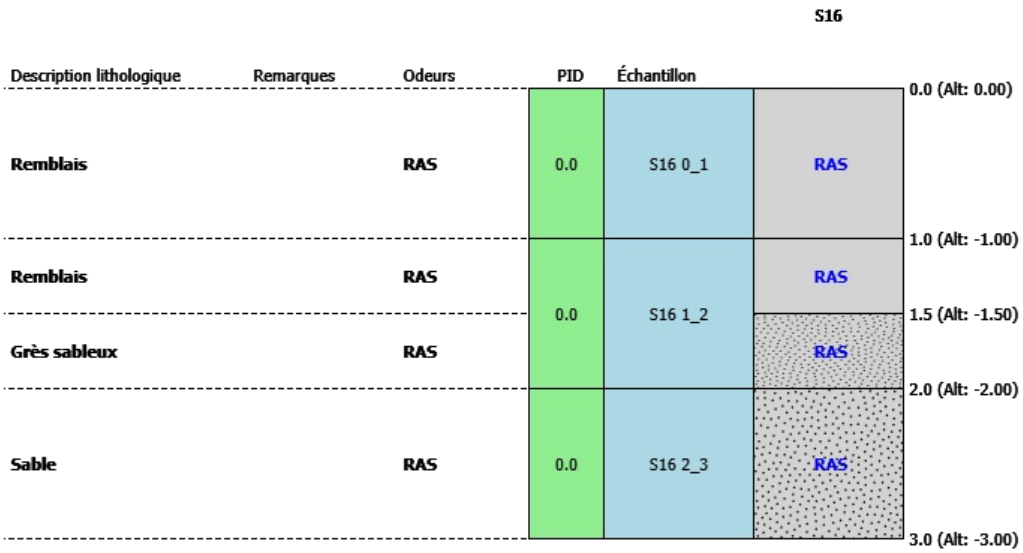
Date : 11/6/25 Heure : 13h23

Météo : Soleil

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

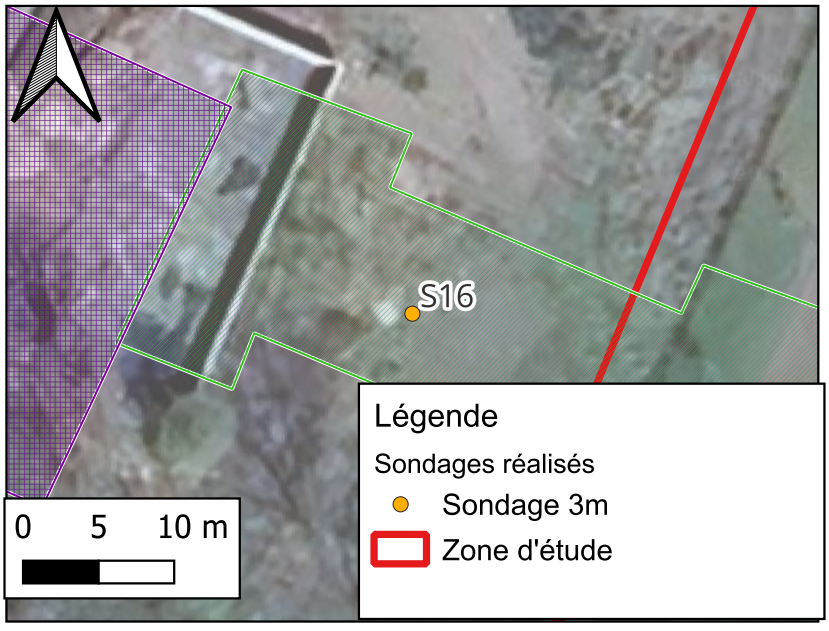


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S16 0_1



S16 1_2



S16 2_3



Coupe du sondage : S17

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

ARTELIA

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

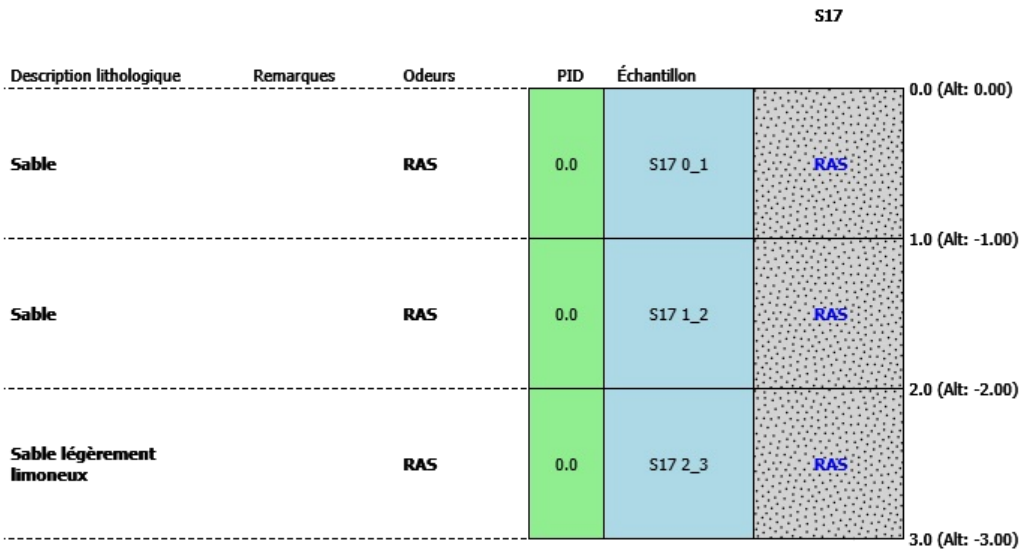
Date : 11/6/25 Heure : 12h59

Météo : Soleil

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

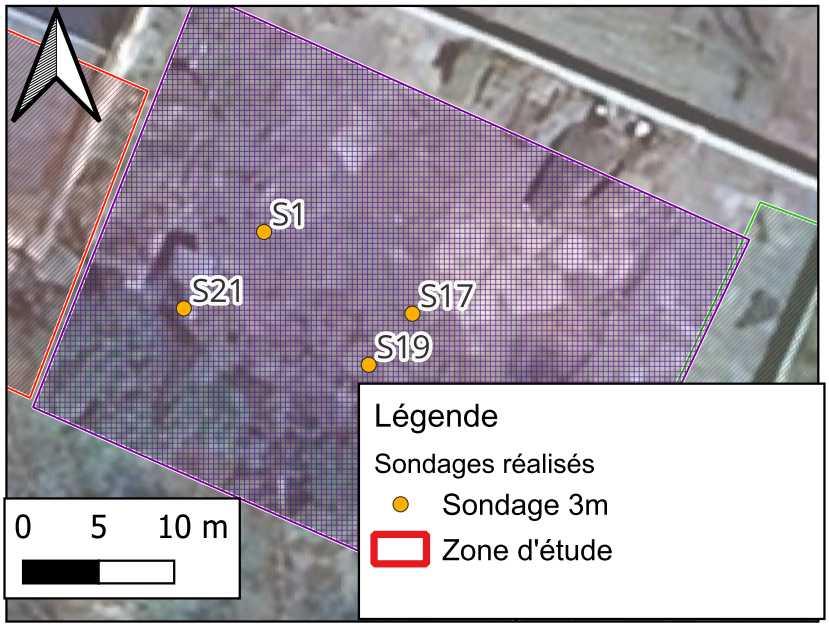


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S17 0_1



S17 1_2



S17 2_3



Coupe du sondage : S18

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

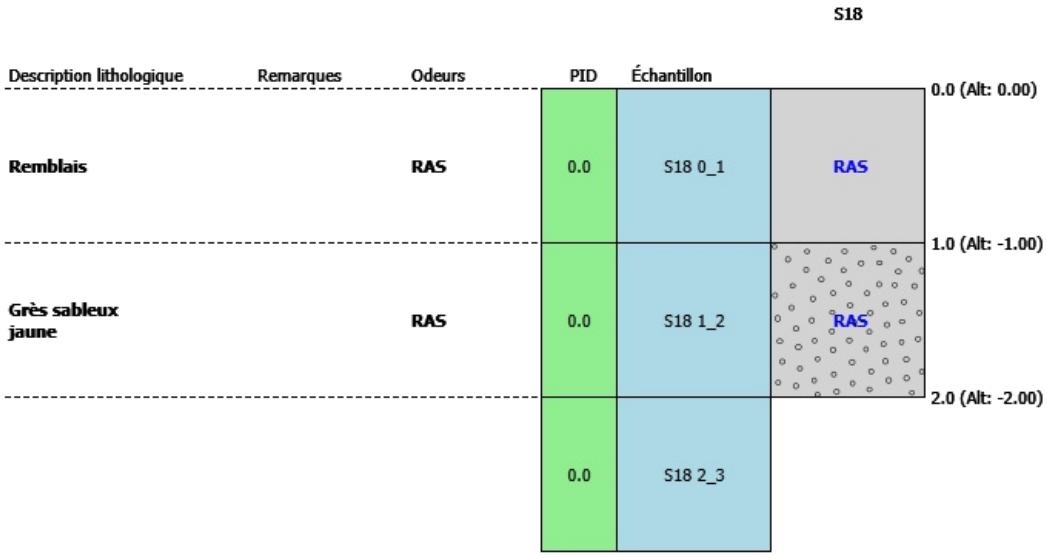
Date : 11/7/25 Heure : 11h10

Météo : Brume

Technique de forage : tariere a la main

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

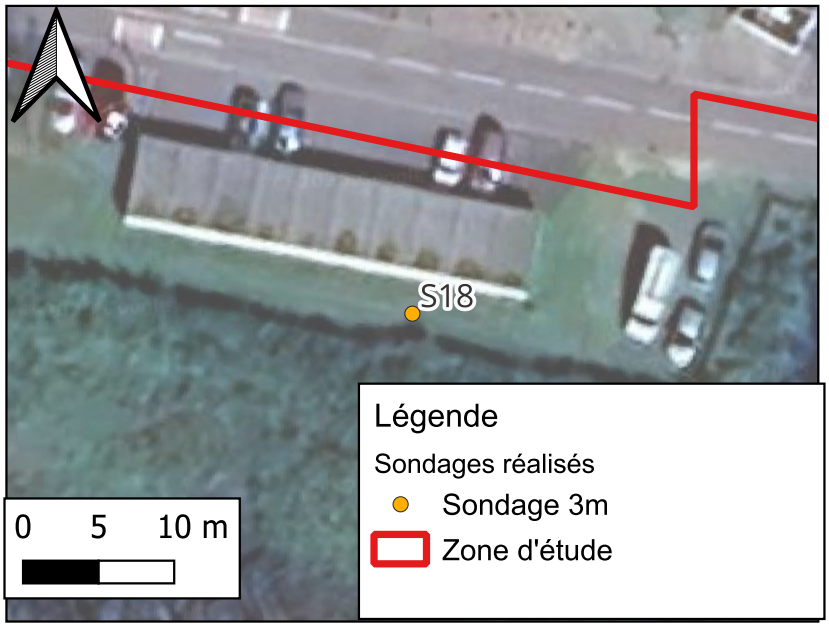


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S18 0_1



S18 1_2



S18 2_3

Coupe du sondage : S19

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Météo : Soleil

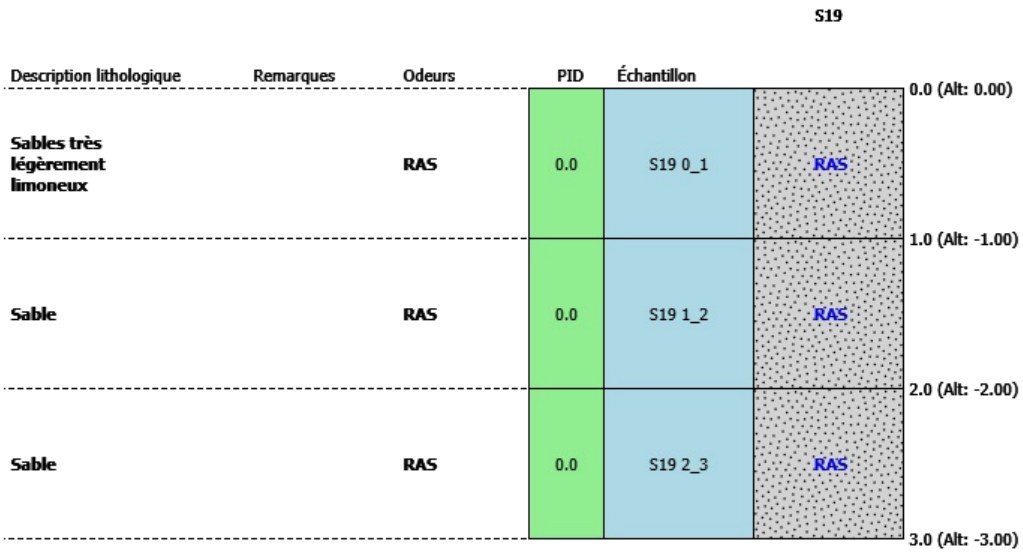
Entreprise de forage : Astaruscle

Technique de forage : tariere mecanique

Date : 11/6/25 Heure : 12h37

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

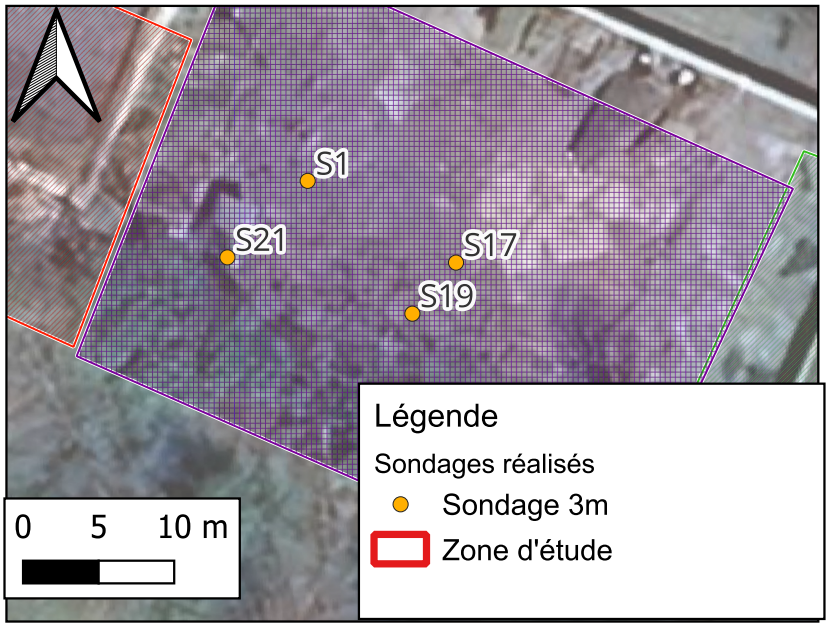


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S19 0_1



S19 1_2



S19 2_3



Coupe du sondage : S20	Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

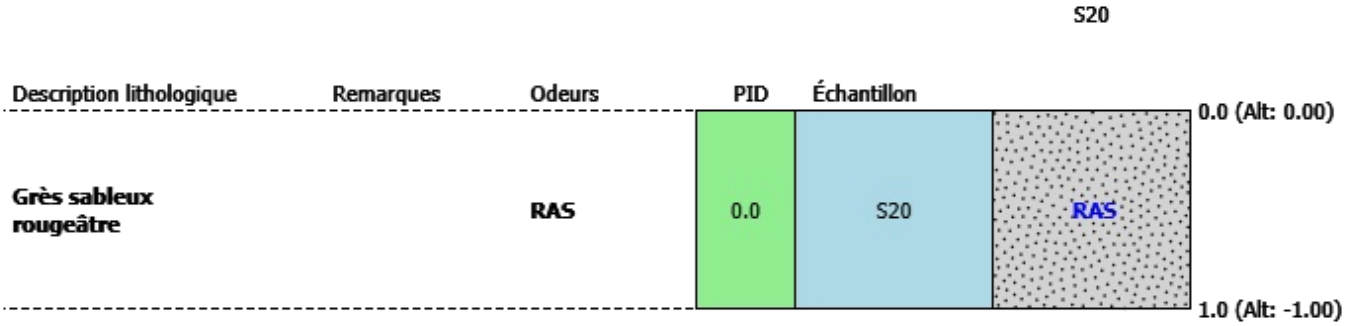
Date : 11/7/25 Heure : 10h52

Météo : Brume

Technique de forage : tariere a la main

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

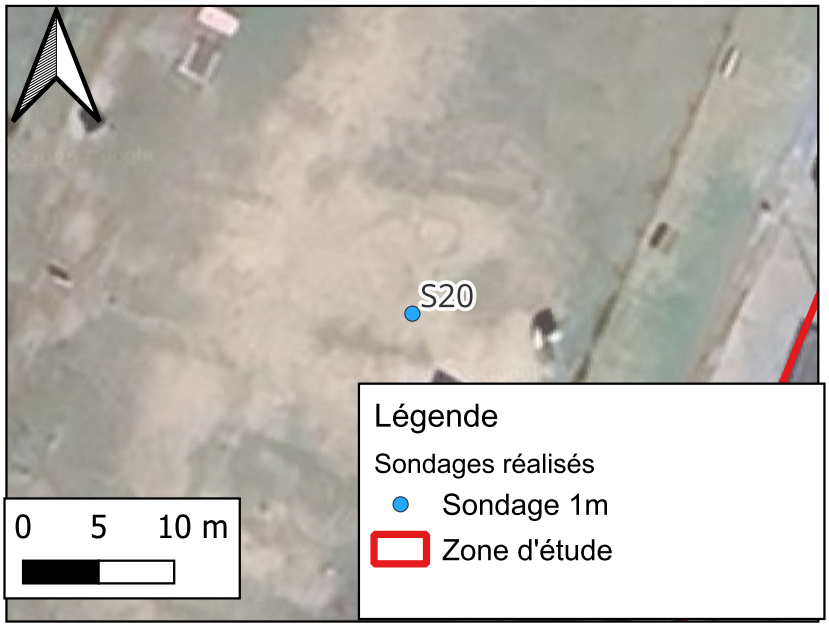


PHOTO DE LOCALISATION



Coupe du sondage : S21

Affaire n°8490520 ; Novembre 2025

ARTELIA

INFORMATIONS GENERALES

Personne :ELE

Entreprise de forage : Astaruscle

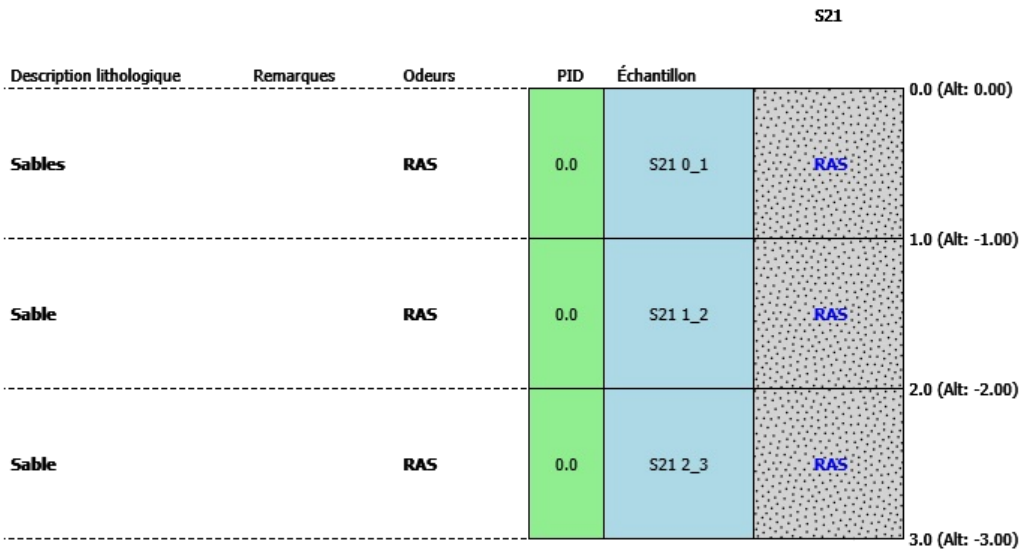
Date : 11/6/25 Heure : 12h17

Météo : Soleil

Technique de forage : tariere mecanique

Diamètre : 100 mm

Gestion des cuttings : rebouchage sondage



Légende coupe :

RAS : Pas d'odeur ; +: odeur faible ; ++: odeur moyenne ; +++ : odeur très forte (description de l'odeur en remarques si odeur connue)

RAS : Non humide ; +:légèrement humide ; ++: assez humide ; +++ : sol trempé

CARTE

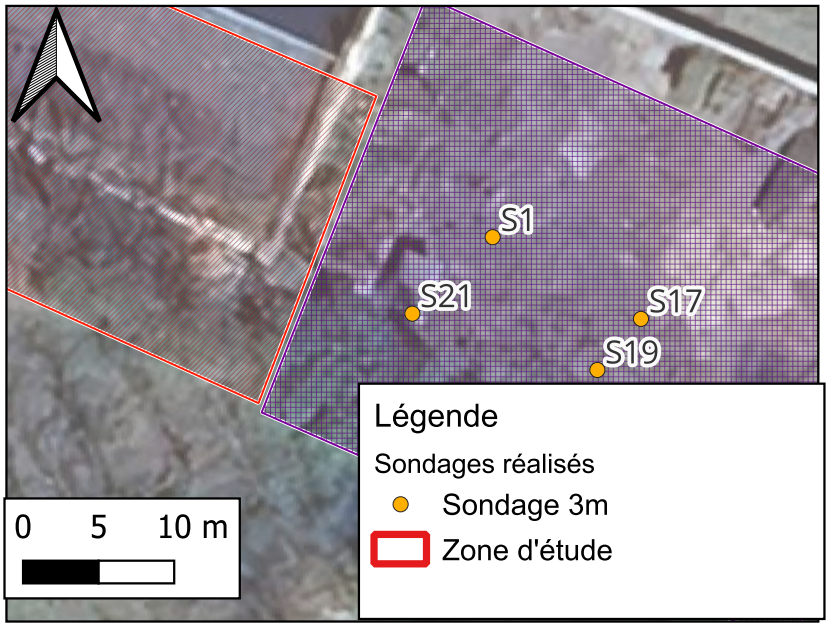


PHOTO DE LOCALISATION



PHOTOS DU SONDAGE

S21 0_1



S21 1_2



S21 2_3



ANNEXE 2

BORDEREAUX D'ANALYSES CHIMIQUES

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

ARTELIA 67
21 Rue de la Haye
67300 SCHILTIGHEIM
FRANCE

N° de client: 35008606

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Commande	1630050 Solide / Eluat
Client	35008606 ARTELIA 67
Date de validation	08.11.2025

Madame, Monsieur,

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

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

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

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1630050 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 470014-470043.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Coraline Pinard, Tél : 33380681936

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-26829739-FR-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470014	06.11.2025 00:00	S14 0_1
470015	06.11.2025 00:00	S13 0_1
470016	06.11.2025 00:00	S15 0_1
470017	06.11.2025 00:00	S12 0_1
470018	06.11.2025 00:00	S1 0_1

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	470014 S14 0_1	470015 S13 0_1	470016 S15 0_1	470017 S12 0_1	470018 S1 0_1
Broyeur à mâchoires		--[3)]	++[1),2)]	--[3)]	--[3)]	++[1),2)]
Matière sèche	%	92,4[1)]	84,4[1)]	87,7[1)]	92,0[1)]	90,2[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	470014 S14 0_1	470015 S13 0_1	470016 S15 0_1	470017 S12 0_1	470018 S1 0_1
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	470014 S14 0_1	470015 S13 0_1	470016 S15 0_1	470017 S12 0_1	470018 S1 0_1
Arsenic (As)	mg/kg MS	12	8,7	11	12	9,6
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1[5)]	0,1	0,2	<0,1[5)]	<0,1[5)]
Chrome (Cr)	mg/kg MS	4,4	19	8,7	5,2	8,7
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	16	20	18	17	25
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,13	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,20	<0,05[5)]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1,4	10	4,6	2,7	5,4
Plomb (Pb)	mg/kg MS	360	48	91	88	110
Zinc (Zn)	mg/kg MS	6,8	100	190	46	27

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	470014 S14 0_1	470015 S13 0_1	470016 S15 0_1	470017 S12 0_1	470018 S1 0_1
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,23	<0,050[5)]	<0,050[5)]	1,8
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	2,7
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,072	<0,050[5)]	0,12	1,9
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,090	<0,050[5)]	<0,050[5)]	3,9
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,79	0,18	0,28	48,2
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,17	0,10	0,14	12,3
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	1,3	1,0	1,4	57,8
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	1,3	0,90	1,3	47,0
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,51	0,42	0,92	22,1
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,55	0,47	0,99	20,3
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,59	0,54	1,0	17,7
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,26	0,21	0,54	10,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,68	0,50	1,4	23,5
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,12	1,6

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-26829739-FR-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470014	06.11.2025 00:00	S14 0_1
470015	06.11.2025 00:00	S13 0_1
470016	06.11.2025 00:00	S15 0_1
470017	06.11.2025 00:00	S12 0_1
470018	06.11.2025 00:00	S1 0_1

