

DEKRA INDUSTRIAL SAS

Diagnostic de la qualité des sols

(Missions LEVE (A100 et A110), A200 et A270 selon la norme NF X 31-620-2)

HCL

Site : 37 rue Coste – Caluire-et-Cuire (69)



DEKRA INDUSTRIAL SAS

36, Avenue Jean MERMOZ
69008 LYON

Siret : 433 250 834 00176
Tél. 04 72 78 13 55

Affaire n° : 54109299

Ingenieur d'etudes / Redacteur

Anna BRIOT

Chef de projets

Virginie BROUARD

Superviseur

Fabien NEX



Les prestations d'études, assistance et contrôle (domaine A) et ingénierie des travaux de réhabilitation (domaine B) relatifs aux activités Sites et Sols Pollués de DEKRA INDUSTRIAL SAS sont certifiées par le 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

Modifications et évolutions

Date	Indice	Modifications apportées
27/03/2024	01	Version initiale

RESUME TECHNIQUE DE L'ETUDE

CONTEXTE DE L'ETUDE	Dans le cadre de la démolition d'une plateforme de déchets en place et la construction d'un bâtiment R+5 avec potentiellement un vide sanitaire, les HCL a mandaté un diagnostic de la qualité des sols. Toutes les informations obtenues au cours de cette expertise sont synthétisées dans le présent document. Il conclut à l'indentification éventuelle des sources de pollution au droit du site, et si nécessaire à un programme d'investigation.												
MISSIONS REALISEES	Selon la norme NFX 31-620 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR, les missions sont codifiées INFOS et comprennent les prestations suivantes : ▪ Mission A100 : visite détaillée du site ; ▪ Mission A110 : étude historique et documentaire : témoignages, complétés par l'examen de documents disponibles auprès de divers organismes ; ▪ Mission A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ; ▪ Mission A270 : Interprétation des résultats d'investigation.												
MISSION A100 : VISITE DE SITE	Le site a été visité par Mme BRIOT (Ingénieure de DEKRA spécialisée en sites et sols pollués) le 16 février 2024 en compagnie de Arnaud VIAL (Responsable Investissement GHN). Le site est localisé au sein d'un complexe hospitalier dans un environnement fortement urbanisé. Le site est une plateforme de déchets en activité depuis les années 2 000. Plusieurs installations sont présentes sur le site : - Un bâtiment central de stockage de déchets hospitaliers ; - Une zone de stockage de bennes à déchets ; - Une aire de lavage des poubelles. Le bâtiment central se compose de 6 locaux : - Un local de stockage de produits chimiques et autres ; - Un local de déchets DASRI (poubelles pleines et vides) ; - Un local de déchets ménagers ; - Un local de déchets recyclables ; - Un local de stockage de nettoyeurs haute-pression ; - Un local de stockage de tracteurs.												
MISSION A110 : ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE	L'étude documentaire et des photographies aériennes anciennes a montré l'évolution suivante : <table><tr><th>Dates - période</th><th>Evolution sur le site</th><th>Sources</th></tr><tr><td>Avant 1922</td><td>Une partie du site se compose du garage exploité par M.Gallard.</td><td>Archives départementales et municipales</td></tr><tr><td>1931</td><td>M. Peguet installe une cuve enterrée d'une capacité de 3 000 L d'essence au 33 rue Coste (sud du site). Le positionnement de cette cuve est inconnu.</td><td>Archives municipales</td></tr><tr><td>1938</td><td>M. Gaillard cède son garage à M. Rgist.</td><td>Archives municipales</td></tr></table>	Dates - période	Evolution sur le site	Sources	Avant 1922	Une partie du site se compose du garage exploité par M.Gallard.	Archives départementales et municipales	1931	M. Peguet installe une cuve enterrée d'une capacité de 3 000 L d'essence au 33 rue Coste (sud du site). Le positionnement de cette cuve est inconnu.	Archives municipales	1938	M. Gaillard cède son garage à M. Rgist.	Archives municipales
Dates - période	Evolution sur le site	Sources											
Avant 1922	Une partie du site se compose du garage exploité par M.Gallard.	Archives départementales et municipales											
1931	M. Peguet installe une cuve enterrée d'une capacité de 3 000 L d'essence au 33 rue Coste (sud du site). Le positionnement de cette cuve est inconnu.	Archives municipales											
1938	M. Gaillard cède son garage à M. Rgist.	Archives municipales											



	1959	Une entreprise de menuiserie s'installe au 37 rue Coste (nord-ouest) exploité par M. Peyramond.	Archives municipales
	1969	Un atelier de tissage (centre et ouest du site) exploité par M. Pelletier s'installe. Une cuve à mazout de 3 000 L est enterrée sur le site.	Archives départementales et municipales
	1989	Création du parking couvert au nord-ouest du site.	Photographie aérienne et archives municipales
	2002	Démolition du petit atelier de tissage et du hangar métallique à l'ouest du site.	Photographie aérienne et archives municipales
	Entre 2003 et 2008	Les activités de tissage sont terminées. Les bâtiments sont détruits.	Photographie aérienne
	Entre 2008 et 2011	La plateforme de déchets appartenant à l'hôpital « Crois-Rousse » est construite.	Photographie aérienne
	Depuis 2011	Le site est dans sa configuration actuelle	Photographie aérienne
ZONES SENSIBLES	A l'issue de la phase 1, plusieurs zones sensibles ont été identifiées : - ZS1 : Ancienne cuve enterrée de mazout (HCT/HAP/COHV/PCB/BTEX/Métaux) ; - ZS2 : Aire de lavage (HCT/HAP/BTEX); - ZS3 : Zone des bennes à déchets (HCT/HAP/BTEX); - ZS4 : Anciens ateliers (HCT/HAP/COHV/PCB/BTEX/Métaux); - ZS5 : Ancien garage(HCT/HAP/COHV/PCB/BTEX/Métaux).		
MISSION A200 : PRELEVEMENTS DES SOLS	Les sondages se sont déroulés le 8 mars 2024 et ont consisté en la réalisation de 8 sondages de sols (nommés S1 à S8) jusqu'à 4 m de profondeur maximum, au droit de l'ensemble du site, des anciennes et actuelles installations. Des analyses en métaux lourds, HCT C10-C40, BTEX, PCB, HAP et COHV ont été réalisées sur l'ensemble des échantillons prélevés. Des analyses ISDI ont été réalisées sur les sondages S1, S2, S3, S4 et S8.		
MISSION A270 : INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES	Les analyses ont permis de mettre en évidence : - L'absence d'anomalie significative en BTEX, COHV, HAP et PCB ; - La présence d'une anomalie ponctuelle et modérée en mercure au droit de l'échantillon S3 (0,52 mg/kg) ; - Un impact modéré en HCT C10-C40 au droit de l'aire de lavage (S5 0.1-1.7 m) avec une concentration de 610 mg/kg, constituée de fractions lourdes, peu mobiles et non volatiles ; - Des sols acceptés en filière ISDI pour les sondage S1, S2, S3, S4 et S8. Les sols au droit du sondage S5 dépassent légèrement les seuils d'acceptabilité en ISDI. Etant donné l'absence de fractions volatiles, ils peuvent être maintenus sur site s'ils sont recouvert d'un revêtement.		



RECOMMANDATION	Suite à cette étude, DEKRA recommande le maintien du revêtement des sols au droit des zones impactées en mercure (sondage S3) et en HCT (sondage S5). En cas de déblaiement de ces zones, les terres devront être évacués en ISDI (sondage S3) et ISDND ou biocentre (sondage S5), après obtention d'un Certificat d'Acceptation Préalable (CAP). Au vu de la présence des installations et réseaux adjacents aux impacts identifiés, et de la nature ponctuelle et modérée des impacts identifiés qui ne remettent pas en cause la compatibilité du site avec l'usage projeté, aucun diagnostic complémentaire visant à circonscrire les zones d'impact n'est recommandé. En cas de changement de configuration du site ou des usages et/ou de mises à jour de contamination non reconnues ou non portées à la connaissance de DEKRA dans le cadre de la présente étude, les conclusions de cette étude pourraient devenir caduques.
----------------	--

RESUME NON TECHNIQUE

La société HCL a souhaité disposer d'un audit environnemental comprenant une levée de doute et un diagnostic initial des sols dans le cadre de la construction de bureaux sur son site à Caluire-et-Cuire (69).

La zone d'étude a accueilli plusieurs activités avec plusieurs exploitants depuis les années 1920 :

- Un garage automobile dont l'activité a débuté avant 1922 à 1969 ;
- Un atelier de menuiserie de 1959 à 2003 ;
- Des ateliers de tissage de 1969 à 2003 ;
- Une plateforme de déchets de 2003 à aujourd'hui.

A l'issue de la levée de doute, plusieurs sources potentielles de pollution des sols ont été identifiées.

Les investigations terrains au droit de ces sources ont mis en évidence un impact modéré et ponctuel en HCT au droit de l'aire de lavage et en mercure sur plusieurs zones du site. Ces impacts ne sont pas de nature à remettre en cause la compatibilité des sols avec le projet d'aménagement.

DEKRA recommande le maintien du revêtement des sols au droit des zones impactées. En cas de déblaiement de ces zones, les terres devront être évacués en ISDI (sondage S3) et ISDND ou biocentre (sondage S5), après obtention d'un Certificat d'Acceptation Préalable (CAP).



IDENTIFICATION

DONNEUR D'ORDRE	HCL 49 rue Villon 69 008 Lyon 08		
INTERLOCUTEUR	M. Arnaud VIAL		
SITE A L'ETUDE	37 rue Coste 69 034 Caluire-et-Cuire		
TYPE D'ETUDE	Audit de qualité des sols		
MISSIONS (SELON NFX-31620)	LEVE (A100, A110), A200 & A270		
N° D'AFFAIRE	54109299		
MOTS CLES	Etude historique, Visite de site, investigations sol,		
VERSIONS	01	27/03/2024	Version initiale
SOUS-TRAITANCE	Entreprise de forage : BALLANSAT		
	Laboratoire d'analyses : AGROLAB		
INGENIEUR D'ETUDES / REDACTEUR	Anna BRIOT		
CHEF DE PROJETS	Virginie BROUARD		
SUPERVISEUR	Fabien NEX		



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	10
1.1	Contexte	10
1.2	Limites de l'étude / méthodologie	10
1.3	Sources d'informations et organismes consultés	11
2	DESCRIPTION DU SITE	13
2.1	Situation	13
2.2	Localisation cadastrale	14
2.3	Projet futur	15
3	VISITE DE SITE - MISSION A100	16
3.1	Objectifs et méthodologie	16
3.2	Visite du site et Description de l'environnement proche	16
4	MISSION A110 : ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE DU SITE	24
4.1	Objectifs	24
4.2	Recensement national	24
4.3	Consultation des Administrations	26
4.4	Etude des photographies aériennes anciennes	31
4.5	Synthèse de l'étude historique et recensement des zones potentiellement polluantes	42
5	MISSION A130 : ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS ET DE SURVEILLANCE DES DIFFERENTS MILIEUX	44
5.1	Objectifs des investigations proposées	44
5.2	Investigations prévisionnelles du milieu sol	44
5.3	Protocole de conservation et de transport des échantillons	47
6	MISSION A200 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS	48
6.1	Demarches prealables a l'intervention	48
6.2	Nature des investigations	48
6.3	Localisation des investigations	48
6.4	Observations lors de la réalisation des sondages	51
6.5	Stratégie d'échantillonnage des sols	51
6.6	Conditionnement et conservation des échantillons	52
6.7	Remise en état des sondages	52
6.8	Programme analytique réalisé sur le milieu sol	52
7	MISSION A270 : INTERPRETATION DES RESULTATS DES ANALYSES	54
7.1	Choix des valeurs de référence	54
7.2	Résultats des analyses	54
8	SCHEMA CONCEPTUEL	60



