



RAPPORT

LIGIER GROUP / Site de Boufféré (85) / Démarche de cessation totale et définitive d'activité ICPE (régime Enregistrement avec attestations réglementaires ATTES) et de cession-acquisition / Diagnostic initial de pollution des sols

Visite de site, étude historique et environnementale, définition et mise en œuvre d'un programme d'investigation sur les sols (prélèvements et analyses chimiques)



Agence de Nantes

Démarche de gestion des sites et sols pollués – avril 2017

Prestations globales : INFOS et DIAG et prestations élémentaires : A100 – A110 A120 A130 A200 et A270 selon la norme NFX 31-620-2

Les prestations d'étude, d'assistance et de contrôle (domaine A) relatives aux sites et sols pollués APAVE SA sont certifiées LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués. Plus d'information sur www.lne.fr

N° de rapport : C25091657
N° de version : 1
Date : 28/08/2025

Lieu d'intervention :

LIGIER GROUP
PAE Vendée Sud Loire
85600 - BOUFFERE

Destinataire rapport :
rbarre@ligiergroup.com

Superviseur :
DAUBIGNY Stéphane
stephane.daubigny@apave.com

Chef de projet :
MARTHE Yohan
yohan.marthe@apave.com

Signature :


Validation électronique

Ce rapport comporte 75 pages M.VSSP0010.085- v12(07/2024)

SOMMAIRE

SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION	6
SYNTHESE NON TECHNIQUE	9
CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE	10
1.1. CADRE, OBJECTIFS ET PERIMETRE	10
1.2. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES	10
CHAPITRE 2 : PRESTATIONS ANTERIEURES SITES ET SOLS POLLUES	11
CHAPITRE 3 : SITUATION GEOGRAPHIQUE	11
CHAPITRE 4 : VISITE DE SITE (A100).....	15
4.1. VISITE DU SITE ET DE SES ABORDS	15
4.2. RESULTATS DES EVENTUELLES MESURES EFFECTUEES SUR LE SITE OU/ET SES ABORDS	15
4.3. PROPOSITIONS D' ACTIONS SUR LES EVENTUELLES SUITES A DONNER	16
CHAPITRE 5 : ETUDES HISTORIQUE DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110).....	17
5.1. SOURCES D' INFORMATIONS	17
5.2. CLASSEMENT REGLEMENTAIRE ET IDENTIFICATION DU SITE SOUS BASIAS-BASOL OU SIS.....	17
5.3. CONTEXTE INDUSTRIEL ICPE ET PASSIF ENVIRONNEMENTAL AUX ABORDS DU SITE	19
5.4. HISTORIQUE DU SITE	21
5.4.1. Photographies aériennes historiques.....	21
5.4.2. Plans historiques du site	26
5.4.3. Suspicion d'engins pyrotechniques.....	27
5.4.4. Périodes principales historiques et données administratives techniques et environnementales associées	28
5.5. SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLES DES SOLS SUR LE SITE	29
CHAPITRE 6 : ETUDE DE VULNERABILITE (A120)	33
6.1. SOURCES D' INFORMATIONS CONSULTEES	33
6.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	33
6.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	34
6.4. CONTEXTE HYDROLOGIQUE	36
6.5. CONTEXTE METEOROLOGIQUE	37
6.6. PATRIMOINE NATUREL	38
6.7. OCCUPATION DES SOLS DANS L' ENVIRONNEMENT RAPPROCHE DU SITE	38
6.8. SYNTHESE SUR LA VULNERABILITE ET LA SENSIBILITE DES MILIEUX RETENUS	39
CHAPITRE 7 : SCHEMA CONCEPTUEL PRELIMINAIRE	40
7.1. CADRE REGLEMENTAIRE, METHODOLOGIQUE ET NORMATIF	40
7.2. CONFIGURATION DU SITE / ENJEUX ET POPULATION DEVANT ETRE PROTEGES	40
7.3. SOURCES POTENTIELLES DE SUBSTANCES DANGEREUSES	41
7.4. VOIES DE TRANSFERT POTENTIELLES	41
7.5. SCENARIOS D' EXPOSITIONS POTENTIELLE ETUDIES	42
CHAPITRE 8 : PROGRAMME PREVISIONNEL D' INVESTIGATIONS (A130)	44
8.1. RAPPEL DU CONTEXTE	44
8.2. RAPPEL DU SCHEMA CONCEPTUEL	44
8.3. RAPPEL DES OBJECTIFS DES INVESTIGATIONS	44

8.4. RAPPEL DES CONTRAINTES TECHNIQUES	44
8.5. DESCRIPTIF DES INVESTIGATIONS	44
CHAPITRE 9 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)	46
9.1. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS	46
9.1.1. Présentation de la stratégie d'investigation retenue	46
9.1.2. Problèmes rencontrés lors du choix des zones à investiguer	46
9.2. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DE TERRAIN	46
9.3. PRECAUTIONS PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET DE L'ENVIRONNEMENT	47
9.4. IMPLANTATION ET REALISATION DES SONDAGES	47
9.5. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS	47
9.6. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES SONDAGES	47
9.7. FORMATIONS RECONNUES LORS DES SONDAGES ET RESULTATS PID	47
9.8. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES SOLS	48
9.9. NORMES ANALYSES SOLS	48
9.10. VALEURS REGLEMENTAIRES, GUIDES OU DE REFERENCES - FOND GEOCHIMIQUE	49
9.10.1. Fond géochimique en métaux et métalloïdes dans les sols	49
9.10.2. Concentrations ubiquitaires en composés organiques	49
9.10.3. Valeurs réglementaires d'acceptabilité en ISDI selon l'arrêté du 12 décembre 2014	50
9.11. SYNTHESE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE SOL	51
9.11.1. ML8 / HCT C5-C40 / HAP / BTEX / COHV / PCB	51
9.11.2. Analyses d'acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)	51
9.12. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DE SOLS	51
9.13. CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES SOLS RECENSEES SUR LE SITE	53
CHAPITRE 10 : SCHEMA CONCEPTUEL (MISE A JOUR APRES INVESTIGATIONS SOLS)	54
10.1. CADRE REGLEMENTAIRE, METHODOLOGIQUE ET NORMATIF	54
10.2. CONFIGURATION DU SITE / ENJEUX ET POPULATION DEVANT ETRE PROTEGES	54
10.3. SOURCES (POTENTIELLES) DE SUBSTANCES DANGEREUSES	55
10.4. VOIES DE TRANSFERT (POTENTIELLES)	55
10.5. SCENARIOS D'EXPOSITIONS ETUDIES	56
CHAPITRE 11 : EVALUATION DES INCERTITUDES	58
11.1. DONNEES HISTORIQUES	58
11.2. INVESTIGATIONS DE TERRAINS	58
CHAPITRE 12 : CONCLUSION ET PRECONISATIONS SUR LA SUITE A DONNER	60
LISTE DES ANNEXES	64

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site (périmètre prestation) (carte topographique IGN / Source Géoportail)	11
Figure 2 : Présentation du site (périmètre prestation) et de son environnement immédiat (Photographie aérienne / source Géoportail)	12
Figure 3 : Localisation du périmètre de la prestation sur extrait de plan cadastral (Source Géoportail / cadastre.gouv.fr)	13
Figure 4 : Plan du site actuel (Source : Client)	14
Figure 5 : Localisation des sites ICPE/CASIAS-BASIAS/BASOL à proximité du site d'étude (source Infoterre)	19
Figure 6 : plan masse du site d'étude daté de 1999 (source : rapport de l'inspection des ICPE)	26

Figure 7 : plan masse des installations du site d'étude daté de 2025 (source : client)	26
Figure 8 : Localisation des sources potentielles de pollution des sols retenues	31
Figure 9 : Localisation des sources potentielles de pollution des sols retenues (zone production)	32
Figure 10 : Formations géologiques au droit du site (source Infoterre)	33
Figure 11 : log stratigraphique du point BSS001LBTY (source Infoterre).....	34
Figure 12 : Contexte hydrogéologique (source géoportail)	34
Figure 13 : Points d'eau recensés autour du site d'étude	36
Figure 14 : Contexte hydrologique dans l'environnement rapproché du site (Source Géoportail)	37
Figure 15 : Schéma conceptuel « SUR SITE » – stade préliminaire	43
Figure 16 : Localisation du programme prévisionnel d'investigations.....	45
Figure 17 : Localisation des investigations réalisées et anomalies retenues dans les sols.....	53
Figure 18 : Schéma conceptuel « SUR SITE » – stade DIAG SOL	57

Liste des tableaux

Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude	10
Tableau 2 : Prestations antérieures Sites & Sols Pollués réalisées sur le site d'étude	11
Tableau 3 : Identification du site (périmètre prestation) et de son environnement immédiat avec leurs usages actuels	15
Tableau 4 : Résultats des mesures effectuées sur le site ou ses abords (< 100m)	15
Tableau 5 : Mesures correctives préconisées liées à la protection de l'environnement et de la santé publique.....	16
Tableau 6 : Identification des contraintes pour la réalisation d'investigations	16
Tableau 7 : Tableau d'identification des sources d'informations consultées	17
Tableau 8 : Classement réglementaire actuel du site (ICPE) et/ou historique équivalent et identification BASIAS/BASOL.....	18
Tableau 9 : Inventaire des sites CASIAS-BASIAS et/ou BASOL dans l'environnement rapproché du site d'étude.....	19
Tableau 10 : Synthèse des observations fournies par les photographies aériennes du site (source Géoportail).....	25
Tableau 11 : Données sur la présence d'engins pyrotechniques	27
Tableau 12 : Périodes principales du site d'étude – synthèse des données foncières, acteurs, activités associées et environnementales	28
Tableau 13 : tableau de synthèse intégrant les observations réalisées lors de la visite du site (date du 18 juin 2025) et les données collectées lors de l'étude historique (photographie visite en annexe 2) - sources potentielles de pollution des sols retenues	30
Tableau 14 : Identification des usages des eaux souterraines sur site et dans son environnement rapproché.....	35
Tableau 15 : Identification des points d'eaux dans l'environnement immédiat du site (source Infoterre/BSS - rayon 100 m)	35
Tableau 16 : Données hydrogéologiques locales disponibles	36
Tableau 17 : Données hydrologiques.....	37
Tableau 18 : Données météorologiques sur la zone d'étude	37
Tableau 19 : Données sur le patrimoine naturel dans l'environnement rapproché du site d'étude (100 m).....	38
Tableau 20 : Occupation des sols dans l'environnement rapproché du site	39
Tableau 21 : Milieux retenus et non retenus à l'issue de la prestation A120	39
Tableau 22 : Synthèse des scénarii d'exposition « SUR SITE » – stade préliminaire.....	42
Tableau 23 : Programme prévisionnel d'investigations « SUR SITE »	44
Tableau 24 : Origine du programme d'investigations prévues.....	46
Tableau 25 : Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer	46
Tableau 26 : Programme synthétique des investigations réalisées	46
Tableau 27 : Formations reconnues lors des sondages et résultats des mesures PID (ppm)	48
Tableau 28 : Programme d'analyses réalisées sur les échantillons de sols	48
Tableau 29 : Normes de préparation et d'analyses des échantillons sols	48

Tableau 30 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses en métaux et métalloïdes (mg/kg MS).....	49
Tableau 31 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses pour les HAP (mg/kg MS).....	50
Tableau 32 : Interprétation des résultats d'analyses des sols	51
Tableau 33 : Synthèse des scénarii d'exposition « SUR SITE » – après investigations SOLS.....	56

Liste des annexes

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE

ANNEXE 2 : PHOTOGRAPHIES REALISEES LORS DE LA VISITE DE SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

ANNEXE 3 : FICHE CASIAS-BASIAS / BASOL/ SIS

ANNEXE 4 : FICHE DE SONDAGE ET DE PRELEVEMENT SOLS

ANNEXE 5 : RESULTATS DES ANALYSES SOLS (LABORATOIRE)

ANNEXE 6 : RESULTATS DES ANALYSES SOLS INTERPRETES APAVE

SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION

SYNTHESE	
Donneur d'Ordre	LIGIER GROUP
Localisation du site	PAE Vendée Sud Loire à BOUFFERE (85)
Contexte de(s) prestation(s)	Cession-acquisition / cessation d'activité totale et définitive au titre des ICPE avec attestations réglementaires ATTES ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
Objectif(s) de(s) prestation(s)	Diagnostic de pollution des sols « INFOS et DIAG ». La prestation globale INFOS de la norme NFX31-620-2 correspond à la réalisation d'une visite de site, des études historiques et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations. La prestation DIAG correspond à la réalisation d'un diagnostic et comprend uniquement des investigations (prélèvements et analyses) sur le milieu : SOLS.
Prestation élémentaire : A100 (NFX31-620-2) – Visite de site	
Date visite	Le 18 juin 2025 en présence de M. BARRE
Usage actuel du site	Construction de véhicules automobiles sans permis
Mesures d'urgences éventuelles	Aucune mesure d'urgence n'est à prendre
Prestation élémentaire : A110 (NFX31-620-2) - Etudes historiques documentaires et mémorielles	
Historique général du site (périodes et activités principales)	- Avant 1999 : parcelles agricoles - 1999 à 2025
Site ICPE actuel/ et/ou équivalent historique	Site ICPE : Enregistrement pour la rubrique 2940-2a (application de vernis, peintures, apprêts, colles)
Site ICPE / cessation d'activité	En cours de cessation d'activité
Site identifié comme SIS	Non à ce jour
Site identifié CASIAS-BASIAS/BASOL	CASIAS : SSP4011998 et BASIAS : PAL8500916 BASOL : non identifié
Environnement ICPE/BASIAS/BASOL	CASIAS-BASIAS amont : non BASOL amont : non ICPE (GEORISQUES) : non
Sources potentielles de pollution des sols identifiées et retenues	Les sources potentielles de pollutions des sols identifiées et retenues sont : - Le déshuileur de l'aire de déchets ; - Le local compresseur ; - La zone d'encollage soudure ; - L'atelier de maintenance ; - La cuve aérienne de fioul de 3 000 litres.
Prestation élémentaire : A120 (NFX31-620-2) – Etude de vulnérabilité des milieux	
Type d'occupation des sols dans l'environnement du site	Zone Industrielle / Zone d'activité
Formation géologique principale	Argiles, limons éoliens reposant sur des micaschistes à biotites
Formation hydrogéologique principale	Nappe de socle
Niveau et qualité des eaux souterraines	Données non renseignées au droit du site et en amont de celui-ci
Usage public des eaux souterraines	Le site n'est pas intégré dans un périmètre de protection de captage AEP
Usage privé des eaux souterraines	La présence de puits privé ne peut être exclue en aval du site
Schéma conceptuel préliminaire « sur site » (sources vecteurs cibles) : prestation A130 (NFX31-620-2)	
Usage(s)	Industriel
Population générale	Adultes travailleurs
Source(s) potentielles de pollution des sols	Les principales sources potentielles identifiées sont présentées ci-avant.

SYNTHESE

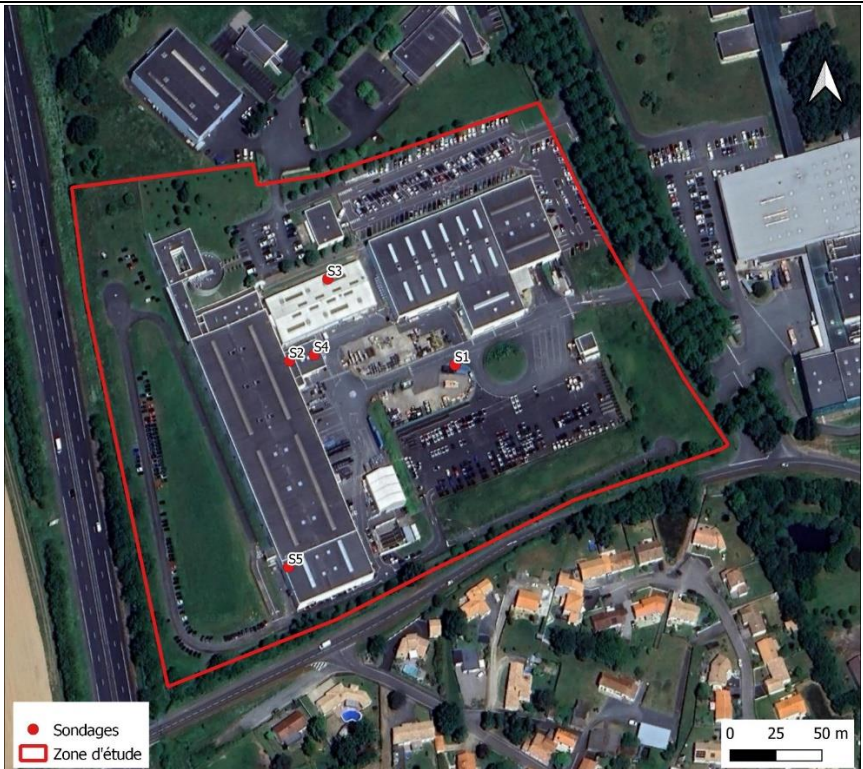
Scénarios d'exposition potentielle	Ingestion de sol Inhalation de poussières de sol Ingestion de végétaux issus du potager Inhalation de volatils des sols et/ou des eaux souterraines Ingestion eau, inhalation de vapeurs et contact douche
------------------------------------	---

Préconisations sur les éventuelles suite à donner

Préconisations sur les éventuelles suites à donner	Sur la base des résultats obtenus à l'issue des prestations A100 A110 et A120, il est préconisé des investigations pour caractériser les sources potentielles de pollution des sols identifiées.
Est-il nécessaire de réaliser une prestation A130 selon la norme NFX31-620-2 ?	Oui pour la définition du programme prévisionnel des investigations à réaliser pour la reconnaissance des sources potentielles de pollution des sols identifiées lors de la présente mission.
Archivage - communication	Rapport à joindre aux pièces foncières et réglementaires (ICPE) du site pour assurer la pérennité de sa communication.

Prestation élémentaire : A130 (NFX31-620-2) – programme prévisionnel d'investigations

Utilisation d'ouvrages existants sur le site	Pas d'utilisation d'ouvrage existant
Contraintes de site	Accès, réseaux
Programme d'investigation	7 sondages de sol pour 14 ml Analyses : HCT C5-C40 + BTEX + HAP + COHV + ML8 + pack ISDI

Plan d'investigations	
-----------------------	---

SOLS : Prestation élémentaire : A200 et A270 (NFX31-620-2) – Prélèvements mesures observations et/ou analyses sur les sols et interprétation des résultats

Nombre de sondages / profondeur	7 sondages sols méthode carottier portatif – profondeur 0 à 3 m/sol (total : 14 ml)			
Type d'analyses SOLS	HCT C5-C40 / BTEX / HAP/ COHV / Métaux Lourds (As, Cr, Cd, Pb, Hg, Zn, Ni, Cu) / Pack ISDI selon arrêté du 12 décembre 2014 Les résultats d'analyses montrent des anomalies dans les sols ; les teneurs maximales mesurées sont les suivantes :			
Résultats / Anomalies mesurées (SOL)	Composés	Echantillon	[Cmax] mg/kg MS	Observations
	As	S2	150	Non concentré et non volatil
	Cr	S1	91	Non concentré et non volatil
	Cu	S5	63	Non concentré et non volatil
	Ni	S7	73	Non concentré et non volatil
	Zn	S1	130	Non concentré et non volatil
	C10-C40	S6	60,9	Non concentré et non volatil

SYNTHESE				
	C12-C16	S4	19	Non concentré et volatil
Acceptabilité des futurs déblais en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) selon arrêté du 12 décembre 2014	Pour les sols qui pourraient faire l'objet de déblais avec traitement hors site et qui ont fait l'objet d'une analyse d'acceptabilité en ISDI selon les critères de l'arrêté du 12/12/2014, les résultats sont les suivants : Échantillons S2A, S3A et S4A non acceptables selon arrêté du 12/12/2014			
Schéma conceptuel initial après investigations sols « Sur Site » (source / vecteur / cibles) : prestation A270 (NFX31-620-2)				
Usage(s)	Industriel			
Population générale	Adultes travailleurs			
Anomalies - source(s) par milieux	Les anomalies principales retenues par milieux sont présentées ci-avant.			
Scénarios d'exposition	Aucun scénario d'exposition n'est retenu à l'issu des investigations de sol			
Archivage - communication				
Rapport à joindre aux pièces foncières et réglementaires du site pour assurer la pérennité de sa communication et l'information des partis concernés.				
CONCLUSION (et préconisations sur les « suites à donner » le cas échéant)				

Les sources potentielles de pollutions des sols identifiées et retenues sont :

- Le déshuileur de l'aire de déchets ;
- Le local compresseur ;
- La zone d'encollage soudure ;
- L'atelier de maintenance ;
- La cuve aérienne de fioul de 3 000 litres.

Les investigations de terrain (sondages et prélèvements sols) ont été réalisées le 11 juillet 2025..

Les résultats d'analyses de sol du laboratoire montrent :

- La présence d'anomalies en éléments métalliques (arsenic, chrome, cuivre, nickel et zinc) et organiques (hydrocarbures totaux). Ces anomalies ne sont pas concentrées. Selon notre retour d'expérience, les concentrations relevées en hydrocarbures volatils C12-C16 ne sont pas significatives dans cette gamme de valeurs. Elles ne sont donc pas retenues en tant qu'anomalies pour un éventuel transfert vers l'air ambiant ou l'eau souterraine.
- Des échantillons non conformes (S2A, S3A et S4A) pour une acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) selon l'arrêté du 12/12/2014 (en cas de terrassement).

Il n'est pas retenu de scénarios d'exposition sur la base des mesures simples de gestion existantes dans la configuration du site et pour ses usages au stade de la cessation d'activité ICPE.

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'une démarche de cession-acquisition et de cessation totale et définitive d'activité ICPE avec attestations réglementaires ATTES, la société LIGIER GROUP (Donneur d'Ordre) a confié à Apave Exploitation France la réalisation d'un diagnostic initial de pollution des sols (prestations INFOS et DIAG).

Localisation du site d'étude : PAE Vendée Sud Loire / BOUFFERE (85)

Les sources potentielles de pollutions des sols identifiées et retenues sont :

- Le déshuileur de l'aire de déchets ;
- Le local compresseur ;
- La zone d'encollage soudure ;
- L'atelier de maintenance ;
- La cuve aérienne de fioul de 3 000 litres.

Les investigations de terrain (sondages et prélèvements sols) ont été réalisées le 11 juillet 2025.

Les résultats d'analyses de sol du laboratoire montrent :

- La présence d'anomalies en éléments métalliques (arsenic, chrome, cuivre, nickel et zinc) et organiques (hydrocarbures totaux). Ces anomalies ne sont pas concentrées. Selon notre retour d'expérience, les concentrations relevées en hydrocarbures volatils C12-C16 ne sont pas significatives dans cette gamme de valeurs. Elles ne sont donc pas retenues en tant qu'anomalies pour un éventuel transfert vers l'air ambiant ou l'eau souterraine.
- Des échantillons non conformes (S2A, S3A et S4A) pour une acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) selon l'arrêté du 12/12/2014 (en cas de terrassement).

Il n'est pas retenu de scénarios d'exposition sur la base des mesures simples de gestion existantes dans la configuration du site et pour ses usages au stade de la cessation d'activité ICPE.

CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

1.1. CADRE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

Dans le cadre d'une démarche de cession-acquisition et de cessation totale et définitive d'activité ICPE* avec attestations réglementaires ATTES, la société LIGIER GROUP (Donneur d'Ordre) a confié à Apave Exploitation France la réalisation d'un diagnostic initial de pollution des sols (prestations INFOS et DIAG).

*ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Les caractéristiques du site, objet de ce rapport, sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Désignation	LIGIER GROUP		
Adresse/lieu-dit	PAE Vendée Sud Loire		
Commune / Département	BOUFFERE / 85		
Surface en m ² (ou ha) site d'étude (Périmètre d'intervention spécifique)	68 679 m ²		
Parcelle(s) cadastrale(s)	ZN n°83 et 164 Récépissé de déclaration 1999 : parcelles 83 et 161p : 68 679 m ²		
Coordonnées géographiques (LAMBERT II centre du site/ source Géoportail)	X = 319 311 m	Y = 2 223 573 m	Z = 45m NGF

Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude

Cette prestation globale codifiée « INFOS et DIAG » selon la norme NFX31-620-2 correspond à la réalisation d'une visite de site, des études historiques et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel, la définition d'un programme d'investigations sur les sols et sa mise en œuvre avec interprétation des résultats.

Les prestations « INFOS et DIAG » comportent :

- Une visite de site (A100)
- Une étude historique, documentaire et mémorielle (A110)
- Une étude de vulnérabilité des milieux (A120)
- L'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130)
- Des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200)
- Une interprétation des résultats des investigations (A270)

Le présent rapport Apave rend compte des moyens mis en œuvre et des résultats obtenus.

1.2. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES

Cette prestation a été réalisée conformément :

- À la réglementation en vigueur et notamment le Code de l'Environnement
- À la méthodologie nationale de gestion des Sites et Sols Pollués définie par la note ministérielle et guide du 19 avril 2017
- Aux guides méthodologiques nationaux
- À la norme NFX31-620-2 et aux référentiels d'application associés
- Aux procédures QSSE Apave.

CHAPITRE 2 : PRESTATIONS ANTERIEURES SITES ET SOLS POLLUES

Le tableau suivant précise, sur la base des données disponibles, si des prestations de services ou des travaux « Sites et Sols Pollués » ont déjà été réalisés dans l'emprise du site d'étude.