Paramètres	Unité	470014 S14 0_1	470015 S13 0_1	470016 S15 0_1	470017 S12 0_1	470018 S1 0_1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,56	0,32	1,0	16,6
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,75	0,34	1,1	17,3
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**4,14**	**2,91**	**6,44**	**143**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**5,80**	**3,54[4)]**	**7,77[4)]**	**230**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**7,85[4)]**	**4,98[4)]**	**10,3[4)]**	**305**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	470014 S14 0_1	470015 S13 0_1	470016 S15 0_1	470017 S12 0_1	470018 S1 0_1
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	0,42
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme TEX	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	470014 S14 0_1	470015 S13 0_1	470016 S15 0_1	470017 S12 0_1	470018 S1 0_1
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme COHV (FR)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470014	06.11.2025 00:00	S14 0_1
470015	06.11.2025 00:00	S13 0_1
470016	06.11.2025 00:00	S15 0_1
470017	06.11.2025 00:00	S12 0_1
470018	06.11.2025 00:00	S1 0_1

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	470014 S14 0_1	470015 S13 0_1	470016 S15 0_1	470017 S12 0_1	470018 S1 0_1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	42,3	33,2	<20,0[5)]	250
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	34,5
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	4,5	3,2	3,6	88,2
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	5,6	4,3	4,0	57,1
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	7,9	6,2	4,1	35,3
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	10	8,4	3,3	22
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	7,9	6,2	<2,0[5)]	9,2
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	3,9	3,5	<2,0[5)]	3,2

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	470014 S14 0_1	470015 S13 0_1	470016 S15 0_1	470017 S12 0_1	470018 S1 0_1
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,037
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,004	0,003	<0,001[5)]	0,063
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,002	0,002	<0,001[5)]	0,055
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,002	0,003	<0,001[5)]	0,039
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,002	0,002	<0,001[5)]	0,033
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,007
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**0,0080[4)]**	**0,0080[4)]**	**n.d.[5)]**	**0,18[4)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**0,010[4)]**	**0,010[4)]**	**n.d.[5)]**	**0,23[4)]**

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470019	06.11.2025 00:00	S21 1_2
470020	06.11.2025 00:00	S19 2_3
470021	06.11.2025 00:00	S17 1_2
470022	06.11.2025 00:00	S16 0_1
470023	06.11.2025 00:00	S3 0_1

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	470019 S21 1_2	470020 S19 2_3	470021 S17 1_2	470022 S16 0_1	470023 S3 0_1
Broyeur à mâchoires		--[3)]	--[3)]	--[3)]	++[1),2)]	--[3)]
Matière sèche	%	91,4[1)]	95,7[1)]	92,0[1)]	88,4[1)]	91,7[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470019	06.11.2025 00:00	S21 1_2
470020	06.11.2025 00:00	S19 2_3
470021	06.11.2025 00:00	S17 1_2
470022	06.11.2025 00:00	S16 0_1
470023	06.11.2025 00:00	S3 0_1

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	470019 S21 1_2	470020 S19 2_3	470021 S17 1_2	470022 S16 0_1	470023 S3 0_1
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	470019 S21 1_2	470020 S19 2_3	470021 S17 1_2	470022 S16 0_1	470023 S3 0_1
Arsenic (As)	mg/kg MS	14	11	13	9,6	<1,0[5)]
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1[5)]	<0,1[5)]	<0,1[5)]	0,1	<0,1[5)]
Chrome (Cr)	mg/kg MS	8,7	6,9	6,5	24	4,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	30	21	40	16	6,5
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	2,6	2,1	1,7	6,9	0,8
Plomb (Pb)	mg/kg MS	130	93	190	72	29
Zinc (Zn)	mg/kg MS	17	14	13	110	4,4

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	470019 S21 1_2	470020 S19 2_3	470021 S17 1_2	470022 S16 0_1	470023 S3 0_1
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,12	<0,050[5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,092	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,15	<0,050[5)]	0,84	0,055
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,20	<0,050[5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,22	<0,050[5)]	1,4	0,063
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,19	<0,050[5)]	1,1	<0,050[5)]
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,10	<0,050[5)]	0,74	<0,050[5)]
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,096	<0,050[5)]	0,68	<0,050[5)]
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,13	<0,050[5)]	0,83	<0,050[5)]
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,059	<0,050[5)]	0,38	<0,050[5)]
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,14	<0,050[5)]	0,96	<0,050[5)]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,068	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,11	<0,050[5)]	0,84	<0,050[5)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,092	<0,050[5)]	0,66	<0,050[5)]
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**0,751**	**n.d.[5)]**	**5,07**	**0,0630[4)]**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**0,967[4)]**	**n.d.[5)]**	**6,82**	**0,118[4)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**1,29[4)]**	**n.d.[5)]**	**9,02[4)]**	**0,118[4)]**

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

TESTING RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470019	06.11.2025 00:00	S21 1_2
470020	06.11.2025 00:00	S19 2_3
470021	06.11.2025 00:00	S17 1_2
470022	06.11.2025 00:00	S16 0_1
470023	06.11.2025 00:00	S3 0_1

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	470019 S21 1_2	470020 S19 2_3	470021 S17 1_2	470022 S16 0_1	470023 S3 0_1
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme TEX	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	470019 S21 1_2	470020 S19 2_3	470021 S17 1_2	470022 S16 0_1	470023 S3 0_1
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme COHV (FR)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	470019 S21 1_2	470020 S19 2_3	470021 S17 1_2	470022 S16 0_1	470023 S3 0_1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]	32,9	<20,0[5)]
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	4,9	<2,0[5)]
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	5,8	<2,0[5)]

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-26829739-FR-P6

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470019	06.11.2025 00:00	S21 1_2
470020	06.11.2025 00:00	S19 2_3
470021	06.11.2025 00:00	S17 1_2
470022	06.11.2025 00:00	S16 0_1
470023	06.11.2025 00:00	S3 0_1

Paramètres	Unité	470019 S21 1_2	470020 S19 2_3	470021 S17 1_2	470022 S16 0_1	470023 S3 0_1
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	6,9	<2,0[5)]
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	7,0	<2,0[5)]
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	4,6	<2,0[5)]
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	470019 S21 1_2	470020 S19 2_3	470021 S17 1_2	470022 S16 0_1	470023 S3 0_1
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,001	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,007	<0,001[5)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,003	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,012	<0,001[5)]
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,011	<0,001[5)]
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,005	<0,001[5)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,036[4)]**	**n.d.[5)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,039[4)]**	**n.d.[5)]**

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470024	06.11.2025 00:00	S2 0_1
470025	06.11.2025 00:00	S4
470026	06.11.2025 00:00	S9 0_1
470027	07.11.2025 00:00	S11 0_1
470028	07.11.2025 00:00	S8 0_1

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	470024 S2 0_1	470025 S4	470026 S9 0_1	470027 S11 0_1	470028 S8 0_1
Broyeur à mâchoires		--[3)]	--[3)]	++[1),2)]	--[3)]	--[3)]
Matière sèche	%	91,5[1)]	90,8[1)]	88,2[1)]	93,5[1)]	93,8[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	470024 S2 0_1	470025 S4	470026 S9 0_1	470027 S11 0_1	470028 S8 0_1
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470024	06.11.2025 00:00	S2 0_1
470025	06.11.2025 00:00	S4
470026	06.11.2025 00:00	S9 0_1
470027	07.11.2025 00:00	S11 0_1
470028	07.11.2025 00:00	S8 0_1

Métaux

Paramètres	Unité	470024 S2 0_1	470025 S4	470026 S9 0_1	470027 S11 0_1	470028 S8 0_1
Arsenic (As)	mg/kg MS	2,8	1,2	5,6	<1,0 5)	<1,0 5)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1 5)	<0,1 5)	0,1	<0,1 5)	<0,1 5)
Chrome (Cr)	mg/kg MS	4,2	4,4	8,8	4,2	4,3
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	14	11	14	13	8,9
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05 5)	<0,05 5)	<0,05 5)	<0,05 5)	<0,05 5)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,9	0,8	4,2	1,0	0,9
Plomb (Pb)	mg/kg MS	26	42	60	39	15
Zinc (Zn)	mg/kg MS	6,7	4,6	74	4,6	3,0

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	470024 S2 0_1	470025 S4	470026 S9 0_1	470027 S11 0_1	470028 S8 0_1
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	0,61	<0,050 5)	<0,050 5)
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	0,14	<0,050 5)	<0,050 5)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	1,1	<0,050 5)	<0,050 5)
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	0,92	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	0,46	<0,050 5)	<0,050 5)
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	0,44	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	0,49	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	0,23	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	0,52	<0,050 5)	<0,050 5)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	0,41	<0,050 5)	<0,050 5)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	0,35	<0,050 5)	<0,050 5)
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**3,10**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**4,26 4)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**5,67 4)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	470024 S2 0_1	470025 S4	470026 S9 0_1	470027 S11 0_1	470028 S8 0_1
Benzène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Toluène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470024	06.11.2025 00:00	S2 0_1
470025	06.11.2025 00:00	S4
470026	06.11.2025 00:00	S9 0_1
470027	07.11.2025 00:00	S11 0_1
470028	07.11.2025 00:00	S8 0_1

Paramètres	Unité	470024 S2 0_1	470025 S4	470026 S9 0_1	470027 S11 0_1	470028 S8 0_1
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme TEX	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	470024 S2 0_1	470025 S4	470026 S9 0_1	470027 S11 0_1	470028 S8 0_1
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme COHV (FR)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	470024 S2 0_1	470025 S4	470026 S9 0_1	470027 S11 0_1	470028 S8 0_1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-26829739-FR-P9

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470024	06.11.2025 00:00	S2 0_1
470025	06.11.2025 00:00	S4
470026	06.11.2025 00:00	S9 0_1
470027	07.11.2025 00:00	S11 0_1
470028	07.11.2025 00:00	S8 0_1

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	470024 S2 0_1	470025 S4	470026 S9 0_1	470027 S11 0_1	470028 S8 0_1
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,058	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,096	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,088	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,068	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,054	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,010	<0,001[5)]	<0,001[5)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,29[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,37[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470029	07.11.2025 00:00	S10 2_3
470030	07.11.2025 00:00	S6
470031	07.11.2025 00:00	S18 0_1
470032	07.11.2025 00:00	S20
470033	07.11.2025 00:00	S5

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
Broyeur à mâchoires		--[3)]	--[3)]	--[3)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Matière sèche	%	95,4[1)]	74,2[1)]	91,2[1)]	89,0[1)]	91,3[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<1,0[5)]	1,1	19	11	7,5
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1[5)]	0,2	<0,1[5)]	<0,1[5)]	<0,1[5)]
Chrome (Cr)	mg/kg MS	3,0	6,9	4,5	6,7	4,6
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	7,3	21	26	19	13
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470029	07.11.2025 00:00	S10 2_3
470030	07.11.2025 00:00	S6
470031	07.11.2025 00:00	S18 0_1
470032	07.11.2025 00:00	S20
470033	07.11.2025 00:00	S5

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1,0	1,5	2,0	2,2	1,8
Plomb (Pb)	mg/kg MS	20	33	200	80	84
Zinc (Zn)	mg/kg MS	3,0	95	16	16	11

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,070	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,37	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,26	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,16	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,18	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,18	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,083	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,16	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,12	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,15	<0,050[5)]	<0,050[5)]
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**1,06**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**1,29[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**1,73[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

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

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

TESTING RvA L 005

DOC-13-26829739-FR-P11

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470029	07.11.2025 00:00	S10 2_3
470030	07.11.2025 00:00	S6
470031	07.11.2025 00:00	S18 0_1
470032	07.11.2025 00:00	S20
470033	07.11.2025 00:00	S5

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
Somme TEX	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]	<0,020[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme COHV (FR)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470029	07.11.2025 00:00	S10 2_3
470030	07.11.2025 00:00	S6
470031	07.11.2025 00:00	S18 0_1
470032	07.11.2025 00:00	S20
470033	07.11.2025 00:00	S5

Paramètres	Unité	470029 S10 2_3	470030 S6	470031 S18 0_1	470032 S20	470033 S5
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470034	07.11.2025 00:00	S7
470035	07.11.2025 00:00	Tas 1
470036	07.11.2025 00:00	Tas 2
470037	07.11.2025 00:00	Tas 3
470038	07.11.2025 00:00	Tas 4

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	--[3)]	0,71[1)]	0,57[1)]	0,69[1)]	0,67[1)]
Broyeur à mâchoires		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Matière sèche	%	89,6[1)]	87,2[1)]	87,7[1)]	86,0[1)]	87,3[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	--[3)]	32,4[1)]	32,4[1)]	31,4[1)]	33,1[1)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	--[3)]	110[1)]	100[1)]	110[1)]	100[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		--[3)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	--[3)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470034	07.11.2025 00:00	S7
470035	07.11.2025 00:00	Tas 1
470036	07.11.2025 00:00	Tas 2
470037	07.11.2025 00:00	Tas 3
470038	07.11.2025 00:00	Tas 4

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
pH-H2O		--[3)]	8,6[1)]	8,4[1)]	8,3[1)]	8,2[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	--[3)]	7200	7400	14000	9300

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]

Métaux

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Arsenic (As)	mg/kg MS	12	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Chrome (Cr)	mg/kg MS	5,8	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1,1	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Plomb (Pb)	mg/kg MS	190	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Zinc (Zn)	mg/kg MS	20	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,070
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,32	0,27	0,24	0,50
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,11	0,059	<0,050[5)]	0,13
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,89	0,67	0,55	0,92
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,67	0,43	0,52	0,80
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,45	0,33	0,26	0,46
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,45	0,32	0,27	0,48
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,41	0,34	0,36	0,39
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,21	0,15	0,15	0,21
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,44	0,32	0,41	0,41
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,33	0,29	0,37	0,32

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470034	07.11.2025 00:00	S7
470035	07.11.2025 00:00	Tas 1
470036	07.11.2025 00:00	Tas 2
470037	07.11.2025 00:00	Tas 3
470038	07.11.2025 00:00	Tas 4

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,29	0,26	0,31	0,26
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**2,57**	**2,03**	**2,15**	**2,51**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**3,49[4)]**	**2,67[4)]**	**2,56[4)]**	**3,69[4)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**4,57[4)]**	**3,44[4)]**	**3,44[4)]**	**4,95[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme TEX	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,020[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**--[3)]**	**--[3)]**	**--[3)]**	**--[3)]**
Somme COHV (FR)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**--[3)]**	**--[3)]**	**--[3)]**	**--[3)]**

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

TESTING RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470034	07.11.2025 00:00	S7
470035	07.11.2025 00:00	Tas 1
470036	07.11.2025 00:00	Tas 2
470037	07.11.2025 00:00	Tas 3
470038	07.11.2025 00:00	Tas 4

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]	31,3	23,1
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	3,3	3,0
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	3,2	<2,0[5)]	3,7	3,8
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	4,0	<2,0[5)]	5,6	4,5
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	4,8	2,6	7,2	5,0
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	3,9	<2,0[5)]	7,8	3,4
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	3,1	<2,0[5)]

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,001	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,001	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,003	0,007	<0,001[5)]	0,001
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,002	0,006	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,005	0,010	0,001	0,002
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,003	0,008	<0,001[5)]	0,001
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,001	0,003	<0,001[5)]	<0,001[5)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**0,012[4)]**	**0,028[4)]**	**0,0030[4)]**	**0,0040[4)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**0,014[4)]**	**0,034[4)]**	**0,0030[4)]**	**0,0040[4)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
L/S cumulé	ml/g	--[3)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		--[3)]	8,2[1)]	8,0[1)]	8,3[1)]	8,2[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	--[3)]	1300[1)]	1100[1)]	950[1)]	1900[1)]
Température	°C	--[3)]	20,5[1)]	20,9[1)]	21,3[1)]	20,8[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0,07	0 - 0,05	0 - 0,05	0,06
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0,29	0,30	0,21	0,28
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 100	0 - 200	0 - 200	0 - 200

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470034	07.11.2025 00:00	S7
470035	07.11.2025 00:00	Tas 1
470036	07.11.2025 00:00	Tas 2
470037	07.11.2025 00:00	Tas 3
470038	07.11.2025 00:00	Tas 4

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 0,02	0,03	0 - 0,02	0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	3,0	3,0	5,0	3,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	10000	10000	8200	21000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	6900	5800	4700	11000
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	--[3)]	0,03	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Résidu à sec	mg/l	--[3)]	1040[1)]	1030[1)]	818[1)]	2130[1)]
Indice phénol	mg/l	--[3)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	--[3)]	<1,0[1),5)]	<1,0[1),5)]	<1,0[1),5)]	<1,0[1),5)]
Fluorures (F)	mg/l	--[3)]	0,3[1)]	0,3[1)]	0,5[1)]	0,3[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	--[3)]	690[1)]	580[1)]	470[1)]	1100[1)]
COT	mg/l	--[3)]	<10[1),5)]	<20[1),5)]	<20[1),5)]	<20[1),5)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Baryum (Ba)	µg/l	--[3)]	29[1)]	30[1)]	21[1)]	28[1)]
Chrome (Cr)	µg/l	--[3)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Mercure	µg/l	--[3)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	--[3)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Sélénium (Se)	µg/l	--[3)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	--[3)]	<2,0[1),5)]	2,7[1)]	<2,0[1),5)]	2,1[1)]
Nickel (Ni)	µg/l	--[3)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	--[3)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	--[3)]	3,1[1)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Arsenic (As)	µg/l	--[3)]	6,9[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	6,3[1)]

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-26829739-FR-P17

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470034	07.11.2025 00:00	S7
470035	07.11.2025 00:00	Tas 1
470036	07.11.2025 00:00	Tas 2
470037	07.11.2025 00:00	Tas 3
470038	07.11.2025 00:00	Tas 4

Paramètres	Unité	470034 S7	470035 Tas 1	470036 Tas 2	470037 Tas 3	470038 Tas 4
Cadmium (Cd)	µg/l	--[3)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	--[3)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470039	07.11.2025 00:00	Tas 5
470040	07.11.2025 00:00	Tas 6
470041	07.11.2025 00:00	Tas 7
470042	07.11.2025 00:00	Tas 8
470043	07.11.2025 00:00	Tas 9

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,67[1)]	0,70[1)]	0,74[1)]	0,68[1)]	0,71[1)]
Broyeur à mâchoires		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Matière sèche	%	88,5[1)]	85,7[1)]	85,5[1)]	88,5[1)]	87,2[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	36,4[1)]	34,1[1)]	55,1[1)]	31,7[1)]	48,9[1)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	100[1)]	110[1)]	110[1)]	100[1)]	100[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
pH-H2O		8,4[1)]	8,4[1)]	8,3[1)]	8,6[1)]	8,4[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	6500	12000	8200	19000	3200

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Naphtalène	mg/kg MS	0,12	0,12	3,9	<0,050[5)]	<0,050[5)]

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

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

TESTING RvA L 005

DOC-13-26829739-FR-P18

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470039	07.11.2025 00:00	Tas 5
470040	07.11.2025 00:00	Tas 6
470041	07.11.2025 00:00	Tas 7
470042	07.11.2025 00:00	Tas 8
470043	07.11.2025 00:00	Tas 9

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,50[5),6)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,15	2,6	<0,050[5)]	0,086
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,20	2,8	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	0,073	2,5	29,1	0,70	0,086
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,74	6,3	0,14	<0,050[5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	0,12	3,3	27,6	1,4	0,16
Pyrène	mg/kg MS	0,11	3,0	28,9	1,1	0,23
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	1,4	11,5	0,55	0,17
Chrysène	mg/kg MS	0,067	1,5	13,0	0,58	0,10
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	1,0	8,9	0,66	0,24
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,60	4,8	0,29	<0,050[5)]
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	1,5	13,5	0,62	0,14
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,12	1,2	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	1,1	8,8	0,50	0,13
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	1,0	7,4	0,50	0,096
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**0,120[4)]**	**8,50**	**71,0**	**3,97**	**0,766[4)]**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**0,380[4)]**	**13,8**	**126**	**5,28[4)]**	**0,882[4)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**0,490[4)]**	**18,2[4)]**	**170[4)]**	**7,04[4)]**	**1,44[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	0,42	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme TEX	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	66,6	180	<20,0[5)]	37,3
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	5,0	14,4	<4,0[5)]	<4,0[5)]

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470039	07.11.2025 00:00	Tas 5
470040	07.11.2025 00:00	Tas 6
470041	07.11.2025 00:00	Tas 7
470042	07.11.2025 00:00	Tas 8
470043	07.11.2025 00:00	Tas 9

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	20,1	53,1	3,5	5,6
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	18,3	45,7	4,2	6,3
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	12,0	28,5	4,6	6,5
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	6,4	16	3,8	7,3
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	3,2	6,9	<2,0[5)]	5,6
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	2,6	<2,0[5)]	2,9

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,004	<0,001[5)]	0,001	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,006	0,005	0,008	<0,001[5)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,004	0,002	0,006	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,013	0,013	0,027	<0,001[5)]
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,008	0,011	0,023	<0,001[5)]
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	0,007	0,006	0,014	<0,001[5)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**0,038[4)]**	**0,035[4)]**	**0,073[4)]**	**n.d.[5)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**0,042[4)]**	**0,037[4)]**	**0,079[4)]**	**n.d.[5)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		8,4[1)]	8,5[1)]	9,4[1)]	8,5[1)]	8,6[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	1500[1)]	900[1)]	1100[1)]	380[1)]	940[1)]
Température	°C	20,5[1)]	20,6[1)]	21,5[1)]	20,8[1)]	21,2[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,15	0 - 0,05	0 - 0,05	0,07	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,31	0,26	0,30	0,23	0,28
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 10	0 - 10	27	0 - 10	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0,02	0,04	0,03	0 - 0,02

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

TESTING RvA L 005

DOC-13-26829739-FR-P20

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
470039	07.11.2025 00:00	Tas 5
470040	07.11.2025 00:00	Tas 6
470041	07.11.2025 00:00	Tas 7
470042	07.11.2025 00:00	Tas 8
470043	07.11.2025 00:00	Tas 9

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	14000	8000	11000	2600	8200
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	8900	4500	6100	1500	5000
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0,03	0,04	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Résidu à sec	mg/l	1380[1)]	800[1)]	1060[1)]	259[1)]	815[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0[1),5)]	<1,0[1),5)]	2,7[1)]	<1,0[1),5)]	<1,0[1),5)]
Fluorures (F)	mg/l	0,2[1)]	0,3[1)]	0,4[1)]	0,3[1)]	0,4[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	890[1)]	450[1)]	610[1)]	150[1)]	500[1)]
COT	mg/l	<20[1),5)]	<20[1),5)]	<20[1),5)]	<20[1),5)]	<20[1),5)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	470039 Tas 5	470040 Tas 6	470041 Tas 7	470042 Tas 8	470043 Tas 9
Baryum (Ba)	µg/l	31[1)]	26[1)]	30[1)]	23[1)]	28[1)]
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0[1),5)]	2,1[1)]	3,9[1)]	2,6[1)]	<2,0[1),5)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[1),5)]	2,7[1)]	4,2[1)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Arsenic (As)	µg/l	15[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	6,9[1)]	<5,0[1),5)]
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.
[1)] Tous les résultats obtenus à partir de l'analyse de la matière solide sont basés sur la matière sèche (MS), à l'exception des paramètres marqués du signe [1)] qui sont basés sur l'échantillon brut (EB).
[2)] "++" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.
[3)] "--" Signifie "non demandé".
[4)] Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
[5)] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).
[6)] Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.
[7)] Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début de l'analyse : 08.11.2025
Fin de l'analyse : 20.11.2025

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

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Coraline Pinard, Tél : 33380681936

Liste des méthodes

<Sans objet>	Somme TEX • Somme COHV (FR)
Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	pH-H2O
conforme EN 16192 (2011)	COT
conforme ISO 10694 (2008)	COT Carbone Organique Total
conforme NEN-EN 16192 (2011)	Indice phénol
Conforme à EN-ISO 17294-2	Baryum (Ba) • Chrome (Cr) [µg/l] • Molybdène (Mo) • Sélénium (Se) • Cuivre (Cu) [µg/l] • Nickel (Ni) [µg/l] • Antimoine (Sb) • Zinc (Zn) [µg/l] • Arsenic (As) [µg/l] • Cadmium (Cd) [µg/l] • Plomb (Pb) [µg/l]
Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192	Fluorures (F)
conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	Mercure (Hg)
Conforme à NEN-EN 16179	Prétraitement de l'échantillon
Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	Chlorures (Cl) • Sulfates (SO4)
Equivalent à NF EN 15216	Résidu à sec
ISO 16703	Hydrocarbures totaux C10-C40
ISO 16703*)	Fraction C10-C12*) • Fraction C12-C16*) • Fraction C16-C20*) • Fraction C20-C24*) • Fraction C24-C28*) • Fraction C28-C32*) • Fraction C32-C36*) • Fraction C36-C40*)
ISO 22155	Benzène • Toluène • Ethylbenzène • m,p-Xylène • o-Xylène • Naphtalène [470014-470043] • Somme Xylènes • Chlorure de Vinyle • Dichlorométhane • Trichlorométhane • Tétrachlorométhane • Trichloroéthylène • Tétrachloroéthylène • 1,1,1-Trichloroéthane • 1,1,2-Trichloroéthane • 1,1-Dichloroéthane • 1,2-Dichloroéthane • 1,1-Dichloroéthylène • Trans-1,2-Dichloroéthylène • cis-1,2-Dichloroéthylène • Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes
ISO 22155*)	BTEX total*)
Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	Arsenic (As) [mg/kg MS] • Cadmium (Cd) [mg/kg MS] • Chrome (Cr) [mg/kg MS] • Cuivre (Cu) [mg/kg MS] • Nickel (Ni) [mg/kg MS] • Plomb (Pb) [mg/kg MS] • Zinc (Zn) [mg/kg MS]
méthode interne	Broyeur à mâchoires
Méthode interne	Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]
méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	Mercure
NEN-EN 15527/NEN-EN 17503	Naphtalène [470014-470043] • Acénaphtylène • Acénaphtène • Fluorène • Phénanthrène • Anthracène • Fluoranthène • Pyrène • Benzo(a)anthracène • Chrysène • Benzo(b)fluoranthène • Benzo(k)fluoranthène • Benzo(a)pyrène • Dibenzo(a,h)anthracène • Benzo(g,h,i)pérylène • Indéno(1,2,3-cd)pyrène • HAP (6 Borneff) - somme • Somme HAP (VROM) • HAP (EPA) - somme
NEN-EN 15934	Matière sèche
NEN-EN 16167	PCB (28) • PCB (52) • PCB (101) • PCB (118) • PCB (138) • PCB (153) • PCB (180) • Somme 6 PCB • Somme 7 PCB (Ballschmiter)
NF EN 12457-2	Lixiviation (EN 12457-2)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-26829739-FR-P22

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Liste des méthodes

NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)	Minéralisation à l'eau régale
Selon norme lixiviation	Fraction >4mm (EN12457-2) • Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction • L/S cumulé • pH • Conductivité électrique • Température • Antimoine cumulé (var. L/S) • Arsenic cumulé (var. L/S) • Baryum cumulé (var. L/S) • COT cumulé (var. L/S) • Cadmium cumulé (var. L/S) • Chlorures cumulé (var. L/S) • Chrome cumulé (var. L/S) • Cuivre cumulé (var. L/S) • Fluorures cumulé (var. L/S) • Fraction soluble cumulé (var. L/S) • Indice phénol cumulé (var. L/S) • Mercure cumulé (var. L/S) • Molybdène cumulé (var. L/S) • Nickel cumulé (var. L/S) • Plomb cumulé (var. L/S) • Sulfates cumulé (var. L/S) • Sélénium cumulé (var. L/S) • Zinc cumulé (var. L/S)
Selon norme lixiviation*)	Masse brute Mh pour 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 du symbole *).