8.1	Principes	60
8.2	usage pris en consideration / recensement des cibles	60
8.3	identification des sources	61
8.4	synthese des voies de transfert et nature des expositions	61
9	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	62
9.1	Conclusion	62
9.2	Recommandation	64
10	LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS	65
10.1	Incertitudes liées à l'étude historique	65
10.2	Incertitudes liées à l'étude de vulnérabilité	65
10.3	Autres limites ou incertitudes	65



FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du site	13
Figure 2 : Vue aérienne du site.....	14
Figure 3 : Localisation cadastrale	15
Figure 4 : Description de l'environnement proche de la zone d'étude.....	17
Figure 5 : Plan des installations	18
Figure 6 : Plan des installations détaillées.....	19
Figure 7 : Plan du garage de M. Gaillard.....	27
Figure 8 : Plan des ateliers de M. Pelletier	28
Figure 9 : Plan des installations de mai 1972.....	29
Figure 10 : Plan du petit atelier et du hangar métallique	30
Figure 11 : Photographie aérienne de 1938	31
Figure 12 : Photographie aérienne de 1947	32
Figure 13 : Photographie aérienne de 1954	33
Figure 14 : Photographie aérienne de 1961	34
Figure 15 : Photographie aérienne de 1973	35
Figure 16 : Photographie aérienne de 1979	36
Figure 17 : Photographie aérienne de 1988	37
Figure 18 : Photographie aérienne de 2003	38
Figure 19 : Photographie aérienne de 2008	39
Figure 20 : Photographie aérienne de 2011	40
Figure 21 : Photographie aérienne de 2020	41
Figure 22 : Localisation des zones sensibles	43
Figure 23 : Localisation des sondages prévisionnels	47
Figure 24 : Localisation des sondages	50

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des organismes, personnes ou bases de données consultés.....	11
Tableau 2 : Photographies aériennes de l'IGN consultées.....	12
Tableau 3 : Exploitants du site	25
Tableau 4 : Historique des activités sur le site	25
Tableau 5 : Synthèse de l'étude historique.....	42
Tableau 6 : Programme prévisionnel d'investigations des sols.	45
Tableau 7 : Méthodes analytiques retenues (sols).	45
Tableau 8 : Caractéristiques des sondages réalisés	49
Tableau 9 : Coordonnées des sondages en Lambert 93.....	49
Tableau 10 : Mode opératoire de prélèvements des échantillons de sol	51
Tableau 11 : Paramètres analysés selon les échantillons	52
Tableau 12 : Normes analytiques et limites de quantification	53
Tableau 13 : Résultats des analyses sur les sols - métaux	55
Tableau 14 : résultats des analyses sur les sols - composés organiques	56



Tableau 15 : Résultats des analyses des sols - ISDI	57
Tableau 16 : Voies de transfert et nature des expositions.....	61

ANNEXES

Annexe 1 : CR de visite de site

Annexe 2 : Fiche BASIAS

Annexe 3 : Consultation des administrations

Annexe 4 : Coupes lithologiques

Annexe 5 : Résultats d'analyses



1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

Dans le cadre de la démolition d'une plateforme de déchets en place et la construction d'un bâtiment R+5 avec potentiellement un vide sanitaire, la société HCL a mandaté DEKRA pour la réalisation d'un diagnostic de la qualité des sols.

Toutes les informations obtenues au cours de cette expertise sont synthétisées dans le présent document. Il conclut à l'identification éventuelle des sources de pollution au droit du site, et si nécessaire à un programme d'investigation.

1.2 LIMITES DE L'ETUDE / METHODOLOGIE

L'étude a concerné la parcelle 463 et une partie des parcelles 411 et 167 de la section BE du cadastre de la commune de Caluire-et-Cuire (69).

Cette mission, qui constitue l'objet du présent document, a consisté en la réalisation des prestations globales et élémentaires suivantes de la norme NF-X-31620-2 :

- Mission LEVE :
 - o Mission A100 : visite détaillée du site ;
 - o Mission A110 : étude historique et documentaire : témoignages, complétés par l'examen de documents disponibles auprès de divers organismes ;
- Mission A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ;
- Mission A270 : Interprétation des résultats d'investigation.

La présente étude est réalisée selon le référentiel méthodologique en vigueur notamment au cadre fixé par la circulaire du 8 février 2007, mise à jour par la note ministérielle du 19 avril 2017, définissant les modalités de gestion et de réaménagement de sites pollués et à la norme NFX 31-620 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et sur les informations disponibles lors de sa réalisation.



1.3 SOURCES D'INFORMATIONS ET ORGANISMES CONSULTES

Les organismes, personnes ou bases de données consultés pour l'élaboration du présent document sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Liste des organismes, personnes ou bases de données consultés

SOURCE DE L'INFORMATION	DATE DE CONSULTATION	DOCUMENT OU INFORMATION RECUEILLIE
Documents ou sites internet consultés		
IGN (site internet)	Février 2024	Cartes IGN de la zone d'étude, photographies aériennes anciennes
CADASTRE (site internet)		Consultation des parcelles cadastrales du secteur d'étude
GEOPORTAIL (site internet)		Vue aérienne du site d'étude
BRGM (site internet)		Cartes géologiques du secteur d'étude
INFOTERRE (site internet)		Liste et caractéristiques des points d'eau dans le secteur d'étude
BASIAS (site internet)		Inventaire historiques de sites industriels et d'activités de service
BASOL (site internet)		Inventaire des sites potentiellement pollués
ARIA (site internet)		Inventaire des accidents répertoriés
SIS (site internet)		Système d'Informations sur les Sols
METEO BLUE (site internet)		Données météorologiques
GEORISQUES (site internet)		Information sur les risques d'inondation, sismiques, etc.
Agence de l'eau (site internet)		Qualité des eaux superficielles, consultation des SAGE, SDAGE et contrat du milieu
DREAL (site internet)		Classement ICPE
Personnes contactées ou interviewées		
M. Arnaud VIAL (responsable investissement GHN)	Février 2024	Plan des réseaux et plan de masse du projet d'aménagement, Schéma directeur immobilier de l'ensemble de l'hôpital de Croix-Rousse
Organismes consultés		
Archives Départementales	Février 2024	Activités passées
Archives Municipales		Activités passées
DREAL		Aucun retour
Préfecture		Aucun retour



Les photographies aériennes de l'IGN consultées sont regroupées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Photographies aériennes de l'IGN consultées

DATE	REFERENCE MISSION
1938	C3410-0221_1938_NP9_1146
1947	C3031-0381_1947_CDP2746_0087
1954	C3031-0051_1954_CDP893_0267
1961	C3031-0401_1961_CDP1817_6864
1973	C3030-0171_1973_CDP6780_8323
1979	C2729-0061_1979_IFN42-69_0305
1988	C3031-0701_1988_F3031_0029
2003	CP03000542_rhone2003.24_1277
2008	CP08000032_FD69x006_0300
2011	CP11000092_FD69x20_01966
2020	Géoportail



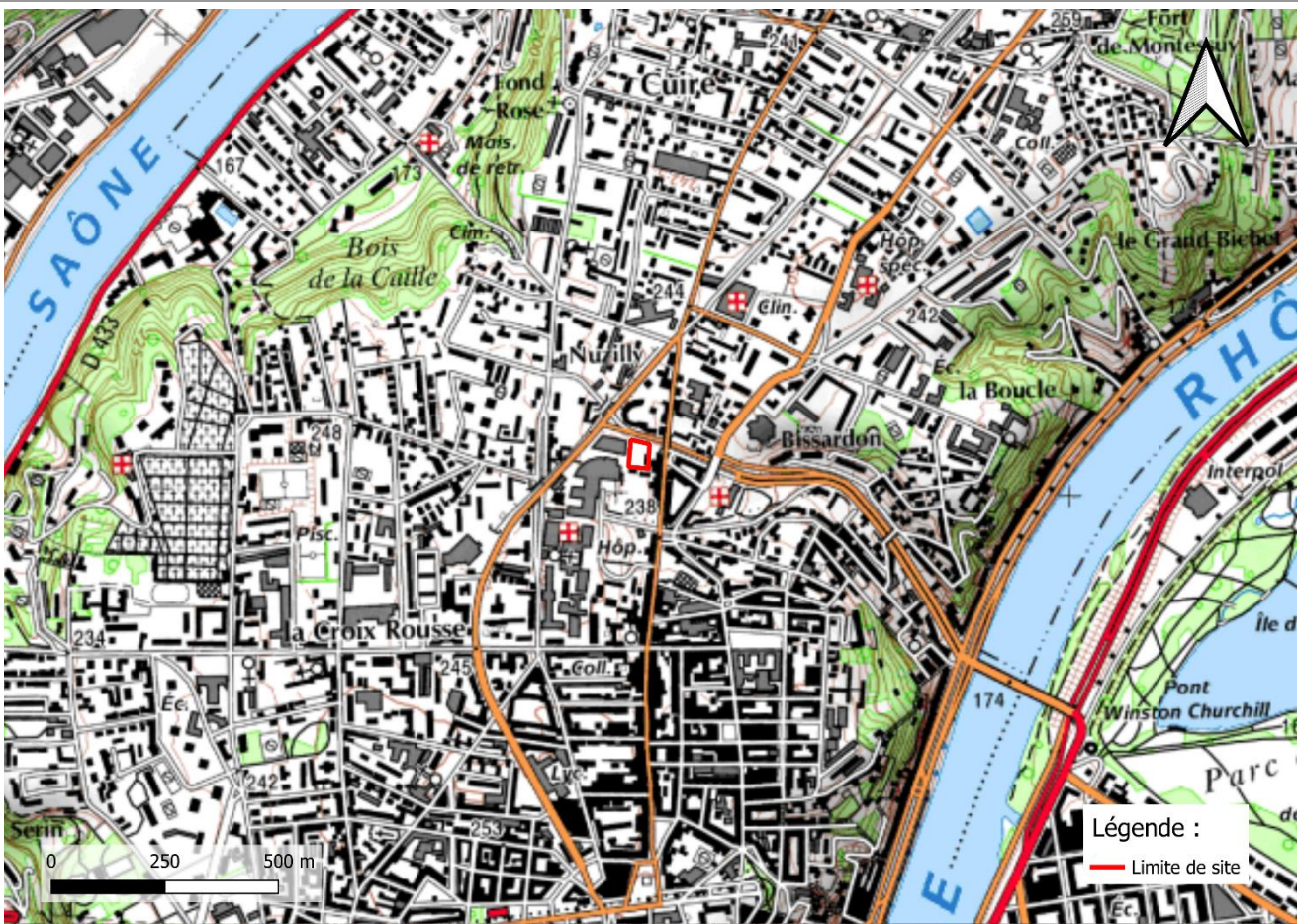
2 DESCRIPTION DU SITE

2.1 SITUATION

Le site est implanté au 37 rue Coste de la commune de Caluire-et-Cuire (69), dans une zone urbaine (Cf. figures 1 et 2).