Objet	Oui	Non	NC*	Synthèse des données disponibles
Est-ce que le site a déjà fait l'objet d'étude de pollution des sols ? (Périmètre foncier partiel ou global)		X		
Est-ce que le site a déjà fait l'objet de travaux de dépollutions ? (Périmètre foncier partiel ou global)		X		

*NC : Non connu : les données disponibles ne permettent pas de répondre de façon définitive (incertitude)

Tableau 2 : Prestations antérieures Sites & Sols Pollués réalisées sur le site d'étude

CHAPITRE 3 : SITUATION GEOGRAPHIQUE

Cf tableau 1 ci-avant ; le site est localisé et délimité sur les figures ci-après :

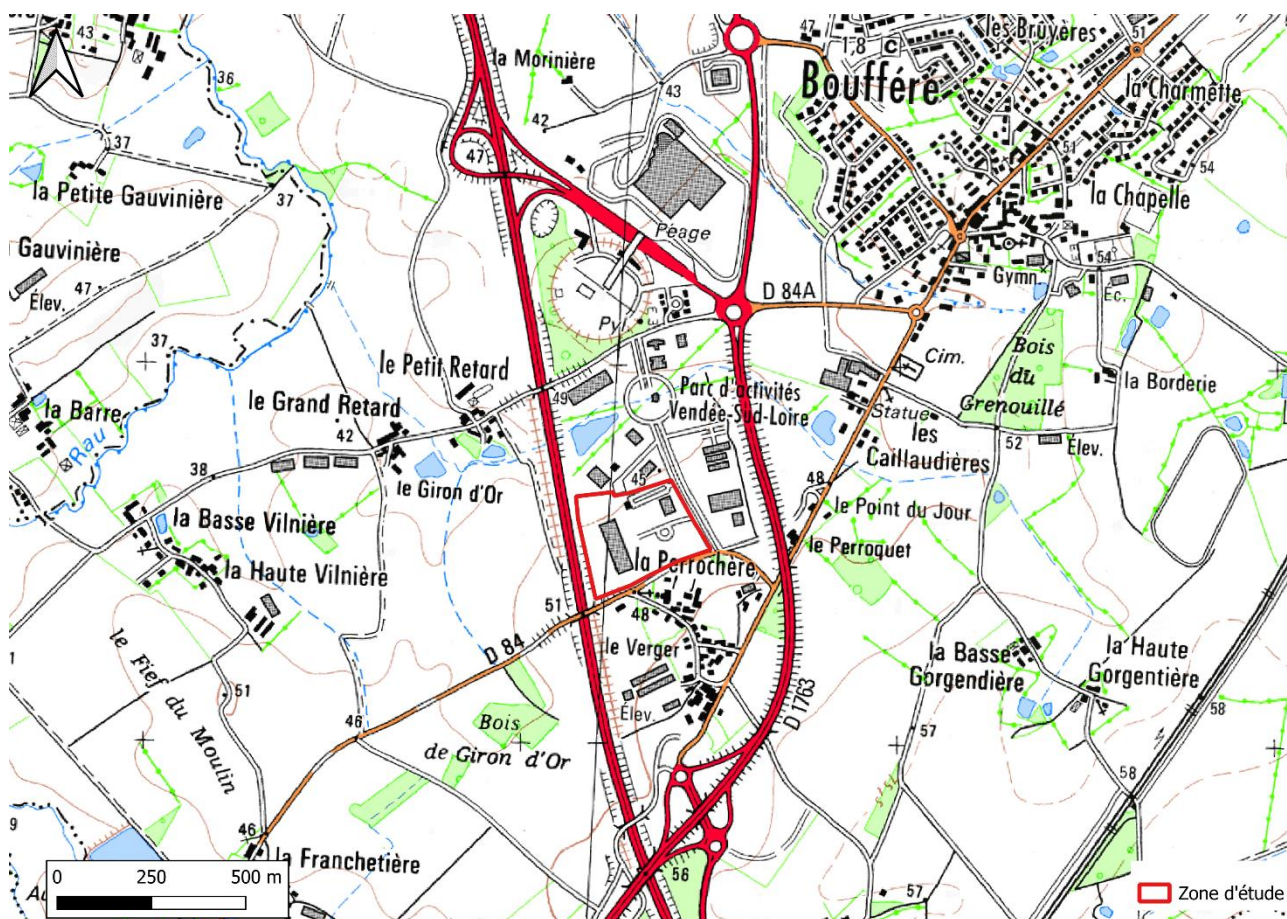


Figure 1 : Localisation du site (périmètre prestation) (carte topographique IGN / Source Géoportail)



Figure 2 : Présentation du site (périmètre prestation) et de son environnement immédiat (Photographie aérienne / source Géoportail)

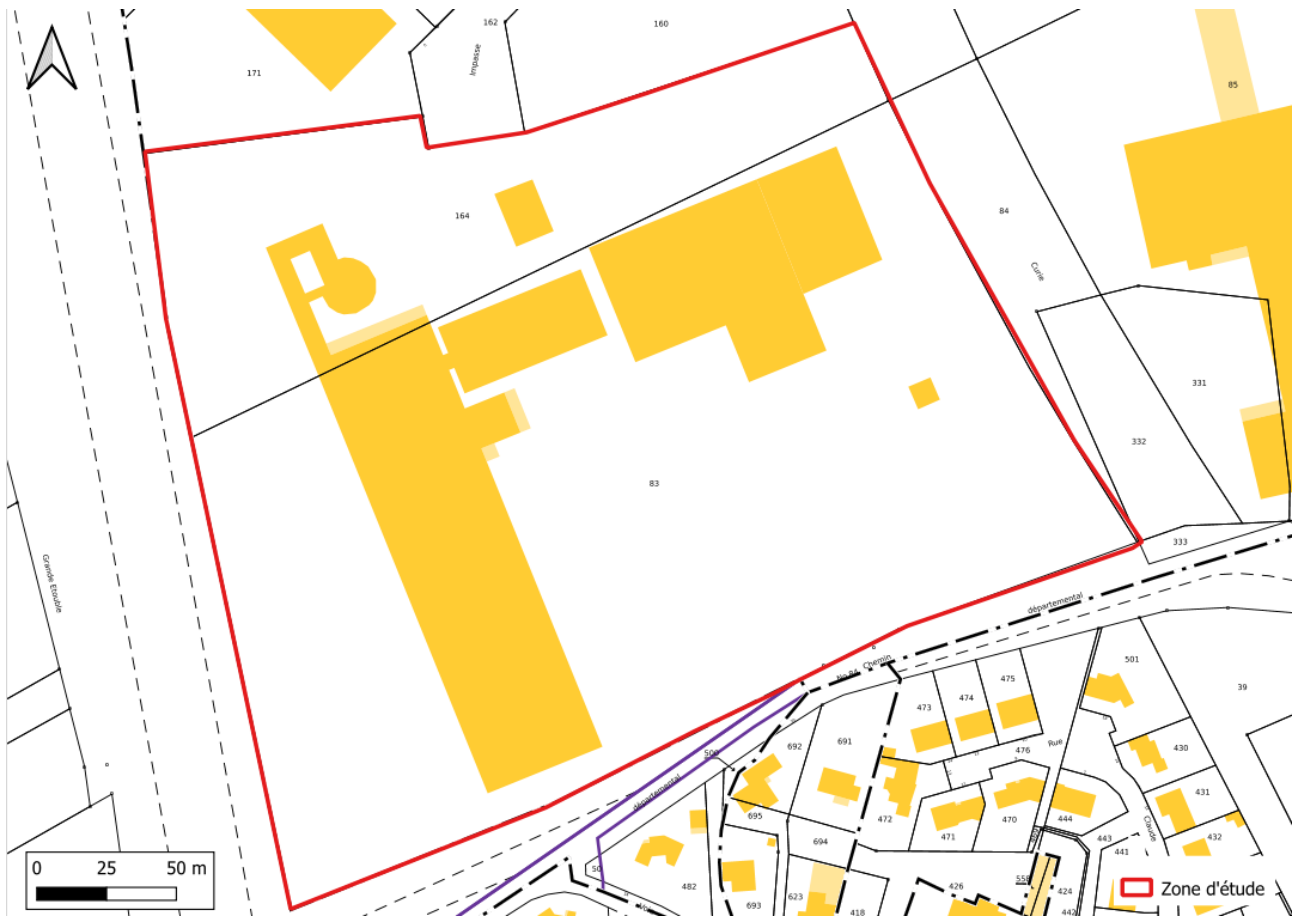


Figure 3 : Localisation du périmètre de la prestation sur extrait de plan cadastral (Source Géoportail / cadastre.gouv.fr)

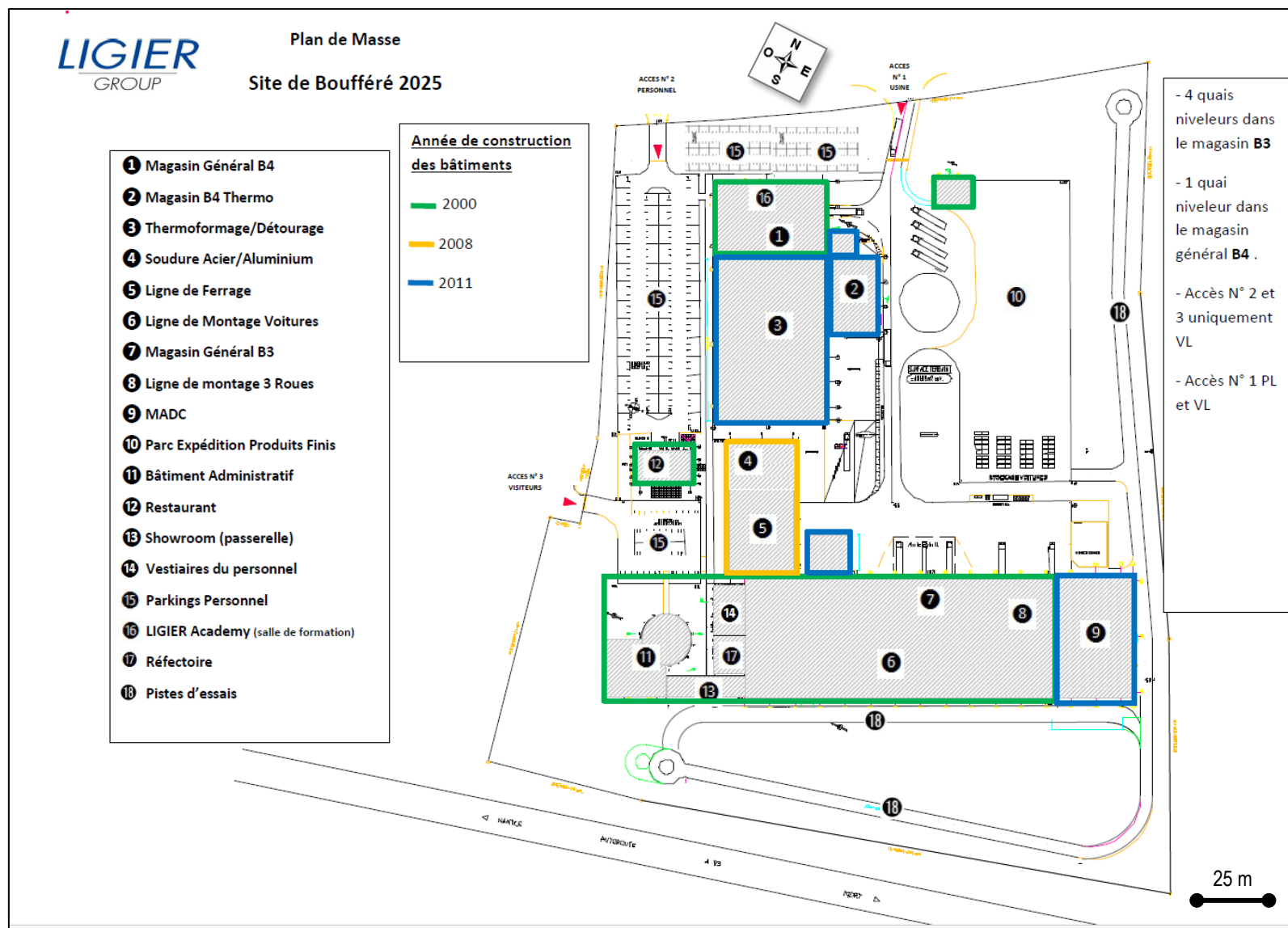


Figure 4 : Plan du site actuel (Source : Client)

CHAPITRE 4 : VISITE DE SITE (A100)

Préalablement à la visite de site, un questionnaire type conforme à la méthodologie nationale a été transmis au Donneur d'Ordre.

Les données obtenues ont été exploitées lors du présent diagnostic.

Le questionnaire type est joint en **annexe 1** de ce rapport.

4.1. VISITE DU SITE ET DE SES ABORDS

Une visite du site et de ses environs a été réalisée le 18 juin 2025, en présence de M. Richard BARRE (responsable HSE) sur la base du questionnaire type.

Les observations réalisées lors de la visite de site sont présentées dans le tableau de synthèse n° 14.

L'ensemble des zones a pu être visité.

Les photographies réalisées sur le site et ses abords sont présentées **en annexe 2**

Les informations sur l'identification du site et de ses usages sont les suivantes (relevées lors de la visite de site) :

Type / usage(s) actuels	Usine de construction de véhicules automobiles sans permis
Présence de bâtiments/typologie/aire extérieur	<u>Bâtiments</u> : Un bâtiment administratif avec bureaux, sanitaires et vestiaires. Un bâtiment de production disposant : - lignes de montage, - magasin général, - atelier de soudure, - ligne de ferrage, - cabine de peinture, - local de préparation des peintures, - machines de thermoformage ; - presses. - plusieurs postes d'encollage, - d'une zone de distribution de fioul et d'AD BLUE Un bâtiment pour la restauration. Un bâtiment pour un centre de formation et un magasin. Un bâtiment pour accueillir les chauffeurs (vestiaires, sanitaires) <u>Aire extérieure</u> : - zone d'essai des véhicules ; - zone de stockage des véhicules finis ; - zone de déchets (bois, aluminium, DIB, déchets dangereux pour les chiffons souillés)
Conditions d'accès (clôtures et surveillance)	Site clôturé et surveillé
Type de population présente sur le site ou à proximité immédiate (< 100 m)	Site : Travailleurs / Adultes Environnement immédiat : Travailleurs / Adultes

Tableau 3 : Identification du site (périmètre prestation) et de son environnement immédiat avec leurs usages actuels

4.2. RESULTATS DES EVENTUELLES MESURES EFFECTUEES SUR LE SITE OU/ET SES ABORDS

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées, le cas échéant, sur le site ou ses abords (distance < 100 m par défaut) à l'occasion de la visite de site :

Mesures réalisées sur le site ou ses abords le cas échéant	Résultats	Observations
Aucune mesure réalisée sur le site ou ses abords		

Tableau 4 : Résultats des mesures effectuées sur le site ou ses abords (< 100m)

4.3. PROPOSITIONS D' ACTIONS SUR LES EVENTUELLES SUITES A DONNER

Le tableau suivant précise si, suite aux observations réalisées lors de la visite de site, **il convient de mettre en place** des mesures correctives liées à la protection de l'environnement et à la santé publique.

Observations / Constat d'absence de danger immédiat pour l'environnement et la santé publique	Oui	Non	NC*	Préconisations sur mesures de sécurité ou de protection sanitaire à mettre en œuvre et propositions d'actions correctives
Est-ce que lors de la visite du site, il a été observé des situations nécessitant la mise en place de mesures d'urgences en lien avec l'objet de la prestation ?		X		
Déchets	X			Cadre cessation totales et définitive d'activité ICPE : Il convient de réaliser l'enlèvement et l'évacuation des déchets présents conformément à la réglementation en vigueur et avec émission/conservation de bordereaux de suivi de déchets (BSD).

*NC : Non connu : les données disponibles ne permettent pas de répondre de façon définitive (incertitude)

Tableau 5 : Mesures correctives préconisées liées à la protection de l'environnement et de la santé publique

Le tableau suivant précise les contraintes identifiées lors de la visite de site pour la réalisation d'investigations ultérieures :

Contraintes identifiées lors de la visite de site	Oui	Non	NC*	Observations
Zones inaccessibles ? (Exploitation, sécurité...)		X		
Zones avec accès limité ? (Gabarit, ATEX, épaisseur béton, salle blanche, plancher chauffant...)		X		
Zones avec réseaux enterrés (type, profondeur...) ?	X			Présence de réseaux enterrés dans la partie usine de production
Zones avec réseaux aériens (type hauteur...) ?		X		
Amiante enrobés		X		
Présence d'engins pyrotechnique		X		
Autres (à préciser...)		X		

*NC : Non connu : les données disponibles ne permettent pas de répondre de façon définitive (incertitude)

Tableau 6 : Identification des contraintes pour la réalisation d'investigations

CHAPITRE 5 : ETUDES HISTORIQUE DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)

5.1. SOURCES D'INFORMATIONS

Le tableau ci-dessous précise les sources d'informations consultées et les réponses obtenues dans les délais impartis.

Sources potentielles d'informations	Consultation Apave	Réponses dans les délais impartis	Extraits doc. Fournis dans ce rapport	Observations le cas échéant
IGN (photographies historiques)	X	Internet	Oui	
CASIAS-BASIAS	X	Internet	Non	
BASOL	X	Internet	Non	
SIS	X	Internet	Non	
ARIA (BARPI - accidentologie)	X	Internet	Non	
Archives départementales	X	Oui	Non	
Archives municipales	X	Non	Non	
ARS	X	Oui	Oui	
Préfecture (ICPE ou équivalent)	X	Oui	Non	
Propriétaire(s)	X	Oui	Oui	
DREAL	X	Oui	Non	Non consultable car locaux fermés
Exploitant actuel	X	Oui	Oui	LIGIER GROUP

Tableau 7 : Tableau d'identification des sources d'informations consultées

Les sites Internet consultés sont notamment les suivants :

- Géoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/>
- Photographies aériennes historiques : <https://remonterletemps.ign.fr/>
- Cadastre : <https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>
- Bases de données CASIAS-BASIAS : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inventaire-historique-des-sites-industriels-et-activites-de-service-basias/>
- Bases de données BASOL : <https://basol.developpement-durable.gouv.fr/>
- Bases de données SIS : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/sis-secteur-dinformation-sur-les-sols/donnees/>
- Données accidentologie : <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/>
- Données sur les risques du territoire : <http://www.georisques.gouv.fr/>

5.2. CLASSEMENT REGLEMENTAIRE ET IDENTIFICATION DU SITE SOUS BASIAS-BASOL OU SIS

Le tableau suivant présente, sur la base des données disponibles, le classement réglementaire actuel et/ou historique du site et précise si celui-ci est identifié ou pas sous BASIAS et/ou BASOL.

Classement réglementaire actuel et/ou historique du site et identification sous CASIAS-BASIAS et/ou BASOL / SIS	Oui	Non	NC*	Informations complémentaires synthétiques le cas échéant
Est-ce que le site fait l'objet actuellement d'un classement réglementaire au titre des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) ou a fait historiquement par équivalence l'objet d'un classement < Loi 1976 (Etablissements Incommodés...)	X			Année : 1999 Exploitant : JEANNEAU NEWCO Activités : réfrigération ou compression Régime de classement (DC/E/A) : DC Rubriques : 2920-2b
				Année : 1999 Exploitant : JEANNEAU NEWCO Activités : ateliers de charge d'accumulateurs Régime de classement (DC/E/A) : DC Rubriques : 2925
				Année : 1999 Exploitant : JEANNEAU NEWCO Activités : stockage de polymères Régime de classement (DC/E/A) : DC Rubriques : 2662-b
				Année : 1999 Exploitant : JEANNEAU NEWCO Activités : application de vernis, peintures, apprêt, colle, enduit Régime de classement (DC/E/A) : DC Rubriques : 2940-2b

Classement réglementaire actuel et/ou historique du site et identification sous CASIAS-BASIAS et/ou BASOL / SIS	Oui	Non	NC*	Informations complémentaires synthétiques le cas échéant
				Année : 2006 – Arrêté n°06-DRCTAJE/1-514 Exploitant : SAS MICROCAR Activités : application de vernis, peintures, apprêt, colle, enduit Régime de classement (DC/E/A) : A Rubriques : 2940-2a Année : 2006 Exploitant : SAS MICROCAR Activités : réfrigération ou compression Régime de classement (DC/E/A) : DC Rubriques : 2920-2b Année : 2011 - Arrêté n°11-DRCTAJ/1-68 Exploitant : SAS MICROCAR Activités : application de vernis, peintures, apprêt, colle, enduit Régime de classement (DC/E/A) : A Rubriques : 2940-2a Année : 2011 Exploitant : SAS MICROCAR Activités : stockage de polymères Régime de classement (DC/E/A) : DC Rubriques : 2661-1b Année : 2011 Exploitant : SAS MICROCAR Activités : stockage de polymères Régime de classement (DC/E/A) : DC Rubriques : 2661-2b Année : 2011 Exploitant : SAS MICROCAR Activités : pneumatiques et produits dont 50% au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères Régime de classement (DC/E/A) : DC Rubriques : 2663-2c Année : 2011 Exploitant : SAS MICROCAR Activités : réfrigération ou compression Régime de classement (DC/E/A) : DC Rubriques : 2920-2b
Pour un site qui est actuellement ICPE ou équivalent historique et dans le cadre d'une démarche cessation d'activité, est-ce qu'un dossier réglementaire a été réalisé ?	X			Notification de cessation définitive de ces activités a été reçue par les services de la préfecture
Est-ce que le site est identifié sous CASIAS-BASIAS (emprise foncière partielle ou globale) ?	X			CASIAS-BASIAS n°: (fiche annexe) SSP4011998-PAL8500916 Société : JEANNEAU NEWCO Activités : assemblage de véhicules sans permis
Est-ce que le site est identifié sous BASOL (emprise foncière partielle ou globale) ?		X		
Est-ce que le site est identifié comme SIS (emprise foncière partielle ou globale) ? Secteur d'information sur les Sols		X		
Est-ce que le site comprend des restrictions d'usage ou des servitudes liées à la problématique Site et Sols Pollués (emprise foncière partielle ou globale) ?		X		

*Non connu : les données disponibles ne permettent pas de répondre de façon définitive (incertitude)

BASOL : base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

BASIAS : base de données inventaire des anciens sites industriels et activités de services.

DC : régime de la déclaration ICPE / A : Autorisation / E : Enregistrement

SIS : Secteur d'Information sur les Sols

Tableau 8 : Classement réglementaire actuel du site (ICPE) et/ou historique équivalent et identification BASIAS/BASOL

5.3. CONTEXTE INDUSTRIEL ICPE ET PASSIF ENVIRONNEMENTAL AUX ABORDS DU SITE

Le tableau suivant précise s'il existe ou pas (à la date du rapport) des sites identifiés sous GEORISQUES et/ou BASIAS et/ou BASOL ou SIS dans l'environnement rapproché et notamment en amont hydrogéologique (distance de 100m) et éolien du site (contribution à une contamination du secteur).

Passif environnemental dans l'environnement rapproché du site d'étude	Oui	Non	Informations complémentaires synthétiques le cas échéant
Est-ce que l'environnement rapproché (100m) du site comprend un ou des sites CASIAS-BASIAS ?		X	
Est-ce que l'environnement rapproché (100m) du site comprend un ou des sites BASOL ?		X	
Est-ce que l'environnement rapproché (100m) du site comprend un ou des SIS ?		X	Non à ce jour
Est-ce que l'environnement du site comprend des sites industriels identifiés comme ICPE ?		X	Données essentielles (risques transferts)

GEORISQUES <https://www.georisques.gouv.fr>

BASOL, base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. BASIAS : base de données inventaire des anciens sites industriels et activités de services – SIS : Secteur d'Information sur les Sols.

Tableau 9 : Inventaire des sites CASIAS-BASIAS et/ou BASOL dans l'environnement rapproché du site d'étude

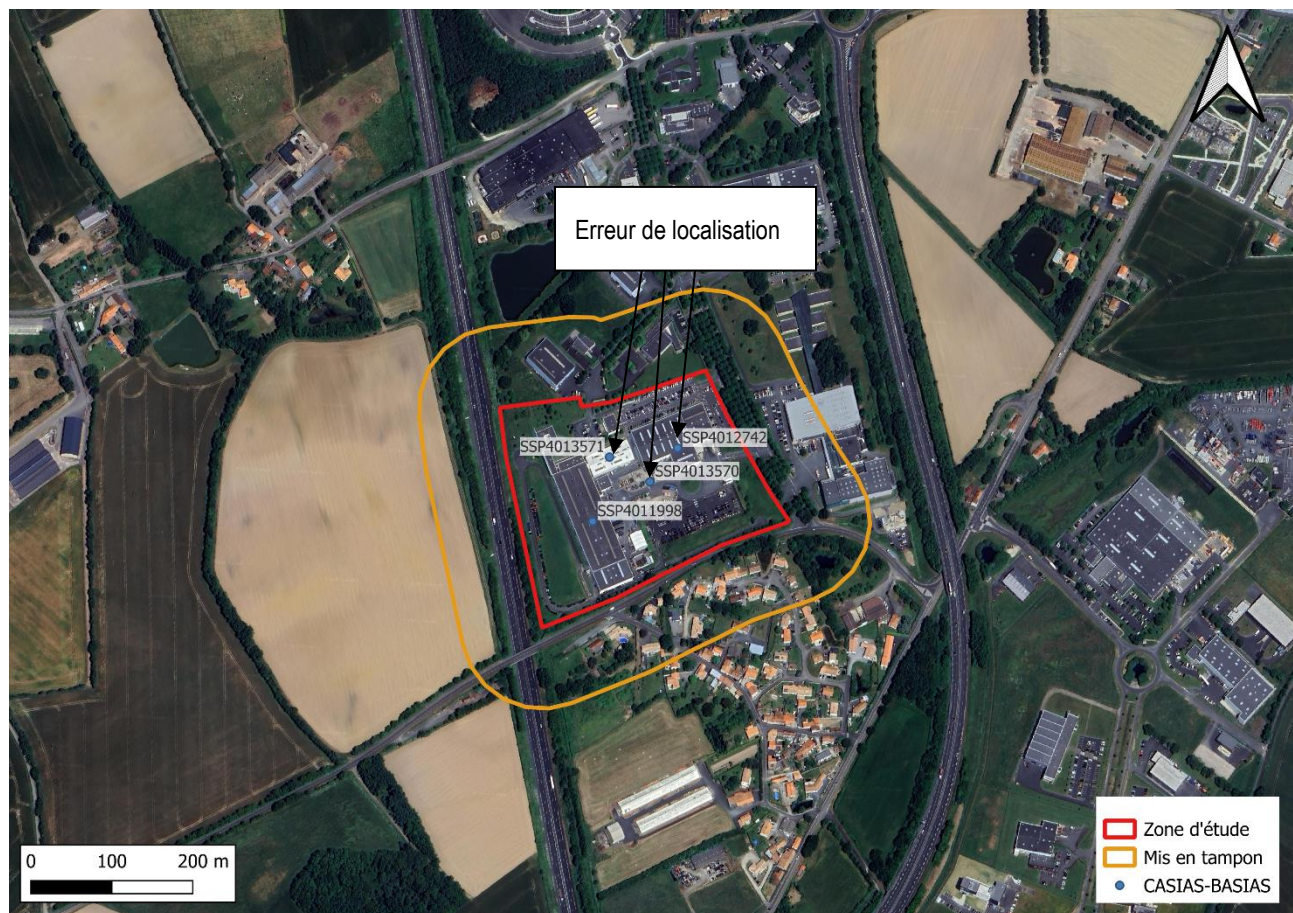


Figure 5 : Localisation des sites ICPE/CASIAS-BASIAS/BASOL à proximité du site d'étude (source Infoterre)

Remarque :

Il est référencé 4 numéros BASIAS/CASIAS au droit du site d'étude sous GEORISQUES. Mais seul le n° CASIAS SSP4011998 (associé au BASIAS n°PAL8500916) correspond au site d'étude. Les autres numéros ne correspondent pas à l'activité réalisée sur le site d'étude (historique et actuelle); ce sont donc des erreurs (PAL8502999/SSP4013571, PAL8502112/SSP4012742, PAL8502998/SSP4013570).

5.4. HISTORIQUE DU SITE

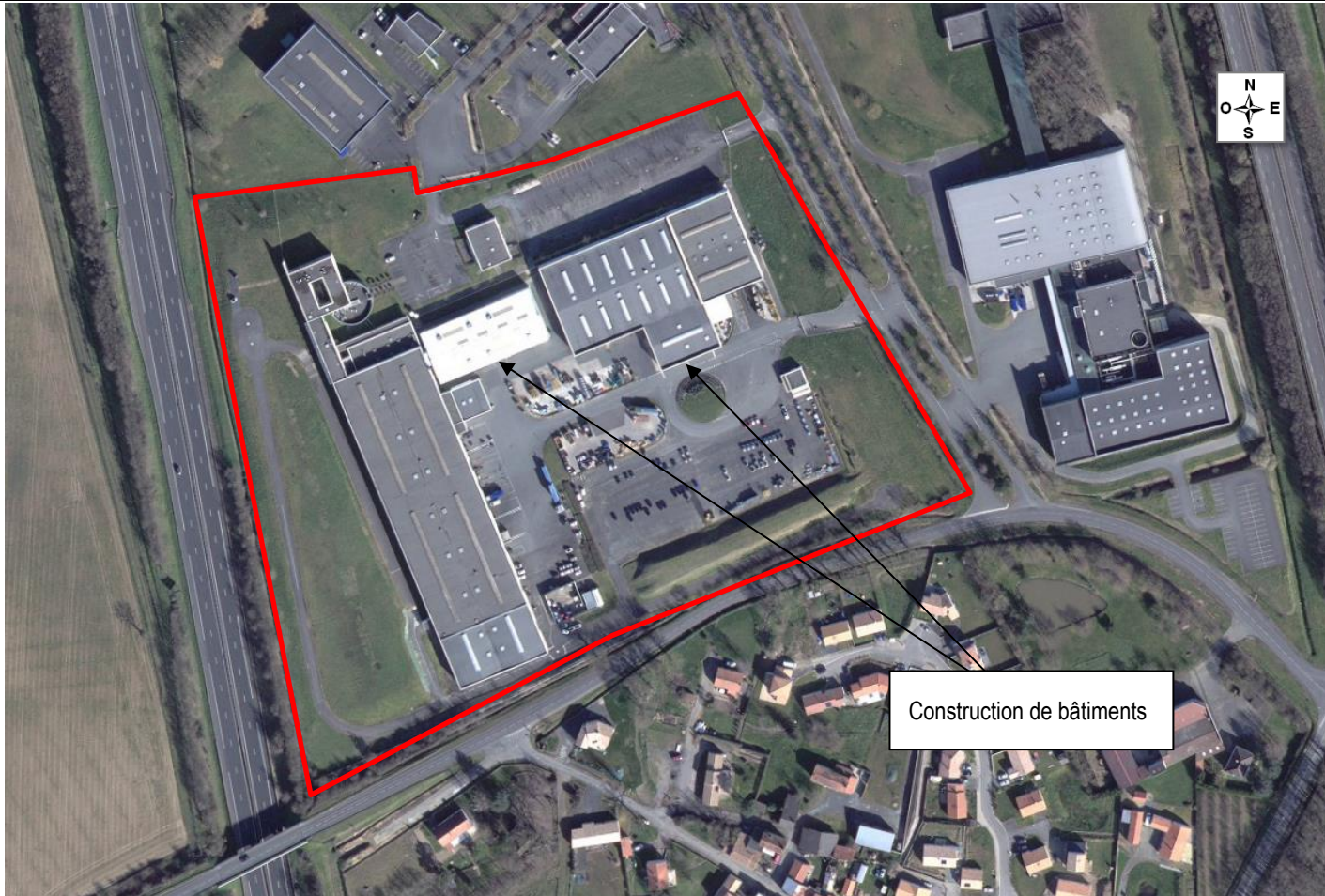
5.4.1. Photographies aériennes historiques

Les photographies aériennes du site sont présentées dans le tableau ci-dessous (pour celles qui sont exploitables et non redondantes parmi les disponibles).

Année	Caractéristique du cliché Mission / N° de cliché / Echelle cliché original	Observations
1999	Identifiant de la mission : A99S00512 Identifiant du cliché : IGNF_PVA_1-0_1999-06-19_CA99S00512_1999_FD44-56_0445 Numéro : 445 Date de prise de vue : 1999-06-19 Echelle : 1 / 25003 Coordonnées du centre du cliché (WGS84) : -1.3645678660360765, 46.95634270637842 Type de cliché : Argentique Cliché : Couleur Orientation du nord : 93 °	 En 1999, le site d'étude correspond à des parcelles agricoles et haies bocagères.

Année	Caractéristique du cliché Mission / N° de cliché / Echelle cliché original	Observations
2001	Identifiant de la mission : A01S00702 Identifiant du cliché : IGNF_PVA_1-0__2001-08-12_CA01S00702_2001_fd0085_250_c_1087 Numéro : 1087 Date de prise de vue : 2001-08-12 Echelle : 1 / 25815 Coordonnées du centre du cliché (WGS84) : -1.364415152437763, 46.95430087801708 Type de cliché : Argentique Cliché : Couleur Orientation du nord : 93 °	 En 2001, plusieurs bâtiments ont été construits dans le but de construire des véhicules sans permis. Plusieurs zones de stationnement ont été aménagées sur le site d'étude.