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1630050 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 20.11.2025

Annexe de N° commande 1630050

Conservation, date de conservation et flaconnage

Dans les analyses énumérées ci-dessous, il y a des déviations par rapport aux directives de conservation qui peuvent avoir une influence potentielle sur les résultats.

La date limite de conservation est dépassée pour les analyses suivantes:

Benzène	470038
Ethylbenzène	470038
m,p-Xylène	470038
Naphtalène	470038
o-Xylène	470038
Somme Xylènes	470038
Toluène	470038

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-26829739-FR-P24

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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1630050

Date de prise en charge: 08.11.2025
Fin des analyses: 20.11.2025

analyses

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
470014	A80200966504	S14 0_1	06.11.25	08.11.25
470015	A80200966514	S13 0_1	06.11.25	08.11.25
470016	A80200966510	S15 0_1	06.11.25	08.11.25
470017	A80200966517	S12 0_1	06.11.25	08.11.25
470018	A80200966498	S1 0_1	06.11.25	08.11.25
470019	A80200965929	S21 1_2	06.11.25	08.11.25
470020	A80200965926	S19 2_3	06.11.25	08.11.25
470021	A80200965945	S17 1_2	06.11.25	08.11.25
470022	A80200965932	S16 0_1	06.11.25	08.11.25
470023	A80200965935	S3 0_1	06.11.25	08.11.25
470024	A80200966513	S2 0_1	06.11.25	08.11.25
470025	A80200966503	S4	06.11.25	08.11.25
470026	A80200966522	S9 0_1	06.11.25	08.11.25
470027	A80200966532	S11 0_1	07.11.25	08.11.25
470028	A80200966531	S8 0_1	07.11.25	08.11.25
470029	A80200966509	S10 2_3	07.11.25	08.11.25
470030	A80200966530	S6	07.11.25	08.11.25
470031	A80200966505	S18 0_1	07.11.25	08.11.25
470032	A80200966267	S20	07.11.25	08.11.25
470033	A80200966536	S5	07.11.25	08.11.25
470034	A80200966533	S7	07.11.25	08.11.25
470035	A80200966258	Tas 1	07.11.25	08.11.25

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

DOC-13-2682923-FR-P1

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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1630050

Date de prise en charge: 08.11.2025
Fin des analyses: 20.11.2025

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
470036	A80200966520	Tas 2	07.11.25	08.11.25
470037	A80200966512	Tas 3	07.11.25	08.11.25
470038	A80200966497	Tas 4	07.11.25	08.11.25
470039	A80200966500	Tas 5	07.11.25	08.11.25
470040	A80200966527	Tas 6	07.11.25	08.11.25
470041	A80200966264	Tas 7	07.11.25	08.11.25
470042	A80200966516	Tas 8	07.11.25	08.11.25
470043	A80200966274	Tas 9	07.11.25	08.11.25

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

DOC-13-2682923-FR-P2

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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1630051

Date de prise en charge: 08.11.2025
Fin des analyses:

analyses

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
470044	A80200966524	S14 1_2	06.11.25	08.11.25
470045	A80200966515	S14 2_3	06.11.25	08.11.25
470046	A80200966521	S13 1_2	06.11.25	08.11.25
470047	A80200966507	S13 2_3	06.11.25	08.11.25
470048	A80200966499	S15 1_2	06.11.25	08.11.25
470049	A80200966508	S15 2_3	06.11.25	08.11.25
470050	A80200966519	S12 1_2	06.11.25	08.11.25
470051	A80200966511	S12 2_3	06.11.25	08.11.25
470052	A80200966502	S1 1_2	06.11.25	08.11.25
470053	A80200966501	S1 2_3	06.11.25	08.11.25
470054	A80200965933	S21 0_1	06.11.25	08.11.25
470055	A80200965936	S21 2_3	06.11.25	08.11.25
470056	A80200965939	S19 0_1	06.11.25	08.11.25
470057	A80200965937	S19 1_2	06.11.25	08.11.25
470058	A80200965940	S17 0_1	06.11.25	08.11.25
470059	A80200965962	S17 2_3	06.11.25	08.11.25
470060	A80200965934	S16 1_2	06.11.25	08.11.25
470061	A80200965931	S16 2_3	06.11.25	08.11.25
470062	A80200965950	S3 1_2	06.11.25	08.11.25
470063	A80200966523	S2 1_2	06.11.25	08.11.25
470064	A80200966525	S2 2_3	06.11.25	08.11.25
470065	A80200966528	S11 1_2	07.11.25	08.11.25

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-2675846-FR-P1

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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1630051

Date de prise en charge: 08.11.2025
Fin des analyses:

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
470066	A80200966526	S11 2_3	07.11.25	08.11.25
470067	A80200966518	S10 0_1	07.11.25	08.11.25
470068	A80200966529	S10 1_2	07.11.25	08.11.25
470069	A80200966506	S18 1_2	07.11.25	08.11.25

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

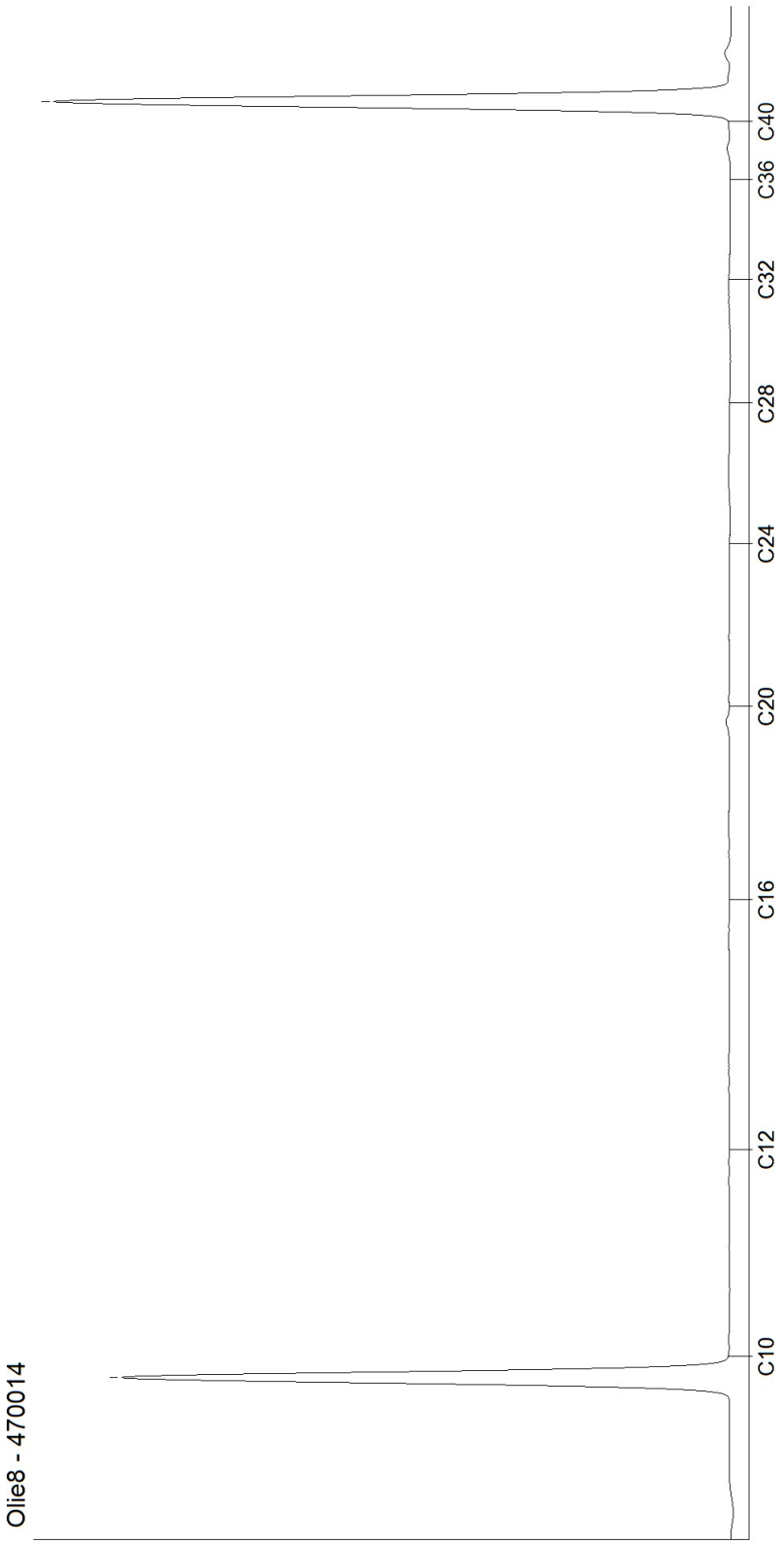
DOC-13-2675846-FR-P2

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470014, created at 14.11.2025 10:57:04

Nom de l"échantillon: S14 0_1



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

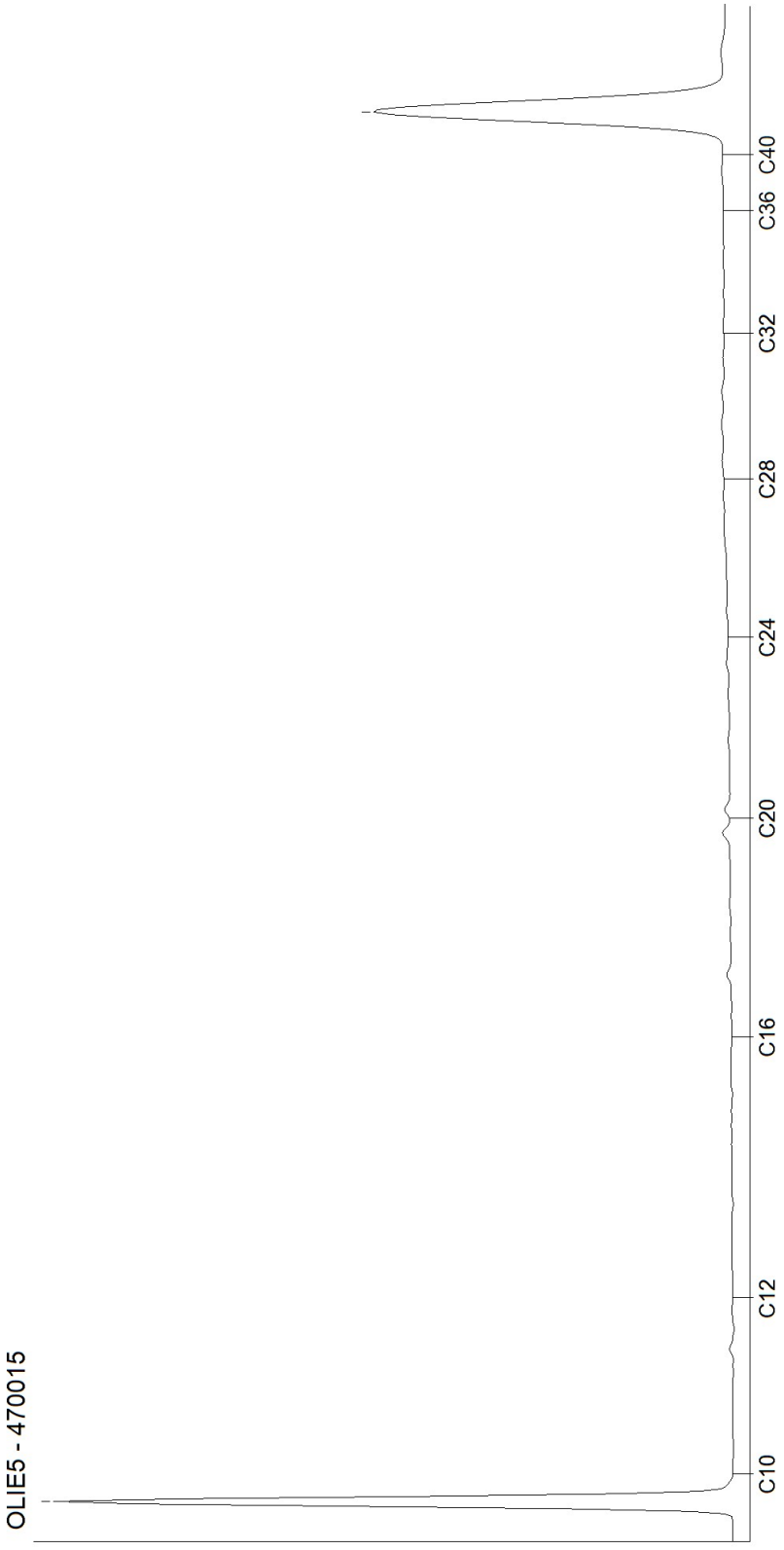
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P1

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470015, created at 14.11.2025 11:58:42

Nom de l"échantillon: S13 0_1



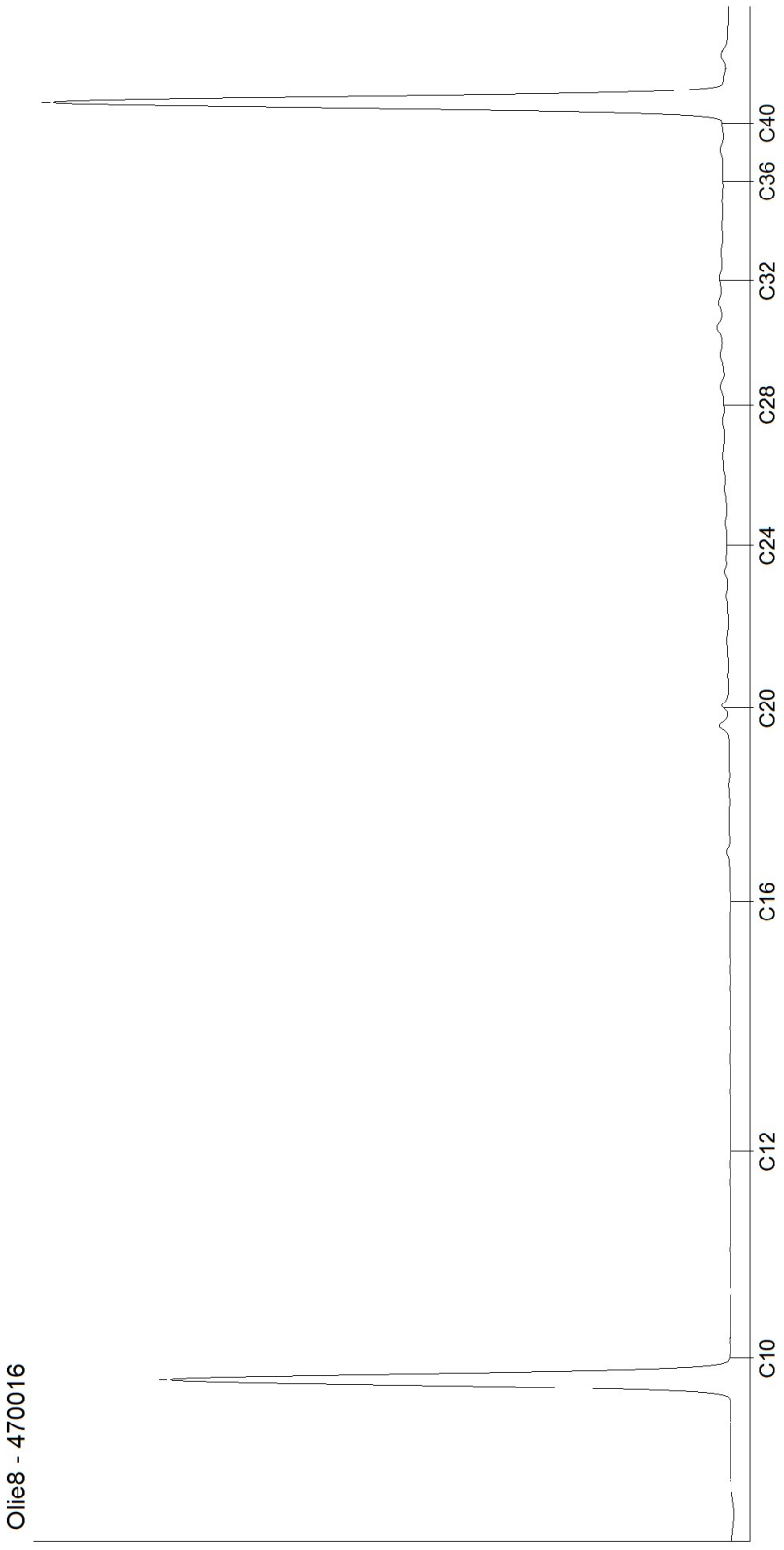
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470016, created at 14.11.2025 10:57:04

Nom de l"échantillon: S15 0_1



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

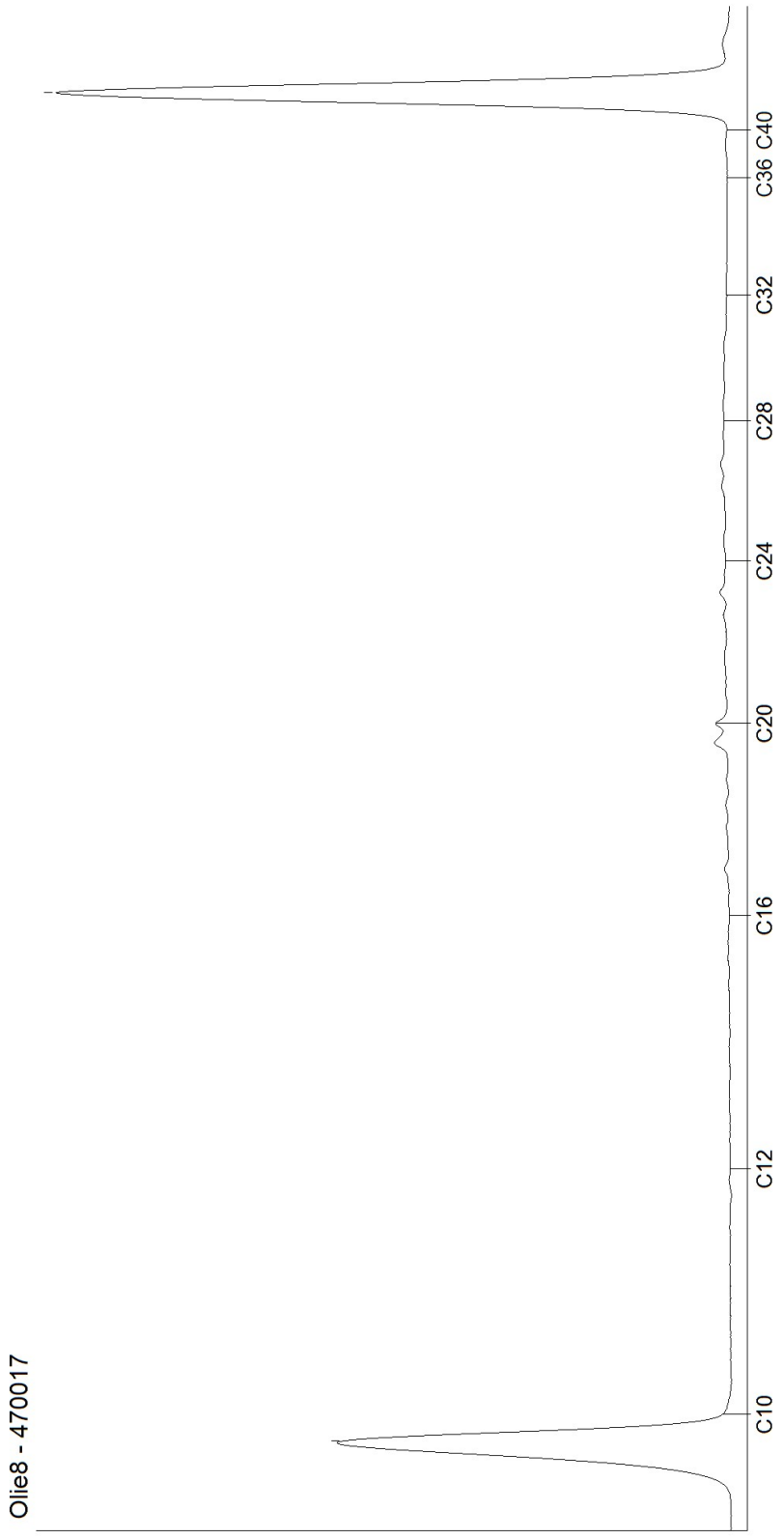
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470017, created at 14.11.2025 10:57:04

Nom de l"échantillon: S12 0_1



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

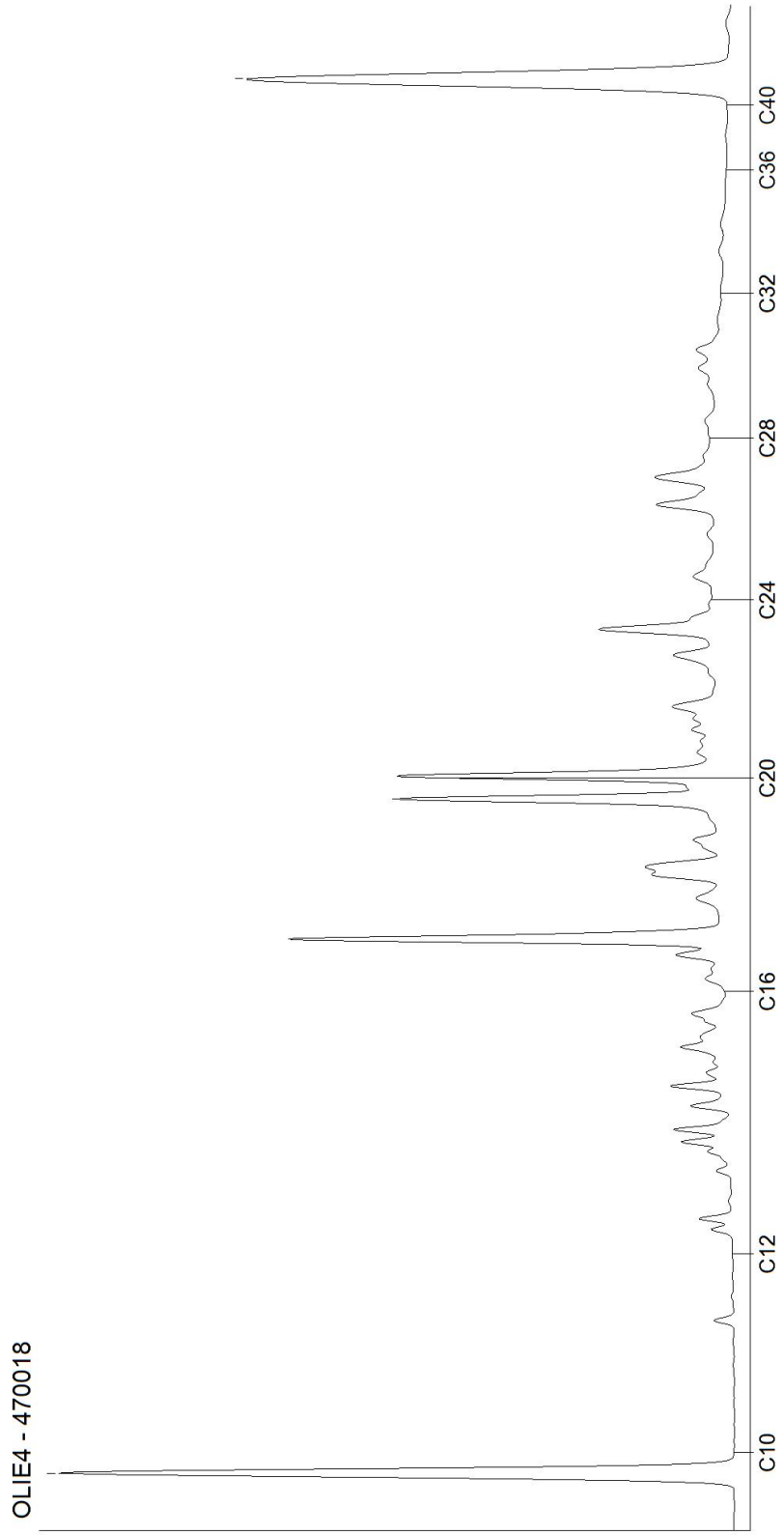
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470018, created at 14.11.2025 12:53:28