La zone d'étude occupant une surface d'environ 3 000 m², est localisée à une altitude moyenne de 240 m NGF. Les coordonnées du centre du site dans le système Lambert 93 étendu sont approximativement les suivantes :

X : ~ 842 345 m Y : ~ 6 522 062 m



DEKRA	HCL – Caluire-et-Cuire (69)		
	Figure 1 : Localisation géographique du site	Référence :	54109299
		Source :	Géoportail
		Échelle :	Cf. figure





HCL – Caluire-et-Cuire (69)

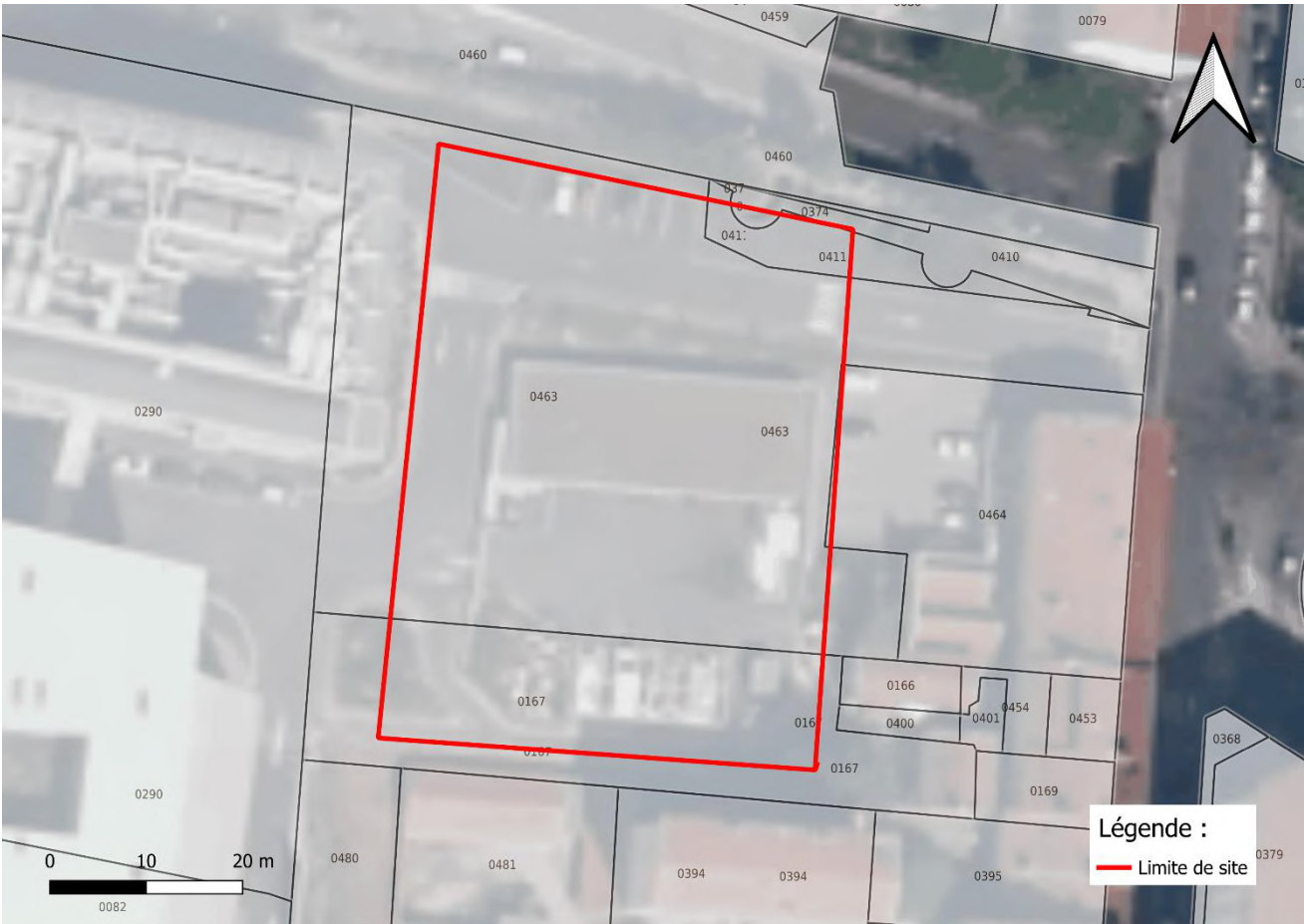
Figure 2 : Vue aérienne du site

Référence :	54109299
Source :	Géoportail
Échelle :	Cf. figure

2.2 LOCALISATION CADASTRALE

L'étude se situe la parcelle 463 et sur une partie des parcelles 411 et 167 de la section BE du cadastre de la commune de Caluire-et-Cuire (69).





HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 3 : Localisation cadastrale

Référence :	54109299
Source :	Géoportail
Échelle :	Cf. figure

2.3 PROJET FUTUR

Le projet prévoit la démolition de la plateforme de déchets en place (dalle et bâtiment) et la construction d'un bâtiment en R+5 avec possibilité de présence d'un vide sanitaire.



3 VISITE DE SITE - MISSION A100

3.1 OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

L'objectif principal de la visite de site est de procéder à un état des lieux du site et des installations.

Elle va permettre :

- D'orienter la recherche documentaire, d'en vérifier certaines informations ou de les compléter ;
- D'orienter la stratégie de contrôle des milieux ;
- De dimensionner à leur juste proportion les premières mesures de précaution et de maîtrise des risques quand elles sont nécessaires.

La visite de site a été réalisée selon les recommandations et les précautions mentionnées dans le guide méthodologique « Guide de visite » de février 2007.

Le compte rendu de visite est fourni en annexe 1. Les principaux éléments de la visite sont repris ici.

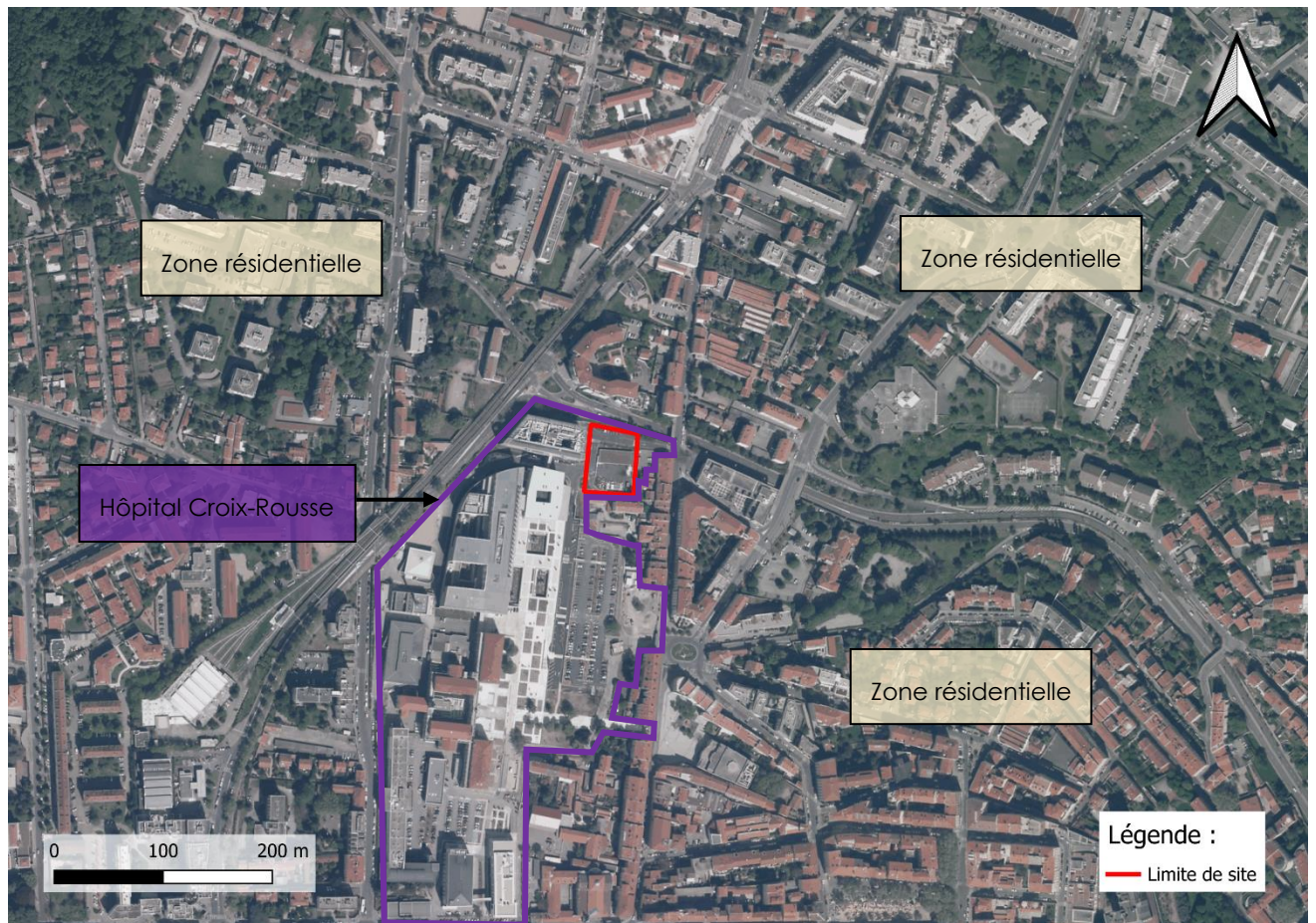
3.2 VISITE DU SITE ET DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT PROCHE

Le site a été visité par Mme BRIOT (Ingénieure de DEKRA spécialisée en sites et sols pollués) le 16 février 2024 en compagnie de Arnaud VIAL (Responsable investissement GHN).

Le site est localisé au sein d'un complexe hospitalier dans un environnement urbain. Le site, dans son pourtour immédiat (rayon de 100 m), est bordé par :

- Au nord : Un passage piétonnier puis la rue « Montée de la Boucle » ;
- A l'ouest : Une partie du complexe hospitalier « Croix-Rousse »
- Au sud : Des maisons d'habitations ;
- A l'est : Des maison d'habitation puis la rue « Coste ».





HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 4 : Description de l'environnement proche de la zone d'étude

Référence :	54109299
Source :	Google Satellite
Échelle :	Cf. figure

3.2.1 INSTALLATIONS ET STOCKAGES SUR LE SITE

Le site est la plateforme de déchets de l'hôpital « Croix-Rousse ». Il est constitué de sols recouverts par des enrobées à 75%, d'un sol bétonné à 20% et d'un sol nu à 5%.

Plusieurs installations sont présentes sur le site :

- Un bâtiment central de stockage de déchets hospitaliers ;
- Une zone de stockage de bennes à déchets ;
- Une aire de lavage des poubelles.

Le bâtiment central se compose de 6 locaux :

- Un local de stockage de produits chimiques et autres ;
- Un local de déchets DASRI (poubelles pleines et vides) ;
- Un local de déchets ménagers ;
- Un local de déchets recyclables ;



- Un local de stockage d'appareils de nettoyage haute-pression ;
- Un local de stockage de tracteurs.