Année	Caractéristique du cliché Mission / N° de cliché / Echelle cliché original	Observations
2006	Identifiant de la mission : P06000132 Identifiant du cliché : IGNF_PVA_1-0__2006-07-13_CP06000132_FD0085x074_4560 Numéro : 4560 Date de prise de vue : 2006-07-13 Résolution : 71 cm Coordonnées du centre du cliché (WGS84) : -1.3528807841896817, 46.95855000075173 Type de cliché : Numérique Cliché : Couleur Orientation du nord: 93 °	 En 2006, peu voire aucune modification n'est notable par rapport à 2001.

Année	Caractéristique du cliché Mission / N° de cliché / Echelle cliché original	Observations
2014	Identifiant de la mission : P14000602 Identifiant du cliché : IGNE_PVA_1-0_2014-03-08_CP14000602_14F2918925x00001_00112 Numéro : 112 Date de prise de vue : 2014-03-08 Résolution : 25 cm Coordonnées du centre du cliché (WGS84) : -1.352162131962386, 46.96327085250911 Type de cliché : Numérique Cliché : Couleur Orientation du nord : 89 °	 Construction de bâtiments En 2014, 2 nouveaux bâtiments ont été construits ainsi que des extensions.

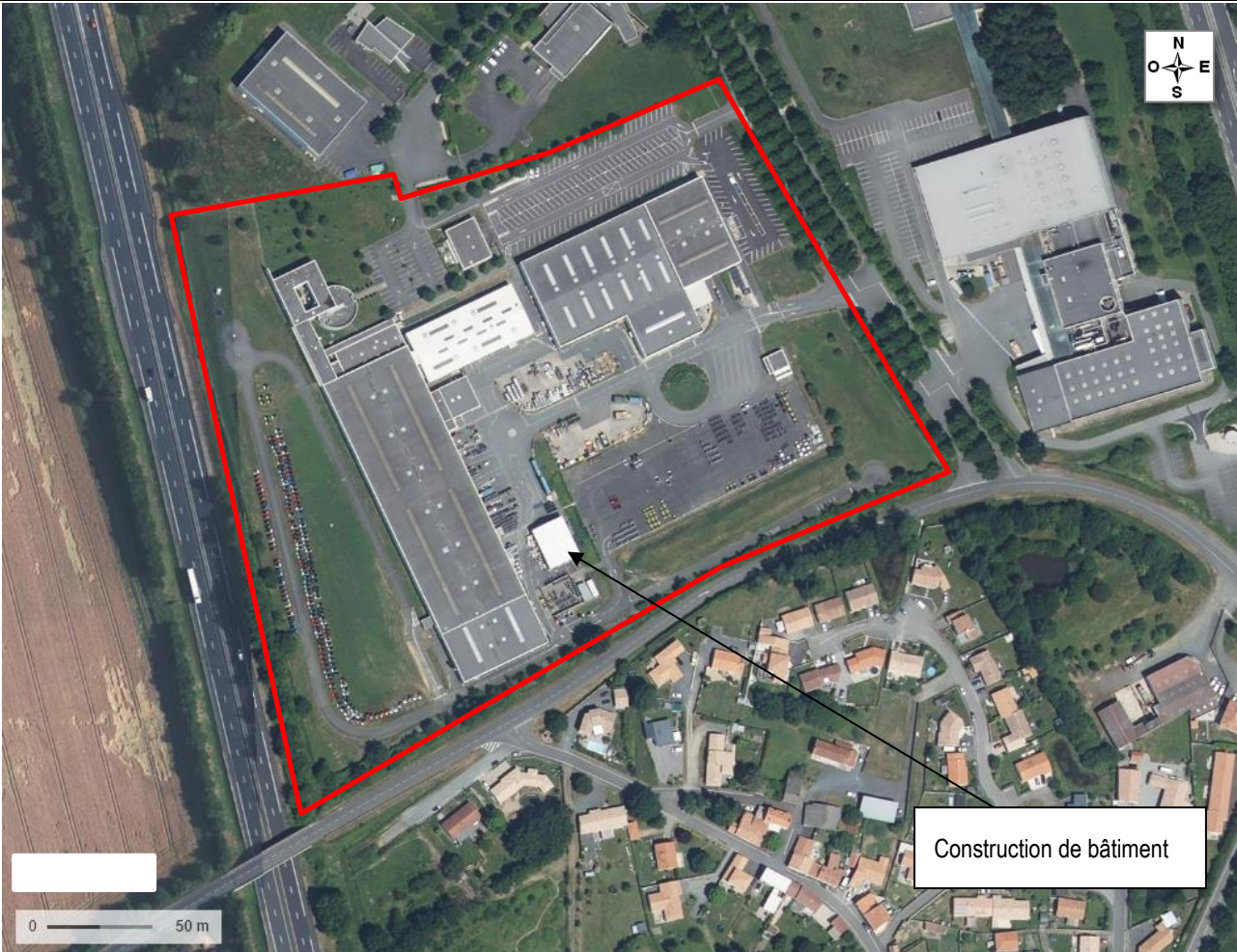
Année	Caractéristique du cliché Mission / N° de cliché / Echelle cliché original	Observations
2022	/	 La photographie aérienne historique de 2022 est la plus récente consultable. Peu voire aucune modification n'est notable par rapport à 2014. Une nouvelle zone de stationnement a été aménagée dans la partie nord-est du site. Un nouveau bâtiment a été construit en partie sud.

Tableau 10 : Synthèse des observations fournies par les photographies aériennes du site (source Géoportail)

5.4.2. Plans historiques du site

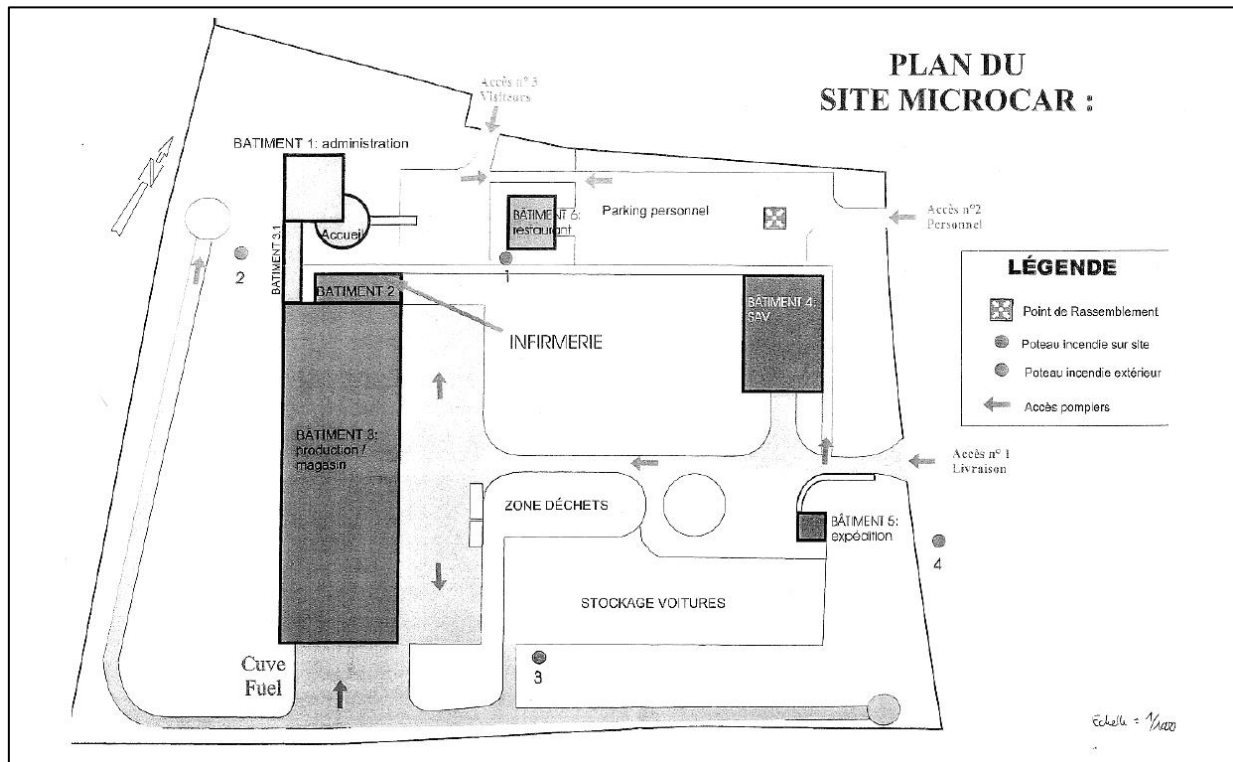


Figure 6 : plan masse du site d'étude daté de 1999 (source : rapport de l'inspection des ICPE)

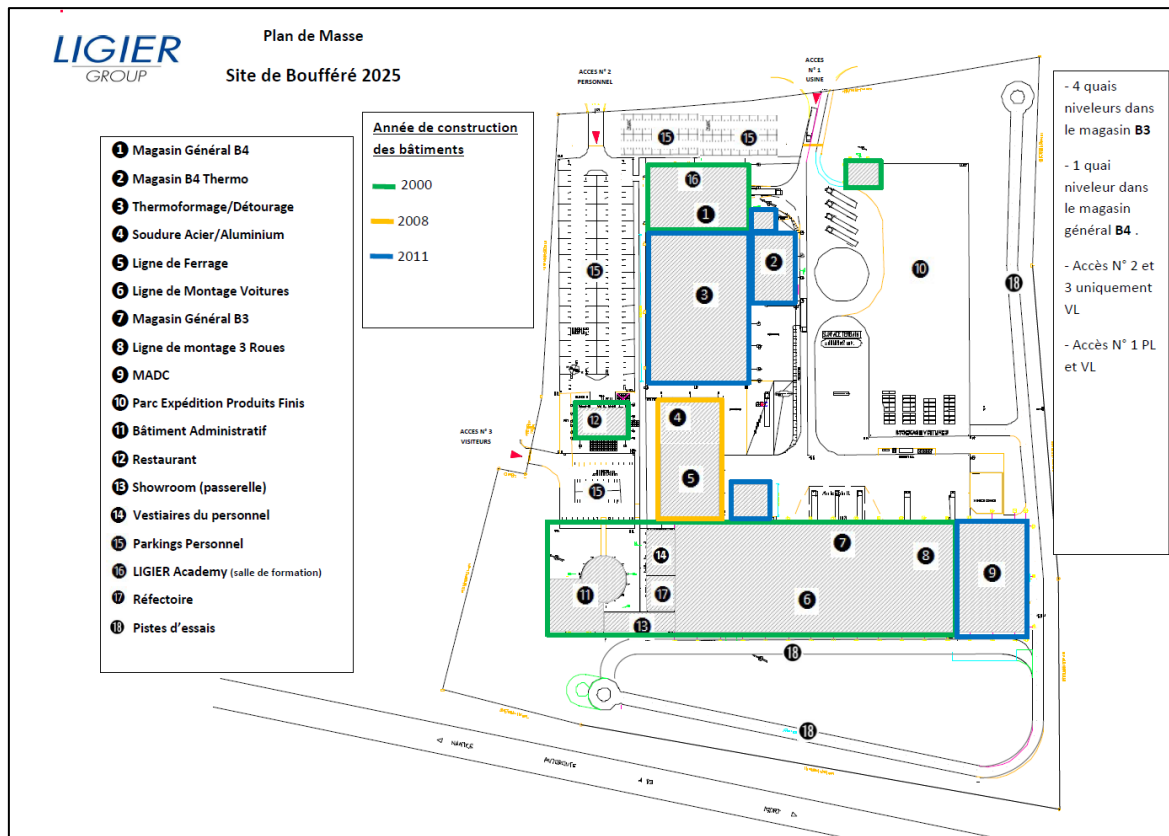


Figure 7 : plan masse des installations du site d'étude daté de 2025 (source : client)

5.4.3. Suspicion d'engins pyrotechniques

Le tableau suivant précise si dans les données disponibles, il est fait mention d'événements conduisant à suspecter la présence d'engins pyrotechniques :

Événements conduisant à suspecter la présence d'engins pyrotechniques	Oui	Non	NC*	Observations
Photographies aériennes historiques (impacts de bombes...)		X		
Données historiques (site militaire...)		X		
Autres (à préciser...)				
Conclusion : compte tenu des données présentées ci-avant, est-il préconisé de faire réaliser une étude spécifique sur le volet pyrotechnique ?		X		

*NC : Non connu : les données disponibles ne permettent pas de répondre de façon définitive (incertitude)

Tableau 11 : Données sur la présence d'engins pyrotechniques

5.4.4. Périodes principales historiques et données administratives techniques et environnementales associées

Le tableau ci-après présente une synthèse des périodes principales du site, les données foncières et les acteurs associées à celles-ci et données environnementales.

PERIODE	EXPLOITANT	PROPRIETAIRE	SURFACES Limites foncières site	ACTIVITES	BATIS INFRA Constructions/Travaux/remblais	ICPE/Classement historique Antériorité réglementaire	PRODUITS Typologie Stockages	EAUX Alimentation Traitement Rejet Réseaux Puisard	AIR Rejets	DECHETS Production stockage traitement	ENERGIE Sources stockages Réseaux	EVENEMENTS Incident Accident Bombardement Epannage
<1999	Inconnu	Inconnu	68 679 m ²	Agricole	Pas de construction	Non classé	Pesticides ?	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Non connu
1999	Jeanneau Newco	Groupe BENETEAU	68 679 m ²	Construction de véhicules sans permis	Constructions de bâtiments	Déclaration	Cuve de carburant, liquide de refroidissement, colle	Eau sanitaire Eau pour la station test étanchéité avec son propre déshuileur	Rejet atmosphérique cabine de peinture	Aire de déchets sur site : DIB, ferraille, chiffons souillées, bois	Electricité, gaz de ville, gazole	Pas d'incident connu
2006	SAS Microcar	Groupe BENETEAU	68 679 m ²	Construction de véhicules sans permis	Constructions de bâtiments	Déclaration	Cuve de carburant, liquide de refroidissement, colle					
2011	LIGIER Group	LIGIER Group	68 679 m ²	Construction de véhicules sans permis	Constructions de bâtiments	Enregistrement	Cuve aérienne de gazole de 3 000 litres Liquide refroidissement AD Blue Colle <u>Type de déchets selon registre de suivi des déchets :</u> Ferraille, aluminium, déchets ultimes, bois, emballages souillés, batteries lithium, peintures, colles, diluants, liquide de frein/refroidissement, néons, lampes, huiles, carburant, carton, plastique, câbles informatiques, pneus, D3E					

Tableau 12 : Périodes principales du site d'étude – synthèse des données foncières, acteurs, activités associées et environnementales

5.5. SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLES DES SOLS SUR LE SITE

Les informations collectées lors de la visite de site (questionnaire...) et de l'étude historique sont présentées dans le tableau de synthèse n°14 ci-après et sur la figure ci-dessous.

N°fig	Désignation /Localisation/ Activités	Risques potentiels pollution sols	Accidents ? Pollution historique ?	Produits utilisés et typologie polluants potentiels	Observations organoélectriques	Profondeurs sources potentielles pollution sols en m/sol	Autres observations Contraintes investigations (accès, nettoyage, structures...) Recommandations <i>Mesures d'urgence</i>	Sources retenues ? (Oui/Non) et justification du choix des sources
1	Déshuileur de l'aire de déchets	Fuites, déversements accidentels et infiltrations dans les sols	Rien à signaler	Récupération de l'eau des voiries et aire de déchets Hydrocarbures totaux, HAP, BTEX, COHV et ML8	Rien à signaler	0 à 3 m/sol	Accès – utilisation de matériel portatif	Oui car activité historique
2	Local compresseurs	Fuites, déversements accidentels et infiltrations dans les sols	Rien à signaler	Condensats Hydrocarbures totaux, HAP, BTEX	Rien à signaler	0 à 2 m/sol	Accès – utilisation de matériel portatif	Oui car activité historique
3	Zone encollage soudure / camions / finition véhicules	Fuites, déversements accidentels et infiltrations dans les sols	Rien à signaler	Colle Hydrocarbures totaux, HAP, BTEX, COHV et ML8	Rien à signaler	0 à 2 m/sol	Accès – utilisation de matériel portatif	Oui car activité historique
4	Atelier de maintenance	Fuites, déversements accidentels et infiltrations dans les sols	Rien à signaler	Dégraissants, aérosols, colle Hydrocarbures totaux, HAP, BTEX, COHV et ML8	Rien à signaler	0 à 2 m/sol	Accès – utilisation de matériel portatif	Oui car activité historique
5	Cabine de peinture	Fuites, déversements accidentels et infiltrations dans les sols	Rien à signaler	Peinture COHV et ML8	Rien à signaler	0 à 1 m/sol	Accès – utilisation de matériel portatif	Non retenue car présence de cabines hors sol donc pas de transfert possible
6	Cuve aérienne de fioul de 3 000 litres	Fuites, déversements accidentels et infiltrations dans les sols	Rien à signaler	Fioul Hydrocarbures totaux, HAP, BTEX	Rien à signaler	0 à 1 m/sol	Accès – utilisation de matériel portatif	Oui car activité historique et sol nu
7	Zone de distribution de fioul	Fuites, déversements accidentels et infiltrations dans les sols	Rien à signaler	Fioul Hydrocarbures totaux, HAP, BTEX	Rien à signaler	0 à 1 m/sol	Accès – utilisation de matériel portatif	Non retenue car présence d'un revêtement bois sur le sol – Bois tâchés à gérer lors du démantèlement de la zone

N°fig	Désignation /Localisation/ Activités	Risques potentiels pollution sols	Accidents ? Pollution historique ?	Produits utilisés et typologie polluants potentiels	Observations organolectiques	Profondeurs sources potentielles pollution sols en m/sol	Autres observations Contraintes investigations (accès, nettoyage, structures...) Recommandations <i>Mesures d'urgence</i>	Sources retenues ? (Oui/Non) et justification du choix des sources
8	Déshuileur associé à la zone de test étanchéité	Fuites, déversements accidentels et infiltrations dans les sols	Rien à signaler	Eau uniquement	Rien à signaler	0 à 3 m/sol	Accès – utilisation de matériel portatif	Non retenue car emploi d'eau uniquement

NB : *Mesures d'urgence* : désigne les mesures correctives liées à la protection de l'environnement et de la santé publique (suite visite de site A100)

Tableau 13 : tableau de synthèse intégrant les observations réalisées lors de la visite du site (date du 18 juin 2025) et les données collectées lors de l'étude historique (photographie visite en annexe 2) - sources potentielles de pollution des sols retenues

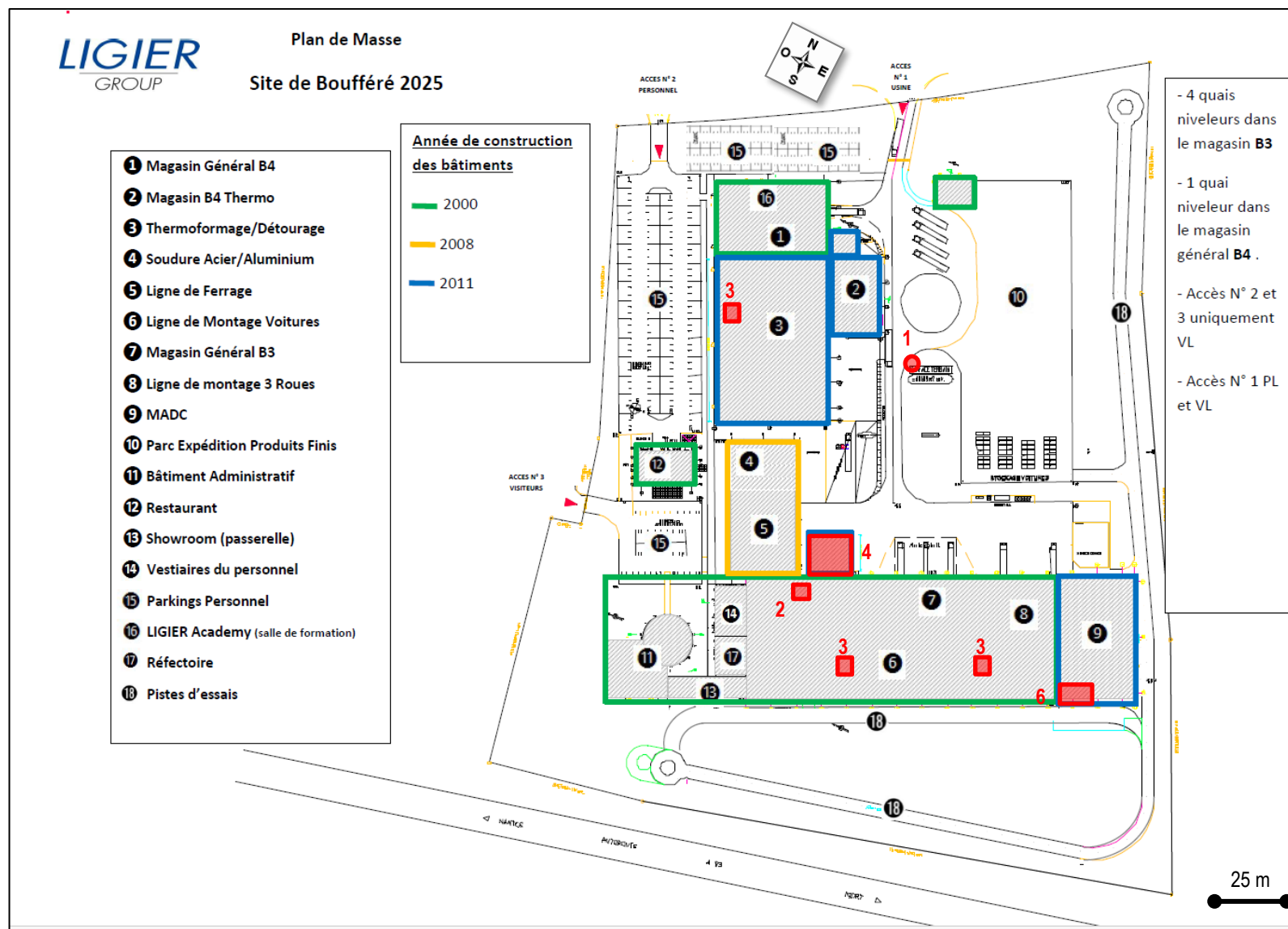


Figure 8 : Localisation des sources potentielles de pollution des sols retenues

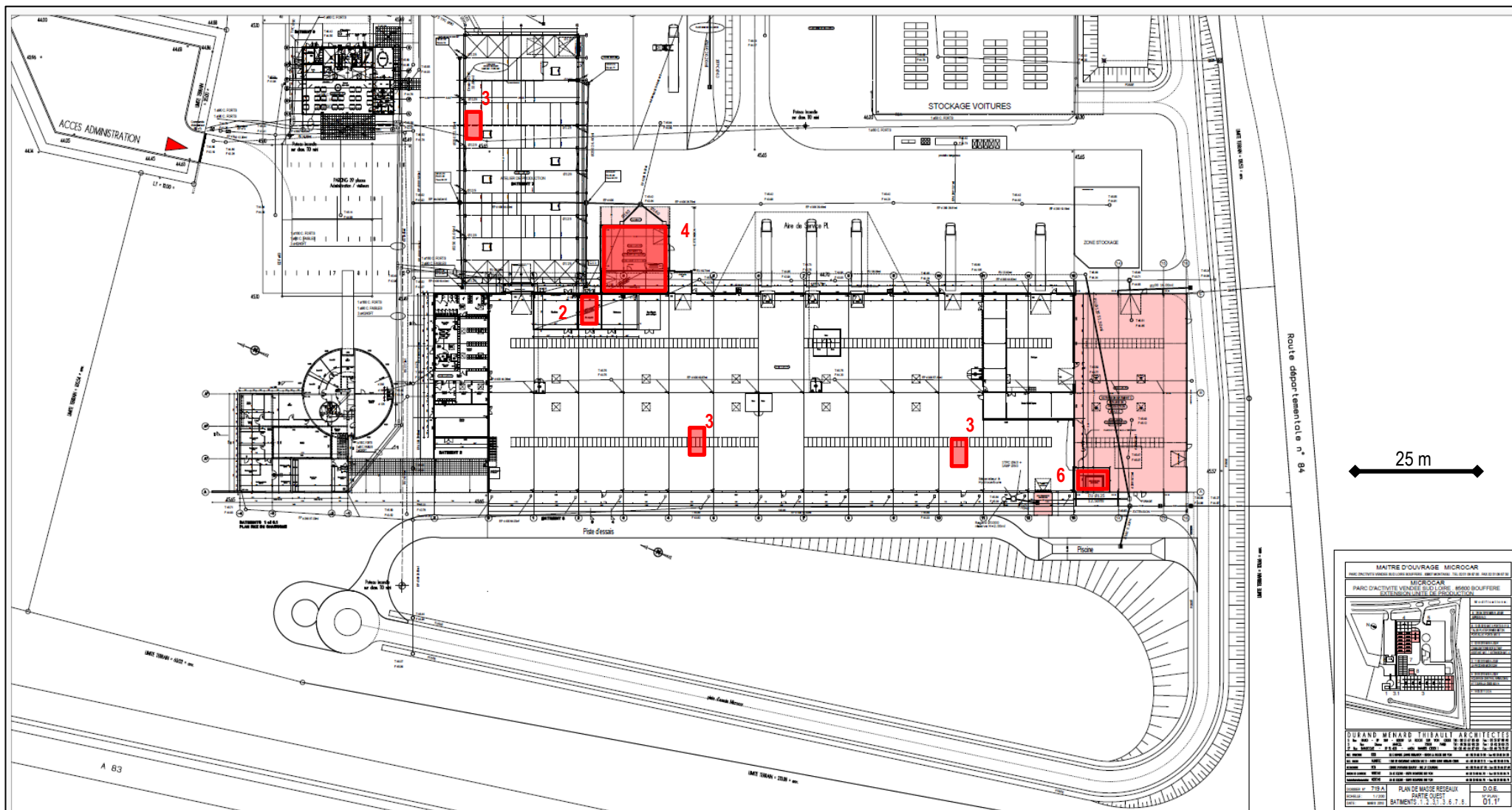


Figure 9 : Localisation des sources potentielles de pollution des sols retenues (zone production)

CHAPITRE 6 : ETUDE DE VULNERABILITE (A120)

6.1. SOURCES D'INFORMATIONS CONSULTÉES

Les sites Internet consultés sont notamment les suivants :

- Géoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/>
- Photographies aériennes historiques : <https://remonterletemps.ign.fr/>
- Cadastre : <https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>
- Données géologique et hydrogéologiques : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>
- Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines : ADES : <http://www.ades.eaufrance.fr/>
- Bases de données CASIAS-BASIAS : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inventaire-historique-des-sites-industriels-et-activites-de-service-basias#/>
- Bases de données BASOL : <https://basol.developpement-durable.gouv.fr/>
- Bases de données SIS : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/sis-secteur-dinformation-sur-les-sols/donnees#/>
- Documents de gestions concernés : <http://www.gesteau.fr/consulter-les-sdage>
- Données sur les risques du territoire : <http://www.georisques.gouv.fr/>
- Portail thématique sur les eaux souterraines : <http://www.brgm.fr/projet/siges-portails-thematiques-regionaux-sur-eaux-souterraines>

6.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Contexte régional :

Selon la carte géologique de MONTAIGU (BRGM n°536) à l'échelle 1/50000^{ème} la zone d'étude repose sur des formations géologiques d'argiles, limons éoliens. La formation géologique sous-jacente sont les micaschistes à biotites (cf. **figure ci-dessous**).



Figure 10 : Formations géologiques au droit du site (source Infoterre)

Contexte local :

Les données disponibles locales (source Infoterre étude forage BSS001LBTY) montrent que le site comprend les formations suivantes

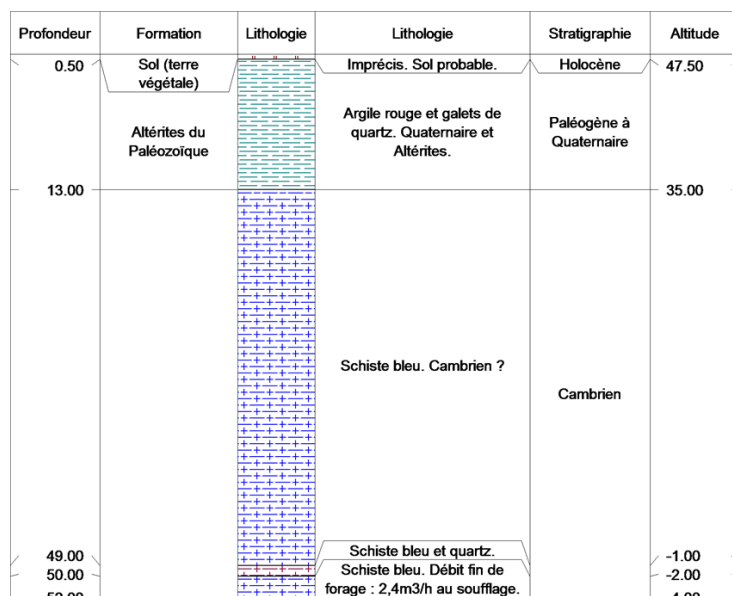


Figure 11 : log stratigraphique du point BSS001LBTY (source Infoterre)

6.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Contexte régional :

Selon la notice de la carte géologique de MONTAIGU (BRGM n°536), la nappe d'eau souterraine la moins profonde présente sur la zone d'étude est la nappe de socle.