Nom de l"échantillon: S1 0_1



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

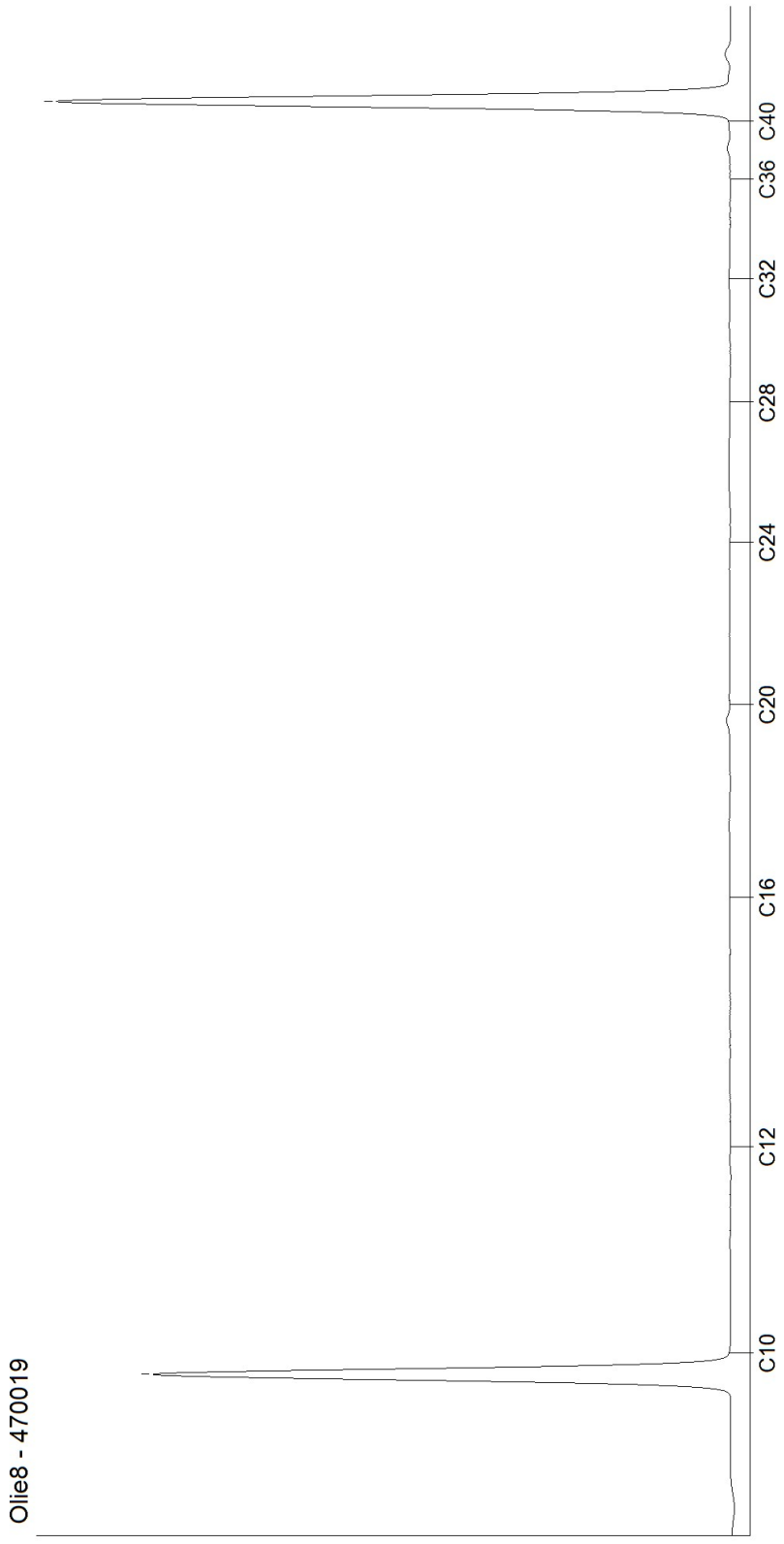
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470019, created at 14.11.2025 10:57:05

Nom de l"échantillon: S21 1_2



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

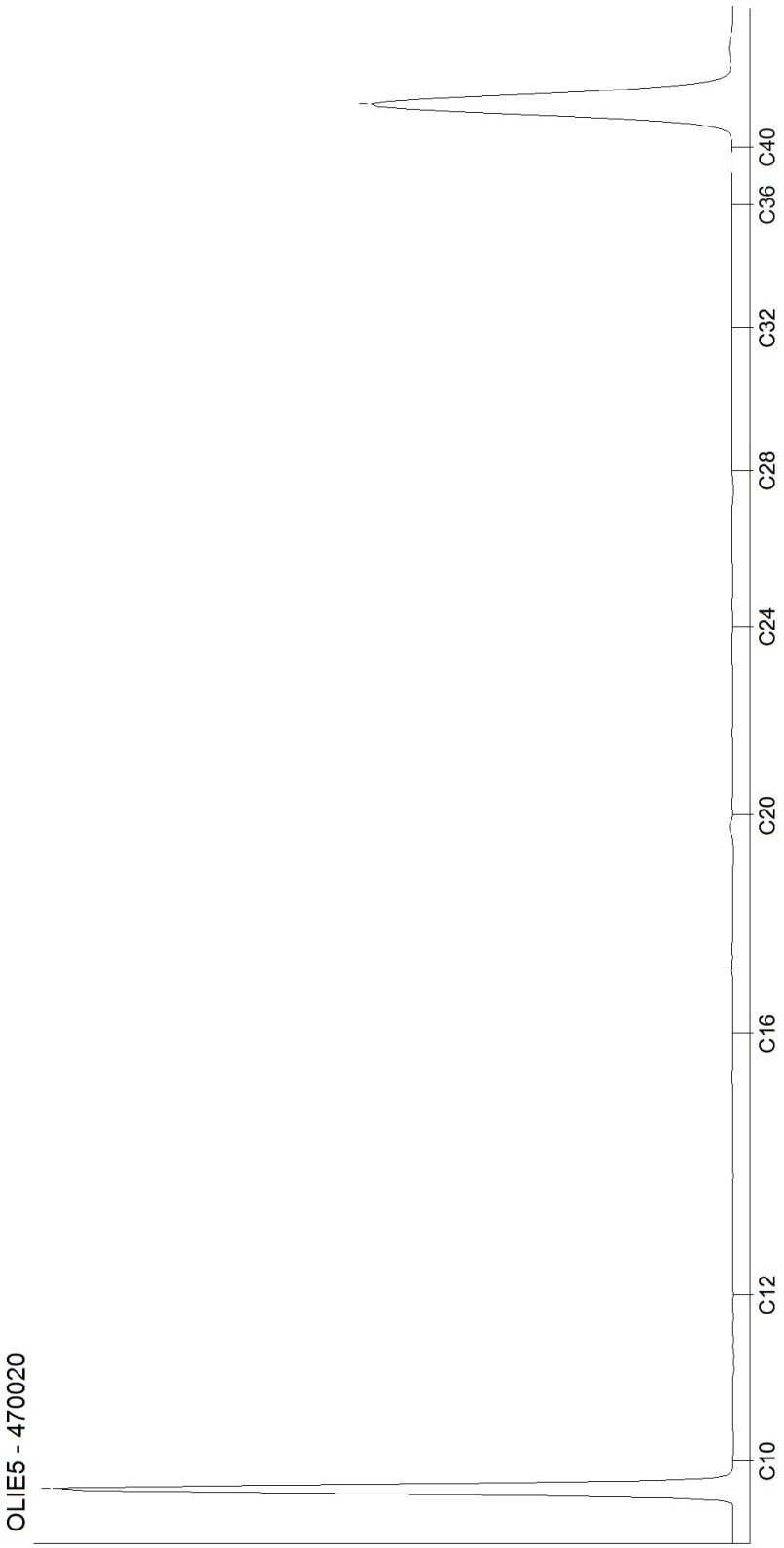
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P6

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470020, created at 14.11.2025 11:58:42

Nom de l"échantillon: S19 2_3



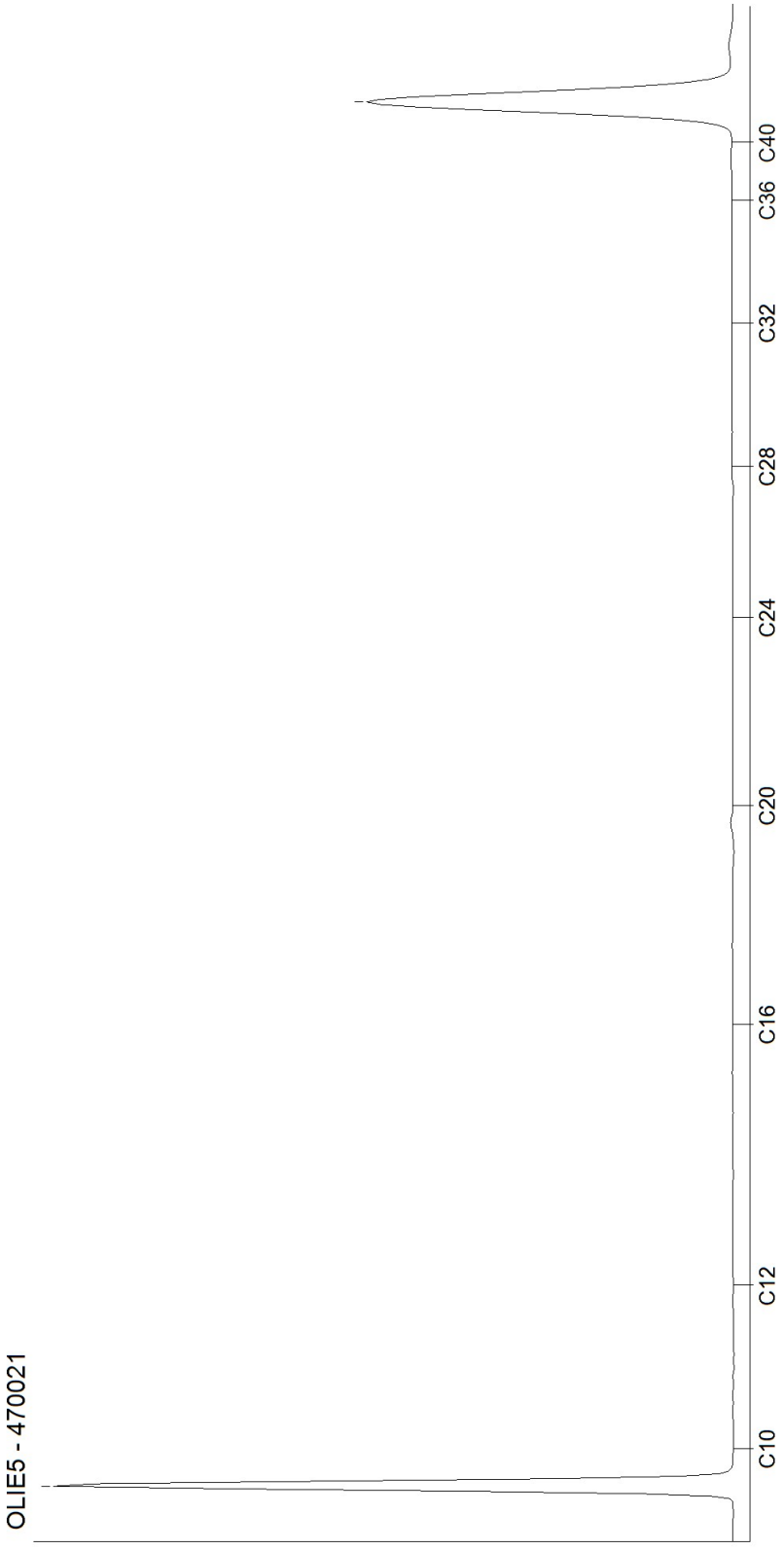
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470021, created at 14.11.2025 11:58:42

Nom de l"échantillon: S17 1_2



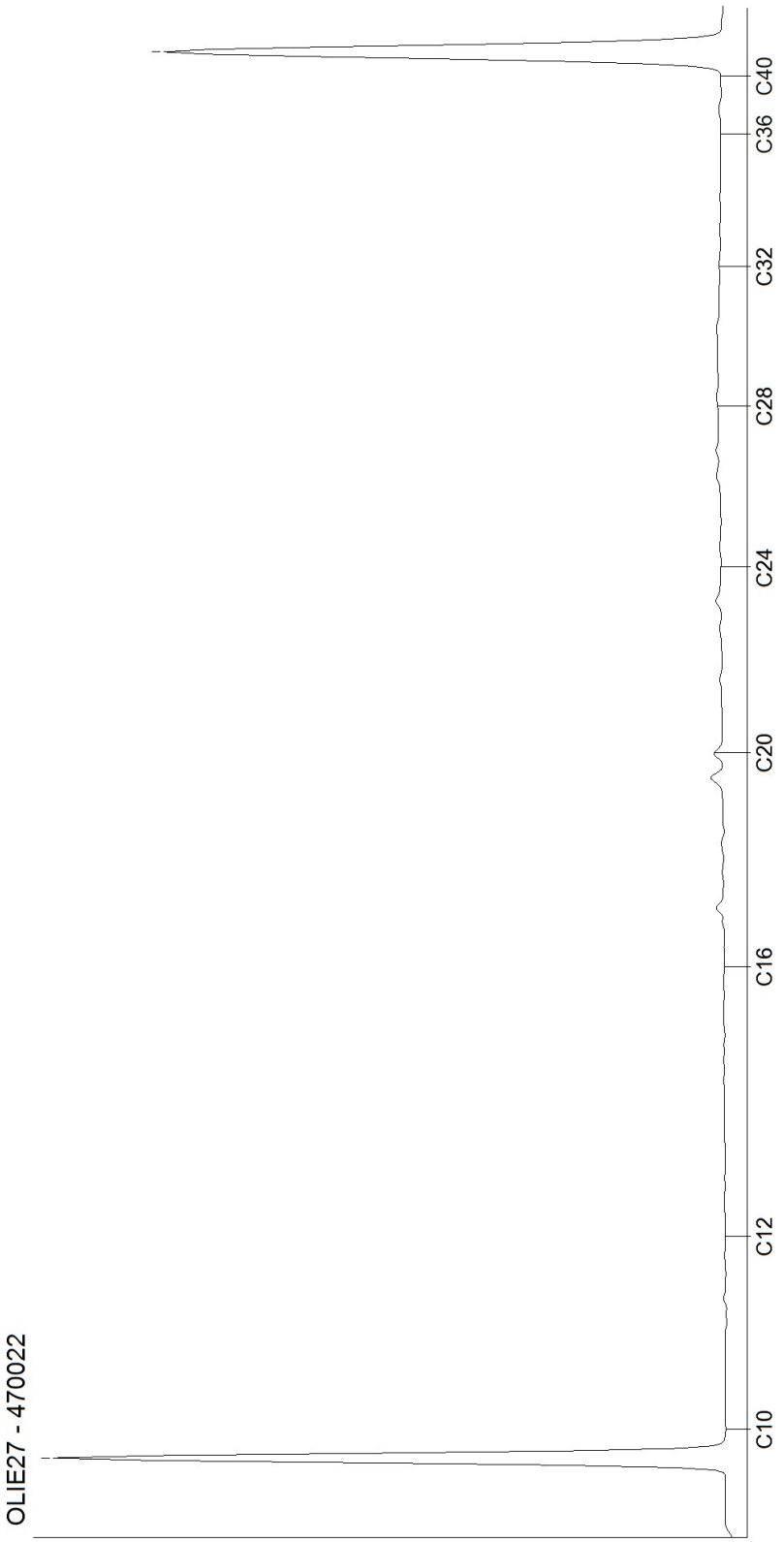
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470022, created at 14.11.2025 10:42:28

Nom de l"échantillon: S16 0_1



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

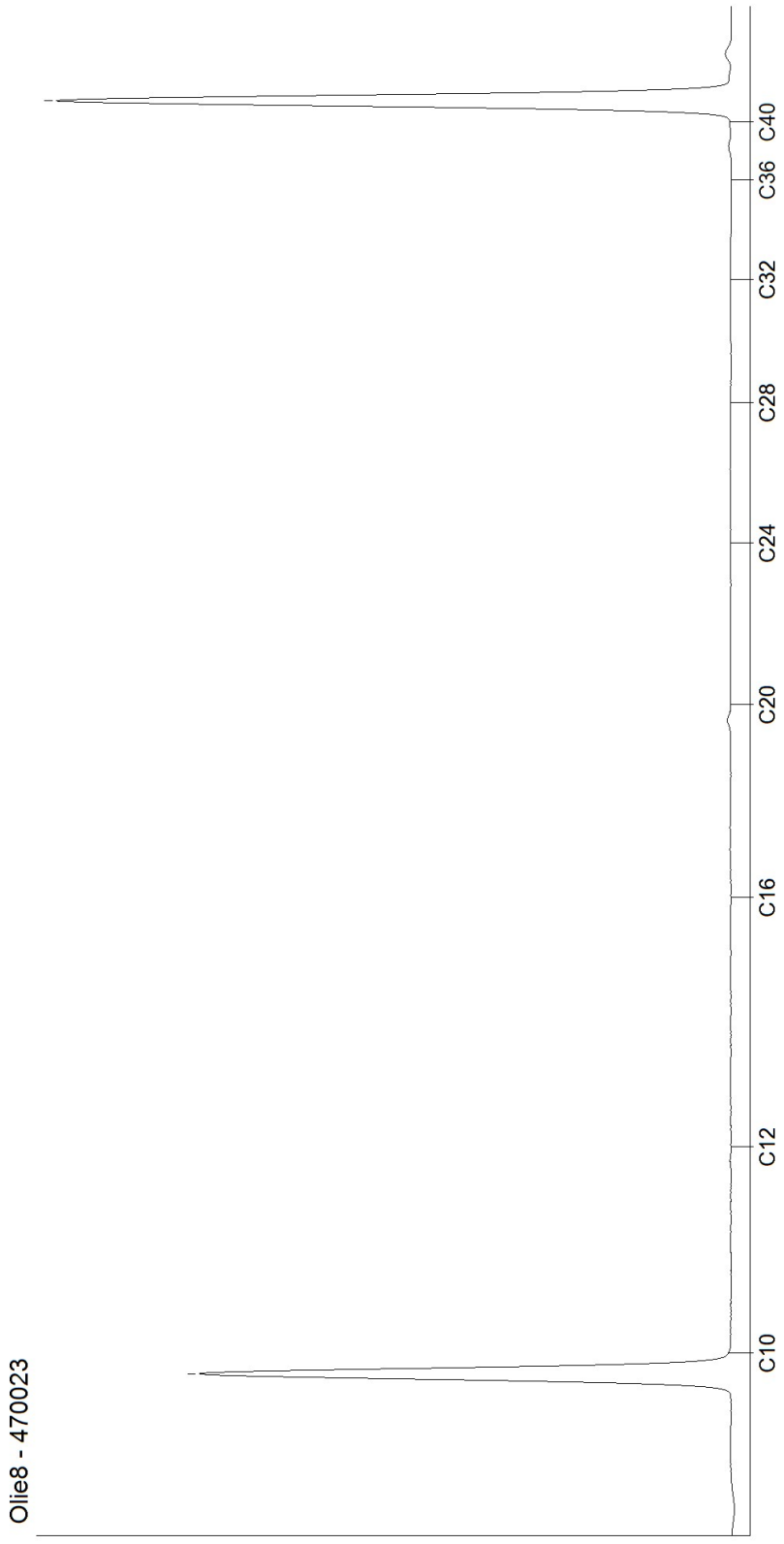
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P9

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470023, created at 14.11.2025 10:57:05

Nom de l"échantillon: S3 0_1



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

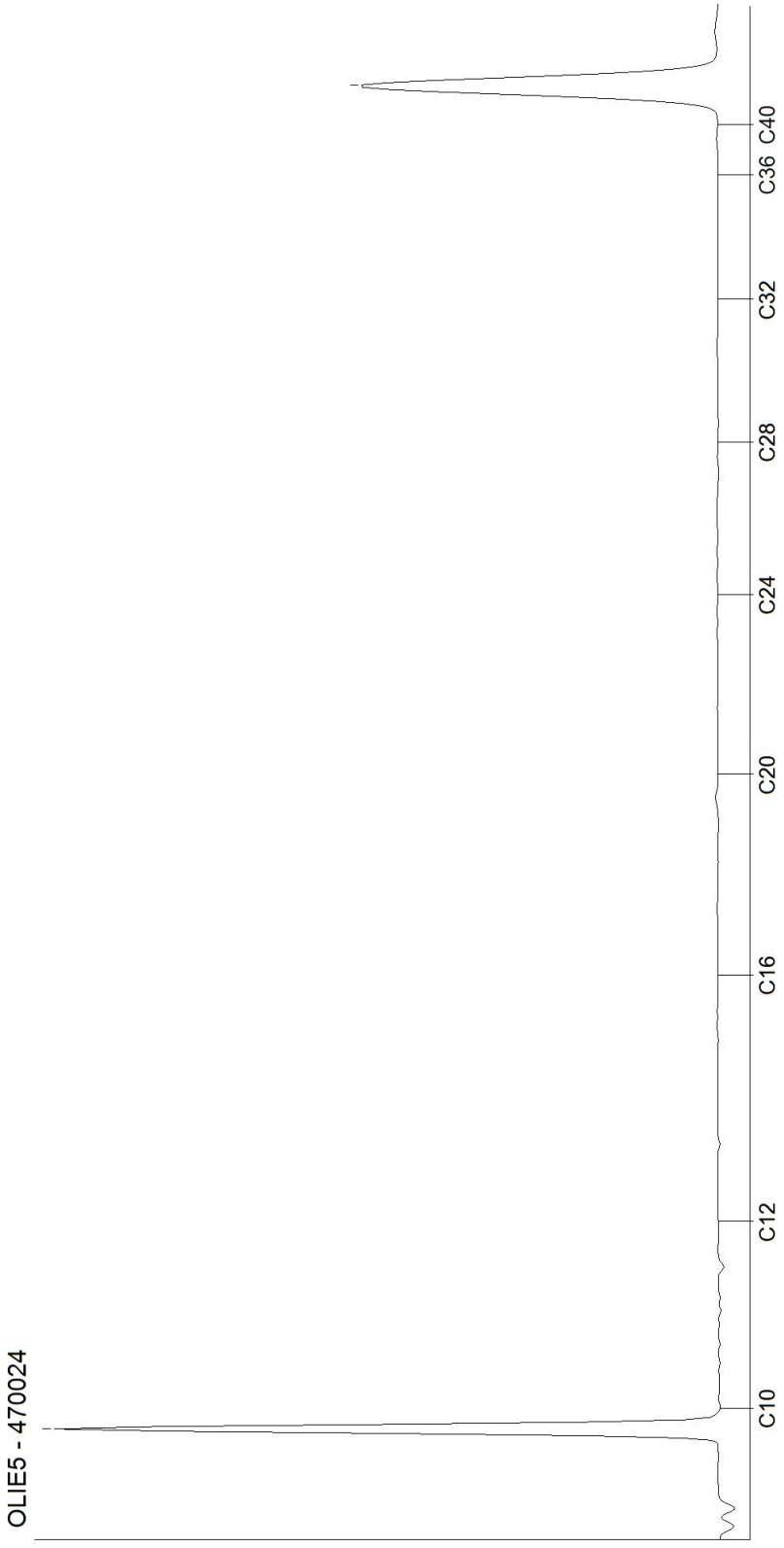
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P10

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470024, created at 12.11.2025 13:27:02