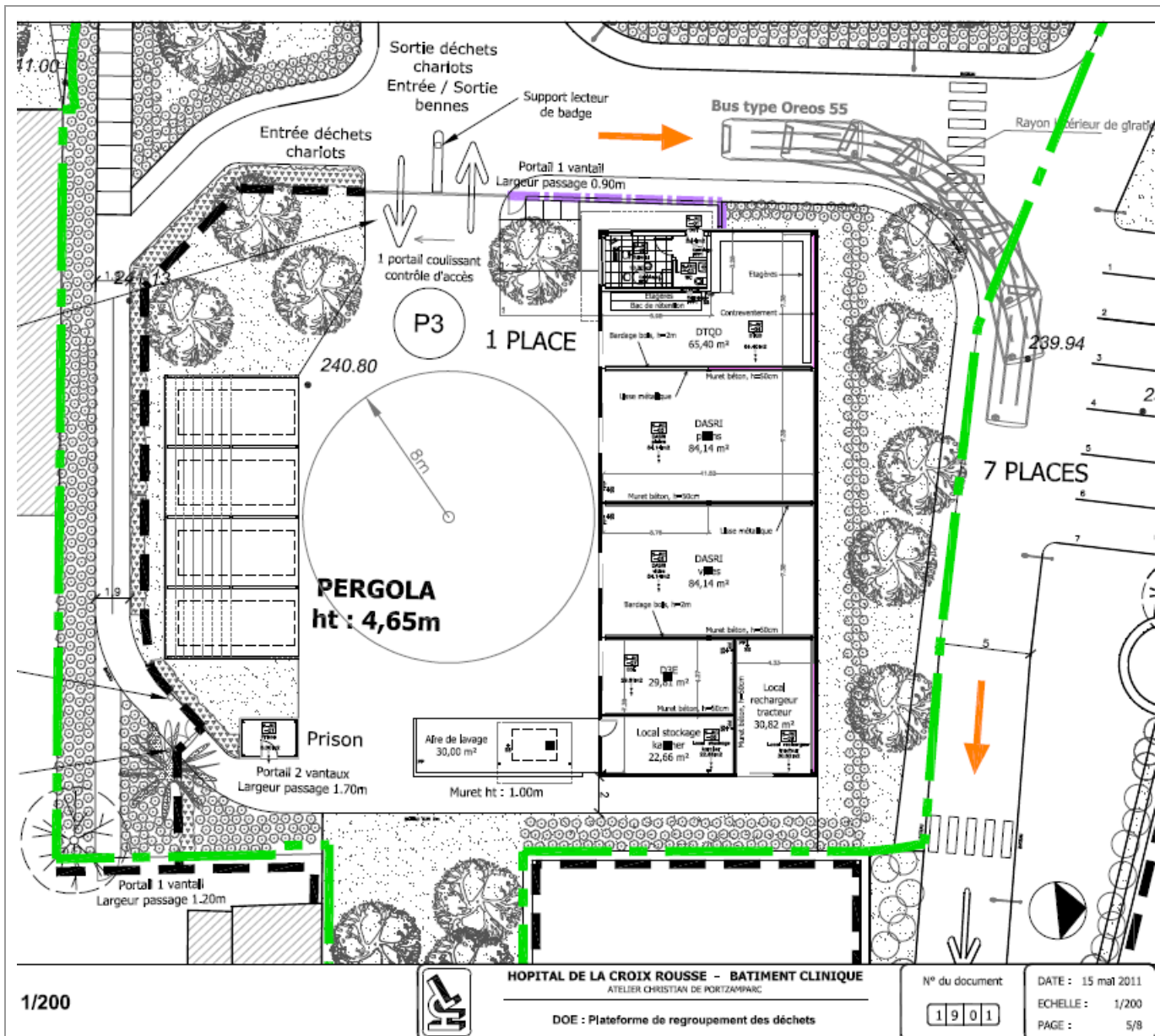


HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 5 : Plan des installations

Référence :	54109299
Source :	Google Satellite
Échelle :	Cf. figure





HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 6 : Plan des installations détaillées

Référence :	54109299
Source :	HCL
Échelle :	Cf. figure

3.2.2 STRUCTURES SOUTERRAINES ET AERIENNES

Aucune structure souterraine n'a été portée à notre connaissance par le client. Aucune trace n'a été identifiée sur le site.

Des structures aériennes (éclairage urbain) ont été identifiées sur le site.

3.2.3 SOURCES D'ENERGIE UTILISEES

Le bâtiment est raccordé à la chaufferie centrale de l'hôpital.



3.2.4 GESTION DES EFFLUENTS AQUEUX ET UTILISATION DES EAUX SOUTERRAINES

Il n'y a pas d'utilisation des eaux souterraines sur le site. Les eaux de ruissellement sont raccordées au réseau d'eaux usées de l'hôpital.

3.2.5 GESTION DE L'AIR

Il n'y a pas de rejet atmosphérique sur le site.

3.2.6 OBSERVATIONS LORS DE LA VISITE DE SITE

Aucun indice de pollution n'a été observé lors de la visite du site.

3.2.7 MESURES DE MISE EN SECURITE IMMEDIATE A L'ISSUE DE LA VISITE

En l'état, aucune action immédiate de mise en sécurité n'apparaît nécessaire.

Le site est clôturé par un portail.



Accès au site (par l'entrée du complexe hospitalier)



Bennes à déchets



Local n°1 – Stockage de produits chimiques et autre



Local n°2 – Déchets DASRI



Local N°3 – Déchets ménagers



Local n°4 – Déchets recyclable



Voiries



Aire de lavage des poubelles



Produits chimiques sur bac de rétention (local n°1)



Accès à la plateforme de déchets (Portail sécurisé)



Vue global de la plateforme de déchets



Parking



Parking

4 MISSION A110 : ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE DU SITE

4.1 OBJECTIFS

L'objectif de cette première phase est de retracer les activités exercées, d'inventorier la liste des produits utilisés, d'identifier les modifications de bâtis, et d'identifier les exploitants successifs.

L'étude historique porte sur le site dans ses limites actuelles et concerne la période allant du début des activités connues exercées sur le site à nos jours. L'objectif est de déterminer la nature et la localisation des contaminations (connues ou potentielles) des sols ainsi que leur degré d'hétérogénéité éventuel.

Cette étude s'est basée sur :

- La consultation des photographies aériennes auprès de l'IGN ;
- La consultation des bases de données BASIAS, BASOL, SIS et ARIA ;
- Les informations collectées auprès des administrations.

4.2 RECENSEMENT NATIONAL

BASIAS est l'acronyme d'une base de données française créée en 1998 pour récolter et conserver la mémoire des anciens sites industriels et de service (sites abandonnés ou non), susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués ce qui signifie que tous les sites répertoriés ne sont pas nécessairement pollués ;

BASOL est l'acronyme d'une base de données nationale qui, sous l'égide du ministère en charge de l'Environnement, récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers (3900 sites en 2007) de sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ;

SIS est l'acronyme de Secteurs d'Information sur les Sols. Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement ;

Ces bases de données sont gérées par le Ministère chargé de l'Environnement et le BRGM, pour ce qui concerne BASIAS, BASOL et SIS.

Le site à l'étude est référencé dans la base de données BASIAS sous l'identifiant SSP4067089.

La fiche BASIAS est fournie en annexe 2.

Tableau 3 : Exploitants du site

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation	Etat d'activité
Gaillard	01/06/1922	Terminé
PELLETIER et GEREVESIE	09/07/1969	Terminé

Tableau 4 : Historique des activités sur le site

N° activité	Libellé activité	Date début	Importante	Commentaires
1	Garages, ateliers, mécaniques et soudure	01/06/1922	Déclaration	
2	Commerce de gros, de détail, de déserte de carburants en magasin spécialisé (station-service)	01/06/1922	Déclaration	Réservoir souterrain de 7,5 m3 d'essence
3	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I)	09/07/1969	Déclaration	10 m3 de fuel



4.3 CONSULTATION DES ADMINISTRATIONS

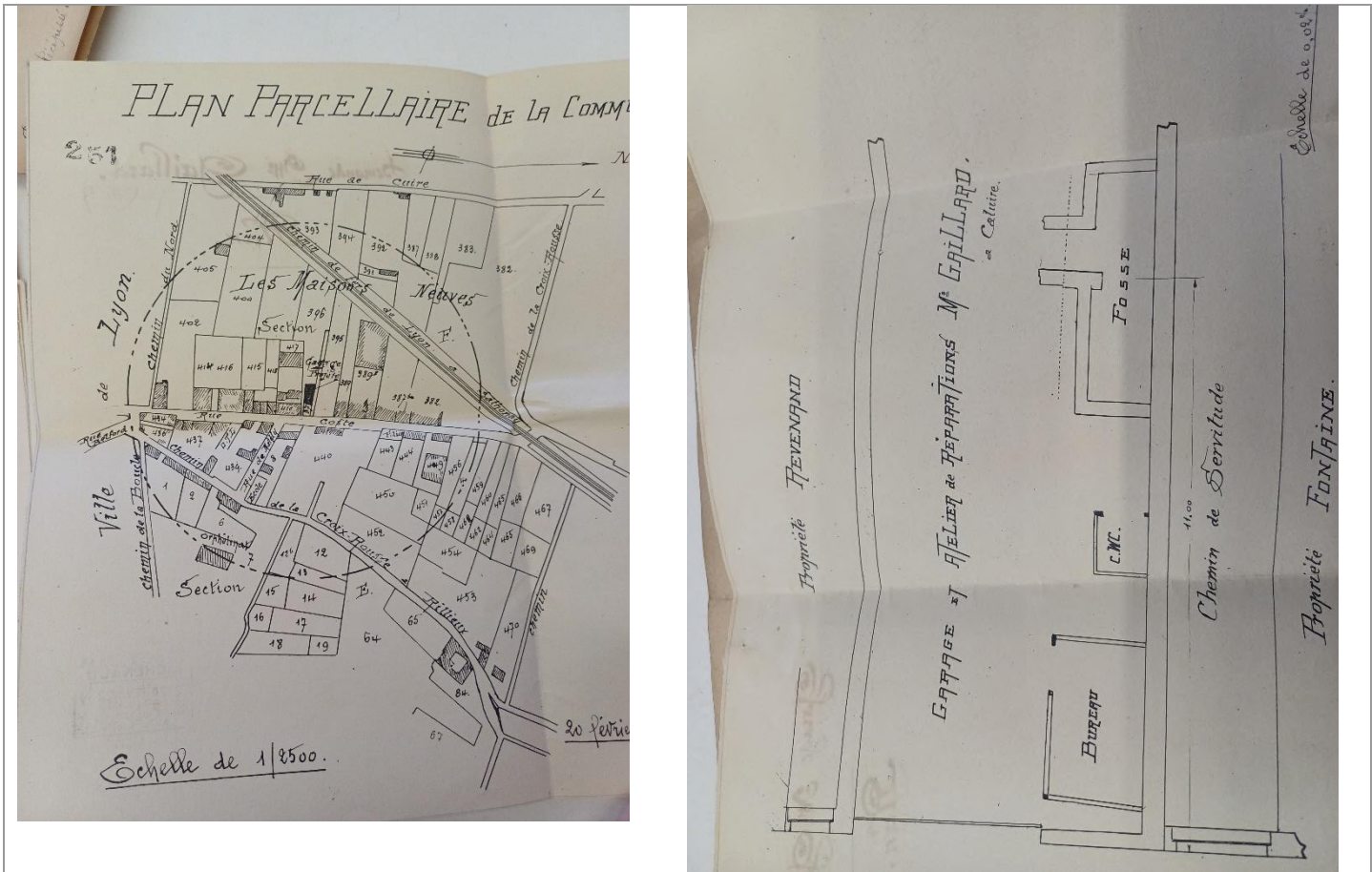
Les administrations ont été consultées en février 2024 dans le but de collecter toutes les informations susceptibles de déterminer au mieux les activités passées sur le site de l'étude. Leurs retours se trouvent en Annexe 3, et sont synthétisés dans le tableau et les figures suivantes.