Sur la base des données disponibles, pour cette formation aquifère, le sens d'écoulement des eaux souterraines est estimé du sud-est vers le nord-ouest sur la zone d'étude selon la topographie du secteur d'étude.

De façon générale, le niveau des eaux souterraines dépend du contexte hydrogéologique régional et des conditions locales d'écoulement et notamment des éventuelles influences anthropiques ; ce niveau est variable à l'échelle annuelle selon les périodes de hautes eaux et basses eaux.

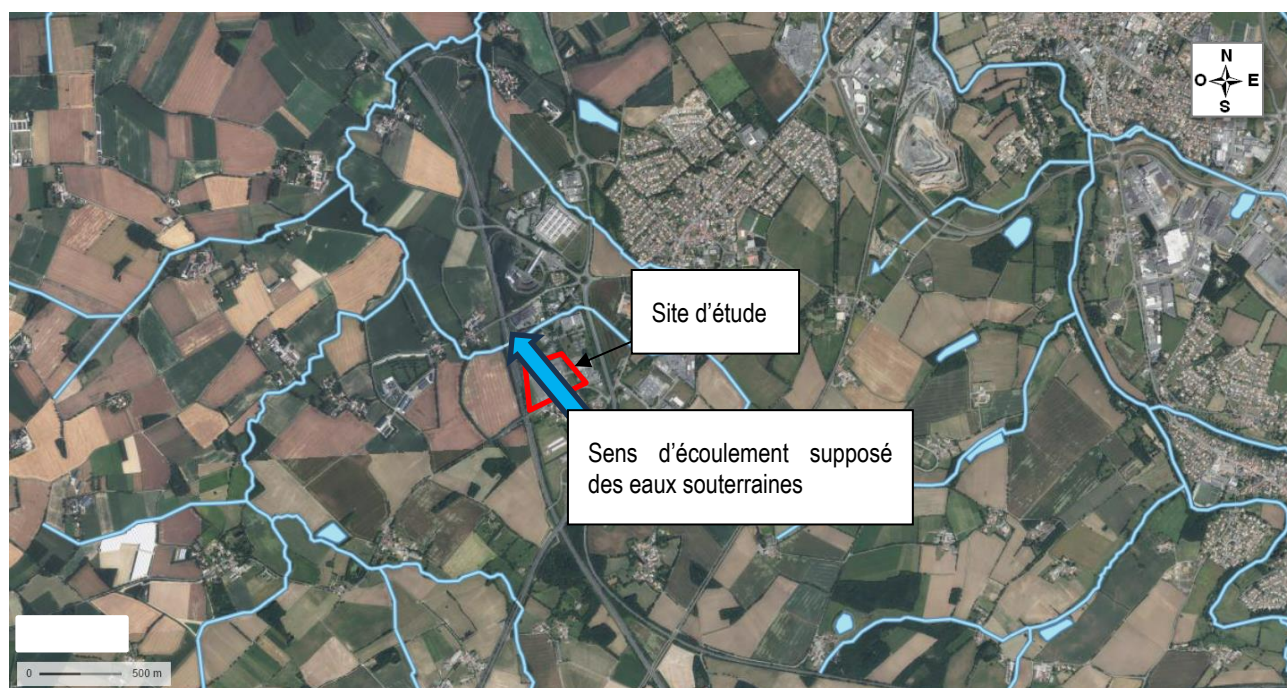


Figure 12 : Contexte hydrogéologique (source géoportail)

Vulnérabilité :

La protection naturelle d'une nappe est assurée par :

- L'épuration biologique dans le sol, qui dégrade une partie des substances potentiellement polluantes
- La filtration, l'adsorption et les échanges d'ions qui ont lieu dans les terrains de couverture à faible perméabilité.

La vulnérabilité d'une nappe peut être définie comme l'ensemble des conditions naturelles qui régissent l'infiltration d'une substance polluante vers la nappe, puis sa propagation dans celle-ci vers les exutoires.

Quatre critères principaux peuvent être retenus pour hiérarchiser la vulnérabilité du milieu :

- La nature et la perméabilité des terrains de recouvrement de l'aquifère
- L'épaisseur des terrains de couverture
- La profondeur de la nappe qui détermine la hauteur de la zone non saturée
- La nature de l'aquifère

Usage(s) des eaux souterraines

Le tableau suivant précise les usages des eaux souterraines sur site et hors site dans son environnement rapproché (< 1000 m et notamment aval selon le sens d'écoulement estimé).

Usages des eaux souterraines ?	Oui	Non	NC*	Informations complémentaires le cas échéant
Est-ce que le site est intégré dans un périmètre de protection de captage public utilisé pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) ?		X		Source : ARS
Est-ce que le site comprend en aval hydrogéologique un captage public utilisé pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) ?		X		
Est-ce que le site comprend en aval hydrogéologique un ou des ouvrage(s) d'exploitation d'eau souterraine (exemple forage industriel ou agricole...) ?			X	Cf tableau si besoin inventaire points d'eau Infoterre/BSS ci-après
Est-ce que le site comprend en aval hydrogéologique un ou des points d'eau souterraine non exploité(s) (exemple ancien puits...) ?			X	La présence de points d'eaux non déclarés ne peut être exclue, notamment chez des particuliers ayant réalisés un puits dans leur propriété, sans déclaration préalable.
Est-ce que le site comprend en aval hydrogéologique un ou des ouvrage(s) de surveillance des eaux souterraines (exemple piézomètre...) ?		X		Cf tableau si besoin inventaire points d'eau Infoterre/BSS ci-après
Est-ce que le site comprend dans son emprise un ou des ouvrage(s) d'exploitation d'eau souterraine (exemple forage...) ?	X			Utilisation d'un puits sur site pour les test d'étanchéité des véhicules fabriqués (consommation maximale annuelle de 6 000 m³)
Est-ce que le site comprend dans son emprise un ou des points d'eau souterraine non exploité(s) (exemple ancien puits...) ?		X		
Est-ce que le site comprend dans son emprise un ou des ouvrage(s) de surveillance des eaux souterraines (exemple piézomètre...) ?		X		
Est-ce que le site comprend dans son emprise un ou des ouvrage(s) d'infiltration des eaux (exemple puisard...) ?		X		

*Non connu : les données disponibles ne permettent pas de répondre de façon définitive (incertitude)

Tableau 14 : Identification des usages des eaux souterraines sur site et dans son environnement rapproché

Numéro BSS	Position (amont/aval hydraulique site)	Distance au site (m)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Altitude (m) de l'ouvrage	Nappe concernée	Utilisation du forage
BSS001LCCX	Sur site	0	50	46	Non renseigné	Eau individuelle

Tableau 15 : Identification des points d'eaux dans l'environnement immédiat du site (source Infoterre/BSS - rayon 100 m)

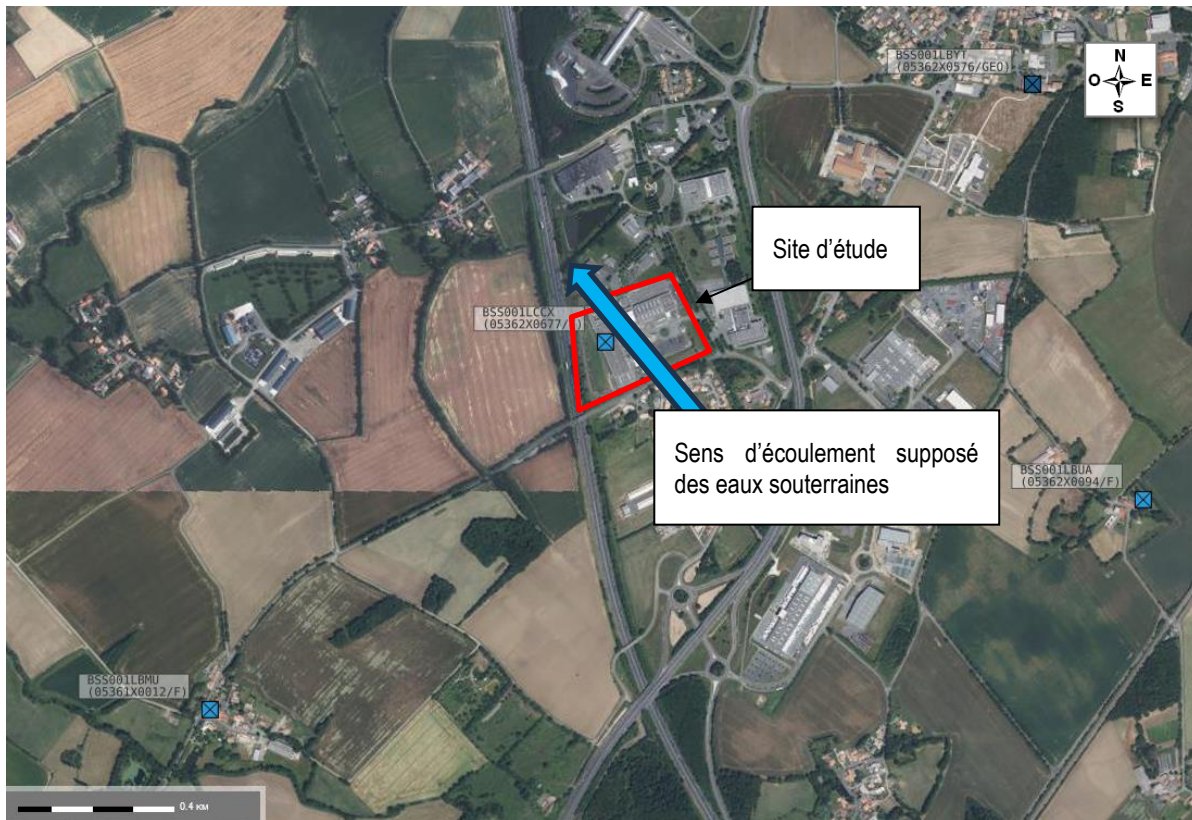


Figure 13 : Points d'eau recensés autour du site d'étude

Données hydrogéologiques locales :

Le tableau suivant précise si des données hydrogéologiques spécifiques sont disponibles à l'échelle du site.

Données hydrogéologiques locales disponibles ?	Oui	Non	Informations complémentaires le cas échéant
Niveau des eaux souterraines		X	
Carte piézométrique		X	
Qualité des eaux souterraines		X	
Relation eaux souterraines / eaux de surfaces		X	
Travaux/ouvrages de drainage		X	

*NC : Non Connus : les données disponibles ne permettent pas de répondre de façon définitive (incertitude)

Tableau 16 : Données hydrogéologiques locales disponibles

6.4. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Le tableau suivant présente une synthèse des données hydrologiques de la zone d'étude en lien avec le site.

Données hydrologiques de la zone d'étude	Informations (et renvoi éventuel fig/tab/annexe)
Le site est-il localisé en zone inondable ?	Non
Premier milieu récepteur aval exutoire canalisé des eaux pluviales et/ou eaux usées (le cas échéant) du site	Réseau eau pluvial du site
Configuration spécifique le cas échéant du premier milieu récepteur aval vis-à-vis du site	
Milieu récepteur aval à l'échelle du sous bassin versant (et distance vis-à-vis du site)	Rivière/Fleuve : La Maine

Données hydrologiques de la zone d'étude	Informations (et renvoi éventuel fig/tab/annexe)	
Usage sensible milieu récepteur en aval du site : prise d'eau pour l'Alimentation Publique en Eau Potable (AEP) / Périmètre de Protection	Source ARS : non	
Autres usages sensibles milieu récepteur en aval du site (y compris potentiels si incertitudes) O/N/NC	Loisirs (baignade, sports d'eaux) : non Prises d'eaux agricoles irrigation : non	Pêche : non
SAGE (bassin versant)	Sèvre Nantaise	
SDAGE	Loire-Bretagne	

SAGE/SDAGE : les objectifs et enjeux de ces Schémas de Gestion visent à l'amélioration de la qualité des eaux et des milieux et ressources associés ; O : Oui/ N : Non / NC : Non Connu : les données disponibles ne permettent pas de répondre de façon définitive (incertitude)

Tableau 17 : Données hydrologiques



Figure 14 : Contexte hydrologique dans l'environnement rapproché du site (Source Géoportail)

6.5. CONTEXTE METEOROLOGIQUE

Le tableau suivant présente une synthèse des données climatologiques de la zone d'étude.

Données climatologiques (station LA BRUFFIERE / période 2024)	Informations
Hauteur de pluie moyenne annuelle (cumul mm)	1 201 mm
Vents dominants - secteurs	Ouest-Sud/Ouest à Nord-Est

Tableau 18 : Données météorologiques sur la zone d'étude

6.6. PATRIMOINE NATUREL

Le tableau suivant précise s'il existe ou pas une zone d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel au niveau du site et/ou dans son environnement rapproché (distance de 100 m).

Zone d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel (Source internet base DREAL)	Oui	Non	Informations complémentaires le cas échéant (désignation base DREAL)
Est-ce que le site est localisé dans une zone d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel ?		X	
Est-ce que l'environnement rapproché du site (100m) comprend une zone d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel ?		X	

Tableau 19 : Données sur le patrimoine naturel dans l'environnement rapproché du site d'étude (100 m)

6.7. OCCUPATION DES SOLS DANS L'ENVIRONNEMENT RAPPROCHE DU SITE

Le tableau ci-dessous présente l'occupation des sols et les activités présentes dans l'environnement du site au moment de la visite. Le rayon de visite des abords est de l'ordre de 100 m.

Secteurs	Nature des limites séparatives avec l'environnement Voies d'accès	Occupation des sols environnement immédiat Typologie recouvrement sols	Photographies environnement extérieur	Zonage PLU
Nord	Grillage	Locaux administratifs d'autres sociétés		Zone UEI : Construction à vocation industrielle
Sud	Grillage	Habitations individuelles		

Secteurs	Nature des limites séparatives avec l'environnement Voies d'accès	Occupation des sols environnement immédiat Typologie recouvrement sols	Photographies environnement extérieur	Zonage PLU
Est	Grillage et portails	Entreprise type laboratoire		
Ouest	Grillage	Autoroute A83 puis parcelles agricoles		

Tableau 20 : Occupation des sols dans l'environnement rapproché du site

6.8. SYNTHÈSE SUR LA VULNÉRABILITÉ ET LA SENSIBILITÉ DES MILIEUX RETENUS

Le tableau ci-dessous précise en synthèse quels sont les milieux (jugés pertinents au regard du contexte) retenus en termes de vulnérabilité et sensibilité à l'issue de la prestation A120.

Milieux	Vulnérabilité (degré de protection du milieu)	Sensibilité (usage)	Milieu retenu ?
Eau souterraine	Vulnérable (Formation géologique non argileuse)	Hors périmètre de protection Sensible : présence de puits de particuliers en aval non exclue	OUI
Eau de surface	Pas d'eaux de surface sur site ; 1 ^{er} milieu récepteur à 500 m en aval (agglomération)	Pas d'usage sensible en aval du site (pêche irrigation eau potable)	NON
Milieu naturel	Le site n'est pas localisé dans une zone de protection du milieu naturel ou en amont hydrologique ou à proximité immédiate	Sans objet	Sans objet

Tableau 21 : Milieux retenus et non retenus à l'issue de la prestation A120

CHAPITRE 7 : SCHEMA CONCEPTUEL PRELIMINAIRE

7.1. CADRE REGLEMENTAIRE, METHODOLOGIQUE ET NORMATIF

Comme le précise l'article L. 241-1 du code de l'environnement, le principe de gestion des risques selon les usages repose sur la connaissance des sources, vecteurs et cibles d'exposition (synthétisée dans un schéma dit « conceptuel » au sens de l'article R. 556-2 du code de l'environnement) et sur le respect de valeurs de gestion conformes aux objectifs nationaux de santé publique pour les usages impliquant des expositions humaines.

Le terme « **usage** » a été défini au travers d'un nouvel article dans le code de l'environnement (article L. 556-1 A). L'usage est ainsi défini « *comme la fonction ou la ou les activités ayant cours ou envisagées pour un terrain ou un ensemble de terrains donnés, le sol de ces terrains ou les constructions et installations qui y sont implantées.* »

Pour rappel, le schéma conceptuel constitue un état des lieux d'un site précisant les relations entre : (1) des sources potentielles de substances dangereuses, (2) des voies de transfert potentielles, incluant les divers mécanismes de transport dans chaque milieu et leurs caractéristiques, (3) les enjeux et populations devant être protégés.

À noter que le terme « **occasionnellement** » s'entend au sens d'une fréquence d'exposition relativement faible, correspondant à quelques minutes par jour sans dépasser deux heures par jour.

Dans le contexte réglementaire d'une ICPE, la **notion de site** correspond à l'emprise foncière placée sous la responsabilité de l'exploitant, c'est-à-dire au terrain d'assiette de l'installation concernée par l'arrêté préfectoral d'autorisation, l'arrêté d'enregistrement ou par la déclaration. Dans les autres cas, il s'agit de l'emprise foncière constituée de parcelles cadastrales comprises dans le périmètre d'une opération d'aménagement ou de construction.

Le contact cutané est considéré par les autorités sanitaires comme une voie mineure d'exposition aux sols pollués au regard des autres voies d'exposition. Cette voie d'exposition n'est donc généralement pas retenue dans les schémas conceptuels. La méthodologie de gestion des sites et sols pollués rappelle par ailleurs qu'en l'absence de valeur toxicologique de référence (VTR) associée à la voie cutanée, l'évaluation des risques associés ne peut se faire que de manière qualitative.

7.2. CONFIGURATION DU SITE / ENJEUX ET POPULATION DEVANT ETRE PROTEGES

A ce stade de la démarche de :

- **Cessation d'activité au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**
 - Le site est considéré en l'état (bâtiments, aires extérieures, postes de travaux, fonctionnements, utilités, ventilations...) dans la configuration comparable à la dernière période d'exploitation ;
 - Les récepteurs (cibles) considérés sont : les travailleurs adultes de type population générale « **SUR SITE** » fréquentant les espaces localisés au droit des sources potentielles de pollution du sol et du sous-sol.
 - Il n'est pas considéré de modification d'usages au titre de l'article R556-1B du code de l'environnement ;
 - L'usage retenu dans le cadre de la démarche / notification de cessation d'activité ICPE est défini réglementairement selon l'article D.556-1A du code de l'environnement :
 - 1° Usage industriel, pouvant comprendre un bâti (y compris des entrepôts), des infrastructures industrielles et, le cas échéant, des aménagements accessoires, tels que des bureaux ou des places de stationnement associés à l'activité industrielle ;
- **Cession-acquisition :**
 - L'usage retenu est industriel :
 - Les récepteurs (cibles) considérés sont les futurs usagers : adulte, de type population générale « **SUR SITE** » fréquentant les espaces localisés au droit des sources potentielles de pollution du sol et du sous-sol.

7.3. SOURCES POTENTIELLES DE SUBSTANCES DANGEREUSES

Les sources potentielles identifiées dans le schéma conceptuel correspondent à celles identifiées dans les prestations réalisées ci-avant.

7.4. VOIES DE TRANSFERT POTENTIELLES

Les divers mécanismes de transport potentiel dans chaque milieu sont intégrés dans le tableau de synthèse d'étude des scénarios d'expositions ci-après.

7.5. SCENARIOS D'EXPOSITIONS POTENTIELLE ETUDIES

Le tableau ci-dessous présente les scénarios d'exposition (potentielle) pertinents retenus à ce stade de la démarche pour la configuration suivante :

Source milieu	Source subst. dangereuses	Localisation usage	Usages existants / projet ?	Population générale devant être protégée	Voie d'exposition potentielle identifiée	Exposition retenue ?	Observations / hypothèses / conditions d'exposition
SOLS	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV et ML8	Global site	Cessation ICPE	Travailleur adulte	Ingestion sols / particules	NON	Sols revêtus ou recouverts
					Inhalation particules (envol poussières fines)	NON	Sols revêtus ou recouverts
					Ingestion végétaux (légumes/fruits) produits sur site	NON	Pas de jardins potagers et/ou arbres fruitiers site
AIR	fractions volatiles d'hydrocarbures, HAP, BTEX, COHV et mercure	Global site	Cessation ICPE	Travailleur adulte	Inhalation vapeur intérieur (via sols ou eau souterrain)	OUI	Si anomalies en éléments volatils
					Transfert par les conduites enterrées (perméation et contamination réseau eau potable) et inhalation / ingestion lors de la douche	OUI	Cette voie d'exposition est retenue par défaut en l'absence : d'analyses d'eau au robinet sur site existant / de plans projets neufs et/ou de conduites anti-perméation gaz projets neufs (fonte ductile,
EAUX SOUTERRAINES	HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV et ML8	Global site	Existant	Travailleur adulte	Ingestion eau souterraine pompée sur site (et inh. vapeurs si volatils)	NON	Pas d'eau souterraine pompée sur site
EAUX DE SURFACES (sédiments)			Sans objet		Ingestion eau de surface (plan d'eau et/ou ruisseau si	NON	Pas d'eaux de surface sur site
			Sans objet		Ingestion de poisson en plan d'eau privé site	NON	Pas d'eaux de surface sur site

HCT : Hydrocarbures Totaux / PCB : Polychlorobiphényles / ML : Métaux Lourds / COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils / BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

Tableau 22 : Synthèse des scénarii d'exposition « SUR SITE » – stade préliminaire

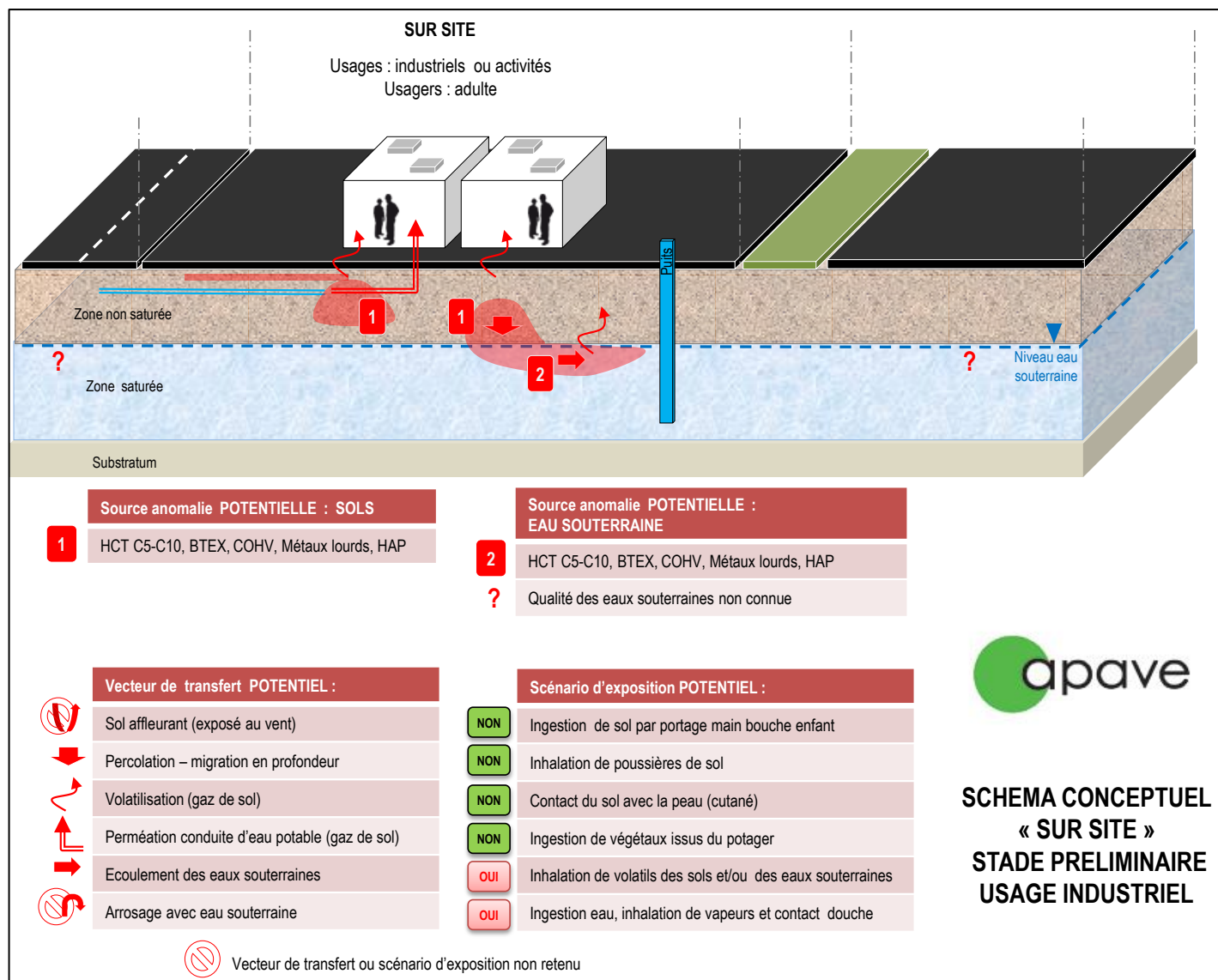


Figure 15 : Schéma conceptuel « SUR SITE » – stade préliminaire

CHAPITRE 8 : PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (A130)

8.1. RAPPEL DU CONTEXTE

Le contexte est présenté dans le paragraphe 1.3 de la prestation INFOS (présent rapport).

8.2. RAPPEL DU SCHEMA CONCEPTUEL

Le schéma conceptuel préliminaire est présenté dans le paragraphe 7.3 de la prestation INFOS (présent rapport).

8.3. RAPPEL DES OBJECTIFS DES INVESTIGATIONS

L'objectif de ces investigations est de caractériser la qualité chimique des milieux au droit des sources potentielles de pollution des sols identifiées lors de la prestation INFOS.

Le milieu concerné à ce stade de la démarche est :

- Sols

8.4. RAPPEL DES CONTRAINTES TECHNIQUES

Les contraintes techniques ont été identifiées lors de la visite de site : elles sont présentées dans le paragraphe 4.3 de la prestation A100 (présent rapport).

8.5. DESCRIPTIF DES INVESTIGATIONS

Le programme prévisionnel des investigations est précisé dans le tableau ci-dessous : la localisation est présentée sur la figure ci-dessous.

Codifications selon NFX31-620-2				Contenu spécifique		
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols			Détails du programme des investigations dans le tableau ci-dessous avec interprétation des résultats		
Sources identifiées	Méthode sond.	Nbre sond.	Prof. (m/sol)	Analy. /sond.	Programme analyses	Observations
Source 1 : Déshuileur de l'aire de déchets	Carottier portatif	1	3	1	HCT C5-C40 + BTEX + HAP + COHV + ML8 + pack ISDI	S1
Source 2 : Local compresseurs		1	2	1	HCT C5-C40 + BTEX + HAP	S2
Source 3 : Zone encollage soudure / camions / finition véhicules		3	2	1	HCT C5-C40 + BTEX + HAP + COHV + ML8	S3 / S6 / S7
Source 4 : Atelier de maintenance		1	2	1	HCT C5-C40 + BTEX + HAP + COHV + ML8	S4
Source 7 : Cuve aérienne de fioul de 3 000 litres		1	1	1	HCT C5-C40 + BTEX + HAP + pack ISDI	S5
TOTAL		7	14	7		

Tableau 23 : Programme prévisionnel d'investigations « SUR SITE »

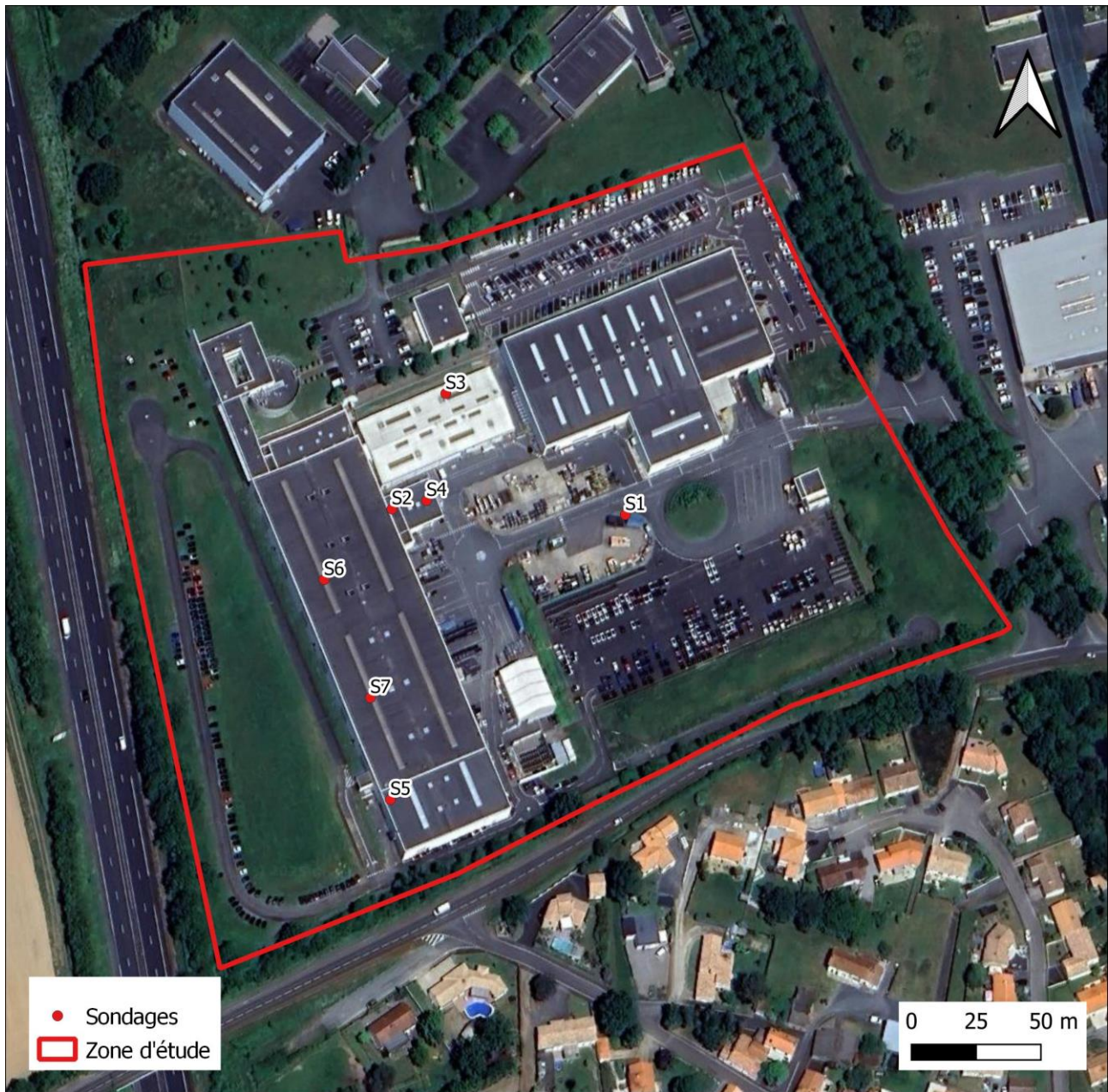


Figure 16 : Localisation du programme prévisionnel d'investigations

CHAPITRE 9 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

9.1. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS

9.1.1. Présentation de la stratégie d'investigation retenue

L'origine du programme prévisionnel d'investigations est dans le tableau ci-dessous.