Nom de l"échantillon: S2 0_1



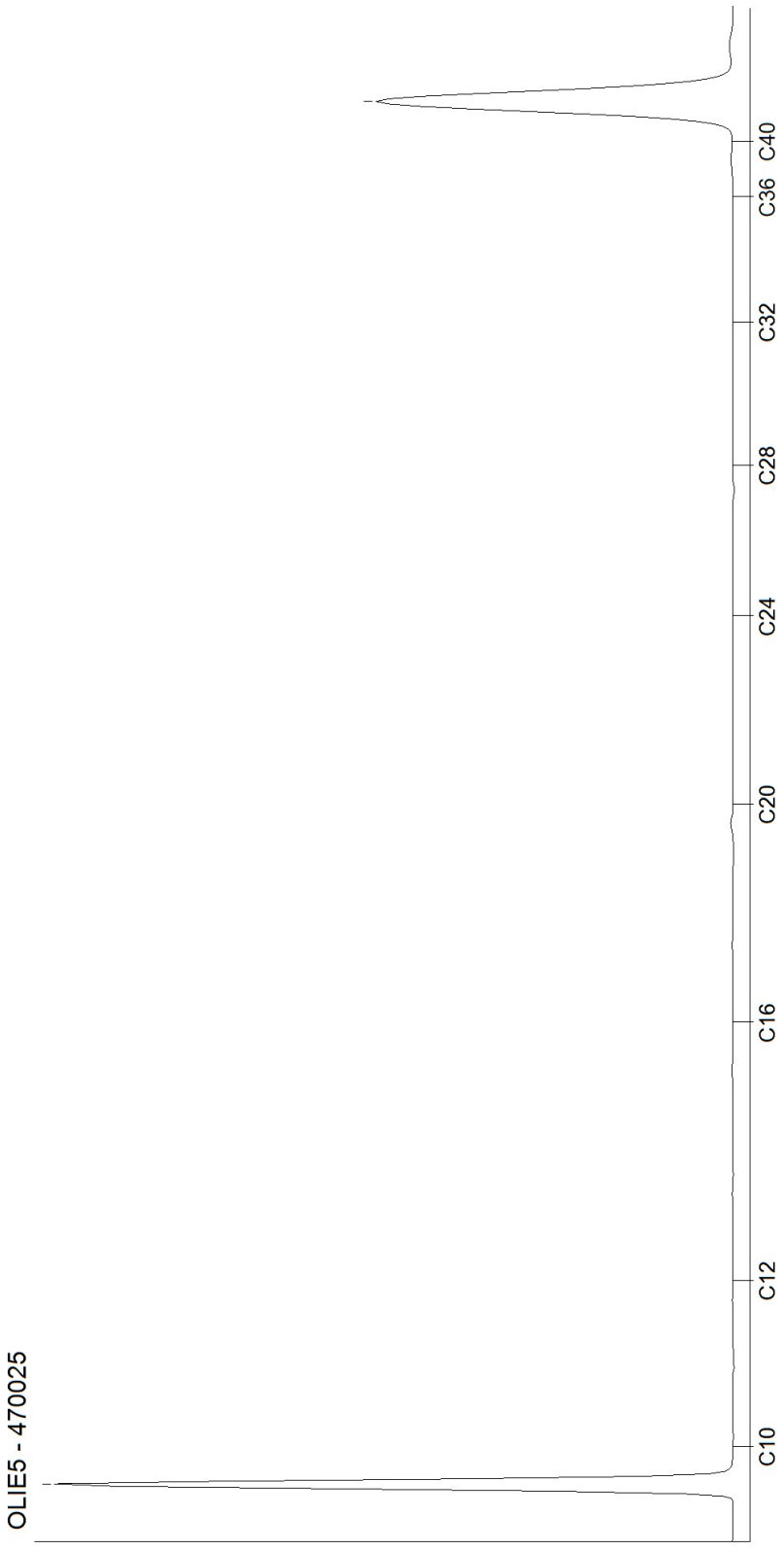
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470025, created at 14.11.2025 11:58:42

Nom de l"échantillon: S4



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

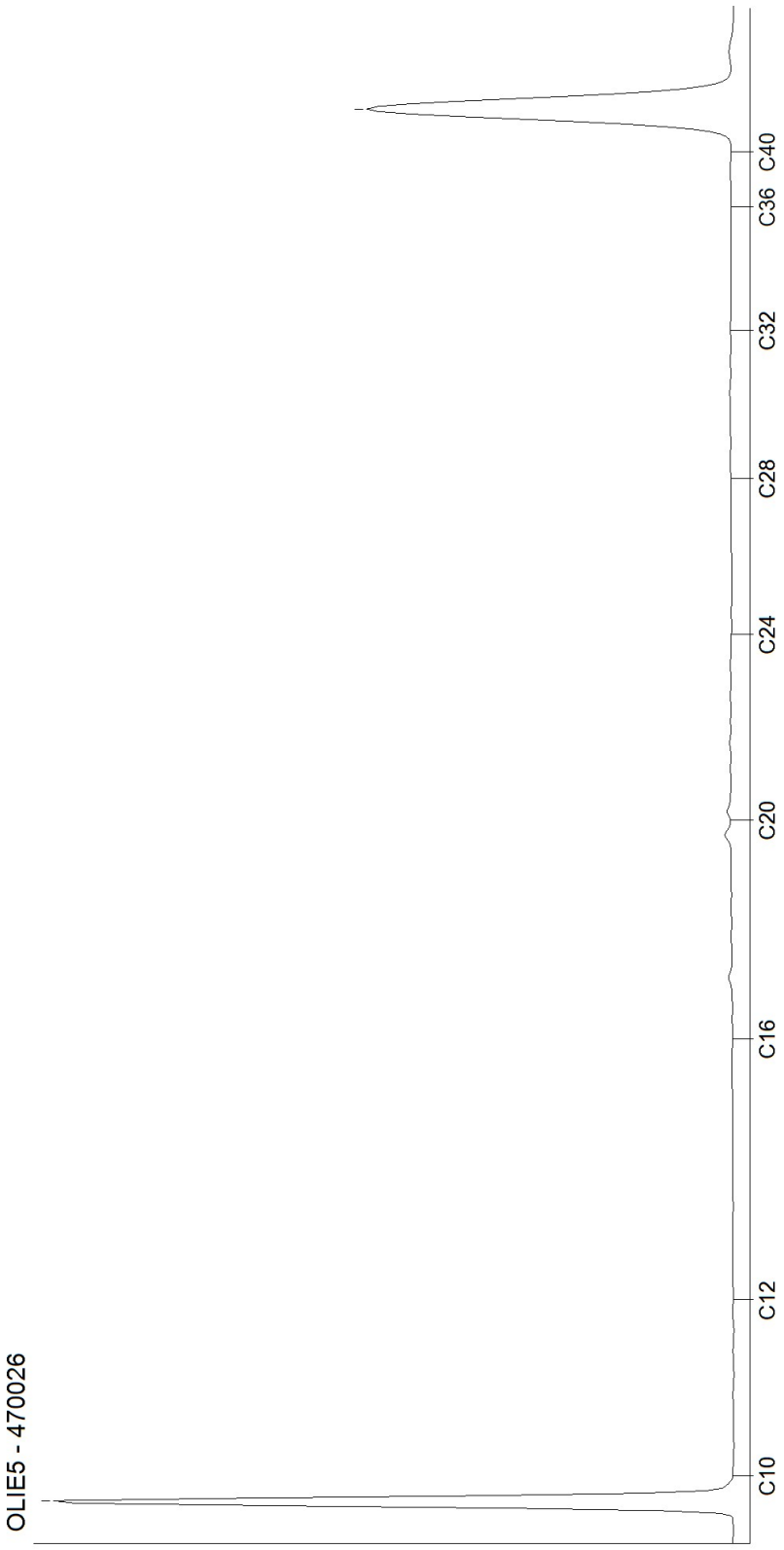
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P12

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470026, created at 14.11.2025 11:58:42

Nom de l"échantillon: S9 0_1



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

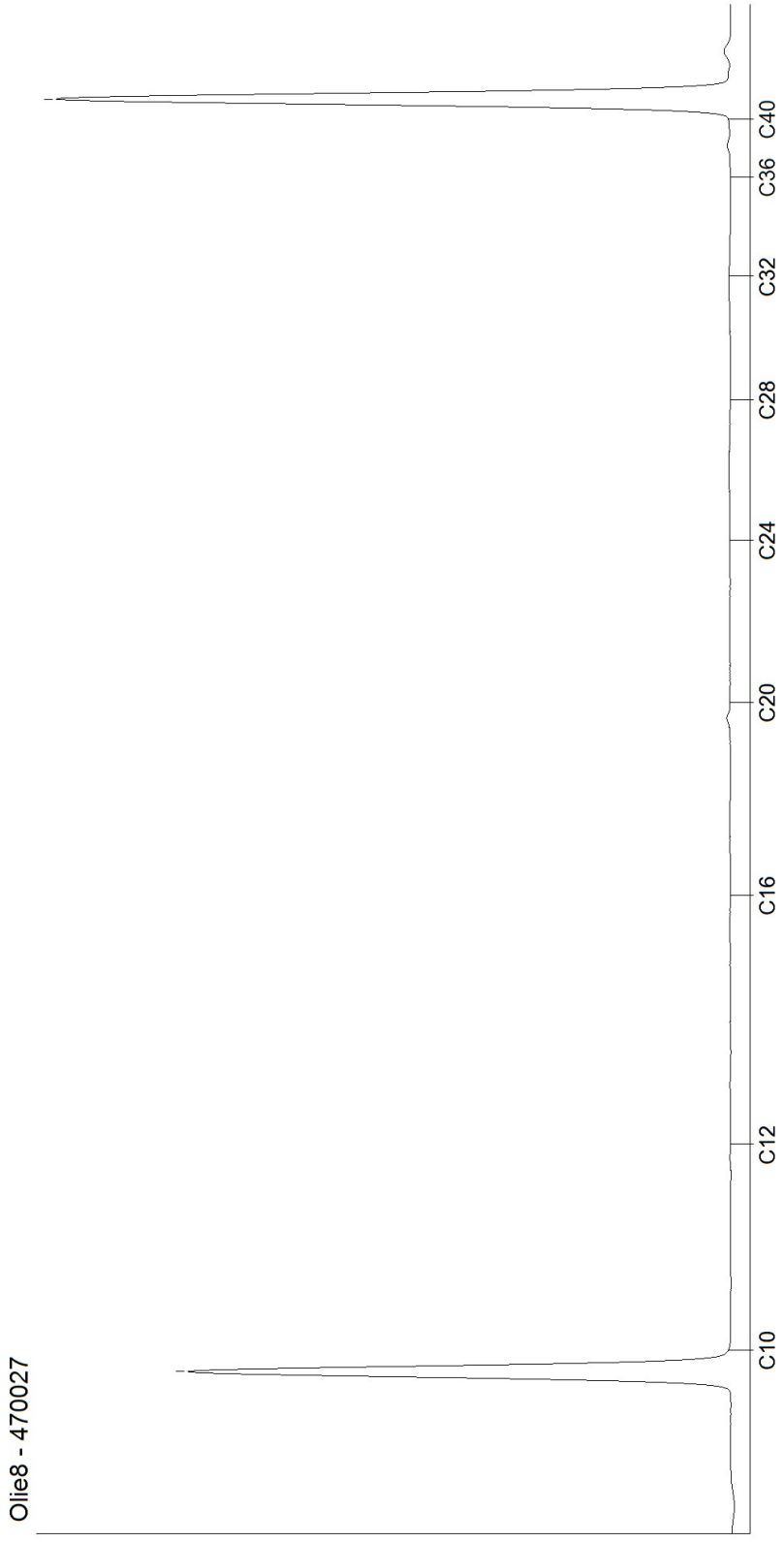
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P13

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470027, created at 14.11.2025 10:57:05

Nom de l"échantillon: S11 0_1



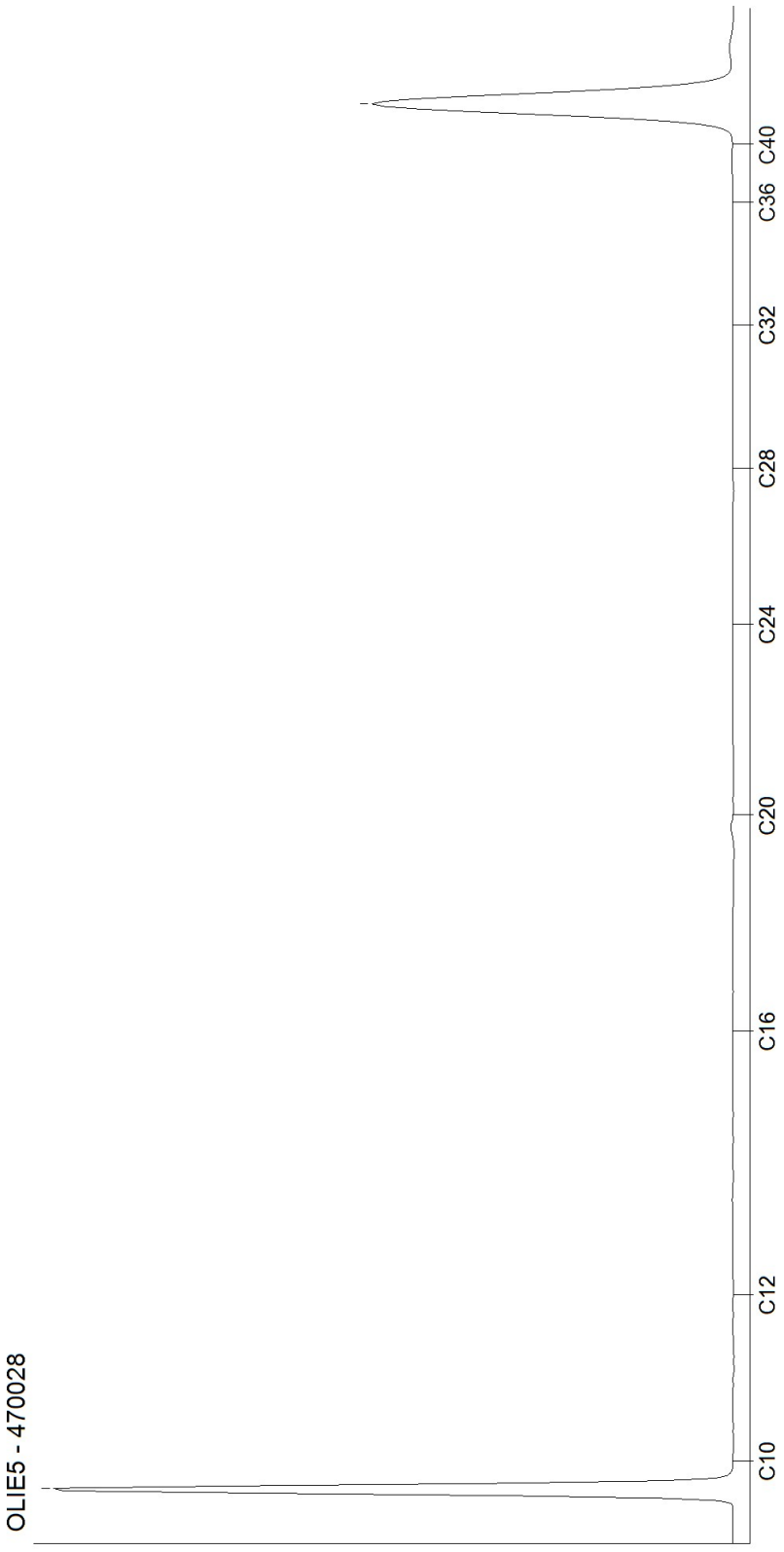
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470028, created at 14.11.2025 11:58:43

Nom de l"échantillon: S8 0_1



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

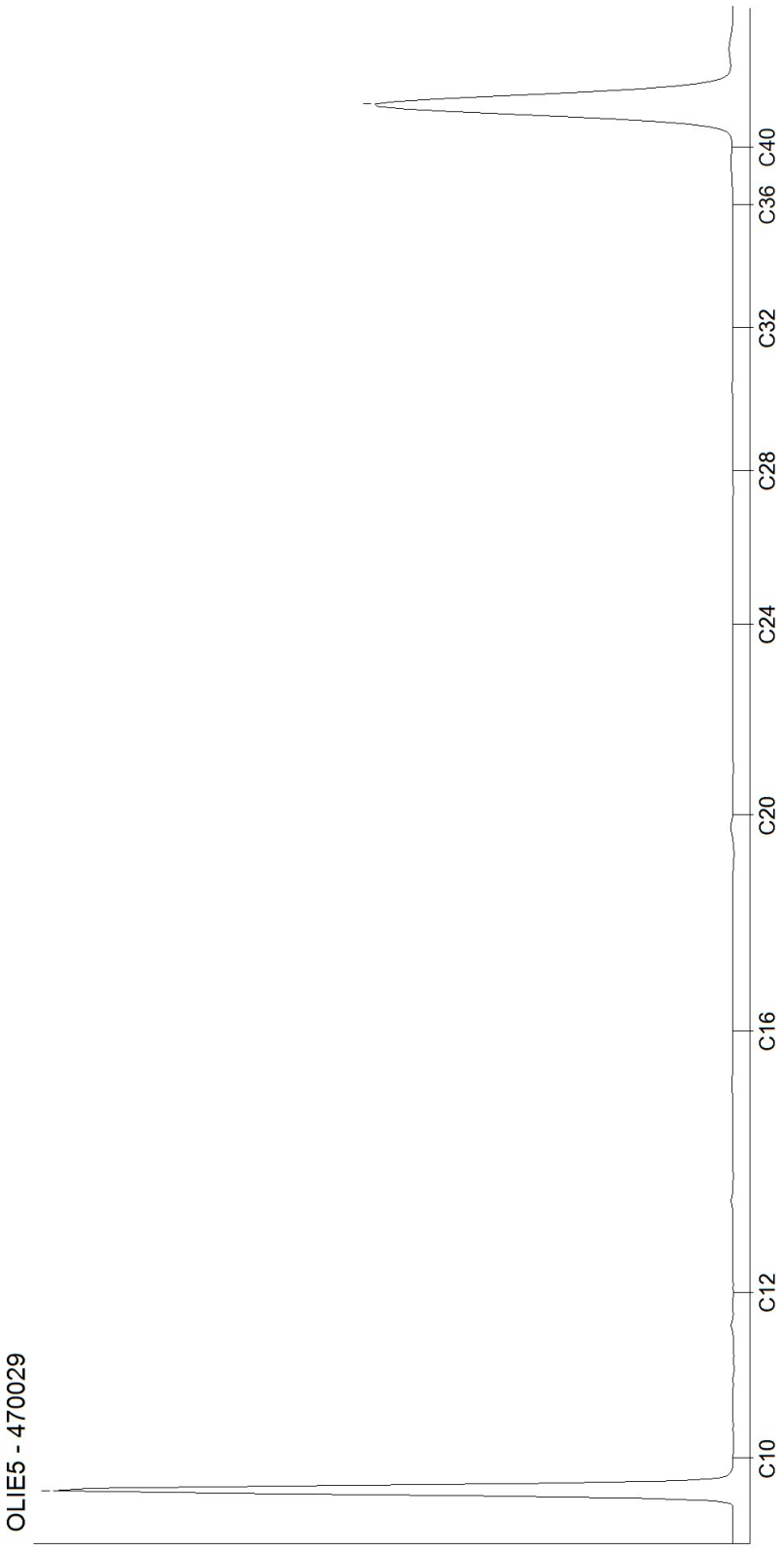
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P15

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470029, created at 14.11.2025 11:58:43

Nom de l"échantillon: S10 2_3



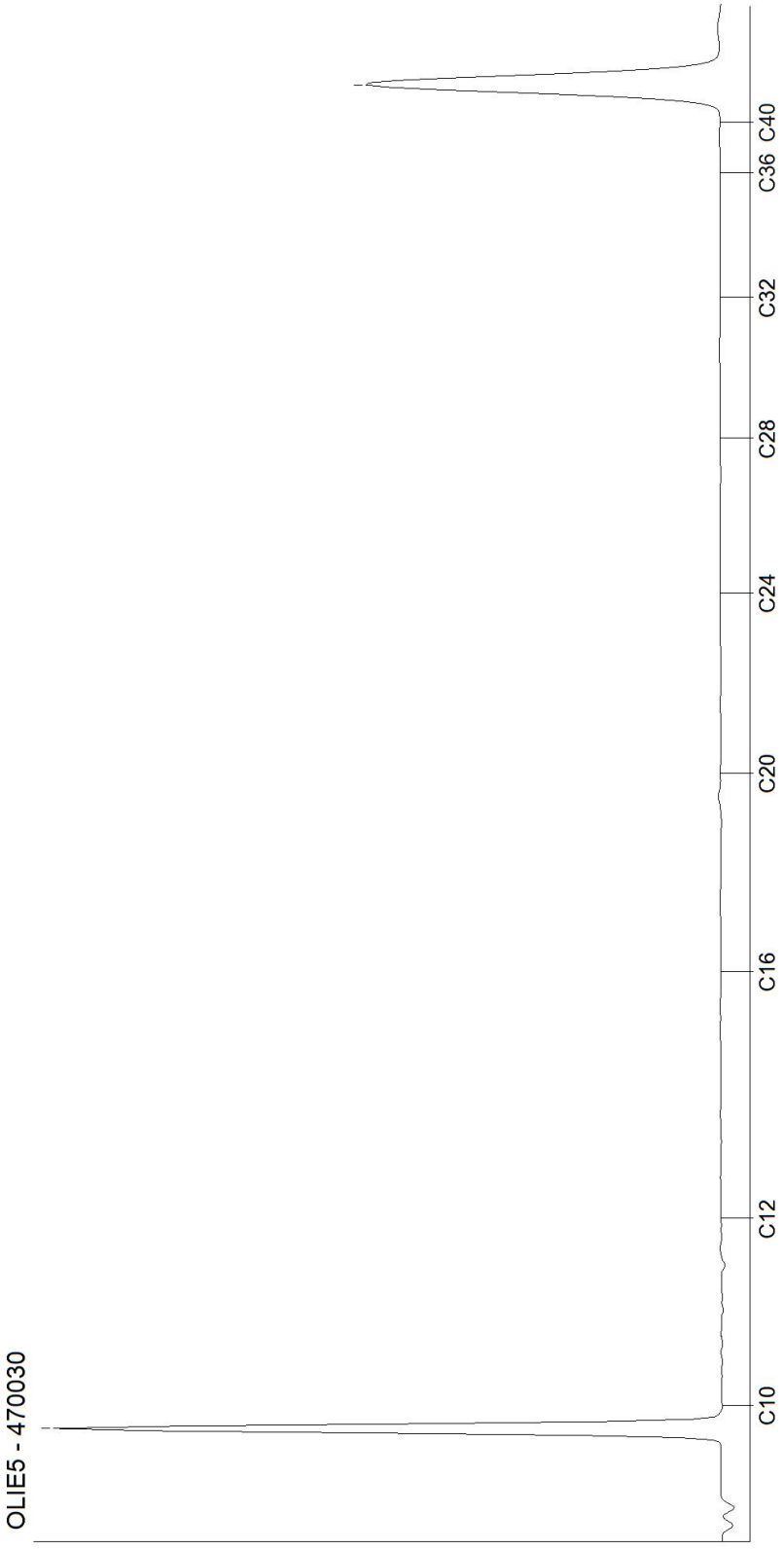
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470030, created at 12.11.2025 13:27:02

Nom de l"échantillon: S6



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

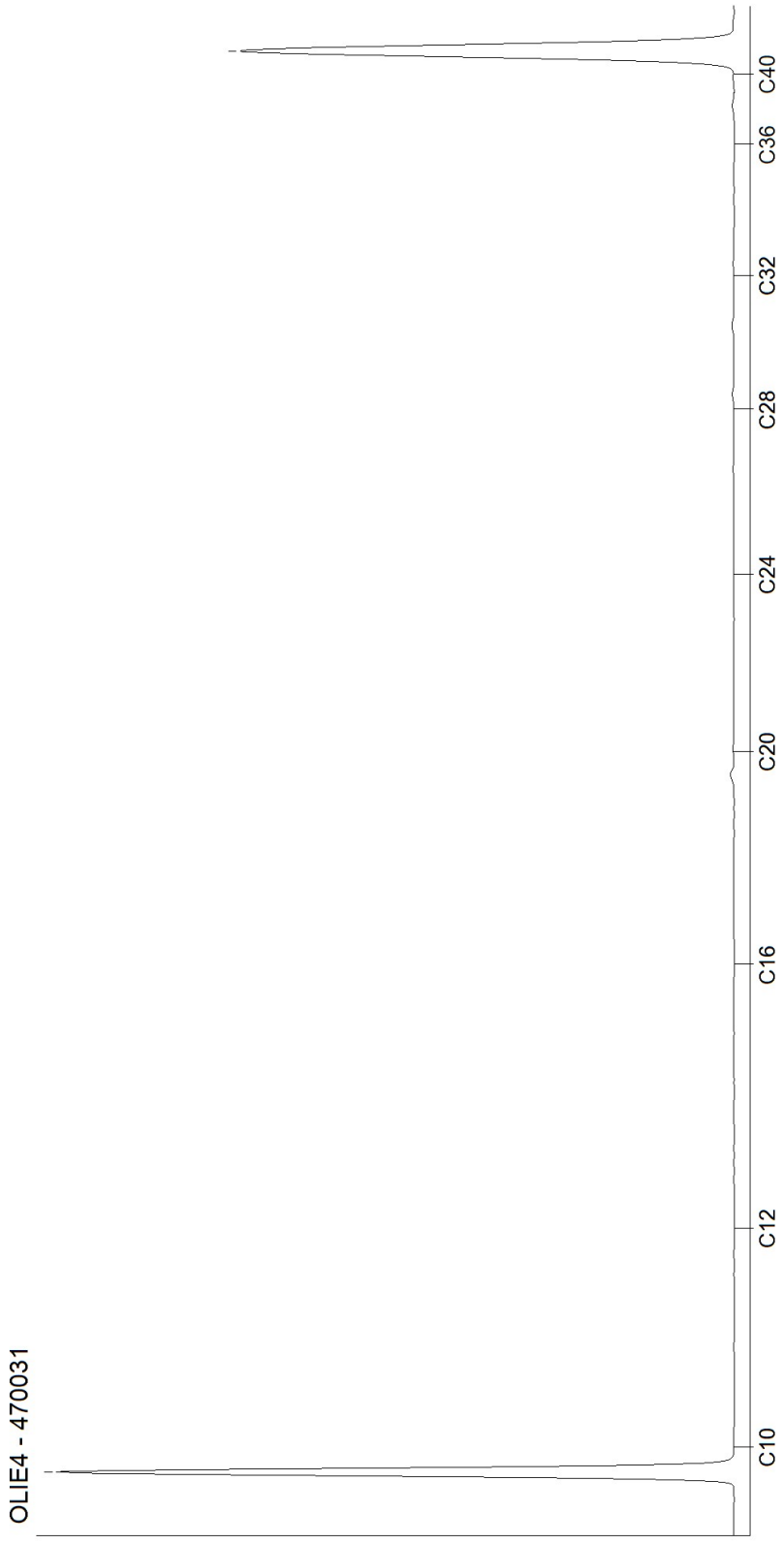
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P17