Organisme	Date d'envoi	Réponse	Informations
Archives municipales	12/02/2024	14/02/24	Activité de tapisserie ; garage et entretien de véhicules ; activité de menuiserie ; cuves enterrées
DDPP	12/02/2024	Sans retour	-
DREAL	12/02/2024	Sans retour	-
Archives départementales	12/02/2024	13/02/2024	Activité de tapisserie ; garage et entretien de véhicules ; cuves enterrées
Préfecture de la Drôme	12/02/2024	Sans retour	-

Archives départementales :

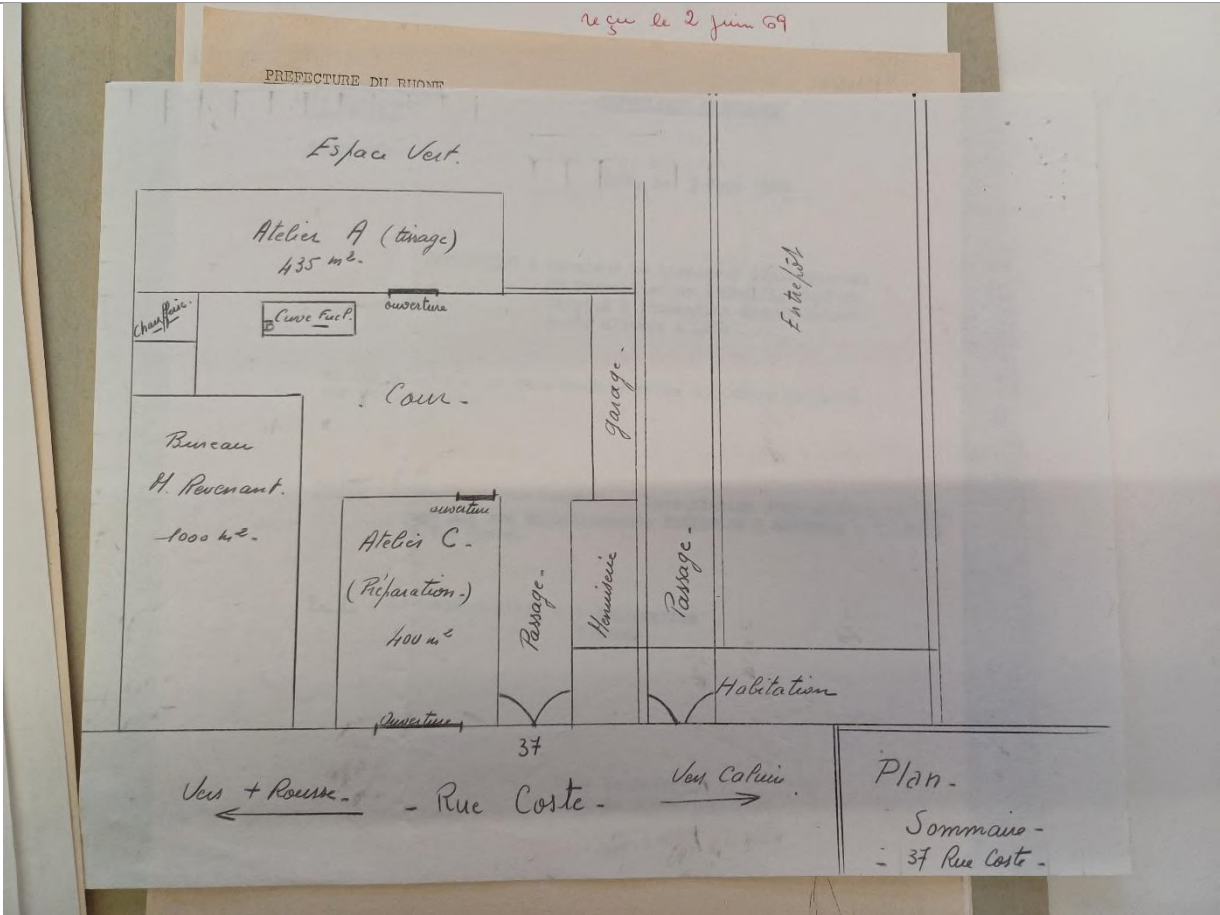
La consultation des archives départementales a permis de réunir les informations suivantes :

- Courrier du 20/02/1922 indiquant que M. Gaillard souhaite ouvrir un garage de vente de véhicules ainsi que l'installation d'un dépôt d'essence de 1 000L. (Annexe 3).
La localisation de la cuve serait vraisemblablement au droit de la fosse présente sur le plan du garage (figure 6). Néanmoins aucun document certifiant la mise en place de cette cuve n'a été trouvé.



	37 rue Coste – Caluire-et-Cuire(69)		
	Figure 7 : Plan du garage de M. Gaillard	Référence :	54100909
		Source :	Archives départementales du Rhône
		Échelle :	Sans

- Courrier du 02/06/1969 indiquant que M. Pelletier va installer un atelier de tissage et une cuve à mazout dans un atelier appartenant à M. Revenand. (Annexe 3) ;
- Courrier du 02/09/1969 de notification d'autorisation d'installation d'une cuve à mazout de 10 000 L par M. Pelletier.

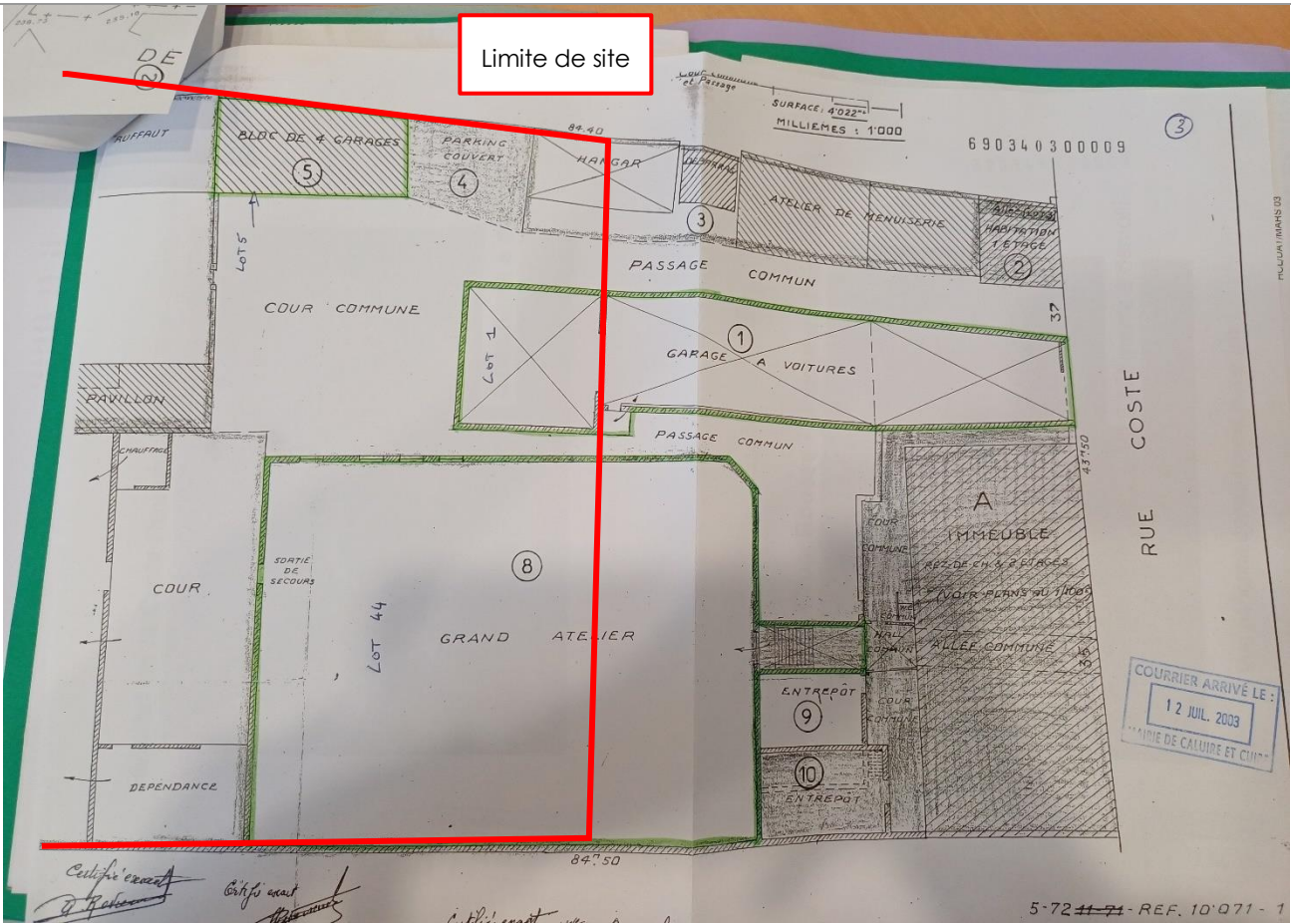


	37 rue Coste – Caluire-et-Cuire(69)		
	Figure 8 : Plan des ateliers de M. Pelletier	Référence :	54100909
		Source :	Archives départementales du Rhône
		Échelle :	Sans

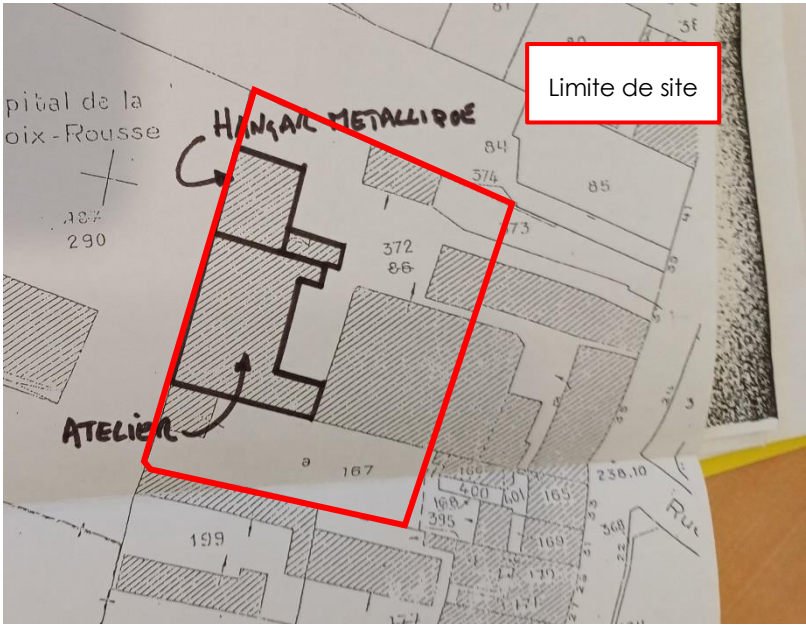
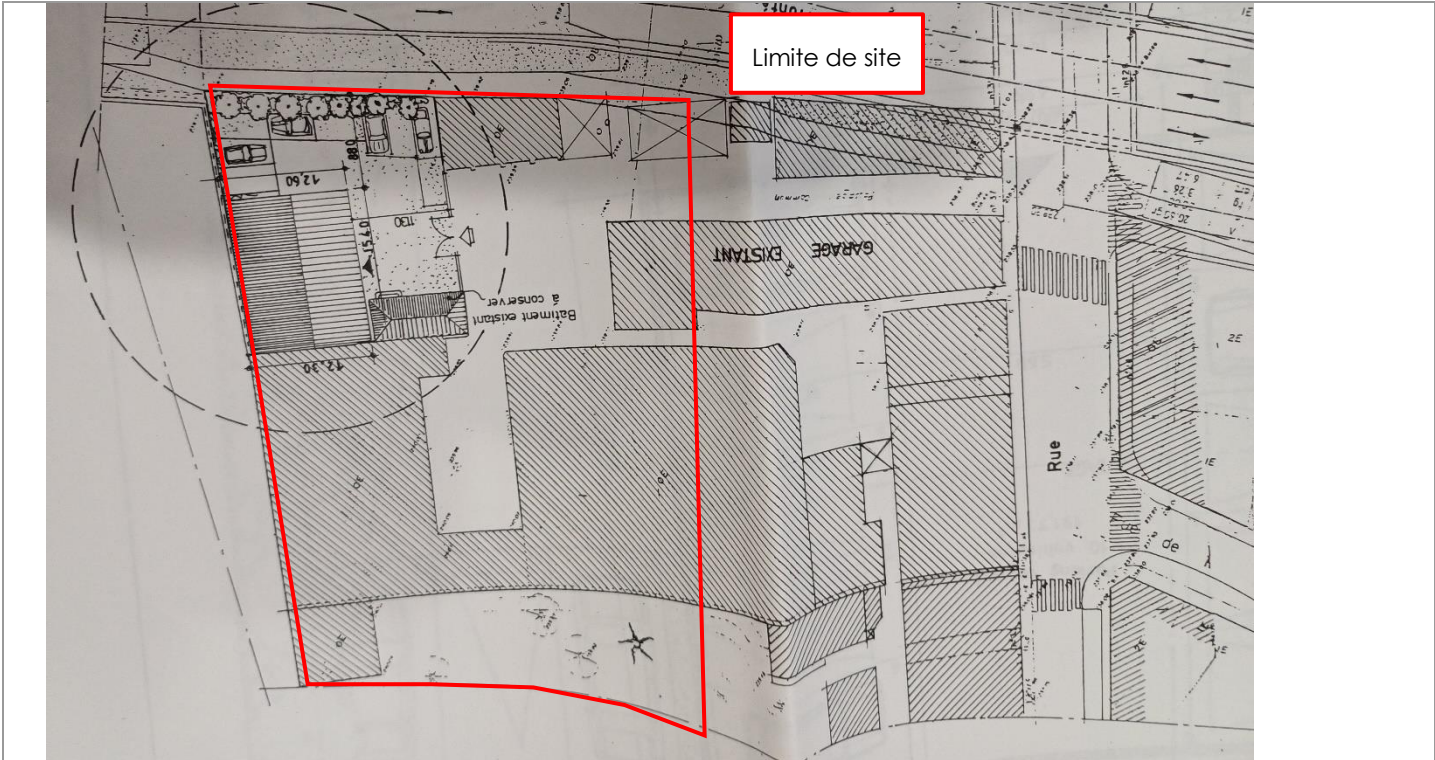
Archives municipales :