Le programme prévisionnel d'investigations sur les sols a été défini sur la base :	Oui	Non	Informations complémentaires le cas échéant
Des résultats des prestations préalables Apave codifiées INFOS A100 A110 A120 A130 selon la norme NFX31-620-2	X		Cf paragraphes précédents
Des résultats d'études antérieures Sites et Sols Pollués fournies à Apave		X	
D'un cahier des charges		X	
D'une visite de site préalable à la réalisation d'investigations de terrains	X		
Des données de l'opération / projet d'aménagement/construction future		X	
Autres		X	

Tableau 24 : Origine du programme d'investigations prévues

9.1.2. Problèmes rencontrés lors du choix des zones à investiguer

Les éventuels problèmes rencontrés lors du choix des zones à investiguer sont présentées de façon synthétique dans le tableau ci-dessous :

Problèmes rencontrés lors de l'implantation	Oui	Non	Informations complémentaires
Contraintes accès		X	
Contraintes réseaux		X	
Installation en fonctionnement		X	
Contraintes de sécurité		X	
Co-activité		X	
Amiante dans les enrobés		X	
Pyrotechnique		X	

Tableau 25 : Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer

9.2. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Le programme **réalisé** est précisé dans le tableau ci-dessous :

Milieux investigués	Caractéristiques investigations		Observations éventuelles (Cf. localisation figure 16)
	Nombre	Prof (m/sol)	
SOL : réalisation de sondage en vue de permettre le prélèvement d'échantillons de sols	7	0 à 3	
TOTAL SOL	7	14 ml	

Tableau 26 : Programme synthétique des investigations réalisées

9.3. PRECAUTIONS PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET DE L'ENVIRONNEMENT

Les intervenants qualifiés sur le chantier possèdent les équipements de protection individuelle nécessaires (détecteurs, EPI...).

Préalablement à l'intervention, il a été procédé aux Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des différents concessionnaires de réseaux afin de tenir compte de leurs présences pour l'intervention.

Un détecteur de réseau est par ailleurs utilisé sur le terrain préalablement à la réalisation des investigations.

Une démarche d'analyse des risques adaptée au contexte spécifique a été menée avec le Donneur d'Ordre selon le contexte spécifique applicable (PdP/Analyse de risques).

Toutes les précautions sont prises afin d'éviter les risques de contamination croisée le cas échéant (nettoyage des outils après chaque prélèvement, rebouchage avec les cuttings issus du point de sondage et mise en place d'un revêtement de surface le cas échéant).

Les déchets sont gérés conformément à la réglementation en vigueur.

9.4. IMPLANTATION ET REALISATION DES SONDAGES

Les investigations de terrain (sondages et prélèvements sols) ont été réalisées sous les directives d'un intervenant qualifié Apave le 11 juillet 2025, avec la société de sondage/forage : NEOTERRA.

L'implantation des points de sondages a été réalisée par Apave et l'entreprise de sondage avec demande de validation préalable par le donneur d'ordre en tenant compte des contraintes de sécurité et d'accessibilité.

Les techniques utilisées pour l'exécution des sondages sont précisées en annexe 4 de ce rapport.

L'intervenant qualifié Apave :

- Note sur la fiche de chantier pour les profondeurs reconnues par sondage :
 - Les caractéristiques des formations de sols (structure, éléments...),
 - Les observations organoleptiques associées (exemple : couleur),
 - Les mesures de terrain (sonde PID pour les composés organiques volatils en ppm),
 - La présence éventuelle de venue d'eau ;
- Prélève les échantillons de sol avec des outils adaptés (inertes, nettoyables...) selon les observations et mesures de terrain réalisées et également selon le contexte spécifique du site et de la demande client base de la définition préalable du plan d'échantillonnage (données disponibles, sécurité, cadre réglementaire, projet, profondeur déblais...) ;
 - NB : les profondeurs prélevées sont précisées en annexe 4 de ce rapport (fiche sondage sols) ;
- Conditionne ces échantillons dans des bocaux en verre fermés hermétiquement fournis par le laboratoire ;
- Stocke ces bocaux dans des glacières réfrigérées pour leur acheminement au laboratoire.

La remise en état du site consiste en un rebouchage complet des sondages par les matériaux réservés extraits (cuttings excédentaires). Ce rebouchage peut être complété par une reconstitution du revêtement initial sur les aires revêtues (béton, enrobés, sablés...). La mise en œuvre est réalisée par Apave et/ou l'entreprise de sondage.

Les références des échantillons prélevés sont présentées en annexe 4 (fiche sondage sols).

9.5. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS

La localisation des sondages réalisés est présentée sur la figure 16.

9.6. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES SONDAGES

Aucun problème n'a été rencontré lors de la réalisation des sondages.

9.7. FORMATIONS RECONNUES LORS DES SONDAGES ET RESULTATS PID

Les profils détaillés des sondages réalisés sont présentés en annexe 4 sur les fiches de sondage sol ; de façon synthétique, les formations reconnues du haut vers le bas sont présentées dans le tableau ci-dessous avec les mesures éventuelles de composés organiques volatils au PID (max en ppm).

Le PID (détecteur par photoionisation) permet une mesure semi-quantitative instantanée des composés organiques volatils émanant de l'échantillon. Ce dispositif ne permet pas directement de spécifier les substances mais donne un premier niveau de caractérisation des échantillons.

Formations reconnues (synthèse)	Profondeur (m/sol) - de/a	Epaisseur (m)	Mesures PID (max ppm)	Autres observations organoleptiques éventuelles	Observations sur la granulométrie et sélection pour l'échantillon
Argiles marron	0,02 à 2	1,95	0	Rien à signaler	Grossiers < 5%
Argiles schisteuses	2 à 3	1	0	Rien à signaler	Grossiers < 5%

Tableau 27 : Formations reconnues lors des sondages et résultats des mesures PID (ppm)

9.8. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES SOLS

Le tableau ci-après présente le programme des analyses réalisées sur les échantillons de sols prélevés.

Zone source	N° sond.	Prof échantillon m/sol	N°échantillon	Analyses réalisées sur échantillon						Recouvrement surface sols
				HCT C5-C40	HAP	BTEX	ML8	COHV	ISDI	
Déshuileur de l'aire de déchets	S1	0,05-1	S1A							TV
		1-2	S1B							
		2-3	S1C	X	X	X	X	X	X	
Local compresseurs	S2	0,15-1	S2A	X	X	X	X	X	X	Dalle béton
		1-2	S2B							
Zone encollage soudure / camions / finition véhicules	S3	0,15-1	S3A	X	X	X	X	X	X	
		1-2	S3B							
Atelier de maintenance	S4	0,3-1	S4A	X	X	X	X	X	X	
		1-2	S4B							
Cuve aérienne de fioul de 3 000 litres	S5	0,3-1	S5	X	X	X	X	X	X	Graviers
Zone encollage soudure / camions / finition véhicules	S6	0,15-1	S6A	X	X	X	X	X	X	Dalle béton
		1-2	S6B							
Zone encollage soudure / camions / finition véhicules	S7	0,15-1	S7A	X	X	X	X	X	X	
		1-2	S7B							

Légende :

TV : Terre Végétale / ML8 : Métaux Lourds (As, Cd, Cr, Pb, Hg, Ni, Zn, Cu) / COHV : Composés Organohalogénés Volatils

ISDI : analyses d'acceptabilité pour Installation de Stockage de déchets Inertes selon l'arrêté du 12 décembre 2014

Inclus ISDI notamment :

HCT : Hydrocarbures Totaux / HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques / BTEX : Benzène Toluène Ethylbenzène Xylène

PCB : Polychlorobiphényles

Tableau 28 : Programme d'analyses réalisées sur les échantillons de sols

9.9. NORMES ANALYSES SOLS

Le tableau ci-après présente les normes de préparation et d'analyses des échantillons.

Composés analysés	Norme de préparation de l'échantillon	Norme d'analyses de l'échantillon
Métaux (hors mercure)	NF EN 16179	NF EN ISO 11885 et 54321
Mercure	NF EN 16179	NF EN ISO 54321 et 16772
Hydrocarbures C5-C10	NF EN 16179	NF EN ISO 16558-1
Hydrocarbures C10-C40	NF EN 16179	NF EN ISO 16703
HAP	NF EN 16179	NF EN ISO 18287
BTEX	NF EN 16179	NF EN ISO 22155
COHV	NF EN 16179	NF EN ISO 22155

Tableau 29 : Normes de préparation et d'analyses des échantillons sols

9.10. VALEURS REGLEMENTAIRES, GUIDES OU DE REFERENCES - FOND GEOCHIMIQUE

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués définie dans la note ministérielle du 19 avril 2017 et le guide associé précise que les valeurs réglementaires nationales doivent être utilisées lorsqu'elles existent pour l'interprétation de la qualité des milieux. Ces données n'existent pas pour les sols. En l'absence de valeurs réglementaires, les teneurs mesurées dans les échantillons de sols sont à comparer en priorité aux valeurs caractérisant le fond géochimique le plus représentatif et concentrations ubiquitaires disponibles. Si ces informations ne sont pas renseignées pour toutes les substances, les valeurs peuvent être comparées entre elles pour identifier les zones d'anomalies les plus concentrées.

9.10.1. Fond géochimique en métaux et métalloïdes dans les sols

La détermination du fond géochimique national et/ou régional est réalisée à partir du croisement (ou à minima valeurs INRA-ASPITET) de sources d'informations lorsqu'elles sont disponibles pour le site d'étude (voir ci-dessous) :

- Guide « *Fond géochimique naturel - Etat des connaissances à l'échelle nationale* » - 2000, INRA et BRGM (rapport BRGM RP-50158-FR)
- Programme INRA-ASPITET (uniquement en milieu rural - échelle nationale - 40 département irrégulièrement répartis - essentiellement Bassin Parisien)

Le tableau suivant présente les données utilisées pour définir les valeurs de comparaison retenues pour définir les seuils d'anomalies pour les métaux et métalloïdes sur le site d'étude.

Source données/Paramètres (mg/kg MS)	Hg	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
ASPITET (max) – sols ordinaires	0,10	25	0,45	90	20	50	60	100
Atlas géochimique européen – département 49	0,03	33,1	0,2	76	29,1	42	26	83
Seuils de vigilance HCSP	1 ⁽¹⁾	25 ⁽²⁾	1 ⁽³⁾	-	-	100 ⁽⁴⁾	-	-
Valeurs retenues métaux et métalloïdes	1	33,1	1	90	29,1	100	60	100

⁽¹⁾ Définition des valeurs repères pour des contaminants des sols pollués : le mercure - HCSP 30 août 2022

⁽²⁾ Définition des valeurs repères pour des contaminants des sols pollués : l'arsenic - HCSP 30 août 2022

⁽³⁾ Définition des valeurs repères pour des contaminants des sols pollués : le cadmium - HCSP 30 août 2022

⁽⁴⁾ Plomb dans l'environnement extérieur - Recommandations pour la maîtrise du risque - HCSP 01 février 2021

Hg : Mercure
As : Arsenic
Cd : Cadmium
Cr : Chrome
Cu : Cuivre
Pb : Plomb
Ni : Nickel
Zn : Zinc
Ba : Baryum
Sb : Antimoine
Mo : Molybdène
Se : Sélénium

Tableau 30 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses en métaux et métalloïdes (mg/kg MS)

NB : Si plusieurs sources de données sont utilisées, pour un même élément, c'est la valeur la plus haute, par défaut, qui est retenue parmi les sources disponibles considérant que celle-ci couvre la variabilité naturelle des concentrations. L'interprétation de ces données se fera à l'issue de la présentation des résultats d'analyses.

9.10.2. Concentrations ubiquitaires en composés organiques

Il n'existe pas à ce jour de données publiées équivalentes aux métaux et métalloïdes au niveau national pour les composés organiques. Des concentrations ubiquitaires disponibles sont donc utilisées par défaut. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous sans prétendre être exhaustives et exclusives (autres sources justifiées à fournir à Apave le cas échéant).

- L'ATSDR (Agency for Toxic Substance and Disease Registry) a déterminé des gammes de bruits de fond pour les sols pour les HAP (Source : ATSDR, Toxicological Profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, 1995) : <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp69.pdf>
- Pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, les fiches de données toxicologiques et environnementales INERIS et le guide INERIS « *Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, Guide méthodologique - Acquisition des données d'entrée des modèles analytiques ou numériques de transfert dans les sols et les eaux souterraines* », rapport d'étude du 18/08/2005, DRC 66244, DESP, R01 donne des éléments de détermination de concentrations ubiquitaires en HAP.

HAP	Source ATSDR mg/kg MS	Source INERIS mg/kg MS	Valeur proposée seuil anomalie (et si > LQ sinon LQ = seuil) mg/kg MS
Naphtalène	Pas de valeurs	< 0.002	0,05

NB : le naphtalène qui est considéré comme le HAP le plus volatil fait l'objet d'une interprétation spécifique en sus du total HAP (16)

HAP	Source ATSDR mg/kg MS	Source INERIS mg/kg MS	Valeur proposée seuil anomalie (et si > LQ sinon LQ = seuil) mg/kg MS
Acénaphthylène	0,005	Pas de valeur	0,05
Acénaphthène	0,0017 - 0,006	< 0.01	0,05
Fluorène	0,0097	< 0.01	0,05
Phénanthrène	0,030 - 0,14	< 0.01	0,14
Anthracène	0.011 - 0,013	< 0.01	0,05
Fluoranthène	0,0003 - 0,21	< 0.04	0,21
Pyrène	0,001 - 0,15	< 0.02	0,15
Benzo(a)anthracène	0,005 - 0,11	Pas de valeur	0,11
Chrysène	0,038 - 0,12	0.05	0,12
Benzo(b)fluoranthène	0,02 - 0,22	< 0.1	0,22
Benzo(k)fluoranthène	0,010 - 0,25	< 0.05	0,25
Benzo(a)pyrène	0,002 - 0,9	0.002	0,9
Dibenzo(a,h)anthracène	Pas de valeurs	< 0.01	0,05
Benzo(g,h,i)pérylène	0,010 - 0,066	0.07	0,07
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,01 - 0,1	0.015	0,1
Somme des 16 HAP	Pas de valeurs	Pas de valeurs	2,57

Tableau 31 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses pour les HAP (mg/kg MS)

Pour les autres polluants organiques, en l'absence de sondage de référence / témoin et/ou de bruit de fond géochimique, tout dépassement de la Limite de Quantification (désignée : « LQ » dans les résultats d'analyse du laboratoire accrédité) est considéré en approche de base comme le critère d'identification de la présence d'une anomalie.

NB : pour infos et aide à la décision : la détection d'une anomalie à ce stade de la démarche ne préjuge pas des résultats des étapes ultérieures d'interprétation ; et notamment :

- celle d'élaboration du schéma conceptuel pour identifier les voies d'expositions pertinentes à retenir ou pas ;
- et/ou celle, si besoin, d'identifier des mesures simples de gestion
- et/ou celle, le cas échéant, d'un calcul de risque sanitaire sur la compatibilité avec un usage défini ;
- et/ou celle de la nécessité de faire réaliser des travaux de dépollution.

9.10.3. Valeurs réglementaires d'acceptabilité en ISDI selon l'arrêté du 12 décembre 2014

Pour pouvoir statuer réglementairement sur l'acceptabilité réglementaire de futurs déblais (prévus ou pas à ce stade de la démarche) en stockage hors site en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes), les résultats d'analyses réalisées conformément à la réglementation applicable doivent être comparés avec l'annexe II : critères à respecter pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3 de l'arrêté du 12 décembre 2014 (cf. rappel du libellé de l'arrêté ci-dessous).

Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

9.11. SYNTHÈSE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE SOL

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire AGROLAB, possédant toutes les accréditations nécessaires. Les résultats complets des analyses, les différentes méthodes analytiques et les limites de quantification sont présentées en [annexe 5](#).

9.11.1. ML8 / HCT C5-C40 / HAP / BTEX / COHV / PCB

Les résultats d'analyses sont présentés, pour chaque composé, sous la forme d'un tableau de synthèse avec les valeurs de comparaison retenues en [annexe 6](#).

Les concentrations **en gras** sont celles détectées par le laboratoire, les concentrations **en gras et en rouge** sont celles qui sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues.

9.11.2. Analyses d'acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)

Les teneurs sont présentées en [annexe 6](#). Les valeurs en **gras et rouge** sont supérieures à la valeur réglementaire d'acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) selon l'arrêté du 12 décembre 2014.

Le caractère global de l'échantillon acceptable ou non acceptable est précisé également selon les prescriptions spécifiques aux éluats rappelées ci-dessous.

Lixiviation : arrêté du 12 décembre 2014

- (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 éluât 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 éluât si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche

Contenu total : arrêté du 12 décembre 2014

- (1) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluât, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0

9.12. INTERPRÉTATION DES RESULTATS D'ANALYSES DE SOLS

L'interprétation des résultats d'analyses des sols est présentée dans le tableau de synthèse ci-dessous (rappel : les tableaux de synthèse des résultats, base de cette interprétation, sont présentés en [annexe 6](#)) :

Composés avec anomalies (pour les valeurs seuils retenues)		Sondage(s) avec anomalie	Anomalie [C] MAX mg/kg MS	N° sondage et prof m/sol pour [C] MAX	FacteurX [C] MAX / valeur seuil	Anomalies retenues après interprétation ? Oui / Non / observations spécifiques le cas échéant
ML	As	S2 / S5 / S7	150	S2 – 1 m/sol	X4,5	Anomalies retenues par rapport à la valeur seuil définie
	Cr	S1	91	S1 – 3 m/sol	X1,1	Anomalie retenue par rapport à la valeur seuil définie
	Cu	S2 / S3 / S5 / S7	63	S5 – 1 m/sol	X2,2	Anomalies retenues par rapport à la valeur seuil définie
	Ni	S1 / S5 / S7	73	S7 – 1 m/sol	X1,2	Anomalies retenues par rapport à la valeur seuil définie
	Zn	S1 / S5	130	S1 – 3 m/sol	X1,3	Anomalies retenues par rapport à la valeur seuil définie
HCT	C12-C16	S1 / S4 / S6 / S7	19	S4 – 1 m/sol	X4,7	Anomalies non retenues
	C10-C40	S1 / S4 / S6 / S7	60,9	S6 – 1 m/sol	X3	Anomalies retenues par rapport à la valeur seuil définie

Tableau 32 : Interprétation des résultats d'analyses des sols

Observations complémentaires d'interprétation :

Les résultats d'analyses de sol du laboratoire montrent :

- La présence d'anomalies en éléments métalliques (arsenic, chrome, cuivre, nickel et zinc) et organiques (hydrocarbures totaux). Ces anomalies ne sont pas concentrées et peuvent être liées au fond géochimique. Selon notre retour d'expérience, les concentrations relevées en hydrocarbures volatils C12-C16 ne sont pas significatives dans cette gamme de valeurs. Elles ne sont donc pas retenues en tant qu'anomalies pour un éventuel transfert vers l'air ambiant ou l'eau souterraine.
- Des échantillons non conformes (S2A, S3A et S4A) pour une acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) selon l'arrêté du 12/12/2014 (en cas de futurs terrassements).

9.13. CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES SOLS RECENSEES SUR LE SITE

Les anomalies retenues dans les sols sont présentées sur la figure ci-dessous.

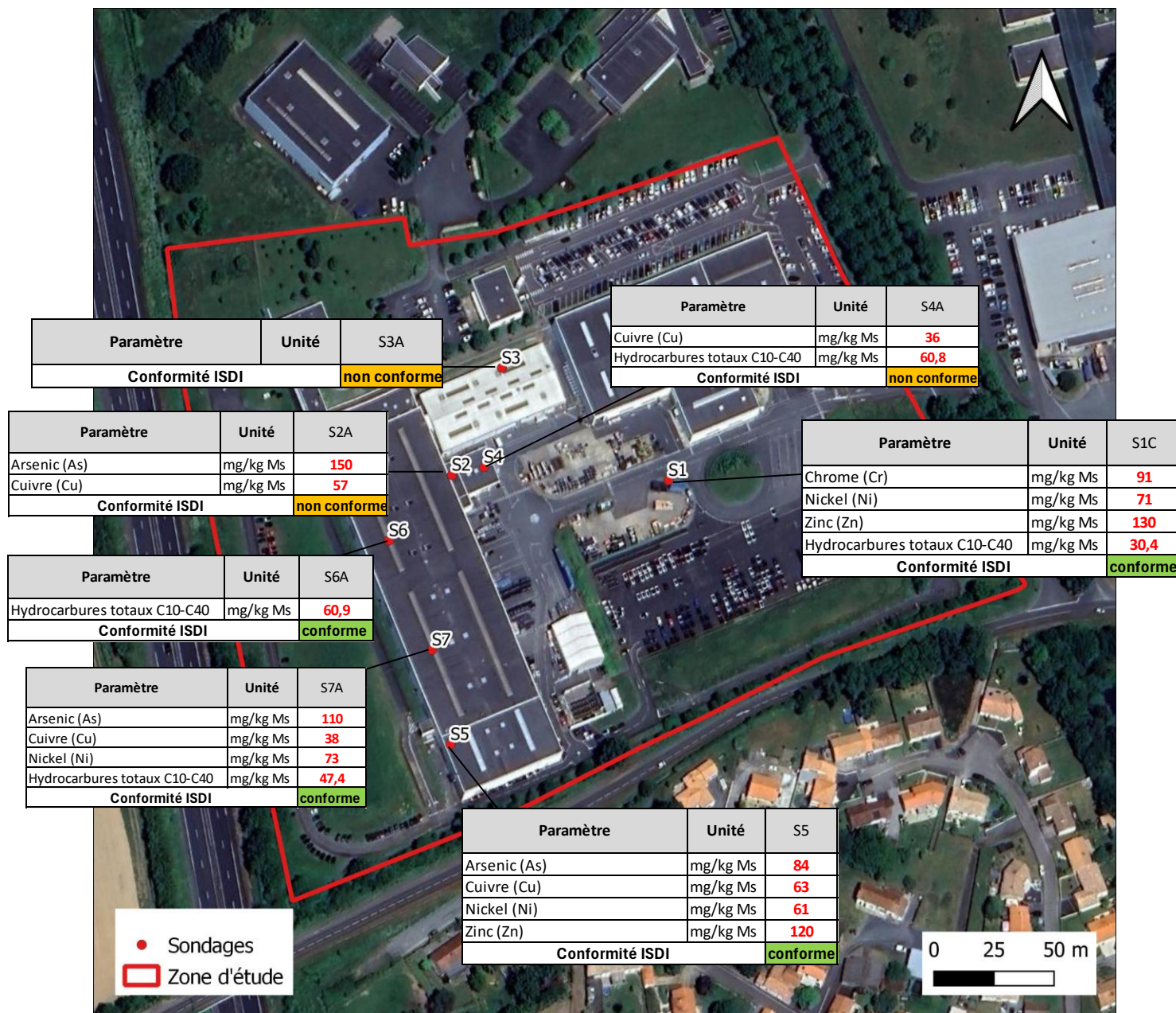


Figure 17 : Localisation des investigations réalisées et anomalies retenues dans les sols

CHAPITRE 10 : SCHEMA CONCEPTUEL (MISE A JOUR APRES INVESTIGATIONS SOLS)

10.1. CADRE REGLEMENTAIRE, METHODOLOGIQUE ET NORMATIF

Comme le précise l'article L. 241-1 du code de l'environnement, le principe de gestion des risques selon les usages repose sur la connaissance des sources, vecteurs et cibles d'exposition (synthétisée dans un schéma dit « conceptuel » au sens de l'article R. 556-2 du code de l'environnement) et sur le respect de valeurs de gestion conformes aux objectifs nationaux de santé publique pour les usages impliquant des expositions humaines.

Le terme « **usage** » a été défini au travers d'un nouvel article dans le code de l'environnement (article L. 556-1 A). L'usage est ainsi défini « *comme la fonction ou la ou les activités ayant cours ou envisagées pour un terrain ou un ensemble de terrains donnés, le sol de ces terrains ou les constructions et installations qui y sont implantées.* »

Pour rappel, le schéma conceptuel constitue un état des lieux d'un site précisant les relations entre : (1) des sources potentielles de substances dangereuses, (2) des voies de transfert potentielles, incluant les divers mécanismes de transport dans chaque milieu et leurs caractéristiques, (3) les enjeux et populations devant être protégés.

À noter que le terme « **occasionnellement** » s'entend au sens d'une fréquence d'exposition relativement faible, correspondant à quelques minutes par jour sans dépasser deux heures par jour.

Dans le contexte réglementaire d'une ICPE, la **notion de site** correspond à l'emprise foncière placée sous la responsabilité de l'exploitant, c'est-à-dire au terrain d'assiette de l'installation concernée par l'arrêté préfectoral d'autorisation, l'arrêté d'enregistrement ou par la déclaration. Dans les autres cas, il s'agit de l'emprise foncière constituée de parcelles cadastrales comprises dans le périmètre d'une opération d'aménagement ou de construction.

Le contact cutané est considéré par les autorités sanitaires comme une voie mineure d'exposition aux sols pollués au regard des autres voies d'exposition. Cette voie d'exposition n'est donc généralement pas retenue dans les schémas conceptuels. La méthodologie de gestion des sites et sols pollués rappelle par ailleurs qu'en l'absence de valeur toxicologique de référence (VTR) associée à la voie cutanée, l'évaluation des risques associés ne peut se faire que de manière qualitative.

10.2. CONFIGURATION DU SITE / ENJEUX ET POPULATION DEVANT ETRE PROTEGES

A ce stade de la démarche de :

- **Cessation d'activité au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**
 - Le site est considéré en l'état (bâtiments, aires extérieures, postes de travaux, fonctionnements, utilités, ventilations...) dans la configuration comparable à la dernière période d'exploitation ;
 - Les récepteurs (cibles) considérés sont : les travailleurs adultes de type population générale « **SUR SITE** » fréquentant les espaces localisés au droit des sources potentielles de pollution du sol et du sous-sol.
 - Il n'est pas considéré de modification d'usages au titre de l'article R556-1B du code de l'environnement ;
 - L'usage retenu dans le cadre de la démarche / notification de cessation d'activité ICPE est défini réglementairement selon l'article D.556-1A du code de l'environnement :
 - 1° Usage industriel, pouvant comprendre un bâti (y compris des entrepôts), des infrastructures industrielles et, le cas échéant, des aménagements accessoires, tels que des bureaux ou des places de stationnement associés à l'activité industrielle ;
- **Cession-acquisition :**
 - L'usage retenu est industriel :
 - Les récepteurs (cibles) considérés sont les futurs usagers : adulte, de type population générale « **SUR SITE** » fréquentant les espaces localisés au droit des sources potentielles de pollution du sol et du sous-sol.

10.3. SOURCES (POTENTIELLES) DE SUBSTANCES DANGEREUSES

Les sources identifiées dans le schéma conceptuel correspondent aux anomalies retenues sur la base des résultats d'analyses interprétés pour les substances dangereuses recherchées dans les milieux échantillonnés.

A ce stade de la démarche, les données disponibles sont issues des investigations qui ont été réalisées dans le milieu **SOL**.