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470031, created at 13.11.2025 15:36:38

Nom de l"échantillon: S18 0_1



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

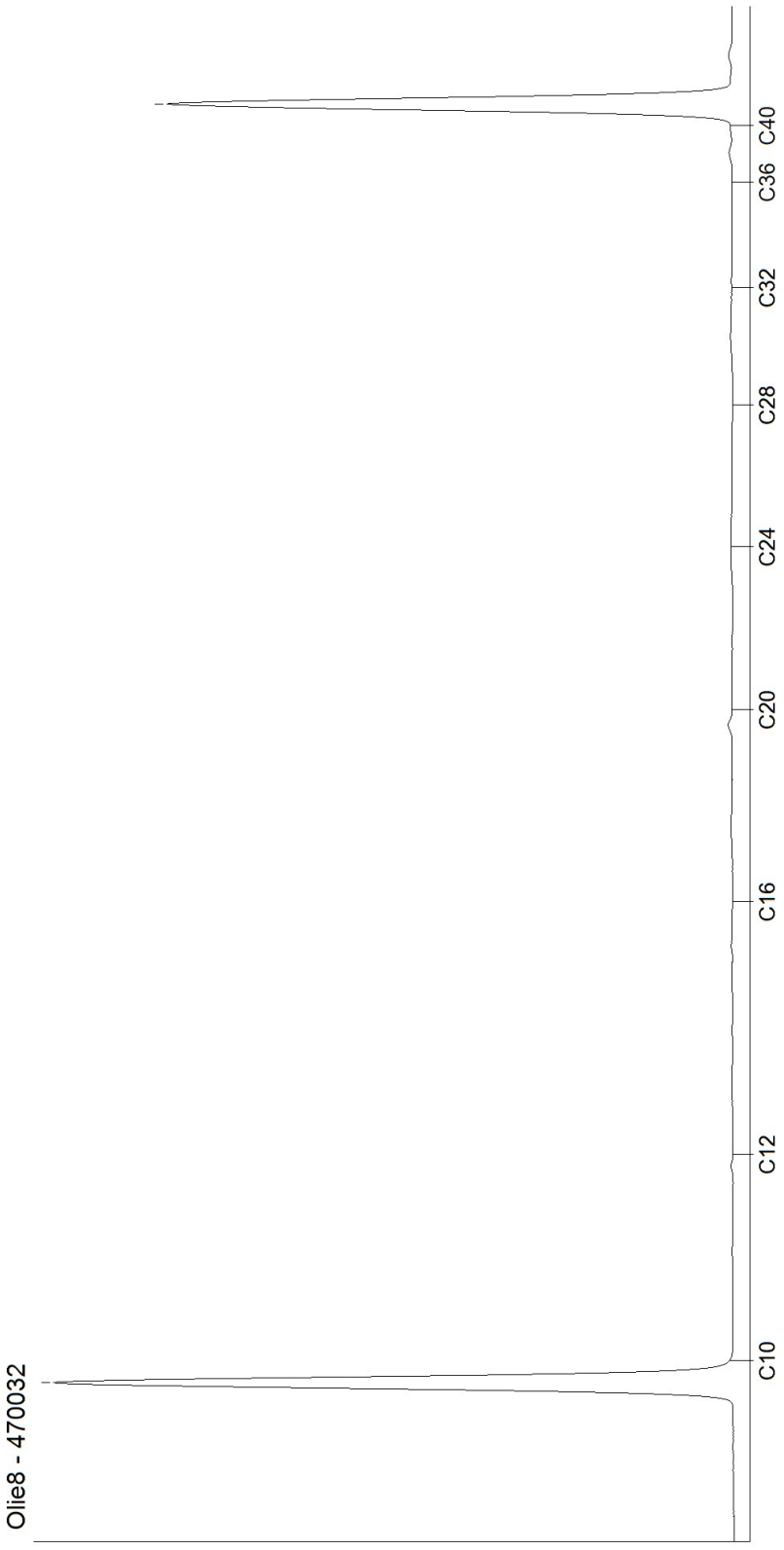
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P18

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470032, created at 14.11.2025 10:57:05

Nom de l"échantillon: S20



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

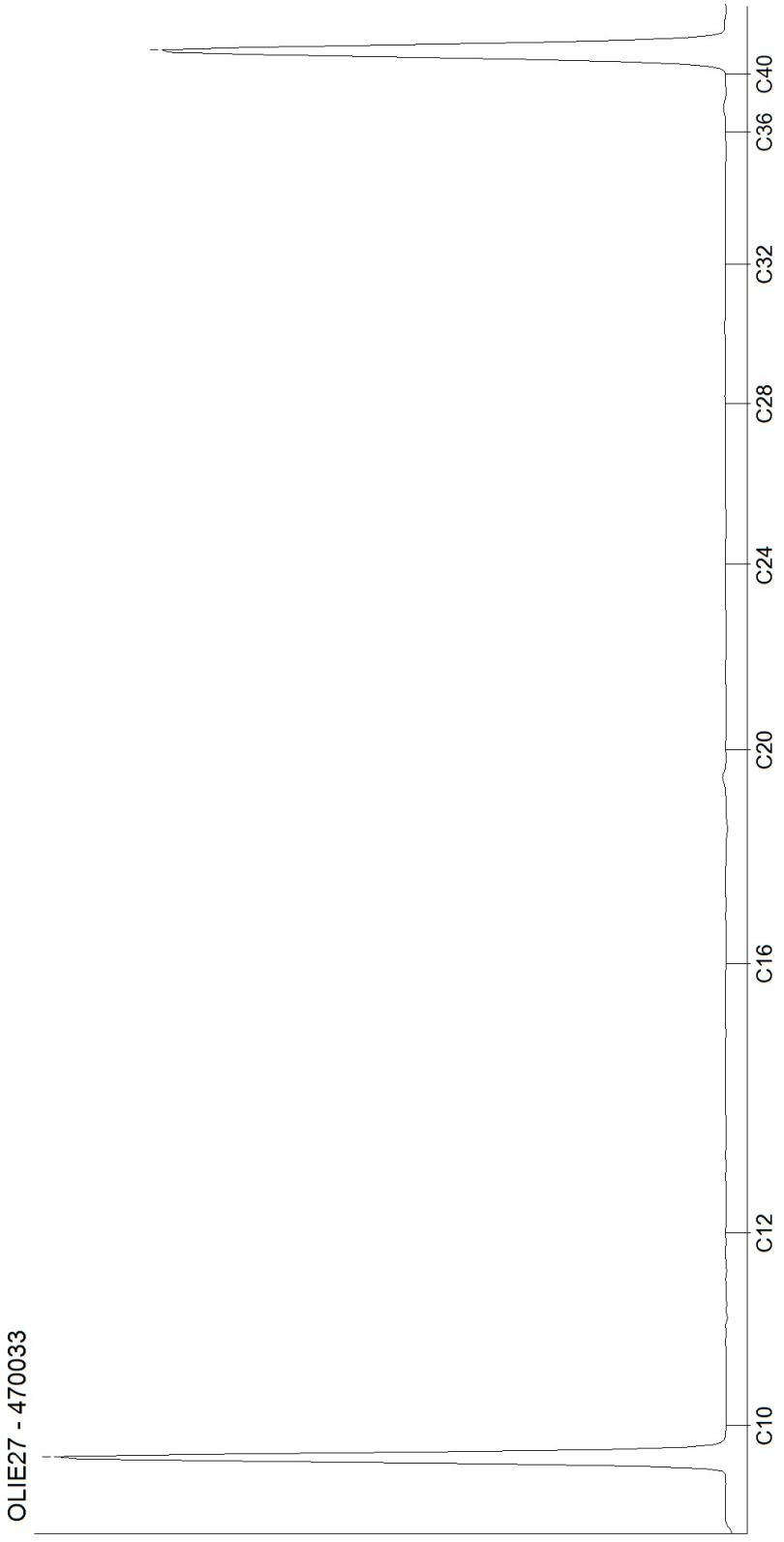
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P19

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470033, created at 14.11.2025 10:42:28

Nom de l"échantillon: S5



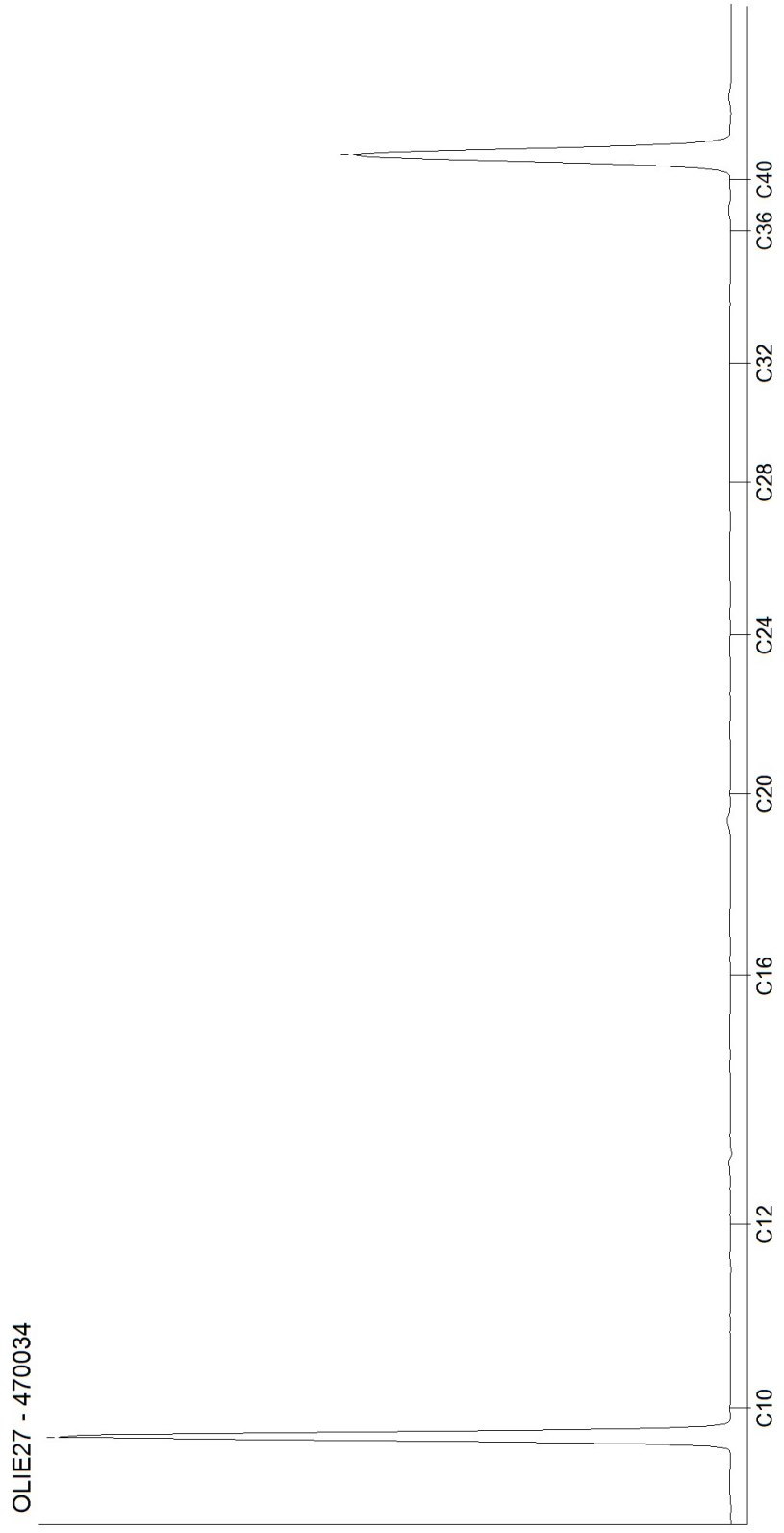
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470034, created at 13.11.2025 14:09:07

Nom de l"échantillon: S7



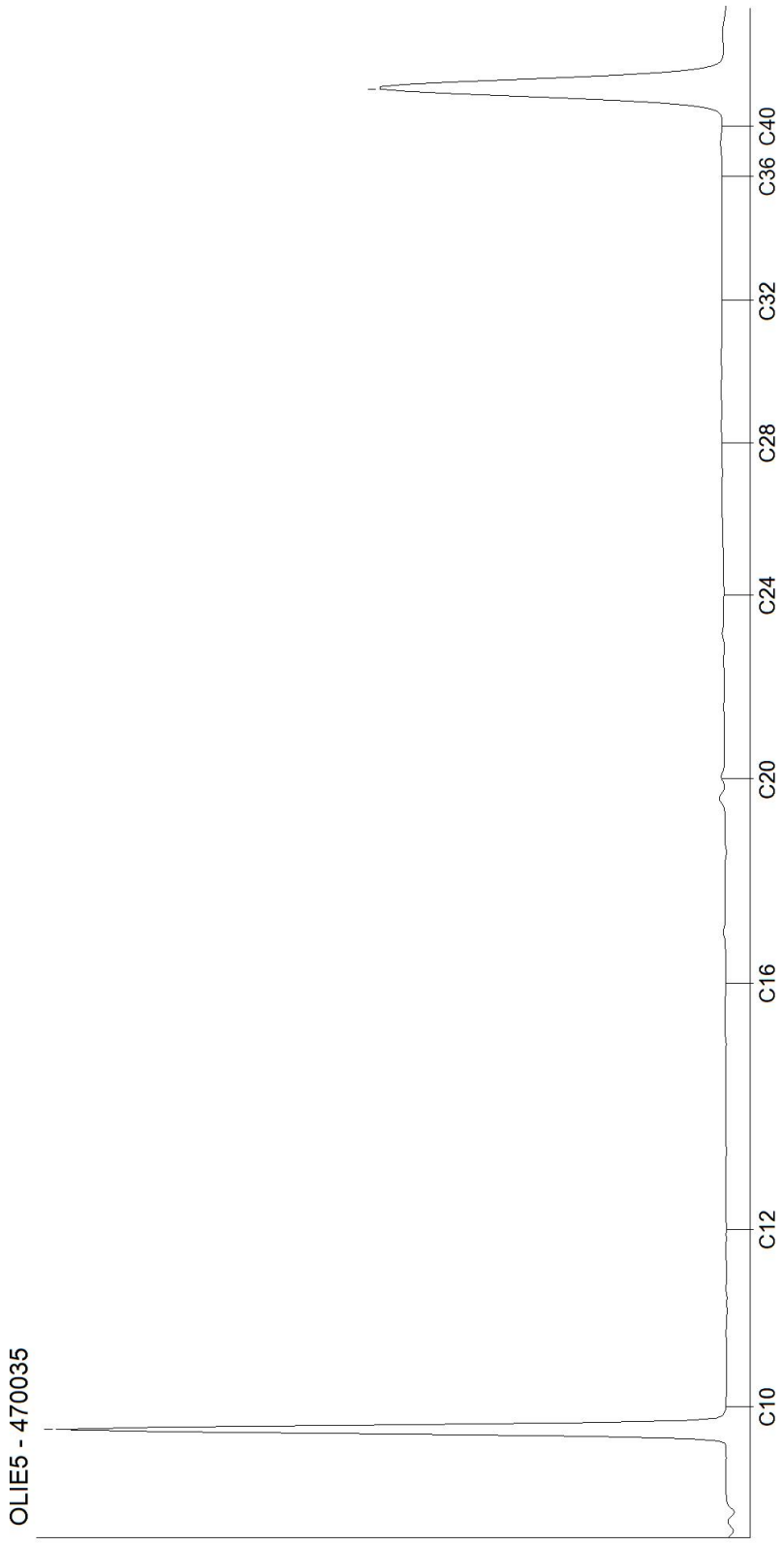
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470035, created at 13.11.2025 12:27:30

Nom de l"échantillon: Tas 1



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

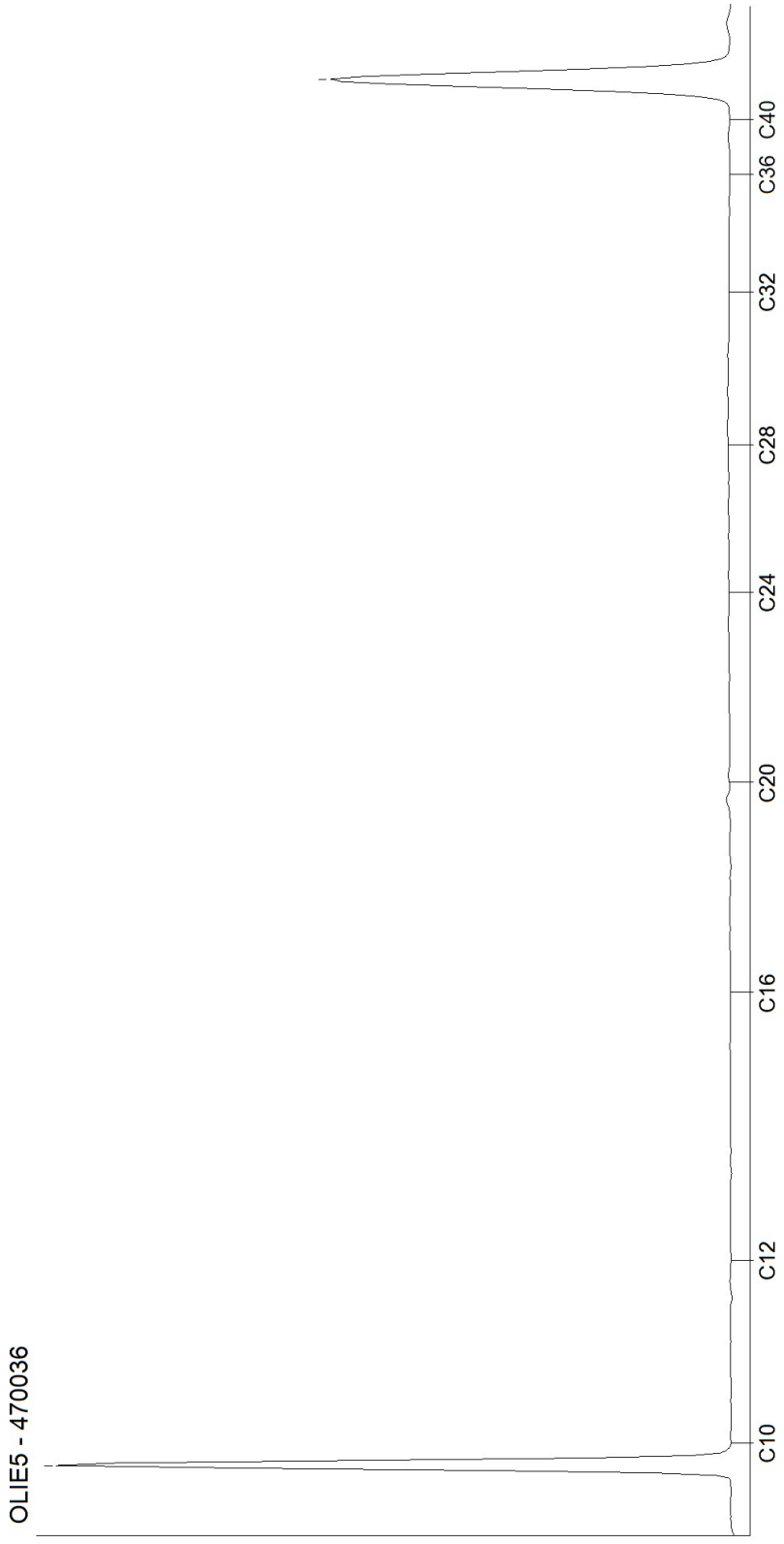
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P22

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470036, created at 14.11.2025 11:58:43

Nom de l"échantillon: Tas 2



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

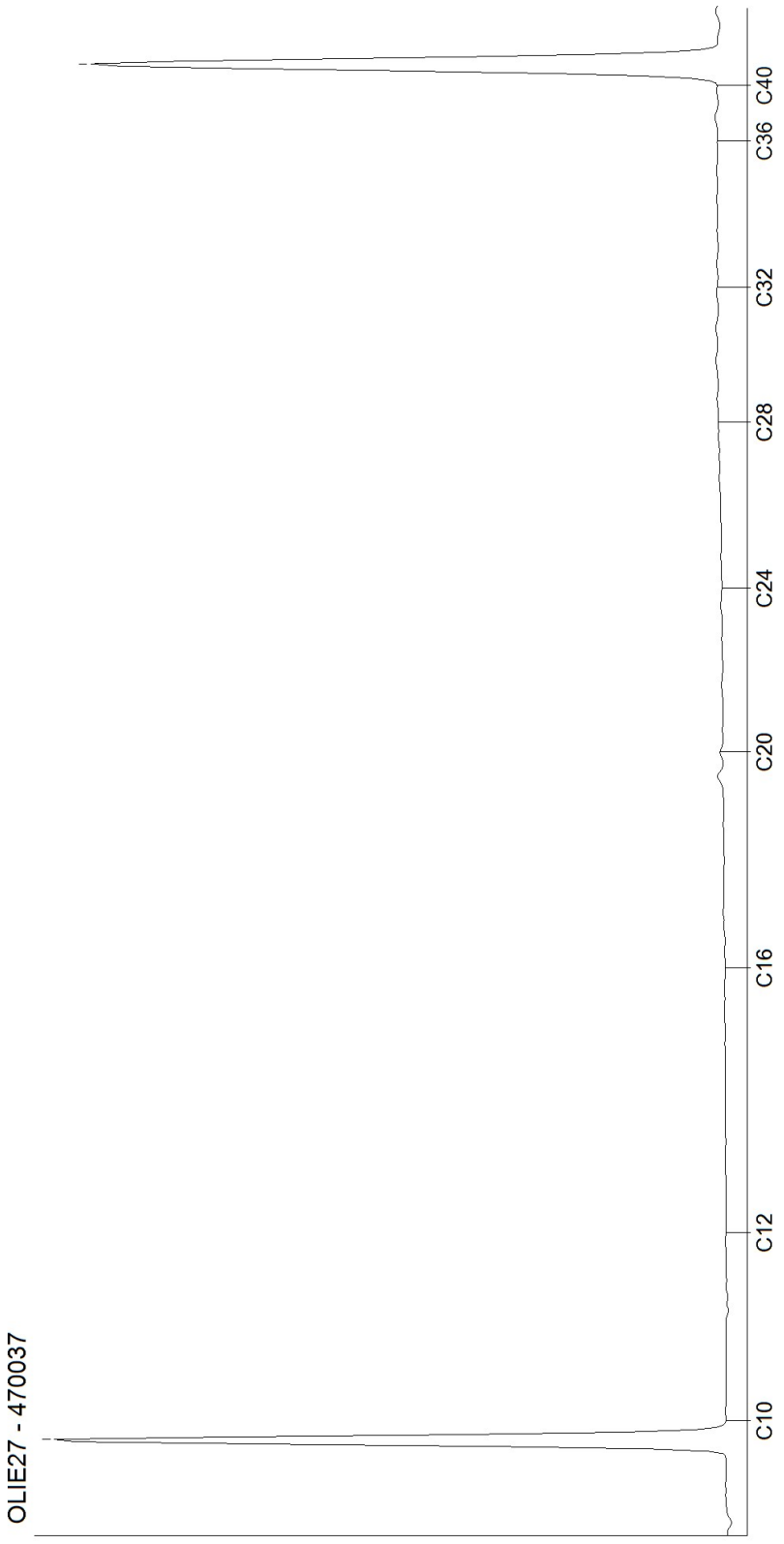
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P23

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470037, created at 14.11.2025 10:42:28