La consultation des archives municipales a permis de réunir les informations suivantes :

- M. Peguet installe une cuve au n°33 rue Coste le 31/08/1929. La localisation de cette cuve est inconnue sachant qu'une partie de la zone d'étude est localisé au 33 rue de Coste (Annexe 3) ;
- Le répertoire des Installations dangereuses confirme que M. Pelletier a installé d'une cuve enterrée le 04/06/1969 (Annexe 3);
- Courrier indiquant que M. gaillard cède à M. Revenant le site du 37 rue Coste ; M. Revenant possède déjà le terrain du 35 rue Coste ;
- Courrier de 17/11/1959 indiquant qu'une entreprise de menuiserie s'installe au n°37 et partage le site avec une entreprise de mécanique. (Annexe 3). Comme le montre le plan de la figure 8, l'atelier de menuiserie se situe hors du site de l'étude.



	37 rue Coste – Caluire-et-Cuire(69)		
	Figure 9 : Plan des installations de mai 1972	Référence :	54100909
		Source :	Archives municipales de Caluire-et-Cuire
		Échelle :	Sans



DEKRA	37 rue Coste – Caluire-et-Cuire(69)		
	Figure 10 : Plan du petit atelier et du hangar métallique	Référence :	54100909
		Source :	Archives municipales de Caluire-et-Cuire
		Échelle :	Sans

4.4 ETUDE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES ANCIENNES

Les photographies mises à disposition par l'IGN sur son site internet et présentant une résolution intéressante ont été consultées.

- Cliché de 1938 :



	HCL – Caluire-et-Cuire (69)		
	Figure 11 : Photographie aérienne de 1938	Référence :	54109299
		Source :	IGN via Géoportail
		Echelle :	Cf. figure

En 1938, le site de l'étude se compose de plusieurs bâtiments correspondant en partie à l'activité de garage exploitée par M. Gallard. Les deux bâtiments de type industriel sont exploités par M. Revenant dont l'activité n'est pas connue.

Les alentours du site sont composés de maisons d'habitations, d'industries et de parcelles agricoles.



■ Cliché de 1947 :



HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 12 : Photographie aérienne de 1947

Référence :	54109299
Source :	IGN via Géoportail
Echelle :	Cf. figure

En 1947, le site et ses alentours sont identiques au cliché précédent.



■ Cliché de 1954 :



HCL – Caluire-et-Cuire (69)

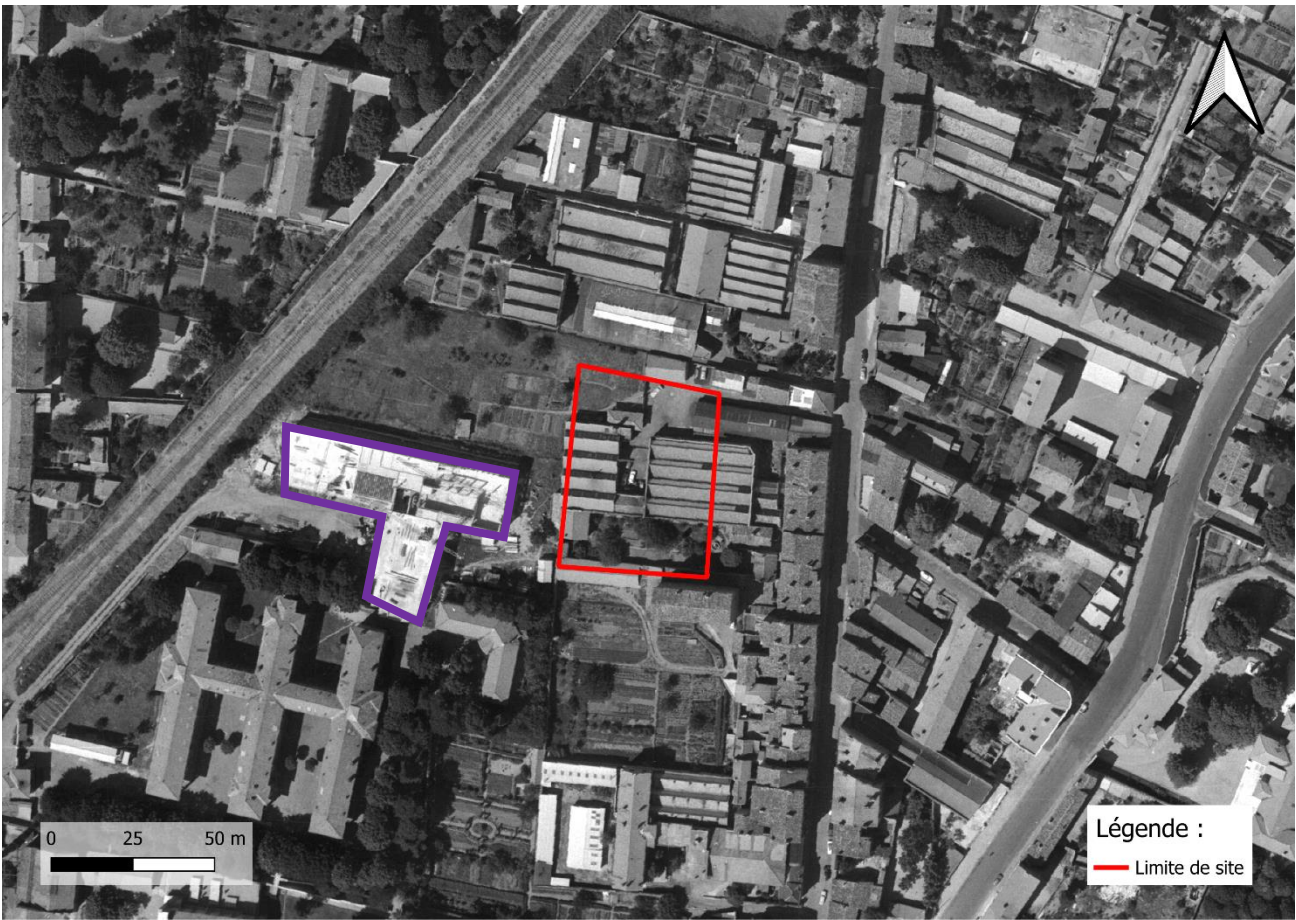
Figure 13 : Photographie aérienne de 1954

Référence :	54109299
Source :	IGN via Géoportail
Echelle :	Cf. figure

En 1954, le cliché est identique au cliché précédent.



■ Cliché de 1961 :



HCL – Caluire-et-Cuire (69)

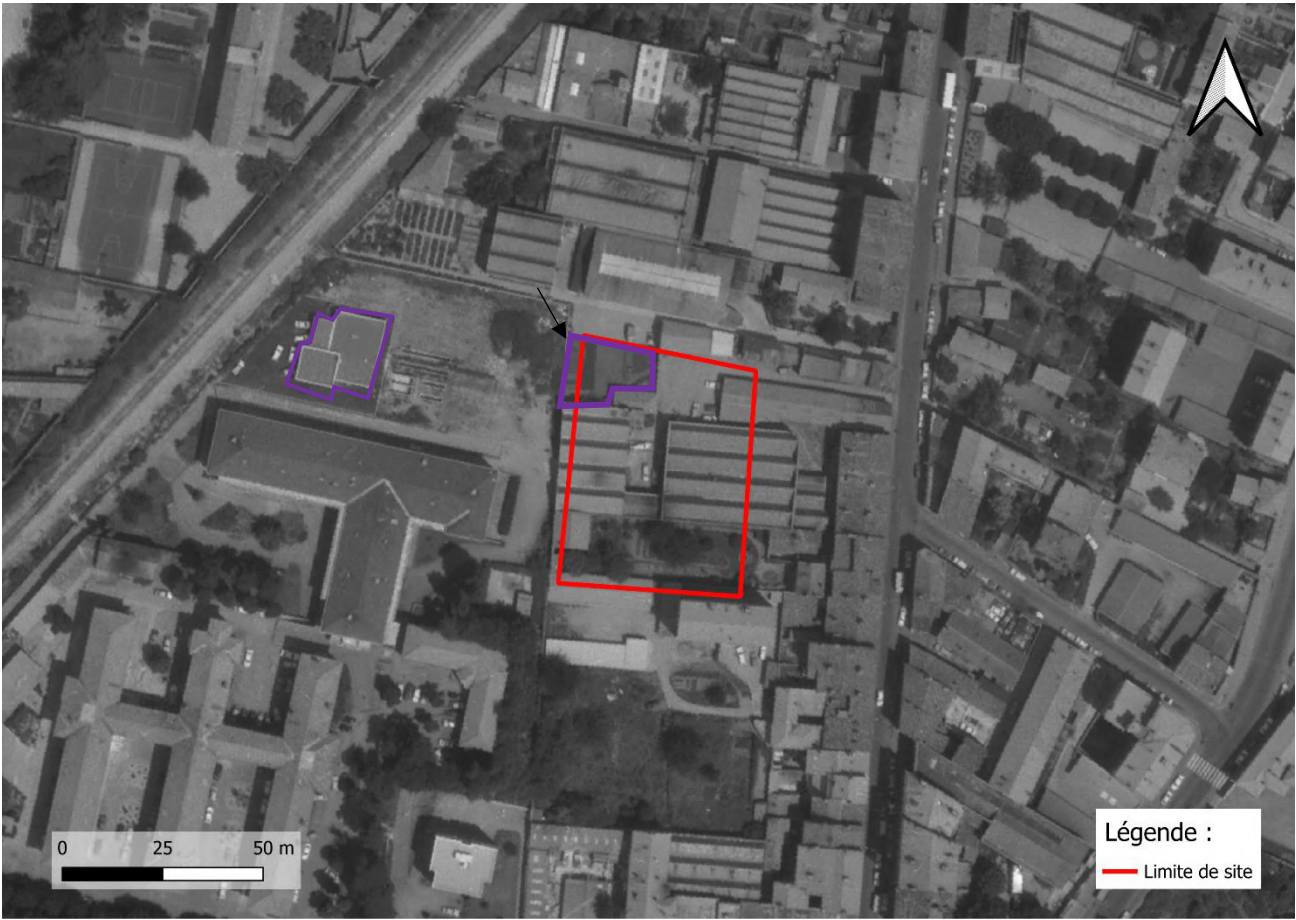
Figure 14 : Photographie aérienne de 1961

Référence :	54109299
Source :	IGN via Géoportail
Echelle :	Cf. figure

En 1961, le site est identique au cliché précédent.
Un bâtiment (contour violet) s'est implanté à l'ouest du site.