10.4. VOIES DE TRANSFERT (POTENTIELLES)

Les divers mécanismes de transport dans chaque milieu et leurs caractéristiques qui ont été reconnus à ce stade (le cas échéant) sont intégrés dans le tableau de synthèse d'étude des scénarios d'expositions ci-après.

10.5. SCENARIOS D'EXPOSITIONS ETUDIES

Le tableau ci-dessous présente les scénarios d'exposition (potentielle) pertinents retenus à ce stade de la démarche pour la configuration suivante :

Source milieu	Source subst. dangereuses	Localisation usage	Usages existants / projet ?	Population générale devant être protégée	Voie d'exposition potentielle identifiée	Exposition retenue ?	Observations / hypothèses / conditions d'exposition
SOLS	Arsenic, Chrome, Cuivre, Nickel, Zinc et hydrocarbures totaux	Global site	Cessation ICPE	Travailleur adulte	Ingestion sols / particules	NON	Sols revêtus ou recouverts
					Inhalation particules (envol poussières fines)	NON	Sols revêtus ou recouverts
					Ingestion végétaux (légumes/fruits) produits sur site	NON	Pas de jardins potagers et/ou arbres fruitiers site
AIR	pas de substance	Global site	Cessation ICPE	Travailleur adulte	Inhalation vapeur intérieur (via sols ou eau souterrain)	NON	Aucune anomalie volatile retenue
					Transfert par les conduites enterrées (perméation et contamination réseau eau potable) et inhalation / ingestion lors de la douche	NON	Cette voie d'exposition n'est pas retenue en l'absence d'anomalie volatile retenue
EAUX SOUTERRAINES	Arsenic, Chrome, Cuivre, Nickel, Zinc et hydrocarbures totaux	Global site	Existant	Travailleur adulte	Ingestion eau souterraine pompée sur site (et inh. vapeurs si volatils)	NON	Pas d'eau souterraine pompée sur site
EAUX DE SURFACES			Sans objet		Ingestion eau de surface (plan d'eau et/ou ruisseau si)	NON	Pas d'eaux de surface sur site
			Sans objet		Ingestion de poisson en plan d'eau privé site	NON	Pas d'eaux de surface sur site

HCT : Hydrocarbures Totaux / PCB : Polychlorobiphényles / ML : Métaux Lourds / COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils / BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

Tableau 33 : Synthèse des scénarii d'exposition « SUR SITE » – après investigations SOLS

Les teneurs mesurées en composés métalliques peuvent être liées au fond géochimique dans cette gamme de valeurs et donc ne sont pas retenues comme pouvant présenter un risque de transfert spécifiquement liées aux activités ICPE dans les eaux souterraines. Il n'est pas retenu également un risque de migration en profondeur pour les composés organiques au regard des concentrations mesurées.

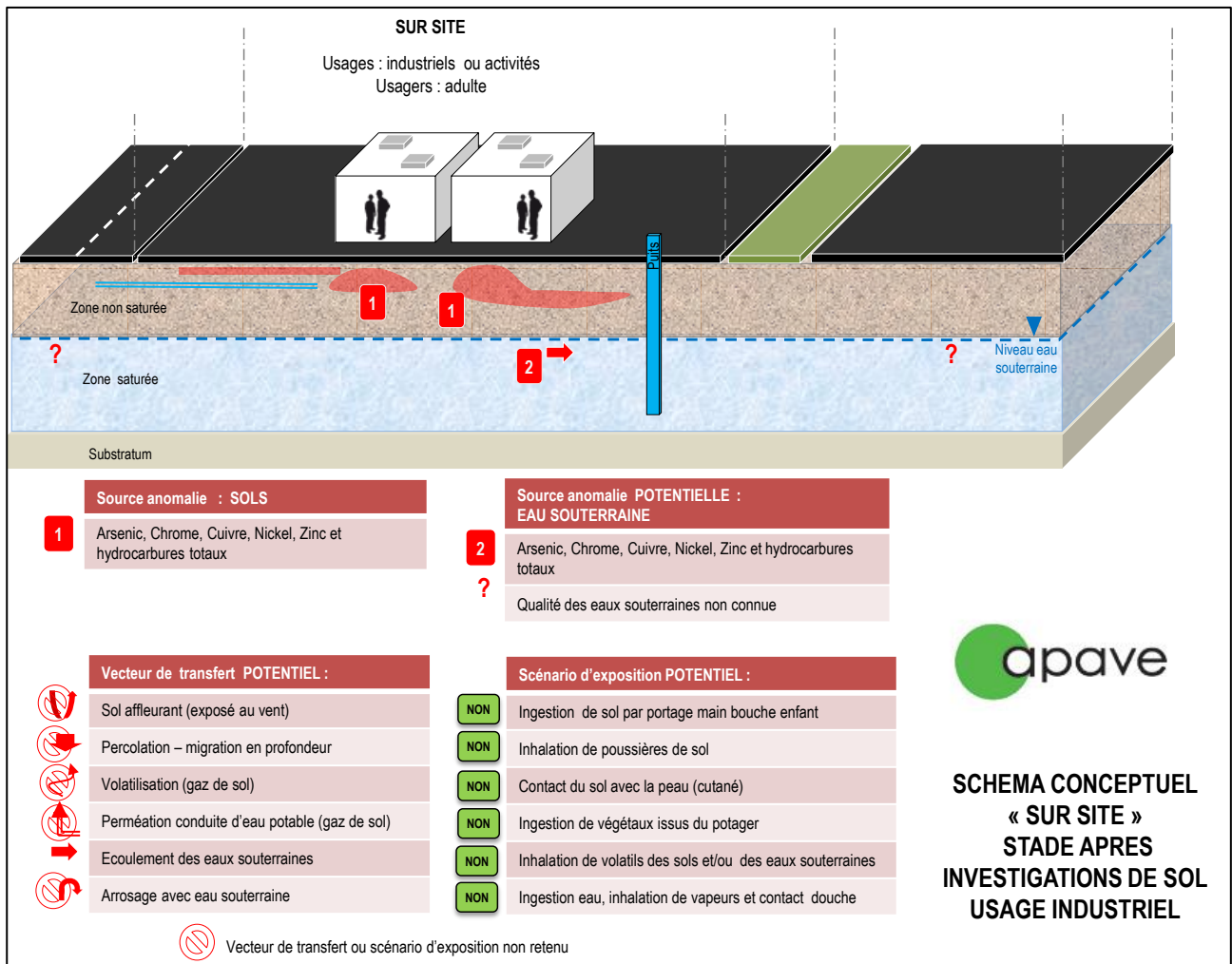


Figure 18 : Schéma conceptuel « SUR SITE » – stade DIAG SOL

CHAPITRE 11 : EVALUATION DES INCERTITUDES

11.1. DONNEES HISTORIQUES

Les résultats de l'analyse historique comprennent toujours des incertitudes plus ou moins importantes qui peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- À la qualité et à la quantité des données disponibles sur l'historique d'exploitation (exemples : échelle et date des photographies aériennes disponibles, système de conservation des archives, fiche technique des produits chimiques utilisés autrefois et interdits au moment de l'étude, stockages enterrés mentionnés sur aucun plan, dépôts de remblais avec quelques camions hors traçabilité...)
- À la représentativité des données de la réalité (absence de plan de récolement, travaux non réalisés, ouvrages sans conception, réseaux et installations de chantier temporaires finalement conservés, revêtements des sols refaits à de multiples reprises, modifications de localisation des activités et stockages à risques...),
- Aux facteurs indirects aggravants (exemple : rejets de produits chimiques dans les sanitaires qui passent dans les sols avec des conduites qui ne sont plus étanches par vieillissement des installations...)
- À la mémoire et/ou à la fonction et/ou aux responsabilités des personnes interrogées (facteur humain)
- Aux réponses obtenues lors des consultations dans les délais impartis contractuellement à la prestation
- À des zones inaccessibles mentionnées ou non dans les archives (espace, profondeur...) ...

Les observations éventuelles spécifiques à la prestation réalisée sur les incertitudes historiques identifiées sont présentées ci-avant.

11.2. INVESTIGATIONS DE TERRAINS

La caractérisation des milieux est réalisée à partir des moyens mis en œuvre dans des délais impartis dans le cadre d'une prestation contractuelle.

L'acquisition de données pour la reconnaissance de la qualité chimique des sols est réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques disponibles ou bien encore en fonction de la localisation supposée ou réelle des installations qui ont été indiquées par l'exploitant ou le propriétaire comme pouvant être à l'origine d'une pollution.

Cette démarche ne permet pas de lever la totalité des incertitudes et des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages (et de leur profondeur), et qui sont liés à des hétérogénéités liées par natures aux zones anthropisées (remblais, dépôts ponctuels, source mobile, cheminement préférentiel, interactions avec le bâti ...).

De façon générale, les incertitudes sur les implantations des sondages peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- Au périmètre, objet de la prestation ;
- Aux conditions d'accès (gabarit des matériels, pente rampe...) ;
- Aux conditions de sécurité (réseaux enterrés, dalle béton en profondeur, zone ATEX...) ;
- Aux contraintes environnementales extérieures (étanchéité rétention, protection murs, parkings véhicules, gestion des eaux, réseaux chauffage sous dalle, épaisseur dalle, ...) ;
- Aux contraintes environnementales intérieurs (poussières, bruits, vibration, gaz moteur thermique, réseaux chauffage sous dalle...) ;
- Aux risques spécifiques : présence d'amiante, présence d'engins pyrotechnique...

De façon générale, les incertitudes sur la réalisation des sondages peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- Aux profondeurs atteintes avec les matériels mis en œuvre (refus...) ;
- Aux hétérogénéités des matériaux reconnus (variations transversales et verticales...) ;
- Aux contraintes des milieux (zone saturée, poche de gaz...)
- À la tenue des terrains
- Aux passages en forage destructif le cas échéant...

De façon générale, les incertitudes sur la constitution des échantillons et le programme analytique peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- Aux résultats de l'étude historique (liste composés utilisés...) ;
- À la représentativité de l'échantillon pour la formation reconnue (granulométrie pleine masse...) ;
- À la conservation des composés volatils dans des terrains à refus ;
- Aux analyses disponibles (développement de composés chimiques complexes) ;
- Aux contraintes des milieux (zone saturée, poche de gaz...) ;
- Aux variations saisonnières dans les sols et sous-sols (battance de nappe...) ;
- À la sensibilité des techniques d'investigations qui peuvent être mises en œuvre pour les composés recherchés dans les milieux (équilibre triphasique...) ...

Les observations éventuelles spécifiques à la prestation réalisée sur les incertitudes identifiées lors des investigations de terrains sont présentées ci-avant et en annexe.

CHAPITRE 12 : CONCLUSION ET PRECONISATIONS SUR LA SUITE A DONNER

Dans le cadre d'une démarche de cession-acquisition et de cessation totale et définitive d'activité ICPE* avec attestations réglementaires ATTES, la société LIGIER GROUP (Donneur d'Ordre) a confié à Apave Exploitation France la réalisation d'un diagnostic initial de pollution des sols (prestations INFOS et DIAG).

Les sources potentielles de pollutions des sols identifiées et retenues sont :

- Le déshuileur de l'aire de déchets ;
- Le local compresseur ;
- La zone d'encollage soudure ;
- L'atelier de maintenance ;
- La cuve aérienne de fioul de 3 000 litres.

Les investigations de terrain (sondages et prélèvements sols) ont été réalisées le 11 juillet 2025.

Les résultats d'analyses de sol du laboratoire montrent :

- La présence d'anomalies en éléments métalliques (arsenic, chrome, cuivre, nickel et zinc) et organiques (hydrocarbures totaux). Ces anomalies ne sont pas concentrées. Selon notre retour d'expérience, les concentrations relevées en hydrocarbures volatils C12-C16 ne sont pas significatives dans cette gamme de valeurs. Elles ne sont donc pas retenues en tant qu'anomalies pour un éventuel transfert vers l'air ambiant ou l'eau souterraine.
- Des échantillons non conformes (S2A, S3A et S4A) pour une acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) selon l'arrêté du 12/12/2014 (en cas de terrassement).

Il n'est pas retenu de scénarios d'exposition sur la base des mesures simples de gestion existantes dans la configuration du site et pour ses usages au stade de la cessation d'activité ICPE.

PRESTATION(S) REALISEE(S) SELON LA NORME NFX 31-620-2

Le tableau suivant précise les prestations élémentaires et globales « Sites et Sols Pollués » réalisées, objet du présent rapport, selon la norme NFX31-620-2.

CODE PRESTATION ELEMENTAIRE			
Offre Apave	Code	Désignation	Objectifs
X	A100	Visite de site	Procéder à un état des lieux
X	A110	Etudes historiques, documentaire et mémorielles	Reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné.
X	A120	Etude de vulnérabilité des milieux	Identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés.
X	A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	Définir, caractériser et localiser un programme prévisionnel d'investigations.
X	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	Procéder aux prélèvements, mesures, observations et/ou analyses en fonction des milieux concernés.
	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	
X	A270	Interprétation des résultats des investigations	Interpréter pour chaque milieu reconnu les résultats des investigations réalisées.
	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	Évaluer l'état actuel d'une ressource en eau ou prévoir son évolution. Définir les actions pour prévenir et améliorer la qualité de la ressource en eau.
	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution et définir les mesures de prévention appropriées.
	A320	Analyse des enjeux sanitaires	Évaluer les risques sanitaires pour la population générale en fonction des contextes de gestion.
	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un Bilan Coûts Avantages (BCA)	Proposer les options de gestion présentant le bilan coûts/avantages le plus adapté.
	A400	Dossiers de restriction d'usages ou de servitudes	Élaborer un dossier de restriction d'usage ou de servitudes

CODE PRESTATION GLOBALE			
Offre Apave	Code	Désignation	Objectifs
	AMO Etudes	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) en phase Etudes	Assister et conseiller le Donneur d'Ordre pendant tout ou partie de la durée du projet.
	LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites pollués	Identifier les sites qui n'ont pas été pollués par des activités industrielles et/ou de service (sites industriels, zones de stockage, décharges, etc.), ou par des activités d'épandage des effluents ou de déchets.
X	INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations	La prestation INFOS est généralement le principal point d'entrée de toute étude dans le domaine des sites et sols pollués. Elle intervient dès lors que le site, objet de l'étude, relève de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Cette prestation est réalisée notamment dans le contexte d'acquisition de terrain, réaménagement des friches, de reconstitution de l'historique d'un site du point de vue environnemental.
X	DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	La prestation DIAG correspond à la réalisation d'un diagnostic et comprend obligatoirement des investigations sur les milieux. L'élaboration préalable d'un programme prévisionnel d'investigations (A130) est un prérequis pour réaliser la prestation DIAG. <u>La prestation DIAG comporte :</u> - En tant que de besoin les prestations de prélèvements, mesures, observations et/ou analyses des milieux jugés pertinents (A200 à A260) ; - L'interprétation des résultats des investigations (A270).
	PG	Plan de Gestion (PG) dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué. Supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts.
	IEM	Interprétation de l'Etat d'un Milieu (IEM)	Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés qui : Ne nécessitent aucune action particulière ; Peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés ; Nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion.
	SUIVI	Surveillance environnementale	Lorsqu'une surveillance environnementale est mise en œuvre, les résultats sont interprétés après chaque campagne de suivi et les actions appropriées sont recommandées en cas de constats d'anomalies.
	BQ	Bilan Quadriennal	Dans tous les cas où une surveillance environnementale (prestation globale SUIVI) s'inscrit dans la durée (par exemple : eaux souterraines, gaz du sol, etc.), à l'issue d'une période de surveillance de quatre ans, un bilan est réalisé pour décider de sa poursuite avec ou sans adaptation, voire de son arrêt. La prestation globale SUIVI est un prérequis pour la réalisation de la prestation globale BQ.
	CONT	Contrôles : - De la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance - De la mise en œuvre des mesures de gestion	Vérifier la conformité des travaux d'exécution des ouvrages d'investigations ou de surveillance. Contrôler, au fur et à mesure de leur avancement, que les mesures de gestion (opérations de dépollution, réalisation des aménagements, etc.) sont réalisées conformément aux dispositions prévues.
	XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	Réaliser une revue critique de l'intégralité du dossier ou répondre à des questions spécifiques.
	VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise	La prestation VERIF correspond au volet sites et sols pollués de l'évaluation du passif environnemental d'un ou plusieurs sites réalisé généralement dans le cadre d'une cession/acquisition d'une entreprise (due diligence en anglais) et/ou d'une demande d'une tierce partie souhaitant évaluer spécifiquement ce passif (banque, assurance, actionnaire principal, futur actionnaire, etc.).

Observations sur les limites d'utilisation des prestations dans le domaine des Sites et Sols Pollués

Les résultats de l'analyse historique comprennent toujours des incertitudes plus ou moins importantes liées aux données disponibles et à leur représentativité de la réalité (exemple : plan projet sans récolement...), à la mémoire des personnes interrogées... et de façon plus générale, aux informations qui ont pu être collectées et aux moyens mis en œuvre dans les délais impartis.

Il est précisé que le diagnostic (mission, audit, ...) repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques disponibles ou bien encore en fonction de la localisation supposée ou réelle des installations qui ont été indiquées par l'exploitant ou le propriétaire comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des incertitudes et des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages (et de leur profondeur), et qui sont liés à des hétérogénéités qui sont toujours possibles en milieu naturel (fond géochimique, ...) ou artificiel (remblais, dépôts, ...).

Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société (distance de sécurité minimum/sources potentielles de pollution, recouvrement fondation béton, ...).

Cette étude n'a pas pour but de déterminer les caractéristiques géotechniques des sols, leurs qualités physico chimiques vis-à-vis des infrastructures (béton par exemple) et toute autre mission non spécifiquement détaillée dans l'offre contractuelle et ce rapport.

La mission confiée dans le cadre d'un contrat spécifique à chaque site rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs (interventions humaines ou phénomènes naturels, ...) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

Conditions d'utilisation du rapport

Le présent rapport (dans son intégralité) :

- Est réalisé pour le donneur d'ordre selon le contrat passé avec Apave Exploitation France
- Est la propriété exclusive du donneur d'ordre
- Est basé sur les limites et incertitudes à la date de sa rédaction des :
 - Connaissances techniques, réglementaires, normatives et scientifiques disponibles et applicables...
 - Informations transmises à Apave Exploitation France
- Est limité à une emprise spatiale précise à la date de son élaboration

Le présent rapport est un tout indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation, ou décisions prises à l'issue de son élaboration et/ou en dehors de ses limites de validité ne saurait engager la responsabilité de Apave Exploitation France.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire de visite de site

Annexe 2 : Photographies réalisées lors de la visite de site et de son environnement

Annexe 3 : Fiche CASIAS-BASIAS / BASOL/ SIS

Annexe 4 : Fiche de sondage et de prélèvement sols

Annexe 5 : Résultats des analyses sols (laboratoire)

Annexe 6 : Résultats des analyses sols interprétés APAVE

ANNEXE 1

QUESTIONNAIRE SUPPORT DE VISITE DE SITE ET LISTE DES INFORMATIONS RECHERCHEES ETUDE HISTORIQUE A FOURNIR A APAVE

Donneur d'Ordre : LIGIER GROUP

Affaire Apave n° : C25091657

Destinataire / fonction : M.BARRE / Directeur du site

Date : 18/06/2025

N°	Données recherchées à transmettre à Apave (selon données disponibles)	Réponses / Observations
1	Quel est le lien du Donneur d'Ordre avec le site ? <i>Propriétaire, exploitant, acheteur, notaire, aménageur, locataire, usager actuel, usager futur, établissement foncier, tiers demandeur, promoteur, autres... ?</i> En cas d'une succession d'exploitation ICPE, quel était le nom de l'exploitant précédent ?	Propriétaire
2	Quel est le contexte de la demande ? : • Vente/Acquisition • Cessation d'activités ICPE • Demande DREAL • Demande organisme Crédit Bail • Levée de doute • Découverte lors de travaux • Aménagement urbain • Construction neuve • Evénement accidentel • Autre...(à préciser)	Cessation d'activités ICPE
3	Pouvez-vous nous fournir des plans du site à différentes périodes ? Quelles sont les activités actuelles et historiques du site ? Quels étaient les bâtiments du site avec leurs descriptifs (matériaux de construction, étages, sous-sol, vide sanitaire...) ? Quels étaient les usages du site et des bâtiments ?	Documents transmis : notices de permis de construire (2000, 2008, 2009) Plans de masse avec dates de construction Activités actuelles et passées décrites dans ces documents
4	D'autres études de pollution des sols ou environnementales ont-elles déjà été menées ? Si oui, pouvez-vous nous les fournir ? <i>Etudes historiques, diagnostics, suivis environnementaux, Plan de Gestion, EQRS, IEM, travaux de dépollution, ATTES...</i>	Non
5	Quelle est la surface bâtie du site (SU, SHON, emprise au sol) ?	15612 m ²
6	Quelle est la surface foncière globale du site ? Pouvez-vous nous fournir un plan cadastral avec références cadastrales à jour ? Le site a-t-il fait l'objet de modifications foncières au cours de son historique (achats, vente...) ? Pouvez-vous nous fournir des plans cadastraux du site à différentes périodes en cas de changement historique avec découpage parcellaire ?	68679 m². Plan cadastral fourni Vente historique : Groupe Bénéteau → Ligier Group
7	Est-il prévu dans le futur des modifications d'usage, un projet sur ce site ou sur des bâtiments ? Si oui, pouvez-vous nous fournir les informations et plans pour les points suivants ? : • Quel est l'usage futur prévu ?	Non

N°	Données recherchées à transmettre à Apave (selon données disponibles)	Réponses / Observations
	- Quels sont les types d'aménagements prévus ? avez-vous un plan des aménagements ? - Des mouvements de terres : fondations, déblais, parkings, remblais sont ils prévus dans le cadre du projet d'aménagement ? - un bassin est il prévu dans le cadre du projet ? - un nivellement du terrain est il prévu ? - des niveaux enterrés sont il prévus ? - une gestion spécifique des terres excavées est-elle prévue ? - autres travaux ? aménagements ? équipements ?...	
8	Pouvez-vous nous fournir une copie des actes fonciers (notariaux) de vente – compromis de vente ?	Non transmis
9	Avez-vous des photos aériennes historiques ? Avez-vous des plans anciens du site et/ou des bâtiments ? Si oui pouvez-vous nous les fournir ?	Photo du site de 2005 lors de la dépose de dossier d'autorisation icpe
10	Pouvez-vous nous fournir des données historiques du site ? : propriétaires – exploitants – activités – périodes de ... à ...	Site vierge avant construction – propriété de la ville ou du département (à confirmer)
11	Avez-vous des documents techniques et/ou réglementaires pour l'exploitation historique et actuelle du site au titre des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) ? : - Dossier de déclaration - Récépissé de déclaration - Dossier de demande d'autorisation / enregistrement - Arrêtés Préfectoraux - PAC Porté A Connaissance - PGS Plan de Gestion de Solvants - Rapport de Base - Etude déchet - Dossier de cessation d'activité - Mémoire de réhabilitation - ATTES... Si oui pouvez-vous nous les fournir ?	Document transmis
12	Avez-vous des observations écrites historiques des services instructeurs de l'Etat sur l'exploitation du site pour les sujets environnementaux ? <i>Préfecture / DREAL / ARS / DDTM / Service Urbanisme collectivité ...</i> Si oui pouvez-vous nous les fournir ?	Non
13	Avez-vous des plans (à jour ou pas) des réseaux enterrés du site ? : <i>eaux potable, eaux usées domestiques, eaux pluviales, électricité, gaz, produits chimiques, fluides, eaux usées industriels...</i> Si oui pouvez-vous nous les fournir ?	Plans transmis, à confirmer pour zone de sondage
14	Quelles sont / étaient les sources énergétiques du site et des bâtiments ? : Chaufferies gaz / électrique / hydrocarbures ? Incinération de déchets ? Est-ce que le site comprenait une cuve de fuel ? Si oui, pouvez-vous nous préciser leurs caractéristiques (puissance, capacité cuve...) et leurs localisations ?	Chauffage gaz et électrique
15	Quelles sont / étaient les cuves, réservoirs, fosses et caniveaux... du site et bâtiments (y compris celles déjà évacuées et/ou inertées) ? - Stockage cuve chaufferie fuel - Station-service carburants - Stockage gasoil chariots élévateurs - Stockage produits finis et/ou matières premières	Cuve aérienne de 3000 litres de gasoil sur rétention 2 débourbeurs déshuileur (1 au niveau de la zone déchet et l'autre sur le test d'étanchéité voiture)

N°	Données recherchées à transmettre à Apave (selon données disponibles)	Réponses / Observations
	• Stockage déchets liquides • Station de traitements des eaux • Stockage huiles neuves/usagées • Bains, fosses de traitement/ application de produits • Caniveaux de transport de produits • Fosse de vidange • Fosse d'entretien • Regard de récupération d'égouttures • Cuve cimentée... Si oui pouvez nous en préciser : • La localisation y compris empotage dépotage • le type de produit stocké • la capacité • les caractéristiques : aérienne / enterrée Simple paroi / double / fosse... • la date de mise en place de cette cuve, la date de retrait éventuel ? • des tests d'étanchéité, des contrôles de dégazage, des nettoyages ont-ils été réalisés sur ces cuves (fournir attestation de réalisation des travaux ...) ? • Des travaux ont-ils été réalisés sur ces cuves ? • Est-ce que des inertages ont été réalisés ? par quels produits ? (fournir attestation de réalisation des travaux...)	
16	Est-ce que le site comprend ou comprenait un / des groupes électrogènes ? Si oui, pouvez-vous nous préciser leur localisation et les stockages des cuves associés pour l'alimentation (carburant...)	Non
17	Est-ce que le site comprend ou comprenait un ou des compresseurs ? Si oui, pouvez-vous nous préciser leur localisation et la gestion des condensats huileux ?	2 compresseurs actifs entretien géré par prestataire
18	Est-ce que le site comprend ou comprenait de la distribution de carburants ? Si oui, pouvez-vous nous préciser leurs localisations et caractéristiques des produits, cuves et postes de distribution ?	1 - Dans l'atelier B3 en fin de chaine
19	Est-ce que le site comprend ou comprenait un laboratoire ? Si oui, pouvez-vous nous préciser sa localisation et les modalités de gestion des déchets liquides et solides ?	Non
20	Est-ce que le site comprend ou comprenait (y compris ceux déjà évacués) un ou des transformateur(s) ? Si oui pouvez-vous nous précisez la localisation et la nature du diélectrique (sujet PCB) ? Si il existe encore un transformateur PCB sur le site, est-il prévu de le faire évacuer ?	1 transformateur sans PCB selon le rapport de 2018. « Le taux de PCB est inférieur à 50 ppm : L'appareil n'est pas pollué aux PCB au regard du décret 2013-301 du 10/04/2013 et de l'arrêté du 07/01/2014. »
21	Est-ce que le site comprend ou comprenait des points d'eaux souterrains (y compris ceux comblés, abandonnés...) : puits (puisard) et/ou forages (piézomètres) ? Si oui, pouvez-vous nous préciser leurs localisations, caractéristiques et données sur la qualité des eaux ?	Un puit artésien sur site.
22	Quels sont / quels étaient les produits / matières utilisés sur le site et dans les bâtiments ? • Pouvez-vous nous préciser les éventuels produits utilisés et nous fournir leurs fiches de données de sécurité (pour les principaux et les plus toxiques...)	Produit chimique stocké sur rétention en bord de ligne et dans armoire de sécurité en extérieur pour le stockage extérieur.