Nom de l"échantillon: Tas 3



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

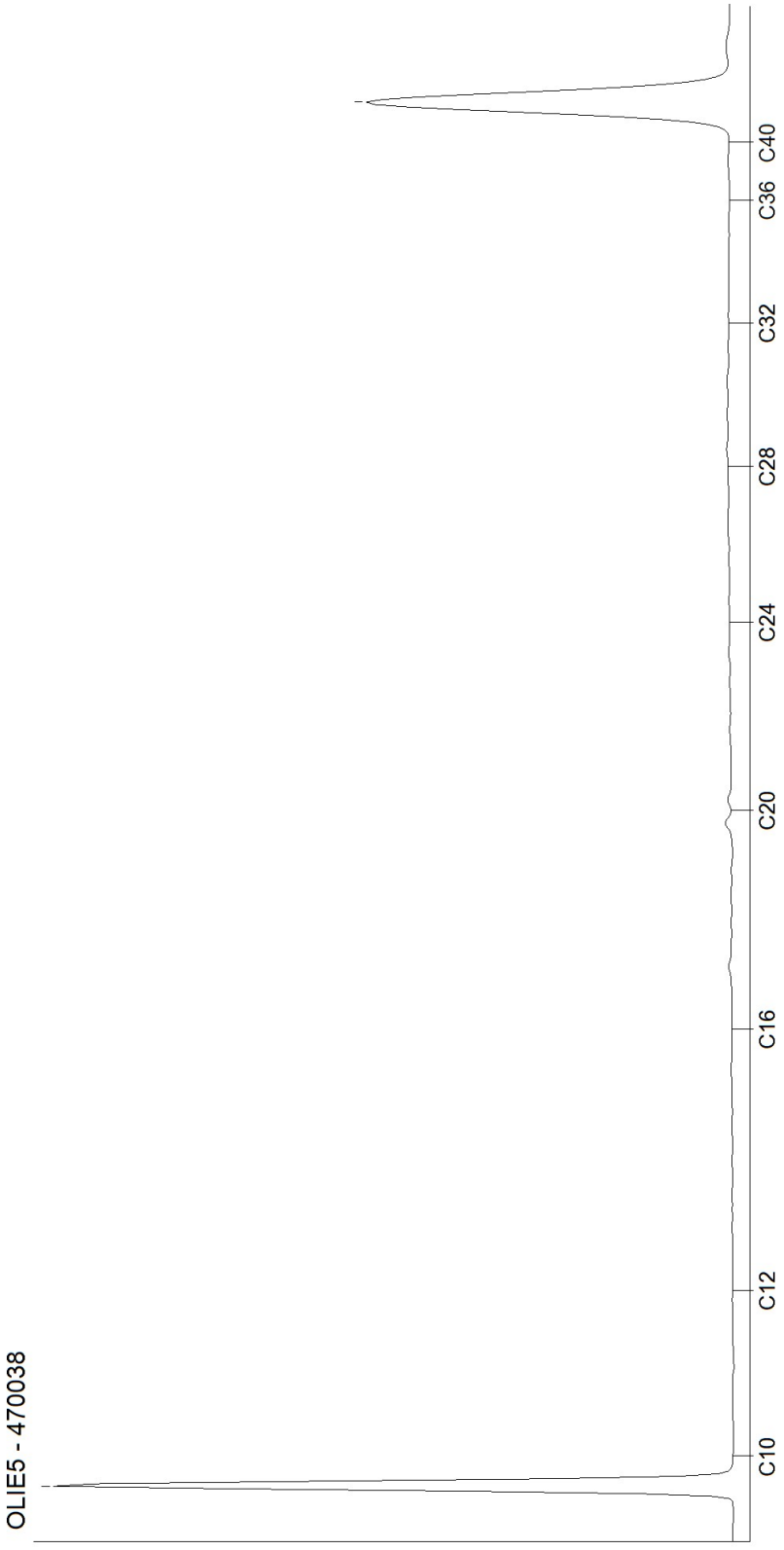
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P24

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470038, created at 14.11.2025 11:58:43

Nom de l"échantillon: Tas 4



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

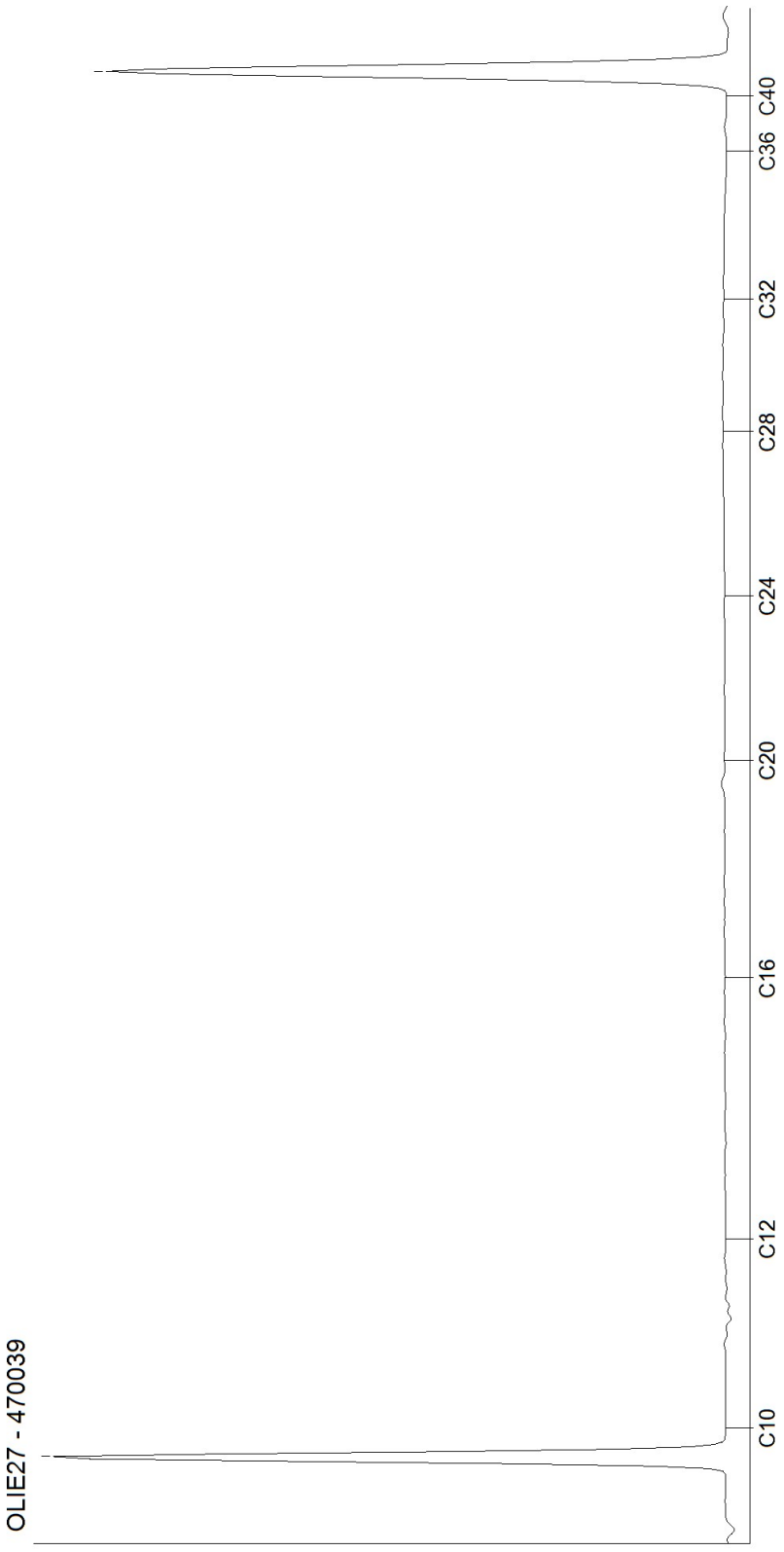
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P25

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470039, created at 14.11.2025 10:42:28

Nom de l"échantillon: Tas 5



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

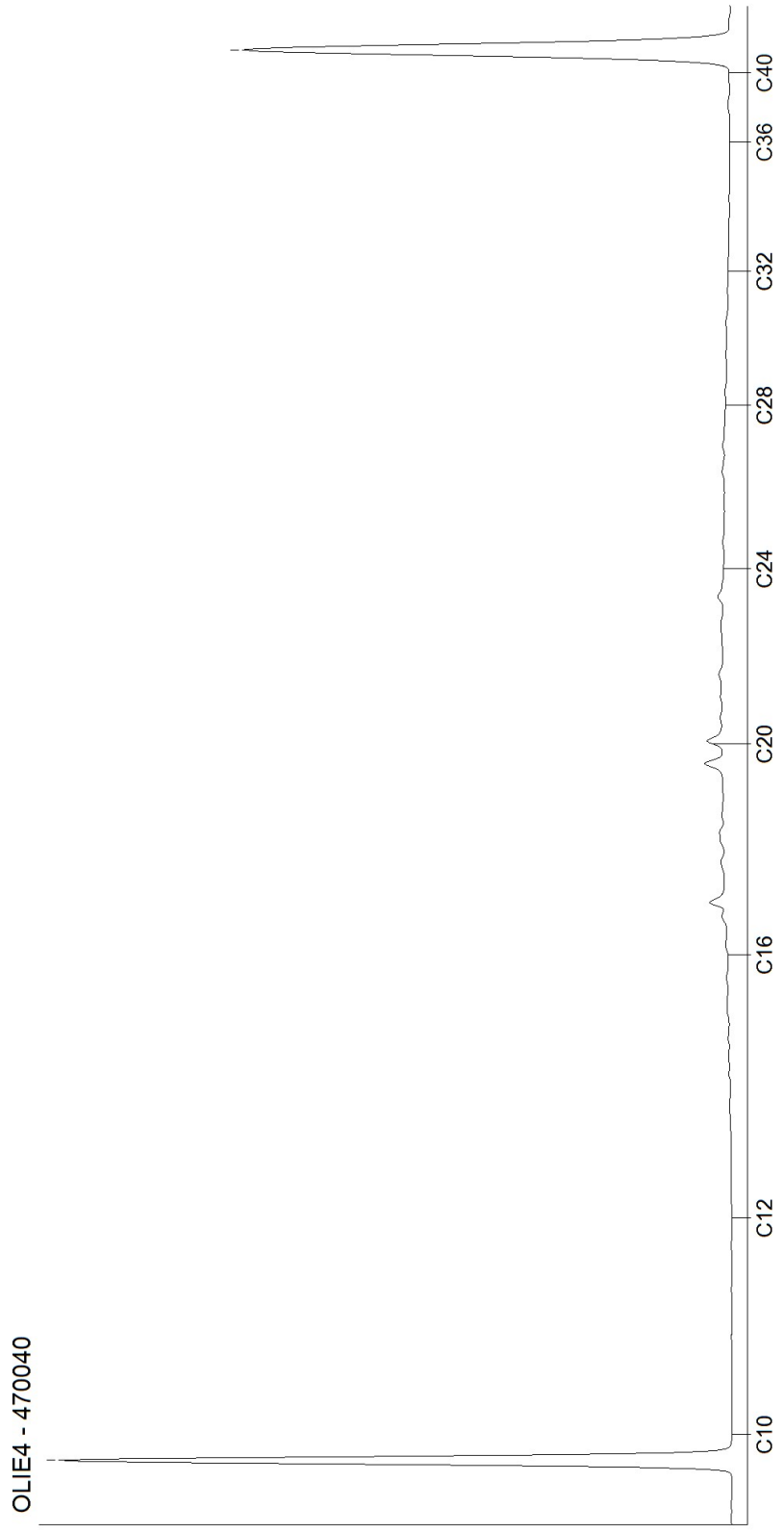
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P26

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470040, created at 13.11.2025 15:36:38

Nom de l"échantillon: Tas 6



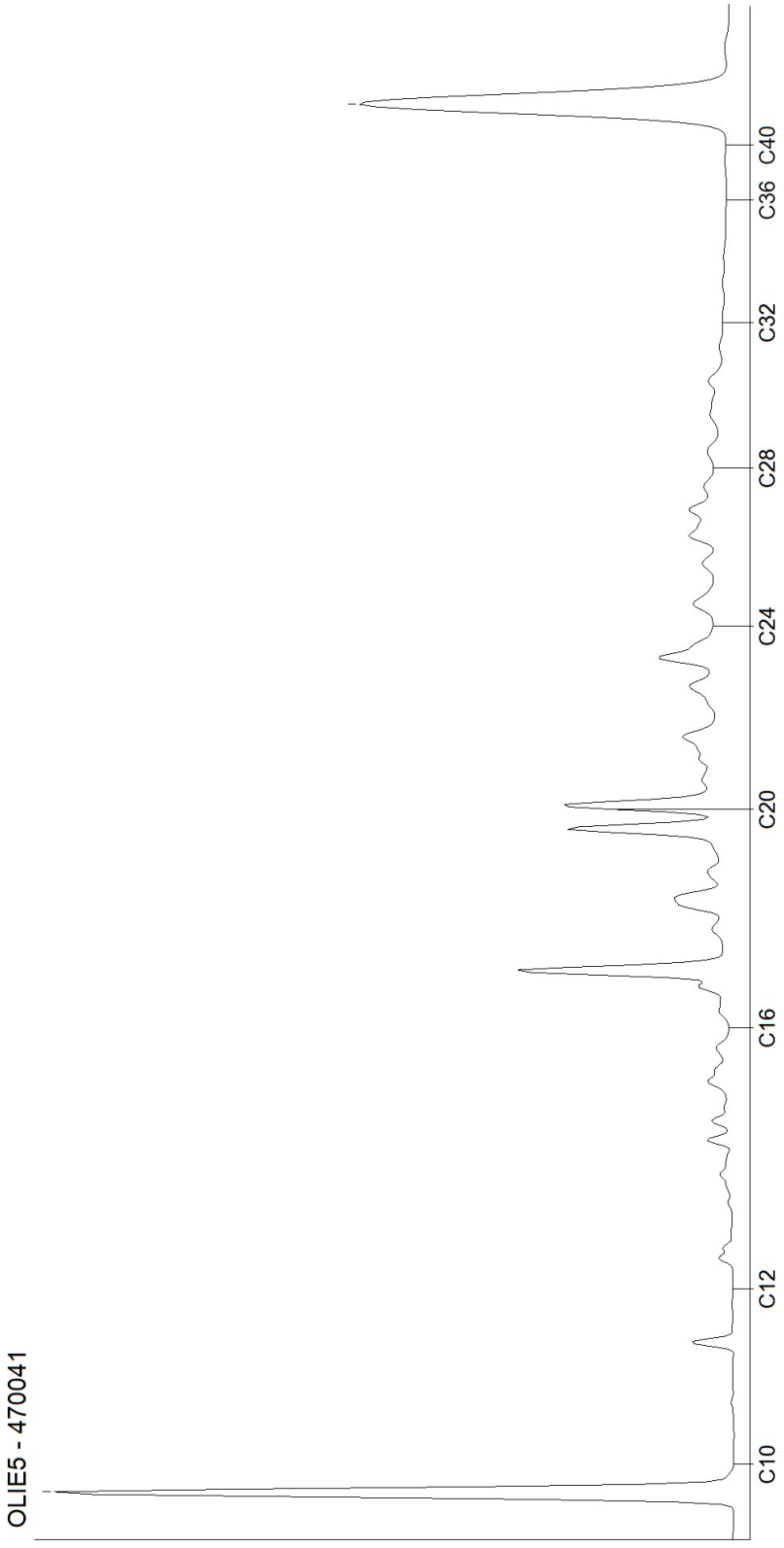
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470041, created at 14.11.2025 11:58:43

Nom de l"échantillon: Tas 7



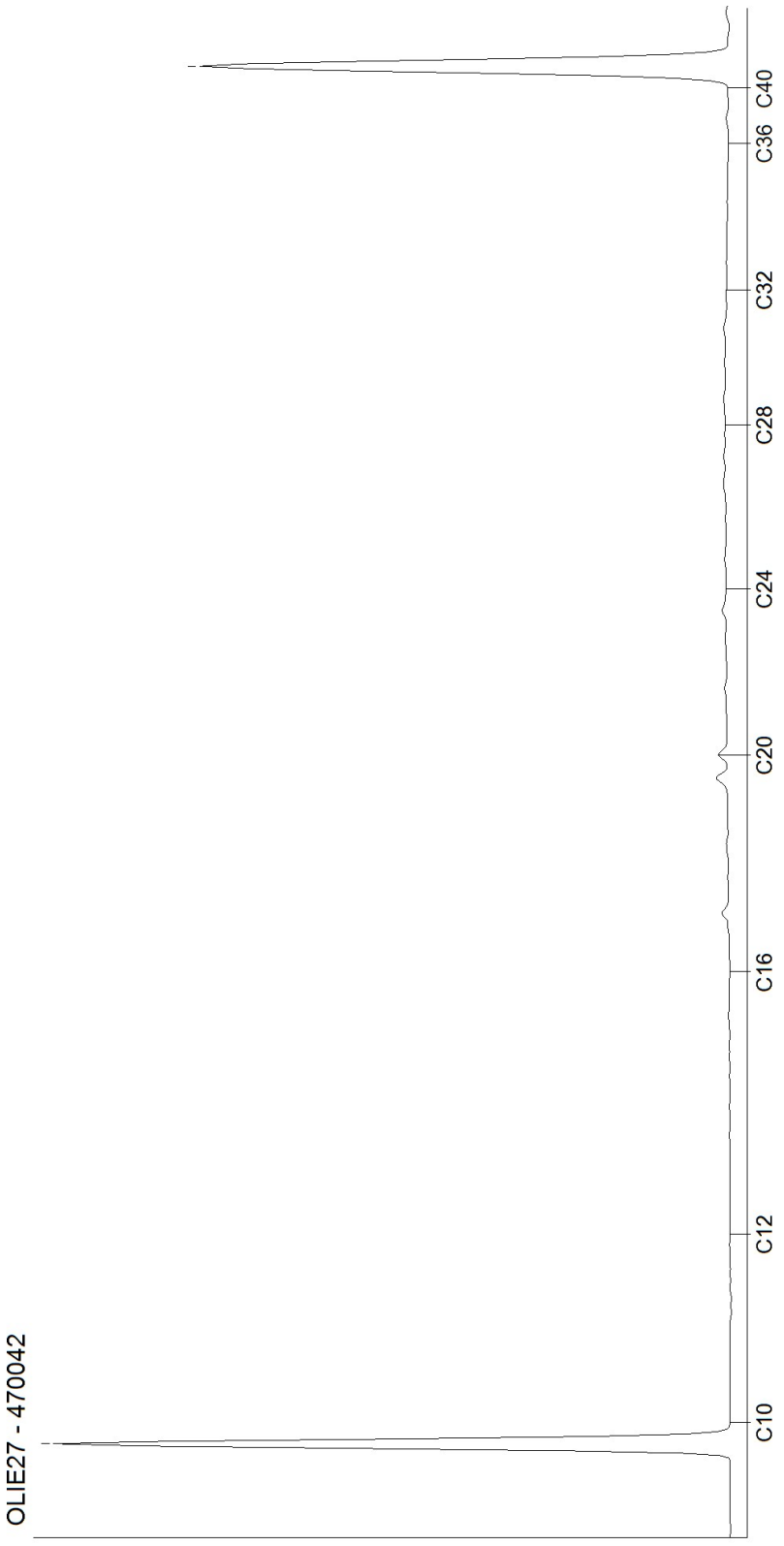
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470042, created at 14.11.2025 10:42:28

Nom de l"échantillon: Tas 8



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

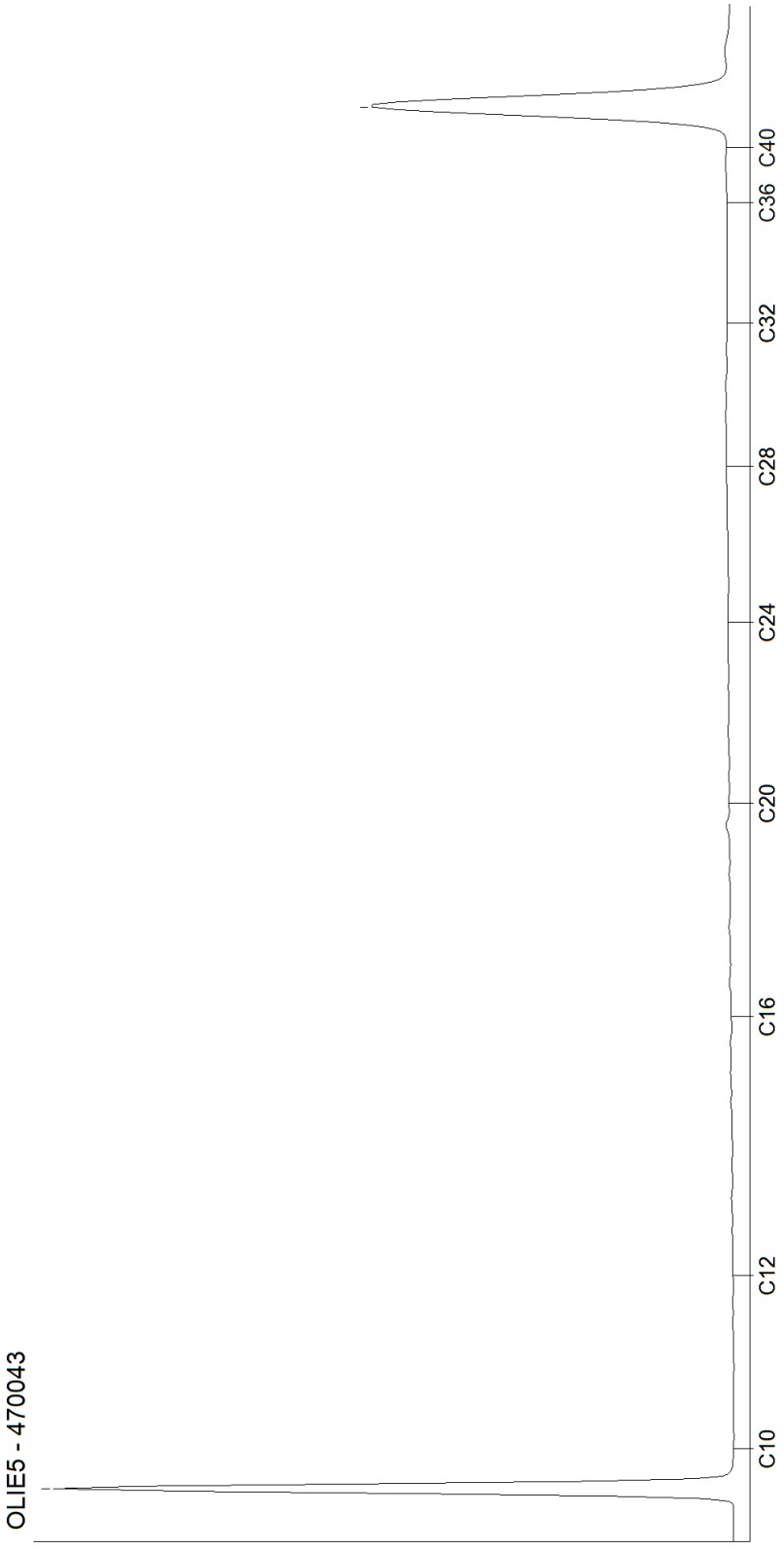
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P29

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1630050, Analysis No. 470043, created at 14.11.2025 11:58:43

Nom de l"échantillon: Tas 9



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-26829924-FR-P30

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

ARTELIA 67
Monsieur Matteo BATTAGLIA
21 Rue de la Haye
67300 SCHILTIGHEIM
FRANCE

N° de client: 35008606

RAPPORT D'ANALYSE 1639638 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 08.12.2025

Commande	1639638 Solide / Eluat
Client	35008606 ARTELIA 67
Date de validation	01.12.2025

Madame, Monsieur,

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

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

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

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1639638 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 523224-523230.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Coraline Pinard, Tél : 33380681936

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-26928338-FR-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1639638 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 08.12.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
523224	06.11.2025 00:00	S14 1_2
523225	06.11.2025 00:00	S14 2_3
523226	06.11.2025 00:00	S1 1_2
523227	06.11.2025 00:00	S1 2_3

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	523224 S14 1_2	523225 S14 2_3	523226 S1 1_2	523227 S1 2_3
Broyeur à mâchoires		--[3]	--[3]	--[3]	++[1),2)]
Matière sèche	%	93,1[1)]	93,6[1)]	90,2[1)]	90,5[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	523224 S14 1_2	523225 S14 2_3	523226 S1 1_2	523227 S1 2_3
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	--[3]	--[3]

Métaux

Paramètres	Unité	523224 S14 1_2	523225 S14 2_3	523226 S1 1_2	523227 S1 2_3
Arsenic (As)	mg/kg MS	20	29	--[3]	--[3]
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1[5)]	<0,1[5)]	--[3]	--[3]
Chrome (Cr)	mg/kg MS	3,4	3,4	--[3]	--[3]
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	17	19	--[3]	--[3]
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,06	<0,05[5)]	--[3]	--[3]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,9	1,2	--[3]	--[3]
Plomb (Pb)	mg/kg MS	140	100	--[3]	--[3]
Zinc (Zn)	mg/kg MS	5,3	5,6	--[3]	--[3]

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	523224 S14 1_2	523225 S14 2_3	523226 S1 1_2	523227 S1 2_3
Naphtalène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	0,13
Anthracène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	0,065	0,21
Pyrène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	0,061	0,19
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	0,11
Chrysène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	0,090
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	0,10
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	0,12
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5)]	0,090

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1639638 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 08.12.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
523224	06.11.2025 00:00	S14 1_2
523225	06.11.2025 00:00	S14 2_3
523226	06.11.2025 00:00	S1 1_2
523227	06.11.2025 00:00	S1 2_3

Paramètres	Unité	523224 S14 1_2	523225 S14 2_3	523226 S1 1_2	523227 S1 2_3
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5]	0,098
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**--[3]**	**--[3]**	**0,0650[4]**	**0,618[4]**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**--[3]**	**--[3]**	**0,0650[4]**	**0,848[4]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**--[3]**	**--[3]**	**0,126[4]**	**1,14[4]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	523224 S14 1_2	523225 S14 2_3	523226 S1 1_2	523227 S1 2_3
Benzène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5]	<0,050[5]
Toluène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5]	<0,050[5]
Ethylbenzène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5]	<0,050[5]
m,p-Xylène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,10[5]	<0,10[5]
o-Xylène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,050[5]	<0,050[5]
Naphtalène	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<0,10[5]	<0,10[5]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**--[3]**	**--[3]**	**n.d.[5]**	**n.d.[5]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**--[3]**	**--[3]**	**n.d.[5]**	**n.d.[5]**
Somme TEX	**mg/kg MS**	**--[3]**	**--[3]**	**n.d.[5]**	**n.d.[5]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	523224 S14 1_2	523225 S14 2_3	523226 S1 1_2	523227 S1 2_3
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<20,0[5]	<20,0[5]
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<4,0[5]	<4,0[5]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<4,0[5]	<4,0[5]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<2,0[5]	<2,0[5]
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<2,0[5]	<2,0[5]
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<2,0[5]	<2,0[5]
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<2,0[5]	<2,0[5]
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<2,0[5]	<2,0[5]
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	--[3]	--[3]	<2,0[5]	<2,0[5]

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-26928338-FR-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1639638 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 08.12.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
523228	06.11.2025 00:00	S21 0_1
523229	06.11.2025 00:00	S19 0_1
523230	06.11.2025 00:00	S17 0_1

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	523228 S21 0_1	523229 S19 0_1	523230 S17 0_1
Matière sèche	%	91,1[1)]	89,3[1)]	91,9[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	523228 S21 0_1	523229 S19 0_1	523230 S17 0_1
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	0,060	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Pyrène	mg/kg MS	0,057	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**0,0600[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**0,0600[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**0,117[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	523228 S21 0_1	523229 S19 0_1	523230 S17 0_1
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme TEX	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1639638 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 08.12.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
523228	06.11.2025 00:00	S21 0_1
523229	06.11.2025 00:00	S19 0_1
523230	06.11.2025 00:00	S17 0_1

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	523228 S21 0_1	523229 S19 0_1	523230 S17 0_1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	2,6
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]

Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.
[1)] Tous les résultats obtenus à partir de l'analyse de la matière solide sont basés sur la matière sèche (MS), à l'exception des paramètres marqués du signe [1)] qui sont basés sur l'échantillon brut (EB).
[2)] "++" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.
[3)] "--" Signifie "non demandé".
[4)] Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
[5)] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).