Cliché de 1973 :



HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 15 : Photographie aérienne de 1973

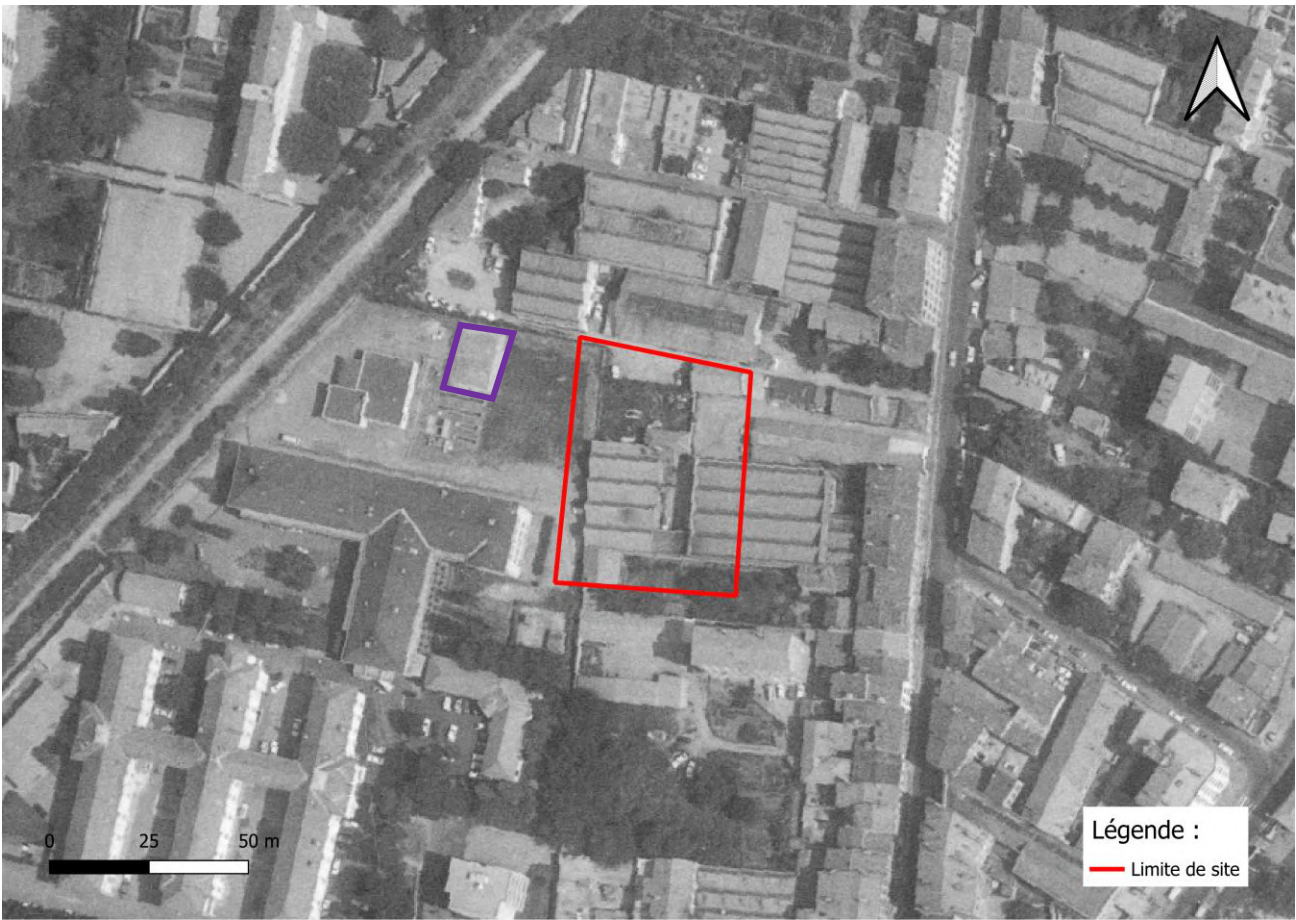
Référence :	54109299
Source :	IGN via Géoportail
Echelle :	Cf. figure

En 1973, la partie au nord-ouest du site ne se compose plus d'espace vert mais d'un revêtement bétonné associé au parking exploité par M. Pelletier.

Un bâtiment s'est construit à l'ouest de la zone de l'étude.



■ Cliché de 1979 :



HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 16 : Photographie aérienne de 1979

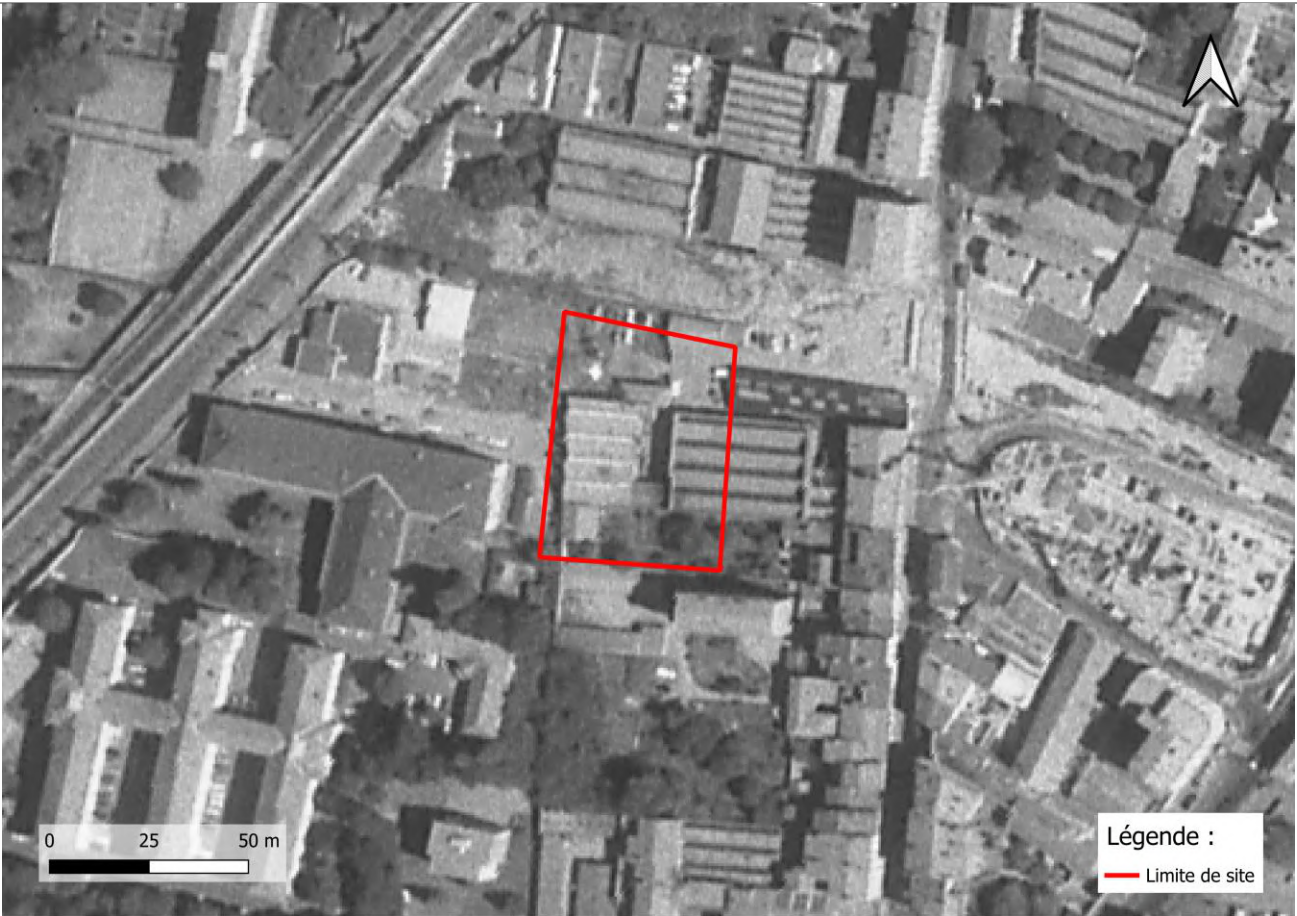
Référence :	54109299
Source :	IGN via Géoportail
Echelle :	Cf. figure

En 1979, le site est identique au cliché précédent.

Un autre bâtiment s'est construit en périphérie, à l'ouest de la zone d'étude.



■ Cliché de 1988 :



HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 17 : Photographie aérienne de 1988

Référence :	54109299
Source :	IGN via Géoportail
Echelle :	Cf. figure

En 1988, le site et ses alentours sont identiques aux clichés précédents.



■ Cliché de 2003 :



HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 18 : Photographie aérienne de 2003

Référence :	54109299
Source :	IGN via Géoportail
Echelle :	Cf. figure

En 2003, le site n'est plus exploité par M. Pelletier.

Le site a été racheté par HCL et la construction de la plateforme de déchets prend place.

Le bâtiment en partie ouest du site a été démoli.

Un bâtiment, en périphérie, à l'ouest du site, est en construction.