N°	Données recherchées à transmettre à Apave (selon données disponibles)	Réponses / Observations
	Pouvez vous nous préciser les conditions de stockage (rétention – sous abri – aire imperméabilisée – étanchéité ?) de ces éventuels produits Si oui, pouvez-vous nous préciser leurs localisations ?	
23	Est-ce que le site comprend / comprenait une activité (stockage, préparation, application, séchage...) de peinture et/ ou de traitement de surface ? Si oui, pouvez-vous nous fournir : - Leurs localisations ? - Le type de produits (FDS) ? - Les quantités ? - Les conditions d'exploitation et stockages - Les conditions de gestion des déchets - Les rejets liquides - Les rejets atmosphériques ...	Cabine de retouche peinture pour des accessoire de la voiture.
24	Quels sont / quels étaient les déchets (tout type) générés sur site ? Pouvez-vous nous préciser les modalités de gestion de ces déchets (type de déchets, quantité maximale stockée, conditions de stockage sur site, type évacuation, protection des sols - etc.) ?	Déchets dangereux dans benne de 30m ³ étanche et le reste des déchets dangereux dans armoire extérieur sur rétention. Reste des déchets autre que dangereux sur la plateforme déchet évacué au fur et à mesure. La plateforme déchet est équipé d'un débourbeur déshuileur
25	Avez-vous (eu) connaissance de plaintes de voisins / contentieux lors de l'exploitation historique ? Si oui, pouvez-vous nous préciser la nature de ceux-ci ou nous transmettre la copie des documents ?	Pas de plainte
26	Des incidents / accidents (déversements accidentels, fuites, etc.) / incendies... ont-ils eu lieu sur site ? Si oui, pouvez-vous nous préciser la localisation, la date et la nature de l'événement ?	Pas de fait important à remonter
27	Des incidents / accidents (déversements accidentels, fuites, etc.) / incendies... ont-ils eu lieu dans l'environnement immédiat du site ? Si oui, pouvez-vous nous préciser la localisation et la nature de l'événement ?	Idem que question ci-dessus
28	Y a-t-il des activités à risques dans l'environnement immédiat (sites industriels, stockages, stations services...) ? Si oui pouvez-vous nous préciser la localisation et la nature de ces activités ? <i>Distance 100 m par défaut</i>	Non
29	Y a-t-il des activités sensibles dans l'environnement immédiat du site (crèches, écoles, hôpitaux...)? Si oui pouvez-vous nous préciser la localisation et la nature de ces activités ? <i>Distance 100 m par défaut</i>	Non
30	Quels sont / quels étaient les rejets d'eaux grises et vannes (sanitaires, cuisines), d'eaux usées industrielles (EUI), d'eaux pluviales (EP) du site ? Si oui, vers quel point de rejet sont dirigés ces effluents (réseau communal, fosse septique, infiltration, fossé, zone humide...) ? Quelle est la qualité et les flux de ces rejets ?	Rejet vers le réseau communal. Bacs à graisse en sortie de notre restaurant d'entreprise.
31	Quels sont / quels étaient les rejets atmosphériques sur le site ? Le cas échéant, à préciser : localisation et type des points de rejets (cheminée, rejet toiture/façade...) ? Quelle est la qualité et les flux de ces rejets ?	Cabine peinture. Rapport des mesures 2023 transmis
32	Quels sont les travaux historiques réalisés sur le site ? <i>exemple : imperméabilisation de zones sans recouvrement, retrait de stockage, modifications zones stockages déchets, modifications</i>	Non concerné

N°	Données recherchées à transmettre à Apave (selon données disponibles)	Réponses / Observations
	<i>localisations process, dalle béton refaite sur ancienne dalle ou sol nu, extension, démantèlement d'ouvrages ou réseaux enterrés...</i> Le cas échéant, descriptif des travaux réalisés avec dossier PC et DOE à fournir ...	
33	Est-ce que le site exploite / a exploité des sources radioactives ? Si oui pouvez-vous nous fournir les rapports de contrôles ou d'études ? Quelle est la localisation des zones concernées (int/ext, bâtis et/ou process, dépôts déchets) ? Est-ce qu'un diagnostic radiologique a été réalisé ? Quelles sont les procédures sécurité spécifiques au site applicables ? Quel gestion des déchets a été appliquée ?	Non
34	Est-ce que le site comprend de l'amiante ? Pouvez-vous nous fournir les rapports de diagnostics et/ou contrôles et/ou d'études et/ou de travaux ? Quelle est la localisation des zones concernées (int/ext - bâtis et/ou process) ? Est-ce que les enrobés ont fait l'objet également d'analyses de présence d'amiante ? Quelles sont les procédures sécurité spécifiques au site applicables ?	Bâtiment de l'année 2000 pas concerné par un Diag
35	Est-ce que le site est concerné par les risques pyrotechniques ? <i>zone de bombardement guerre, site militaire, activités pyrotechniques, stand de tir...</i> Pouvez-vous nous fournir les rapports de contrôles ? quelle est la localisation des zones concernées (int-Ext- bâtis et/ou process) ? Est-ce qu'un diagnostic pyrotechnique a été réalisé ? Quelles sont les procédures sécurité spécifiques au site applicables ?	Non
36	Est-ce que le site comprend / comprenait une aire de stockage/enfouissement de déchets interne (ou ancienne décharge) ? Pouvez-vous nous fournir les rapports de contrôles et/ou d'études ? Quelle est la localisation des zones concernées ? Quelles sont les procédures sécurité spécifiques au site applicables ?	Non
37	Est-ce que le site comprend / comprenait une aire de brûlage ? Si oui quelle est la localisation ? Quels étaient les produits brûlés ? Quel est la profondeur ? Quels étaient les moyens d'extinction utilisés (PFAS...) ?	Non
38	Est-ce que le site comprend / comprenait des galeries enterrées (ou galeries techniques ou vide sanitaire) ? Si oui quelle est la localisation ? Quelles sont les procédures sécurité spécifiques au site applicables ?	Non
39	Est-ce que le site comprend / comprenait des zones de déblais et /ou remblais historiques – terrassements – comblements de mares/plans d'eaux/bassins/lagunes ? Si oui, pouvez-vous nous préciser la localisation, les volumes, l'origine et la nature (qualité chimique) de ceux-ci (déblais/remblais) ? Et rapports de travaux	Non
40	Est-ce que le site comprend / comprenait l des inondations ? Si oui, pouvez-vous nous préciser la localisation ?	Non
41	Est-ce que des activités d'épandage (plan d'épandage boues STEP...) ou autres apports (amendements, pesticides...) ont été réalisés sur le site (état actuel ou avant construction) Si oui, pouvez-vous nous préciser la localisation, les volumes, l'origine et la nature de ceux-ci ?	Non

N°	Données recherchées à transmettre à Apave (selon données disponibles)	Réponses / Observations
42	Est-ce que le site comprend / comprenait une ou des aires de lavage ? Si oui, pouvez-vous nous préciser la localisation, les produits utilisés, le point de rejet des eaux ? et le descriptif (type, profondeur...) des ouvrages de traitements éventuels associés (décanteur, déshuileur, débourbeur) ?	Non
43	Le site était / est-il fermé, surveillé – gardienné ?	Oui
44	Pouvez-vous nous préciser le nombre de salariés présents sur le site (historique et actuel) ?	140 salariés
45	Quelles sont sur le site / bâtiments les contraintes spécifiques d'accès ou de sécurité ou autres (nettoyage cuttings, gestion déchets, horaires de travail, présence d'ouvrages enterrés, zone ATEX...) pour la réalisation des prestations et notamment pour les ouvrages investigations sols/sous-sols ? Un accueil sécurité est-il à prévoir ?	Gène de production (mais sondages effectués lorsque production arrêté) Plan de prévention requis
46	Quelles sont les occupations des sols (yc revêtements), activités et populations dans l'environnement immédiat du site (100 m par défaut) ? Nord / Sud / Ouest / Est	Activité industrielle, petit lotissement à proximité, et campagne et autoroute à proximité
47	Est-ce qu'il existe des points d'eaux souterraines et/ou de surfaces (puits, puisards, mare, lagune, plan d'eau...) dans l'environnement immédiat du site (100 m par défaut) ?	A ma connaissance uniquement notre puit artésien sur site.
48	Est-ce que le site comprend / comprenait un atelier mécanique ? Si oui, pourriez-vous préciser la localisation, les activités, les matériels, les ouvrages (fosses...), les réseaux, les produits et déchets ?	Activité de fabrication de voiture sans permis
49	Est-ce que le site comprend ou comprenait des points d'eaux superficielles (bassin, mare, lagune, plan d'eau...) et quels sont leurs systèmes de protection d'étanchéité et leurs usages ? Est-ce qu'il y eu des incidents / accidents historique sur ceux-ci ?	Non

ANNEXE 2



PHOTOGRAPHIE DU SITE D'ETUDE



PHOTOGRAPHIE DU BATIMENT D'ETUDE



PHOTOGRAPHIE DE LA CUVE AERIEENNE DE 3 000 LITRES DE FIOUL



PHOTOGRAPHIE DE LA ZONE DE TEST D'ETANCHEITE (EMPLOI D'EAU UNIQUEMENT)



PHOTOGRAPHIE D'UNE MACHINE DE THERMOFORMAGE



PHOTOGRAPHIE DE L'AIRE DE DECHETS



PHOTOGRAPHIE DU DESHUILEUR DE L'AIRe DE DECHETS



PHOTOGRAPHIE D'UNE DES ZONES D'ENCOLLAGE



PHOTOGRAPHIE DU LOCAL COMPRESSEURS



PHOTOGRAPHIE DE L'ATELIER MAINTENANCE



PHOTOGRAPHIE DE LA ZONE DE DISTRIBUTION DE FIOUL



PHOTOGRAPHIE DE LA CABINE DE PEINTURE

ANNEXE 3

Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : PAL

Date de création de la fiche : (*) 09/08/2001

Nom(s) usuel(s) : "MICROCAR"

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
JEANNEAU NEWCO / ASSEMBLAGE DE VEHICULES SANS PERMIS	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
BOIS VERT, ZI DU, LES HERBIERS (85)	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié

Visite du site : Non

Commentaire : APPARTIENT AU GROUPE BENETEAU

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/02/2002	Oui	28/05/2002

3 - Localisation du site

Code INSEE : 85027

Commune principale : BOUFFERE (85027)

Zone Lambert initiale : Lambert II

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	319,247	319,246	369,079	
Y (m)	223,532	2,223,531	6,659,360	

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
CARTE GEOLOGIQUE	1/250000		Oui	
PLAN DE MASSE	1/500	1999	Oui	
EXTRAIT IGN	1/25000	1999	Oui	
IGN 1325 O	1/25000	1994	Oui	

4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
JEANNEAU NEWCO	01/01/1999	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
BOUFFERE	01/01/1999			ZN	83 ET 161

Nombre de propriétaires actuels : Unique

5 - Activités du site

Etat d'occupation En activité
du site :
Date de première 25/10/1999
activité : (*)
Origine de la date RD=Récipissé de déclaration
:
Historique des
activités sur le
site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène,...)	C20.16Z	25/10/1999		Déclaration	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration	APREF	STOCKAGE DE PLASTIQUES ET DE COLLES.
2	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	C25.61Z	25/10/1999		Déclaration	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration	APREF	APPLICATION DE PEINTURE ET DE VERNIS.
3	Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques	C27.20Z	25/10/1999		Déclaration	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration	APREF	ATELIER DE CHARGE D'ACCUMULATEURS.
4	Construction de véhicules automobiles	C29.10Z	25/10/1999		Déclaration	2ième groupe	RD=Récépissé de déclaration	APREF	ASSEMBLAGE DE VEHICULES SANS PERMIS ET UN DLI DE 5 M3 DE GO.

Exploitant(s) du
site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
JEANNEAU NEWCO	25/10/1999	

Commentaire(s) : RD DU 25/10/1999: ASSEMBLAGE DE VEHICULES SANS PERMIS, STOCKAGE DE MATIERES PLASTIQUES, ATELIER DE CHARGE D'ACCUMULATEURS ET APPLICATION DE VERNIS ET PEINTURE.

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : Unique
Surface totale : 6.868 (en ha)
Surface bâtie : 8,000 (en m2)
Code POS : IINAEX

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Rural
Captage AEP : Non
Formation superficielle : Néant
Substratum : Schistes

Zones de contraintes et d'intérêts particuliers	Type de zone ou d'intérêts		
---	----------------------------	--	--

:

particuliers	Distance (m)	Commentaire(s)
Habitation	100	

Code du système aquifère :

614A

Commentaire(s) :

D'APRES LA CARTE GEOLOGIQUE 1/250 000 : schistes, grès, grauwackes

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information :

APREF

MAIRIE BOUFFERE

Donnée(s) complémentaire(s) : COURRIER DE LA MAIRIE DU 28/05/2002: EN ACTIVITE.

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.

- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,

- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

SSP4011998

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche 04/12/2014

Nom Usuel "MICROCAR"

Code SIRET Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

Autre(s) identifiant(s)

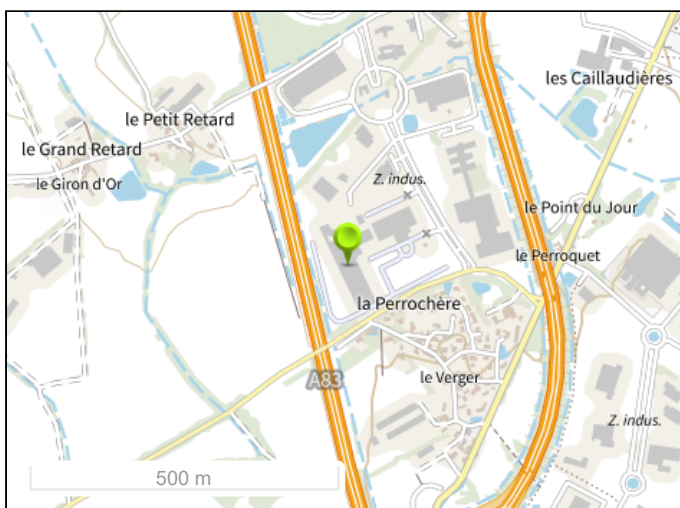
Nom Raison Sociale	
JEANNEAU NEWCO / ASSEMBLAGE DE VEHICULES SANS PERMIS	
Numéro	Organisme ou BD associé
PAL8500916	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse(s)

Complément d'adresse

PARC D'ACTIVITES VENDEE-SUD LOIRE 85600 BOUFFERE



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
BOUFFERE		ZN	83 ET 161	85

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité

Activité principale

Date de début de l'activité

Date de fin de l'activité

Activité(s) secondaire(s)

Indéterminé

Non renseignée

Non renseignée

Non renseignée

Activités(s) secondaire(s)

C20.16Z - Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène,...)

C25.61Z - Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)

C27.20Z - Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques

C29.10Z - Construction de véhicules automobiles

Description de l'établissement

Exploitants

Non renseignée

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
JEANNEAU NEWCO	25/10/1999	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
↓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée PAL8500916

Bibliographie

Sources d'informations : APREF MAIRIE BOUFFERE

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP [Lien](#)

ANNEXE 4

		FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS					N°:	S1	
Site :	LIGIER GROUP		Date :	11/07/2025	Opérateur Apave :	YM	Flaconnage (si non fourni annexe labo) :	Pot verre transparent avec couvercle plastique 375 ml référence LV2661	
Client :	LIGIER GROUP		Heure :	10h25	Foreur/sondeur :	NEOTERRA			
N°affaire :	C25091657		PID n° :	301007159	Météo et T°C Air :	25°C beau			
Coordonnées		Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ		Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique		
Latitude Y		m	Lambert 93	369184,35	X	GPS Apave			
Longitude X		m	Lambert 93	6659380,77	X	GPS Apave			
Altitude Z		m NGF	IGN	46,32	X	GPS Apave			
Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire :			Le 11/07/2025 à 18h30		Laboratoire :		AGROLAB	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée
X	Sol nu ou enherbé		Pelle mécanique (tractopelle...)			Carott. battu ouvert foreuse		Zone ATEX (électrique...)	
	Béton	X	Carottier battu portatif thermique ouvert			Rotopercussion ponctuelle		Utilisation kit méthanol	
	Enrobés		Carottier battu sous gaine foreuse			Tarière manuelle	X	Ø outils foration (mm) :	50
	Autres...		Tarière mécanique pleine foreuse			Autres...métho. / fluide / tub. :			
Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)			PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)			
A préciser	Mesure PID : en sac, sous gaine, sur la carotte de sol ...								
Proportion de matériaux grossiers écartés (>20 mm) : 0 / < 10 / 10-50 / > 50% (pour interprétation selon estimation tractions granulométriques)									
0	0,05	Terre végétale			0	S1-A 0,05-1	A80200687156		
0,05	2	Argile marron matériaux grossiers <5%			0	S1-B 1-2,0	A80200687212		
2	3	Argile schisteuse			0	S1-C 2,0-3,0	A80200687237		
FIN DE SONDAGE									
Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.					Contrôle Qualité		Rédaction préleveur		Vérification Chef de Projet
					Nom		Yohan Marthe		Yohan MARTHE
Observations spécifiques :					Date		15/07/2025		18/08/2025
Détecteur 4/5 gaz n°		Sonde piézo n°		Délect. réseau enterré n°		Initiales		YM	YM
301010211		301007276		301003803					

		FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS				N°:	S2		
Site :	LIGIER GROUP		Date :	11/07/2025	Opérateur Apave :	YM	Flaconnage (si non fourni annexe labo) :	Pot verre transparent avec couvercle plastique 375 ml référence LV2661	
Client :	LIGIER GROUP		Heure :	12h15	Foreur/sondeur :	NEOTERRA			
N°affaire :	C25091657		PID n° :	301007159	Météo et T°C Air :	27°C beau			
Coordonnées		Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ		Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique		
Latitude Y		m	Lambert 93	369096,38	GPS Apave		Géoportail car en intérieur		
Longitude X		m	Lambert 93	6659382,73	GPS Apave		Géoportail car en intérieur		
Altitude Z		m NGF	IGN	45,26	GPS Apave		Géoportail car en intérieur		
Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire :			Le 11/07/2025 à 18h30		Laboratoire :		AGROLAB	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée
	Sol nu ou enherbé		Pelle mécanique (tractopelle...)			Carott. battu ouvert foreuse		Zone ATEX (électrique...)	
X	Béton	X	Carottier battu portatif thermique ouvert			Rotopercussion ponctuelle		Utilisation kit méthanol	
	Enrobés		Carottier battu sous gaine foreuse			Tarière manuelle	X	Ø outils foration (mm) :	50
	Autres...		Tarière mécanique pleine foreuse			Autres...métho. / fluide / tub. :			
Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)			PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)			
A préciser	Mesure PID : en sac, sous gaine, sur la carotte de sol ... Proportion de matériaux grossiers écarts (>20 mm) : 0/7 < 10/10-50/7 > 50% (pour interprétation selon estimation tractions granulométriques)								
0	0,15	Dalle béton			0	S2-A	A80200687225		
0,05	0,5	Remblais				0,15-1			
0,5	2	Argiles schisteuses			0	S2-B	A80200687238		
		FIN DE SONDAGE				1-2,0			
Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.					Contrôle Qualité		Rédaction préleveur		Vérification Chef de Projet
					Nom		Yohan Marthe		Yohan MARTHE
Observations spécifiques :					Date		15/07/2025		18/08/2025
Détecteur 4/5 gaz n°		Sonde piézo n°		Délect. réseau enterré n°		Initiales		YM	YM
301010211		301007276		301003803					

		FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS				N°:	S3		
Site :	LIGIER GROUP		Date :	11/07/2025	Opérateur Apave :	YM	Flaconnage (si non fourni annexe labo) :	Pot verre transparent avec couvercle plastique 375 ml référence LV2661	
Client :	LIGIER GROUP		Heure :	14h40	Foreur/sondeur :	NEOTERRA			
N°affaire :	C25091657		PID n° :	301007159	Météo et T°C Air :	30°C beau			
Coordonnées		Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ		Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique		
Latitude Y		m	Lambert 93	369118,71	GPS Apave		Géoportail car en intérieur		
Longitude X		m	Lambert 93	6659430,7	GPS Apave		Géoportail car en intérieur		
Altitude Z		m NGF	IGN	45,56	GPS Apave		Géoportail car en intérieur		
Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire :			Le 11/07/2025 à 18h30		Laboratoire :		AGROLAB	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée
	Sol nu ou enherbé		Pelle mécanique (tractopelle...)			Carott. battu ouvert foreuse		Zone ATEX (électrique...)	
X	Béton	X	Carottier battu portatif thermique ouvert			Rotopercussion ponctuelle		Utilisation kit méthanol	
	Enrobés		Carottier battu sous gaine foreuse			Tarière manuelle	X	Ø outils foration (mm) :	50
	Autres...		Tarière mécanique pleine foreuse			Autres...métho. / fluide / tub. :			
Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)			PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)			
A préciser	Mesure PID : en sac, sous gaine, sur la carotte de sol ... Proportion de matériaux grossiers écarts (>20 mm) : 0 / < 10 / 10-50 / > 50% (pour interprétation selon estimation tractions granulométriques)								
0	0,15	Dalle béton			0	S3-A 0,15-1	A80200687247		
0,15	0,5	Remblais beige limoneux graveleux			0	S3-B 1-2,0	A80200687230		
0,5	2	Limon schisteux							
FIN DE SONDAGE									
Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.					Contrôle Qualité		Rédaction préleveur		Vérification Chef de Projet
					Nom		Yohan Marthe		Yohan MARTHE
Observations spécifiques :					Date		15/07/2025		18/08/2025
Détecteur 4/5 gaz n°		Sonde piézo n°		Délect. réseau enterré n°		Initiales		YM	YM
301010211		301007276		301003803					

[illegible]

		FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS					N°:	S6			
Site :	LIGIER GROUP		Date :	11/07/2025	Opérateur Apave :	YM	Flaconnage (si non fourni annexe labo) :	Pot verre transparent avec couvercle plastique 375 ml référence LV2661			
Client :	LIGIER GROUP		Heure :	11h45	Foreur/sondeur :	NEOTERRA					
N°affaire :	C25091657		PID n° :	301007159	Météo et T°C Air :	25°C beau					
Coordonnées		Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ		Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique				
Latitude Y		m	Lambert 93	369068,02	GPS Apave						
Longitude X		m	Lambert 93	6659359,85	GPS Apave						
Altitude Z		m NGF	IGN	45,27	GPS Apave						
Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire :			Le 11/07/2025 à 18h30		Laboratoire :		AGROLAB	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée		
	Sol nu ou enherbé		Pelle mécanique (tractopelle...)			Carott. battu ouvert foreuse		Zone ATEX (électrique...)			
X	Béton	X	Carottier battu portatif thermique ouvert			Rotopercussion ponctuelle		Utilisation kit méthanol			
	Enrobés		Carottier battu sous gaine foreuse			Tarière manuelle	X	Ø outils foration (mm) :	50		
	Autres...		Tarière mécanique pleine foreuse			Autres...métho. / fluide / tub. :					
Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)			PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)					
A préciser	Mesure PID : en sac, sous gaine, sur la carotte de sol ... Proportion de matériaux grossiers écarts (>20 mm) : 0/ < 10 / 10-50 / > 50% (pour interprétation selon estimation tractions granulométriques)										
0	0,15	Dalle béton									
0,15	0,5	Remblais gris			0	S6-A 0,15-1	A80200687160				
0,5	2	Limon schisteux			0	S6-B 1-2,0	A80200687180				
FIN DE SONDAGE											
											
Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.					Contrôle Qualité		Rédaction préleveur		Vérification Chef de Projet		
Observations spécifiques :					Nom		Yohan Marthe		Yohan MARTHE		
					Date		15/07/2025		18/08/2025		
Détecteur 4/5 gaz n°		Sonde piézo n°		Délect. réseau enterré n°		Initiales		YM		YM	
301010211		301007276		301003803							

ANNEXE 5

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APAVE Nord Ouest SAS (44)
5 RUE DE LA JOHARDIÈRE
BP 289
44803 SAINT HERBLAIN CEDEX
FRANCE

Date 22.07.2025
N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1582546** LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. **218240** Solide / Eluat
Date de validation **12.07.2025**
Prélèvement **11.07.2025**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S1C**

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

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,61	0		Méthode interne
Matière sèche	%	°	86,7	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	<0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	110	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	7,9	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<1000	1000		conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		3,3	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		91	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		16	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		71	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		8,4	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218240 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S1C

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	130	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218240 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S1C

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,40	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 x)	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 x)	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 x)	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	30,4	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	6,3	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	7,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	4,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	3,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

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

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218240 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S1C

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		8,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	11,3	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	21,4	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN 15216
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

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

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

ISDI 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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

Date de prise en charge: 12.07.2025

Fin des analyses: 22.07.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1582546** LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant. **218240** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **S1C**

AL-West B.V. M. Brice Theillère, Tel. 33/380681937
Chargé relation clientèle

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APAVE Nord Ouest SAS (44)
5 RUE DE LA JOHARDIÈRE
BP 289
44803 SAINT HERBLAIN CEDEX
FRANCE

Date 22.07.2025
N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. 218241 Solide / Eluat
Date de validation 12.07.2025
Prélèvement 11.07.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S2A

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,78	0			Méthode interne
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	92,9	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	56,1	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	97	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

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

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		150	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		28	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		57	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		8,6	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

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

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

page 1 de 5



AL-West B.V.

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

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218241 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S2A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	3,6	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	40	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218241 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S2A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,40	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 ^{x)}	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ms	2,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ms	3,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ms	4,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

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

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,26	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) ^{*)}	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4800	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,24	0,05		Selon norme lixiviation

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218241 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S2A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,21	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		6,8	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	590	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	21,3	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	483	100	+/- 22	Equivalent à NF EN 15216
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<0,1	0,1		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	300	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	26	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Cuivre (Cu)	µg/l	2,0	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Nickel (Ni)	µg/l	24	5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 17294-2
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Zinc (Zn)	µg/l	21	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	µg/l	0,1	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

ISDI 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1582546** LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. **218241** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2A**

Date de prise en charge: 12.07.2025

Fin des analyses: 21.07.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. M. Brice Theillère, Tel. 33/380681937
Chargé relation clientèle

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

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

page 5 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APAVE Nord Ouest SAS (44)
5 RUE DE LA JOHARDIÈRE
BP 289
44803 SAINT HERBLAIN CEDEX
FRANCE

Date 22.07.2025
N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. 218242 Solide / Eluat
Date de validation 12.07.2025
Prélèvement 11.07.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S3A

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

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,59	0		Méthode interne
Matière sèche	%	°	82,9	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	3,0	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	110	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

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

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		12	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		62	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		24	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		29	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		17	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218242 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S3A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	70	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218242 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S3A

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,40	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 x)	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	3,3	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

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

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,002	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	45	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,14	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,23	0,02			Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	1			Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3500	1000			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,28	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,12	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,42	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	400	50			Selon norme lixiviation

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218242 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S3A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		11,5	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	730	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,8	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	352	100	+/- 22	Equivalent à NF EN 15216
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	0,028	0,02	+/- 11	conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	4,5	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	40	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	14	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	12	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Sélénium (Se)	µg/l	5,7	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Cuivre (Cu)	µg/l	23	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Nickel (Ni)	µg/l	42	5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 17294-2
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	µg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

ISDI 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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

Date de prise en charge: 12.07.2025

Fin des analyses: 21.07.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1582546** LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant. **218242** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **S3A**

AL-West B.V. M. Brice Theillère, Tel. 33/380681937
Chargé relation clientèle

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APAVE Nord Ouest SAS (44)
5 RUE DE LA JOHARDIÈRE
BP 289
44803 SAINT HERBLAIN CEDEX
FRANCE

Date 22.07.2025
N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. 218243 Solide / Eluat
Date de validation 12.07.2025
Prélèvement 11.07.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S4A

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

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,51	0		Méthode interne
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	93,1	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	85,3	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	98	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,5	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1300	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		16	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		34	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		36	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		21	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218243 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S4A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	7,8	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	48	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218243 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S4A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,40	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 ^{x)}	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	60,8	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ms	19,0	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ms	20,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ms	10,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ms	4,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

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

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,19	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	39	10		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,33	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) ^{*)}	mg/kg Ms	0,02	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	5500	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation

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

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

page 3 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218243 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S4A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,11	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2500	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		11,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	1000	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,6	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	554	100	+/- 22	Equivalent à NF EN 15216
Cyanures totaux	µg/l	2,1	1	+/- 15	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	3,9	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	250	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	19	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	33	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	6,1	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Sélénium (Se)	µg/l	11	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Cuivre (Cu)	µg/l	5,8	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

ISDI 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1582546** LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. **218243** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S4A**

Date de prise en charge: 12.07.2025

Fin des analyses: 21.07.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. M. Brice Theillère, Tel. 33/380681937
Chargé relation clientèle

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

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

page 5 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APAVE Nord Ouest SAS (44)
5 RUE DE LA JOHARDIÈRE
BP 289
44803 SAINT HERBLAIN CEDEX
FRANCE

Date 22.07.2025
N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. 218244 Solide / Eluat
Date de validation 12.07.2025
Prélèvement 11.07.2025
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S5

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

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,70	0		Méthode interne
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	94,8	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	50,9	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	95	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,6	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1600	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		84	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		65	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		63	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		61	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218244 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	9,3	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	120	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218244 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,40	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 x)	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 x)	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 x)	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

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

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,10	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	10	10		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	7,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation

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

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

page 3 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218244 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	77	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	74,6	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN 15216
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	1,0	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	7,7	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	5,2	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2
Arsenic (As)	µg/l	9,6	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

ISDI 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1582546** LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. **218244** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S5**

Date de prise en charge: 12.07.2025

Fin des analyses: 21.07.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. M. Brice Theillère, Tel. 33/380681937
Chargé relation clientèle

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

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

page 5 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APAVE Nord Ouest SAS (44)
5 RUE DE LA JOHARDIÈRE
BP 289
44803 SAINT HERBLAIN CEDEX
FRANCE

Date 22.07.2025
N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1582546** LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. **218245** Solide / Eluat
Date de validation **12.07.2025**
Prélèvement **11.07.2025**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S6A**

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

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,59	0		Méthode interne
Matière sèche	%	°	90,3	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Lixiviation

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

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	6,3	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<1000	1000		conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,2	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		83	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		23	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		36	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		10	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

page 1 de 5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218245 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S6A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	62	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218245 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S6A

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,40	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 x)	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 x)	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 x)	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	60,9	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	16,8	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	19,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	10,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	4,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

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

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	180	50		Selon norme lixiviation

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218245 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S6A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		6,5	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	52,1	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,6	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN 15216
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	18	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

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

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

ISDI 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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

Date de prise en charge: 12.07.2025

Fin des analyses: 21.07.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1582546** LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant. **218245** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **S6A**

AL-West B.V. M. Brice Theillère, Tel. 33/380681937
Chargé relation clientèle

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APAVE Nord Ouest SAS (44)
5 RUE DE LA JOHARDIÈRE
BP 289
44803 SAINT HERBLAIN CEDEX
FRANCE

Date 22.07.2025
N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1582546** LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. **218246** Solide / Eluat
Date de validation **12.07.2025**
Prélèvement **11.07.2025**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S7A**

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,70	0			Méthode interne
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	87,6	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	41,1	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	100	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

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

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms		110	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		70	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		38	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		73	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218246 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S7A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,1	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	89	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218246 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S7A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,0250	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,40	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 ^{x)}	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	47,4	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ms	13,2	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ms	16,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ms	8,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ms	3,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ms	2,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

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

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,19	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	200		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) ^{*)}	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,09	0,05		Selon norme lixiviation

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1582546 LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378

N° échant.