Début de l'analyse : 01.12.2025
Fin de l'analyse : 08.12.2025

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

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Coraline Pinard, Tél : 33380681936

Liste des méthodes

<Sans objet>	Somme TEX
conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	Mercure (Hg)
Conforme à NEN-EN 16179	Prétraitement de l'échantillon
ISO 16703	Hydrocarbures totaux C10-C40
ISO 16703*)	Fraction C10-C12*) • Fraction C12-C16*) • Fraction C16-C20*) • Fraction C20-C24*) • Fraction C24-C28*) • Fraction C28-C32*) • Fraction C32-C36*) • Fraction C36-C40*)
ISO 22155	Benzène • Toluène • Ethylbenzène • m,p-Xylène • o-Xylène • Naphtalène [523226-523230] • Somme Xylènes
ISO 22155*)	BTEX total*)

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1639638 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 08.12.2025

Liste des méthodes

Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	Arsenic (As) • Cadmium (Cd) • Chrome (Cr) • Cuivre (Cu) • Nickel (Ni) • Plomb (Pb) • Zinc (Zn)
méthode interne	Broyeur à mâchoires
NEN-EN 15527/NEN-EN 17503	Naphtalène [523226-523230] • Acénaphtylène • Acénaphtène • Fluorène • Phénanthrène • Anthracène • Fluoranthène • Pyrène • Benzo(a)anthracène • Chrysène • Benzo(b)fluoranthène • Benzo(k)fluoranthène • Benzo(a)pyrène • Dibenzo(a,h)anthracène • Benzo (g,h,i)pérylène • Indéno(1,2,3-cd)pyrène • HAP (6 Borneff) - somme • Somme HAP (VROM) • HAP (EPA) - somme
NEN-EN 15934	Matière sèche
NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)	Minéralisation à l'eau régale

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

TESTING
RvA L 005

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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1639638

Date de prise en charge: 01.12.2025
Fin des analyses: 08.12.2025

analyses

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
523224	A80200966524	S14 1_2	06.11.25	08.11.25
523225	A80200966515	S14 2_3	06.11.25	08.11.25
523226	A80200966502	S1 1_2	06.11.25	08.11.25
523227	A80200966501	S1 2_3	06.11.25	08.11.25
523228	A80200965933	S21 0_1	06.11.25	08.11.25
523229	A80200965939	S19 0_1	06.11.25	08.11.25
523230	A80200965940	S17 0_1	06.11.25	08.11.25

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-2692877-FR-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1639638 8490862-SODEVAM-ST AVOLD BONVENT

Date: 08.12.2025

Annexe de N° commande 1639638

Conservation, date de conservation et flaconnage

Dans les analyses énumérées ci-dessous, il y a des déviations par rapport aux directives de conservation qui peuvent avoir une influence potentielle sur les résultats.

La date limite de conservation est dépassée pour les analyses suivantes:

Acénaphtylène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Acénaphtène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Anthracène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Benzo(a)anthracène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Benzo(a)pyrène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Benzo(b)fluoranthène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Benzo(g,h,i)pérylène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Benzo(k)fluoranthène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Benzène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Chrysène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Dibenzo(a,h)anthracène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Ethylbenzène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Fluoranthène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Fluorène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Fraction C10-C12	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Fraction C12-C16	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Fraction C16-C20	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Fraction C20-C24	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Fraction C24-C28	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Fraction C28-C32	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Fraction C32-C36	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Fraction C36-C40	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
HAP (6 Borneff) - somme	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
HAP (EPA) - somme	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Hydrocarbures totaux C10-C40	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
m,p-Xylène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Naphtalène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Naphtalène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
o-Xylène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Phénanthrène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Pyrène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Somme HAP (VROM)	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Somme Xylènes	523226, 523227, 523228, 523229, 523230
Toluène	523226, 523227, 523228, 523229, 523230

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

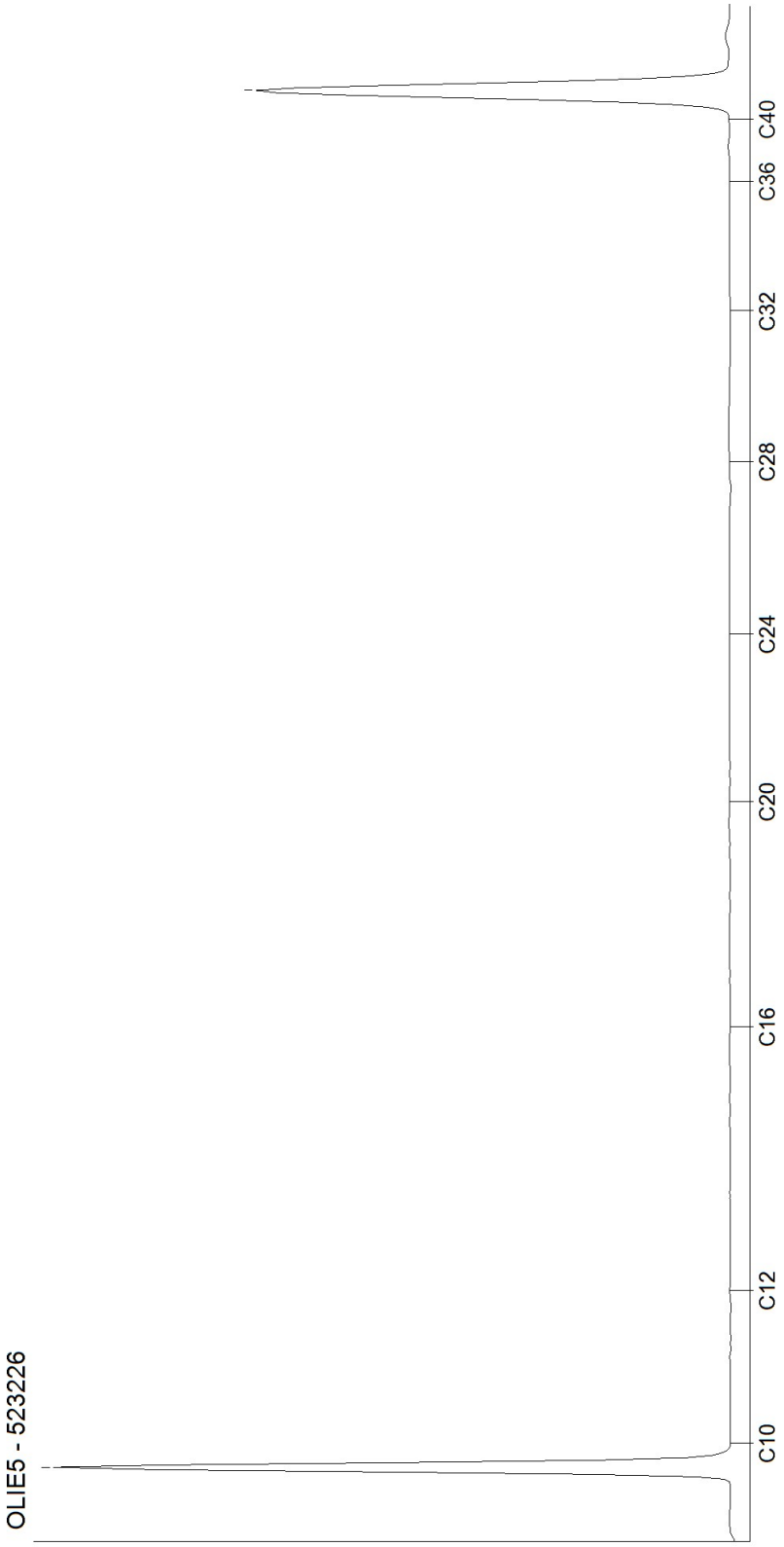
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1639638, Analysis No. 523226, created at 05.12.2025 15:09:54

Nom de l"échantillon: S1 1_2



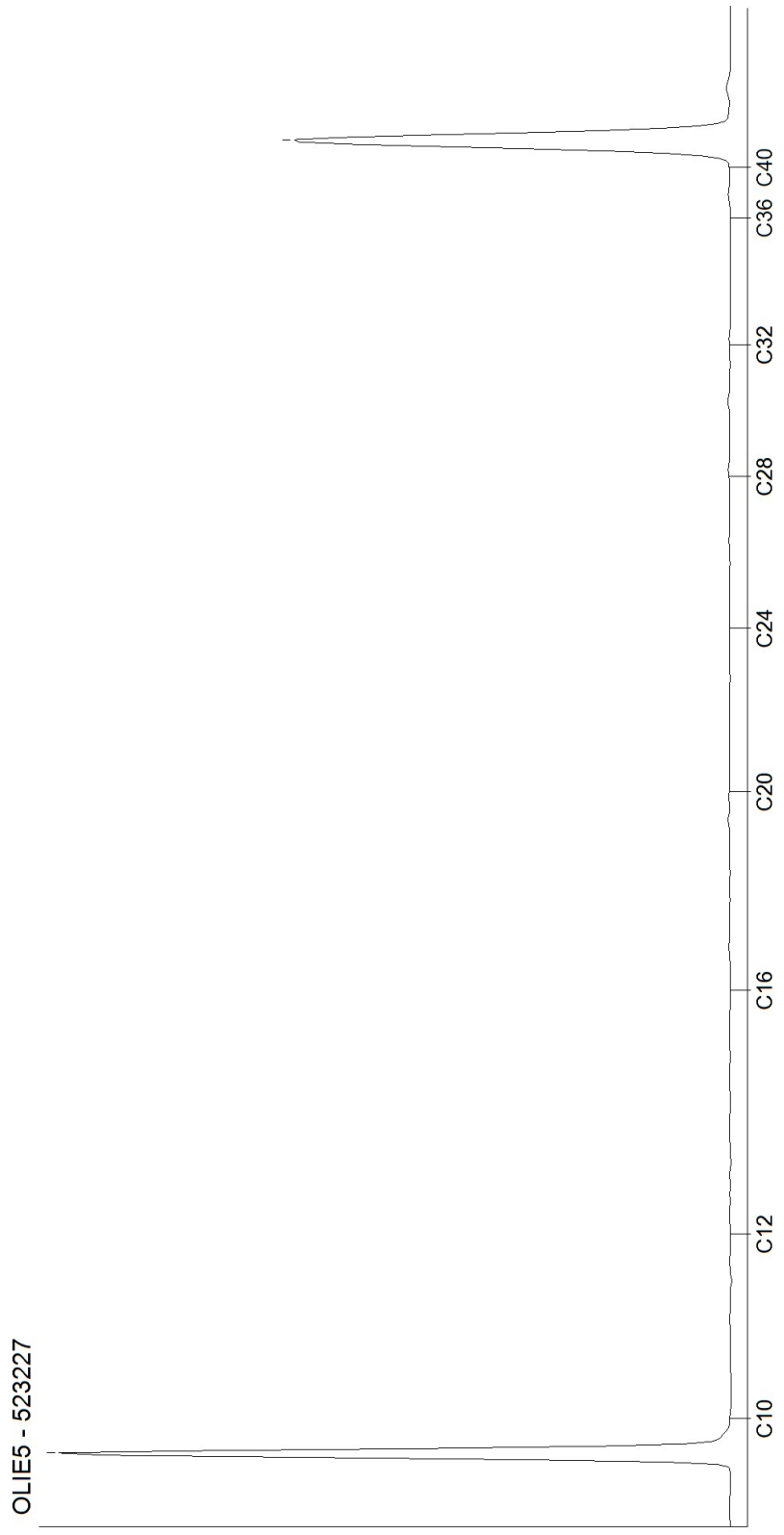
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1639638, Analysis No. 523227, created at 08.12.2025 11:39:30

Nom de l"échantillon: S1 2_3



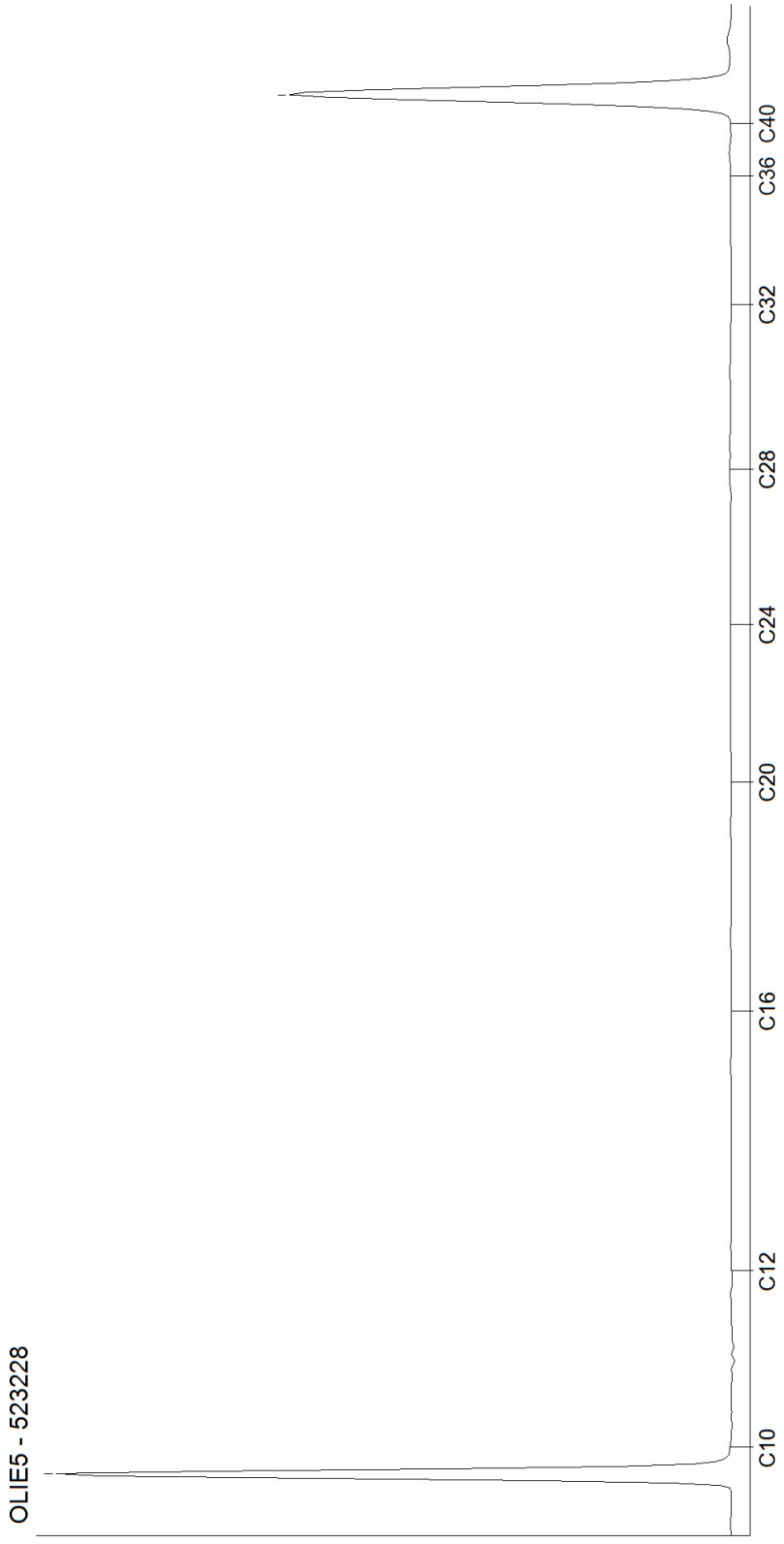
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1639638, Analysis No. 523228, created at 08.12.2025 11:39:30

Nom de l"échantillon: S21 0_1



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

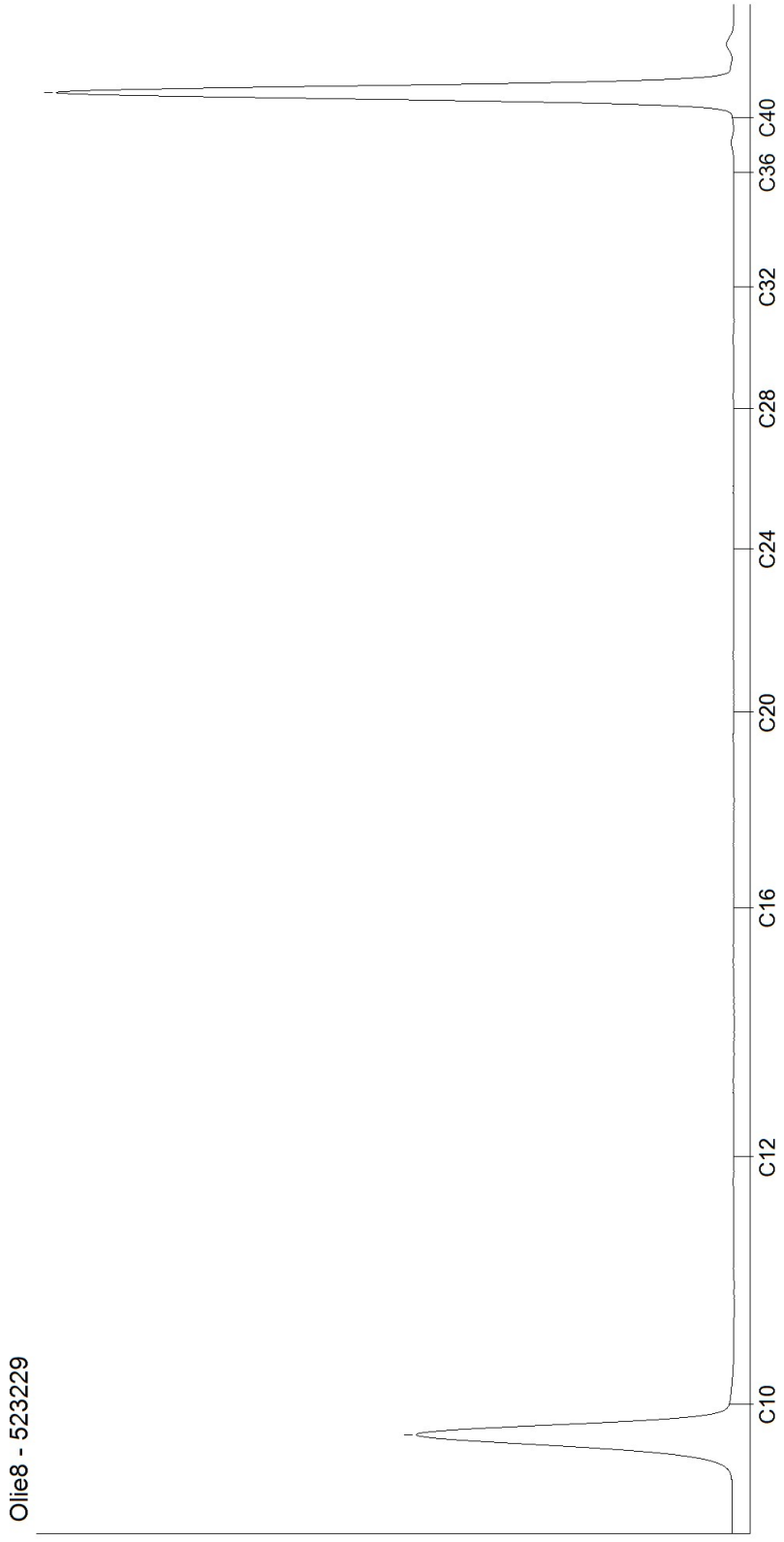
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-2692878-FR-P3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1639638, Analysis No. 523229, created at 08.12.2025 10:07:28

Nom de l"échantillon: S19 0_1



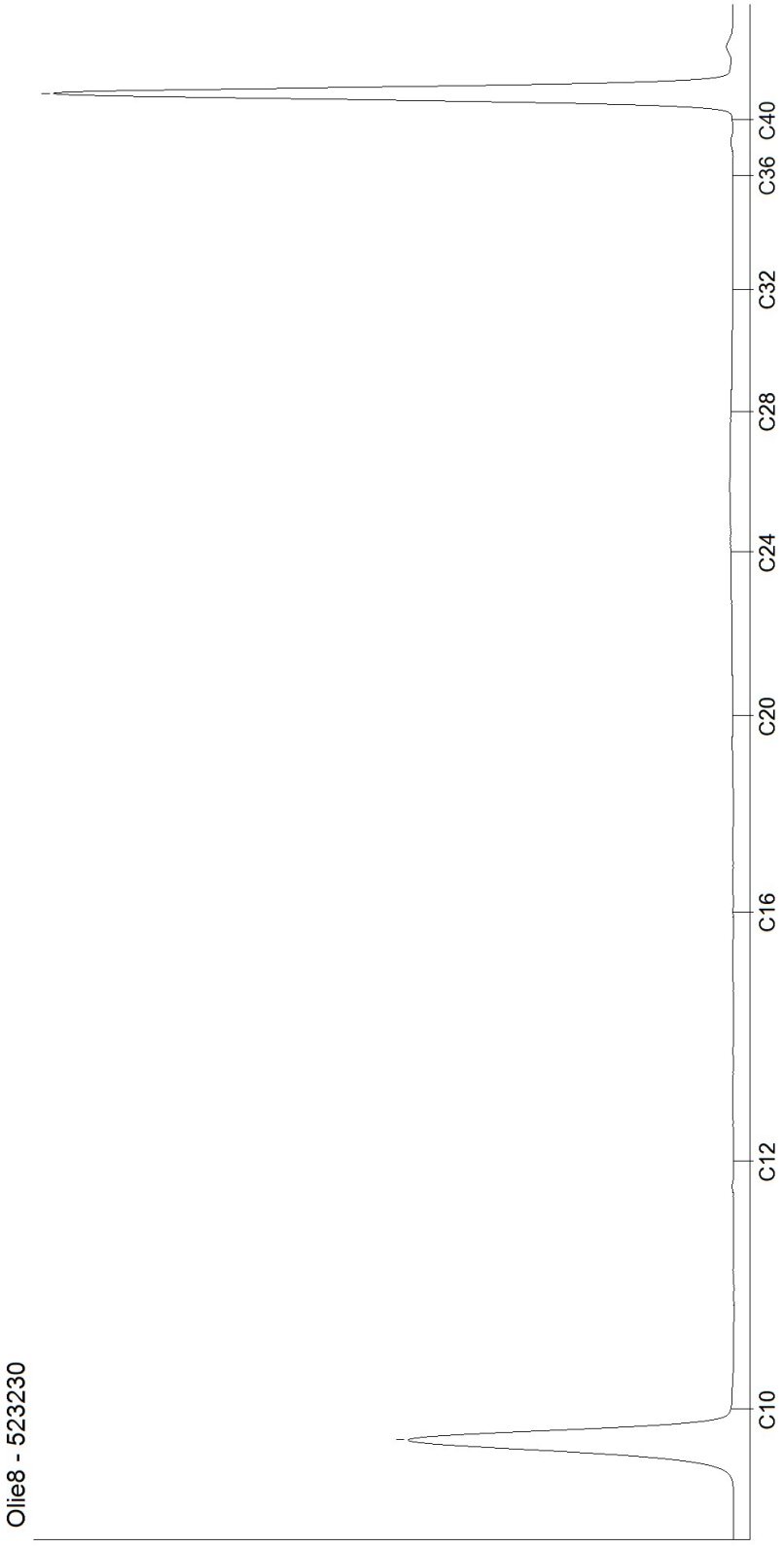
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1639638, Analysis No. 523230, created at 08.12.2025 10:07:28

Nom de l"échantillon: S17 0_1



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-2692378-FR-P5