218246 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S7A

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	450	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
pH		6,8	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	120	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,7	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN 15216
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	45	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<20	20		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Baryum (Ba)	µg/l	19	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2
Nickel (Ni)	µg/l	8,6	5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 17294-2
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2

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

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

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

ISDI 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 22.07.2025

N° Client 35004632

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1582546** LIGIER GROUP bc 8000148145 / 147378
N° échant. **218246** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S7A**

Date de prise en charge: 12.07.2025

Fin des analyses: 21.07.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. M. Brice Theillère, Tel. 33/380681937
Chargé relation clientèle

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

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

page 5 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Annexe de N° commande 1582546

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Fraction >C6-C8	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Fraction aromatique >C6-C8	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Fraction aliphatique C5-C6	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Toluène	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Benzène	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Fraction aromatique >C8-C10	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Tétrachloroéthylène	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Fraction aliphatique >C6-C8	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Tétrachlorométhane	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
cis-1,2-Dichloroéthylène	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
1,2-Dichloroéthane	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Naphtalène	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Trichloroéthylène	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
1,1-Dichloroéthane	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Trans-1,2-Dichloroéthylène	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Fraction aliphatique >C8-C10	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Somme Xylènes	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Trichlorométhane	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
m,p-Xylène	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
1,1,1-Trichloroéthane	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Dichlorométhane	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
o-Xylène	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Ethylbenzène	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Fraction C8-C10	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Chlorure de Vinyle	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
1,1-Dichloroéthylène	218240, 218241, 218242, 218243,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

	218244, 218245, 218246
1,1,2-Trichloroéthane	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246
Fraction C5-C10	218240, 218241, 218242, 218243, 218244, 218245, 218246

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

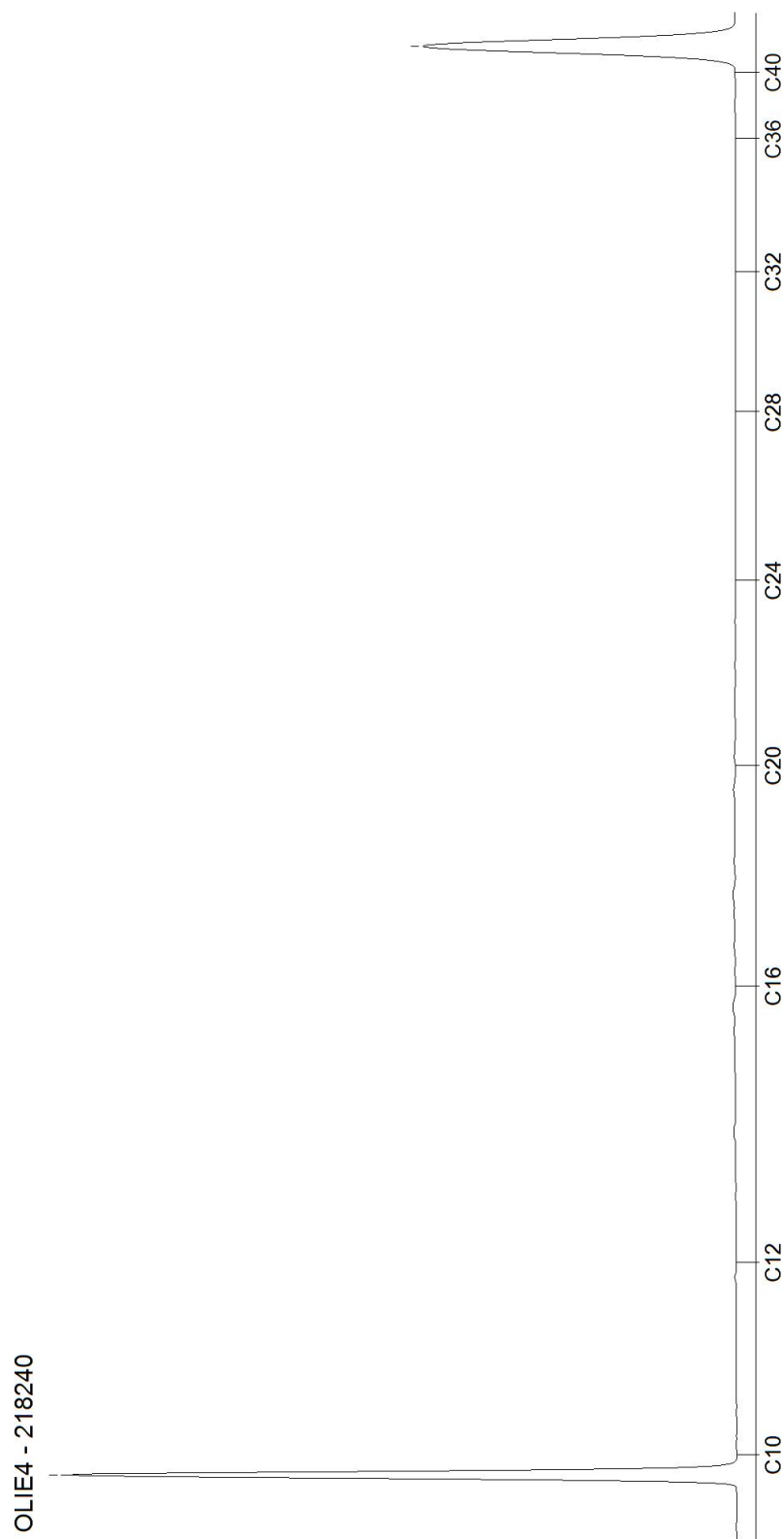
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1582546, Analysis No. 218240, created at 21.07.2025 09:59:53

Nom de l'échantillon: S1C

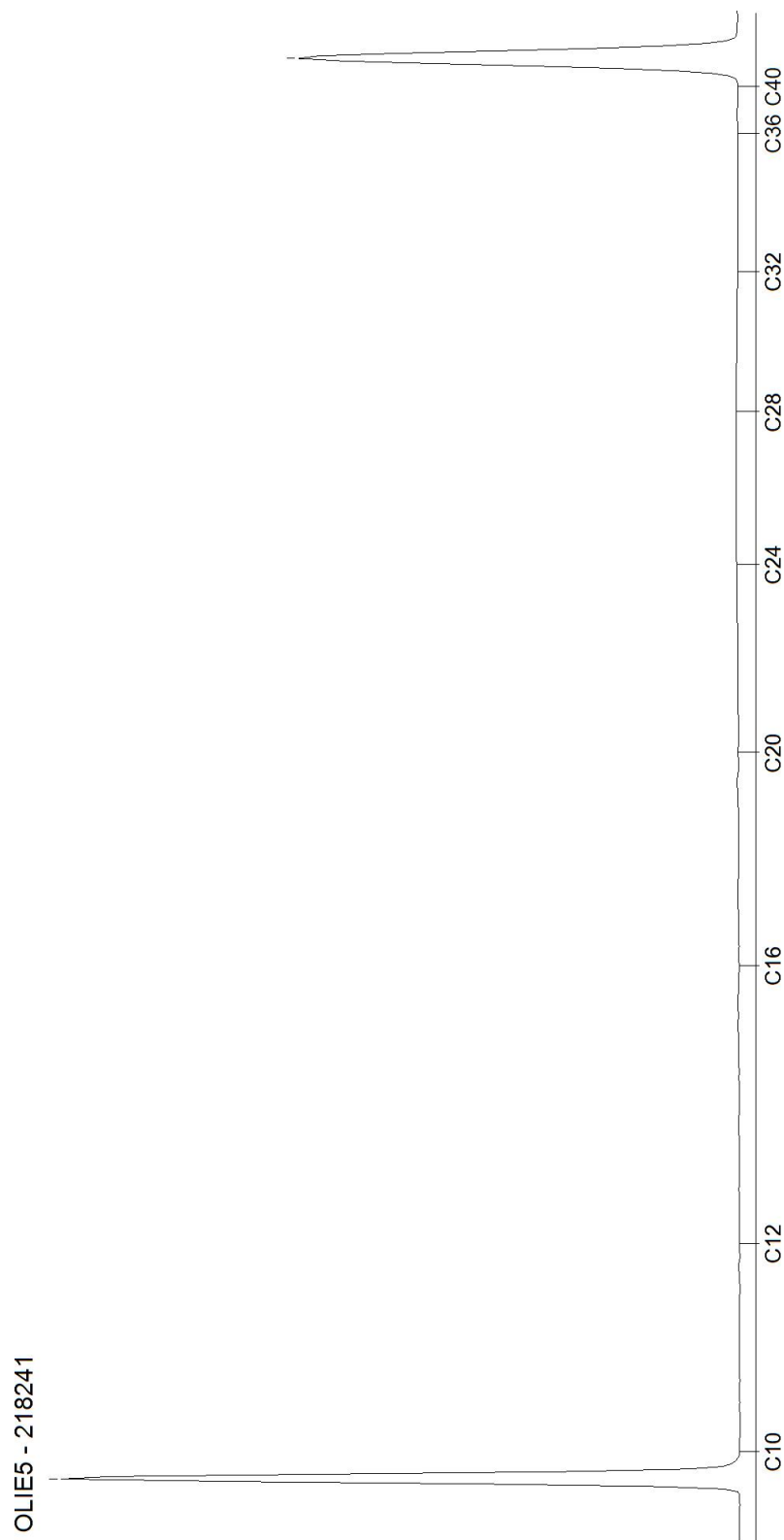


AL-West B.V.

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. 1582546, Analysis No. 218241, created at 21.07.2025 10:02:24

Nom de l'échantillon: S2A

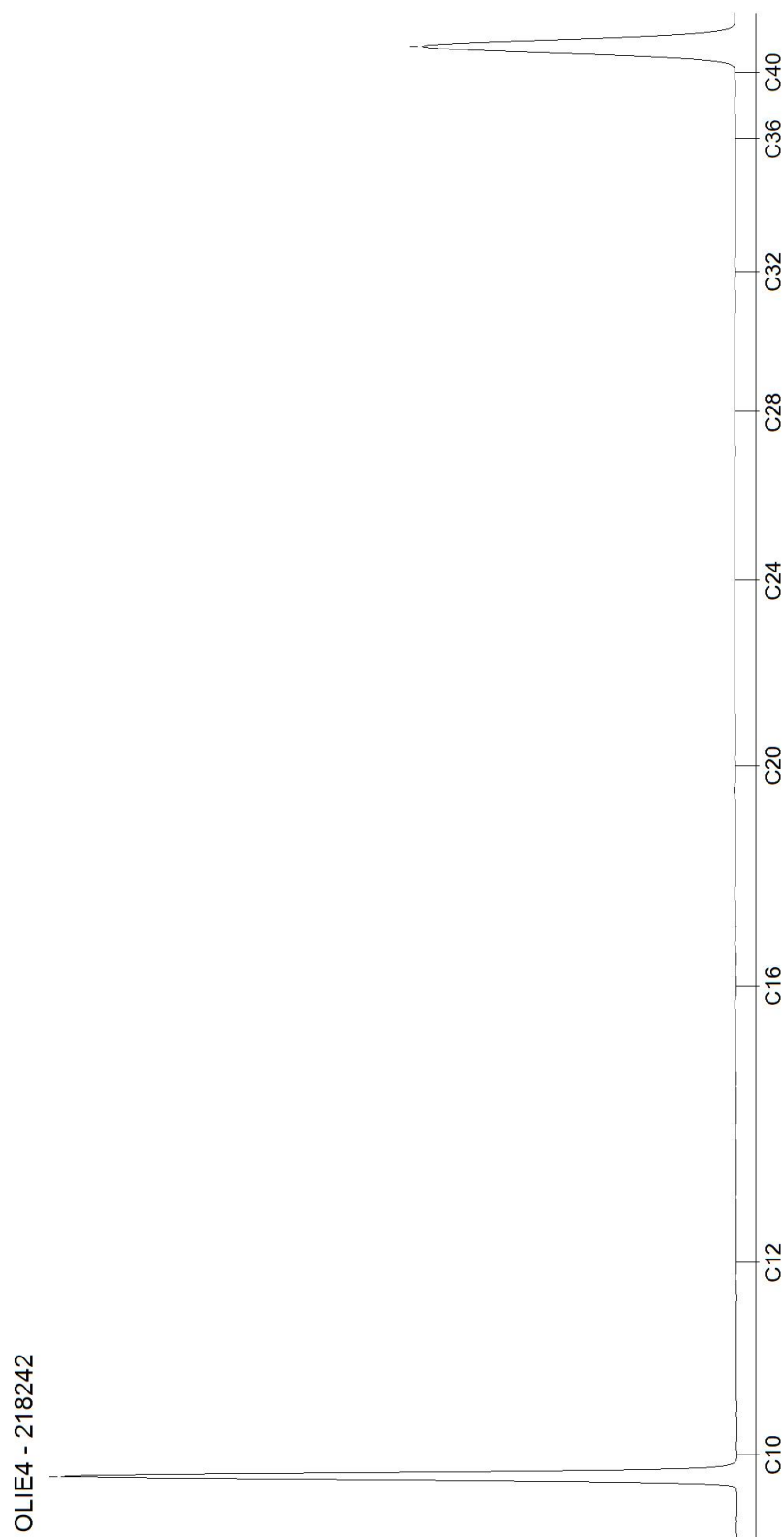


AL-West B.V.

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. 1582546, Analysis No. 218242, created at 21.07.2025 09:59:53

Nom de l'échantillon: S3A

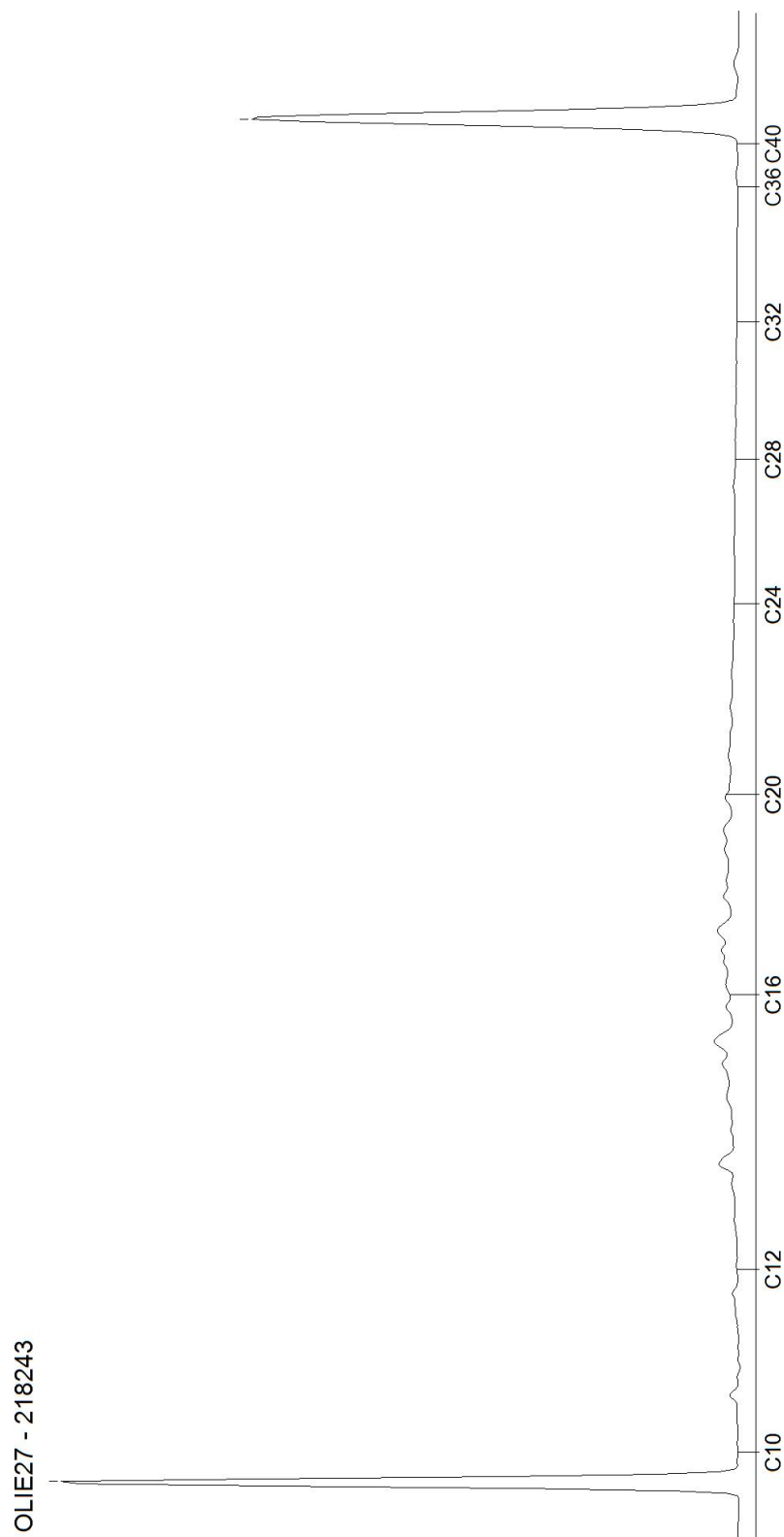


AL-West B.V.

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. 1582546, Analysis No. 218243, created at 21.07.2025 05:40:56

Nom de l'échantillon: S4A

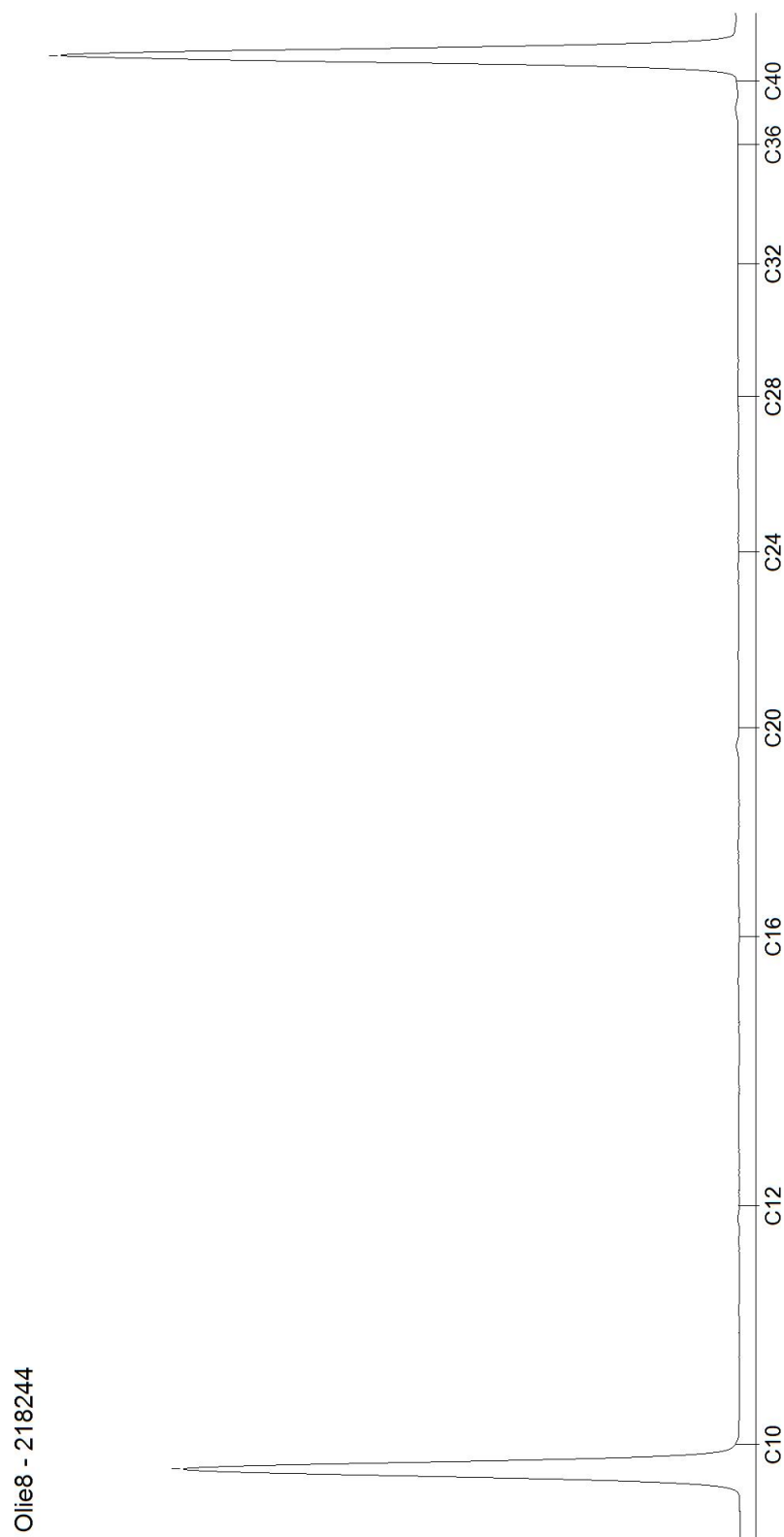


AL-West B.V.

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. 1582546, Analysis No. 218244, created at 21.07.2025 05:22:56

Nom de l'échantillon: S5

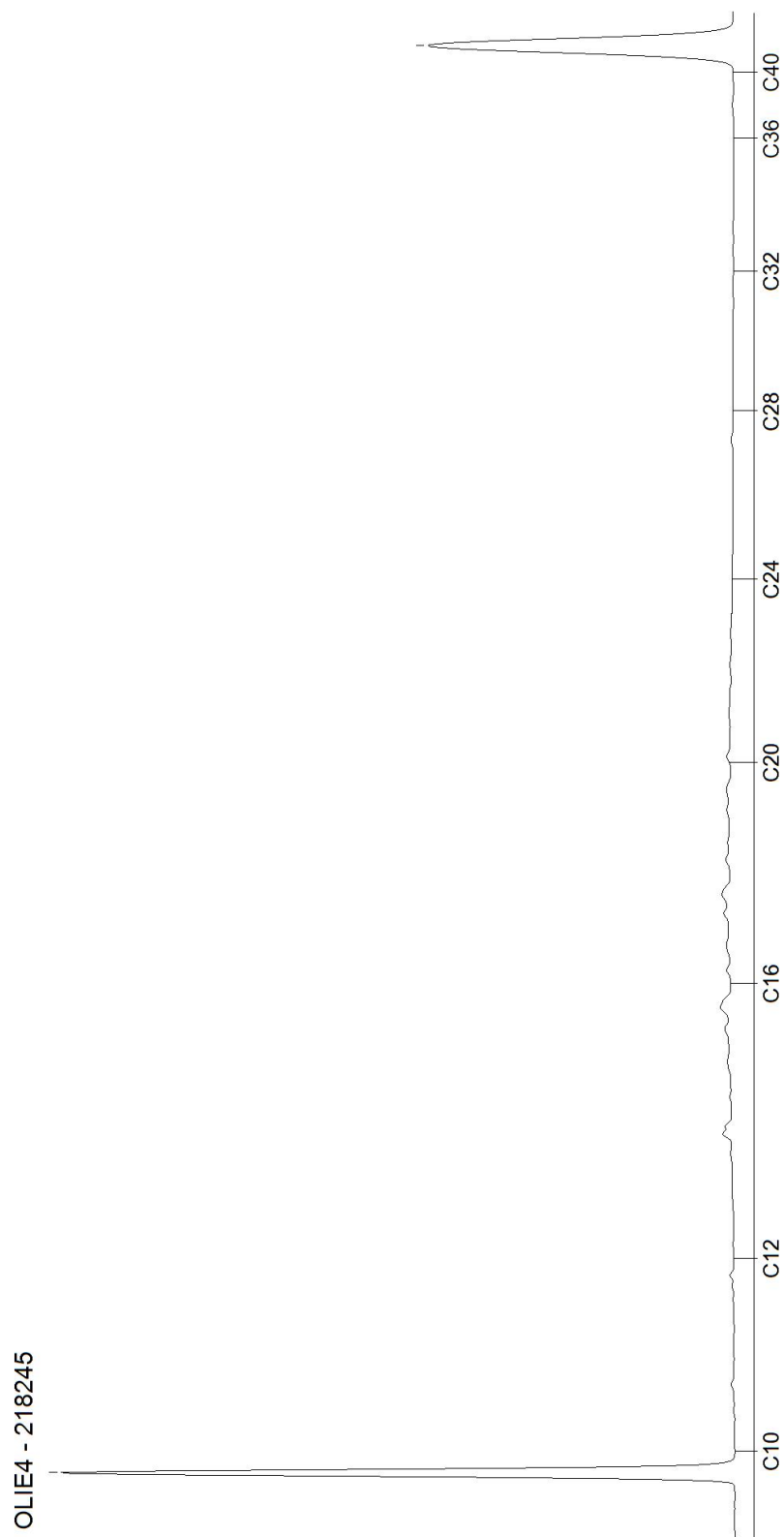


AL-West B.V.

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. 1582546, Analysis No. 218245, created at 21.07.2025 09:59:53

Nom de l'échantillon: S6A

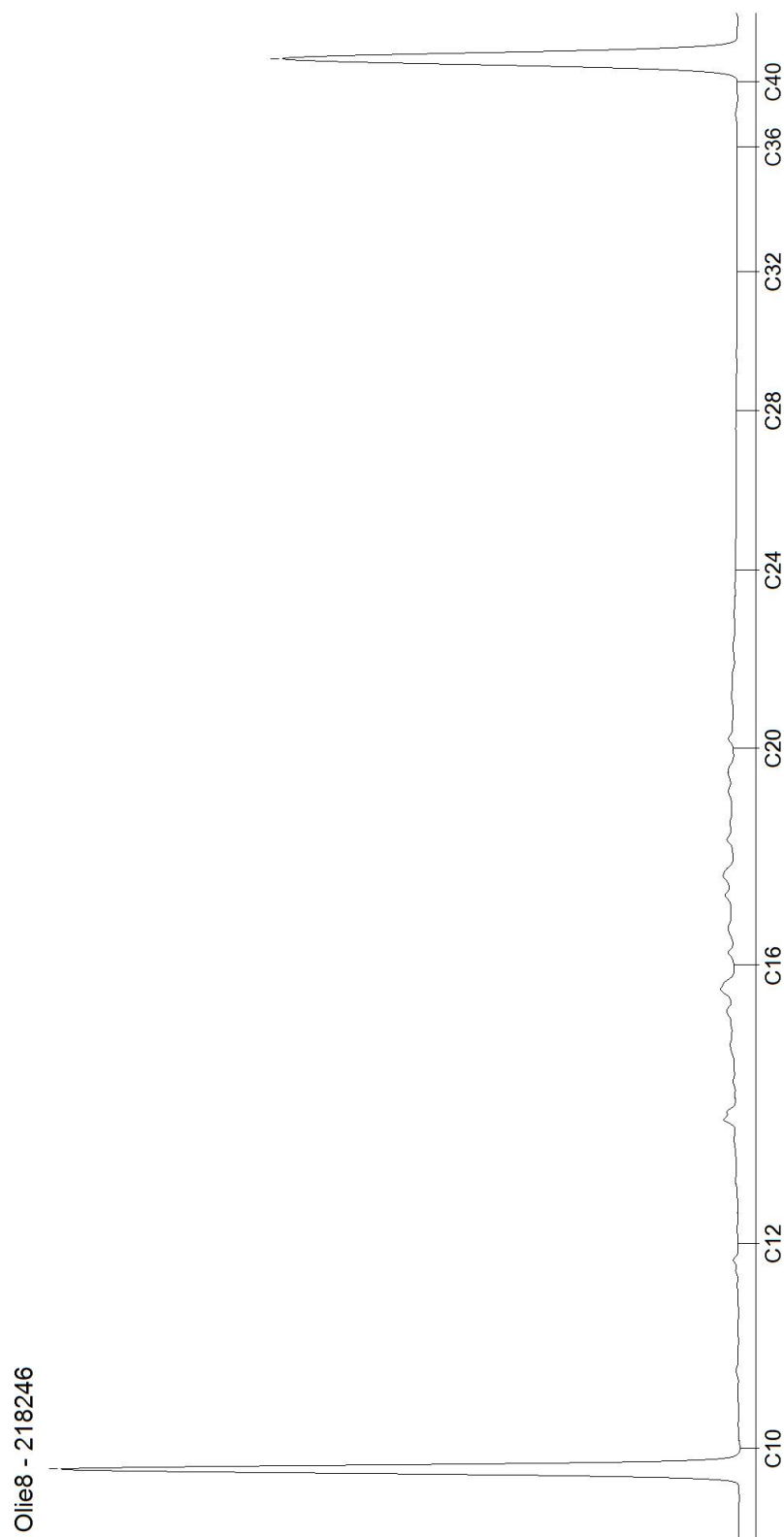


AL-West B.V.

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. 1582546, Analysis No. 218246, created at 21.07.2025 05:22:56

Nom de l'échantillon: S7A



ANNEXE 6