■ Cliché de 2008 :



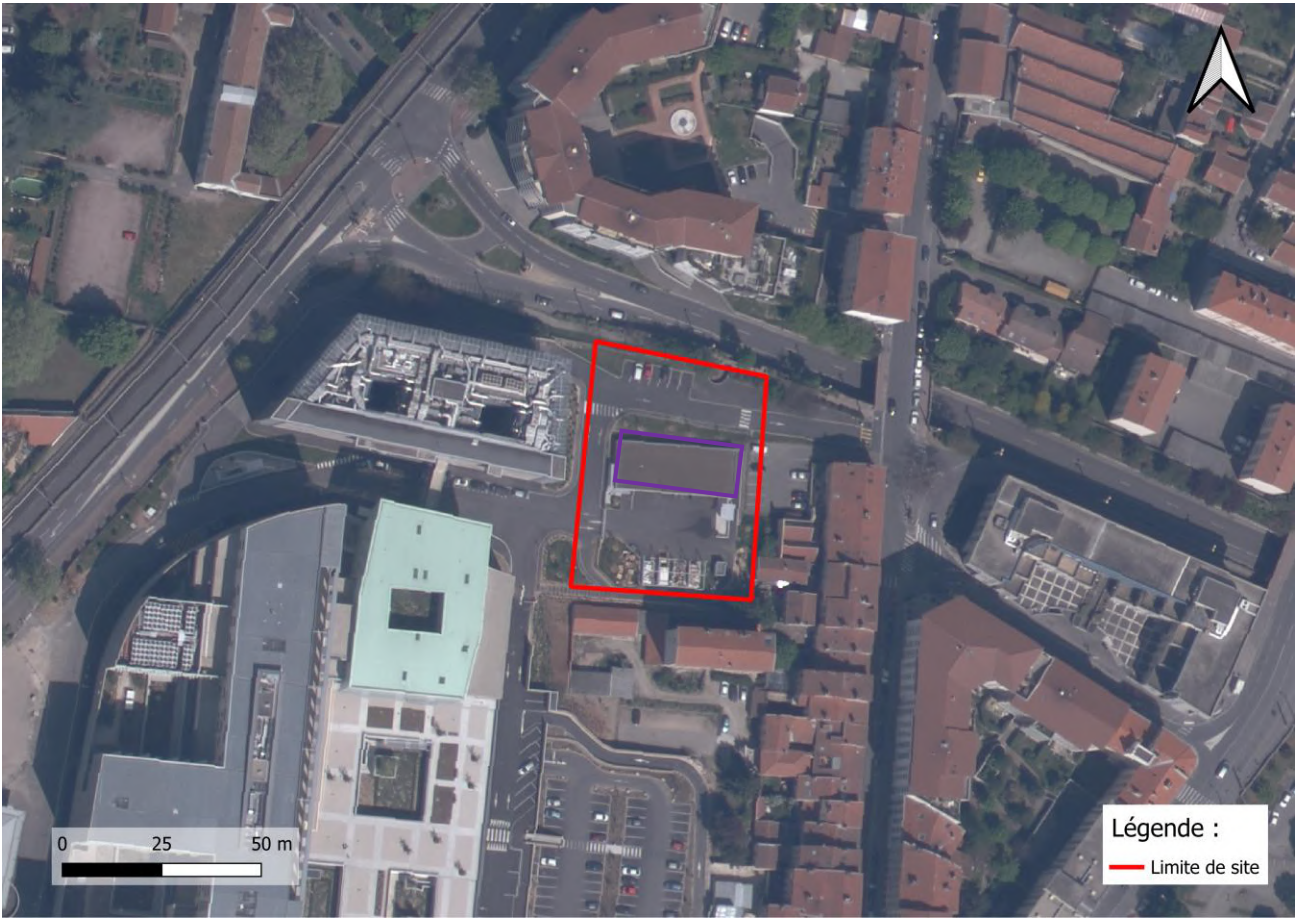
HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 19 : Photographie aérienne de 2008

Référence :	54109299
Source :	IGN via Géoportail
Echelle :	Cf. figure

En 2008, les anciens bâtiments sont détruits.

■ Cliché de 2011 :



HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 20 : Photographie aérienne de 2011

Référence :	54109299
Source :	IGN via Géoportail
Echelle :	Cf. figure

En 2011, le site et ses alentours sont dans leur configuration actuelle.

Le site se compose :

- D'un bâtiment central ;
- De la zone de stockage des bennes à déchets ;
- Du parking et des voiries de circulation.



■ Cliché de 2020 :



HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 21 : Photographie aérienne de 2020

Référence :	54109299
Source :	IGN via Géoportail
Echelle :	Cf. figure

En 2020, le site et ses alentours sont dans leur configuration actuelle.



4.5 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE HISTORIQUE ET RECENSEMENT DES ZONES POTENTIELLEMENT POLLUANTES

Le tableau ci-dessous synthétise les informations recueillies au cours de cette étude historique.

Tableau 5 : Synthèse de l'étude historique

Dates - période	Evolution sur le site	Sources
Avant 1922	Une partie du site se compose du garage exploité par M. Gallard.	Archives départementales et municipales
1931	M. Peguet installe une cuve enterrée d'une capacité de 3 000 L d'essence au 33 rue Coste (sud du site). Le positionnement de cette cuve est inconnu.	Archives municipales
1938	M. Gaillard cède son garage à M. Rgist.	Archives municipales
1959	Une entreprise de menuiserie s'installe au 37 rue Coste (nord-ouest) exploité par M. Peyramond.	Archives municipales
1969	Un atelier de tissage (centre et ouest du site) exploité par M. Pelletier s'installe. Une cuve à mazout de 3 000 L est enterrée sur le site.	Archives départementales et municipales
1989	Création du parking couvert au nord-ouest du site.	Photographie aérienne et archives municipales
2002	Démolition du petit atelier de tissage et du hangar métallique à l'ouest du site.	Photographie aérienne et archives municipales
Entre 2003 et 2008	Les activités de tissage sont terminées. Le site est démuné de bâtiment.	Photographie aérienne
Entre 2008 et 2011	La plateforme de déchets appartenant à l'hôpital « Crois-Rousse » est construite.	Photographie aérienne
Depuis 2011	Le site est dans sa configuration actuelle	Photographie aérienne

A l'issue de la visite de site et de l'étude historique, plusieurs zones sensibles ont été mis en évidence au droit du site à l'étude :

- ZS1 : Ancienne cuve enterrée de mazout (HCT/HAP/COHV/PCB/BTEX/Métaux) ;
- ZS2 : Aire de lavage (HCT/HAP/BTEX) ;
- ZS3 : Zone des bennes à déchets (HCT/HAP/BTEX) ;
- ZS4 : Anciens ateliers (HCT/HAP/COHV/PCB/BTEX/Métaux) ;
- ZS5 : Ancien garage (HCT/HAP/COHV/PCB/BTEX/Métaux).

La localisation de ces zones est présentée sur le plan ci-dessous :





HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 22 : Localisation des zones sensibles

Référence :	54109299
Source :	Géoportail
Échelle :	Cf. figure



5 MISSION A130 : ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS ET DE SURVEILLANCE DES DIFFERENTS MILIEUX

5.1 OBJECTIFS DES INVESTIGATIONS PROPOSEES

L'objectif des investigations proposées est de lever le doute relatif à une éventuelle pollution des milieux au droit ou au voisinage des zones sources potentielles de pollution.

En première intention, les investigations concerneront uniquement le milieu sol ; elles consisteront en la réalisation d'une campagne de prélèvements et d'analyses de sols au niveau des zones sources potentielles de pollution (fréquence de la campagne : unique).

5.2 INVESTIGATIONS PREVISIONNELLES DU MILIEU SOL

5.2.1 MODALITES D'INTERVENTION

Les moyens de sondages mobilisés sont adaptés aux caractéristiques du site (bâti ou non, en activité ou non, exigüité, etc.).

Au regard de l'accessibilité à la zone sensible, la mise en œuvre d'un carottier portatif de faible encombrement est privilégiée en première approche.

5.2.2 STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

La stratégie prévisionnelle d'échantillonnage retenue est la suivante :

- Si absence de constat organoleptique suspect :
 - Prélèvement d'un échantillon de sol représentatif des matériaux traversés.
- Si présence de constat organoleptique suspect :
 - Prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de la ou des couches de matériaux suspects ;
 - Prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de chaque couche de terrain spécifique (matériaux sus-jacents et sous-jacents à la couche suspecte).

Le choix des échantillons retenus pour analyse sera guidé par la mise en œuvre d'un détecteur de composés volatils par photoionisation (PID).

5.2.3 PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

Sur la base des éléments rassemblés dans l'étude historique et documentaire (mission LEVE), le programme d'investigations ci-dessous a été bâti :

Tableau 6 : Programme prévisionnel d'investigations des sols.

ZONE SOURCE POTENTIELLE DE POLLUTION	PROFONDEUR DE LA SOURCE	SONDAGES PREVISIONNELS	POLLUANTS TRACEURS	NOMBRE PREVISIONNEL D'ANALYSES
ZS4 : Anciens ateliers	superficielle	3 sondages à 1 m à l'intérieur du bâtiment	ISDI/COHV/Métaux	2
			HCT/HAP/BTEX	2
ZS1 : Ancienne cuve enterrée de mazout	3 m	1 sondage de 4 m en extérieur	ISDI/COHV/Métaux	1
ZS2 : Aire de lavage	superficielle	1 sondage à 1 m en extérieur	HCT/HAP/BTEX	1
ZS3 : Zone des bennes à déchets	superficielle	1 sondage à 1 m en extérieur	HCT/HAP/BTEX	1
ZS5 : Ancien garage	superficielle	1 sondage à 2 m en extérieur	ISDI/COHV/Métaux	1

HC C10-C40 : hydrocarbures totaux coupes C10-C40

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène)

Métaux : 8 métaux lourds (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb et Zn)

Les analyses ISDI sont également préconisées afin de caractériser les terres en vue d'éventuels travaux d'excavation.

5.2.4 METHODES ANALYTIQUES RETENUES

Les normes d'analyses prévisionnelles sont indiquées ci-dessous.

Tableau 7 : Méthodes analytiques retenues (sols).

PARAMETRES	NORME ANALYTIQUE / METHODE	LIMITE DE QUANTIFICATION ATTENDUE
ANALYSES SUR BRUT		
Matières sèches	NEN-EN15934 ; EN12880	0,01 %
pH	Conforme a NF ISO 10390	0,1
COT : Carbone Organique Total	Conforme ISO 10694 (2008)	1000 mg/kg
HCT : Hydrocarbures totaux C10-C40	NF EN ISO 16703	20 mg/kg (somme C10-C40)



PARAMETRES	NORME ANALYTIQUE / METHODE	LIMITE DE QUANTIFICATION ATTENDUE
ANALYSES SUR BRUT		
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Equivalent à NF EN 16181	0,05 mg/kg par composé
BTEX : Solvants aromatiques	ISO 22155	0,05 à 0,1 mg/kg par composé
PCB : Polychlorobiphényles	NEN-EN 16167	0,001 mg/kg par composé
8 ETM : Arsenic, Chrome, Cadmium, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc, Mercure	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	Entre 0,05 et 1 mg/kg
COHV : Composés Organo-halogénés volatils	ISO 22155	0,025 à 0,1 mg/kg par composé
ANALYSES SUR ÉLUAT		
COT	Conforme EN 16192 (2011)	10 mg/kg
Éléments traces métalliques (Arsenic, Baryum, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc, Cadmium, Molybdène, Sélénium, Antimoine, Lithium)	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)	De 0,001 à 0,1 mg/kg selon substance
Éléments traces métalliques (Mercure)	Méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	0,0003 mg/kg
Chlorures	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	1 mg/kg
Sulfates	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	50 mg/kg
Fluorures	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	1 mg/kg
Indice phénol	Conforme NEN-EN 16192 (2011)	0,1 mg/kg
Fraction soluble	Equivalent à NF EN ISO 15216	1 000 mg/kg

5.3 PROTOCOLE DE CONSERVATION ET DE TRANSPORT DES ECHANTILLONS

Les échantillons de sols seront conditionnés dans des flacons de verre fournis par le laboratoire ; ils seront conservés au sein de glacières réfrigérées avant envoi au laboratoire dans les 24 heures suivant l'intervention.



	HCL – Caluire-et-Cuire (69)		
	Figure 23 : Localisation des sondages prévisionnels	Référence :	54109299
		Source :	Géoportail.f r
		Echelle :	Cf. figure

6 MISSION A200 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS

6.1 DEMARCHES PREALABLES A L'INTERVENTION

Avant d'effectuer l'intervention, une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) a été adressée à chaque exploitant de réseaux, de manière dématérialisée, 9 jours avant le début des travaux. Ainsi, des plans nous ont été transmis afin de connaître l'emplacement de certains réseaux.

DEKRA INDUSTRIAL a mis en œuvre un ensemble de mesures de sécurité afin d'éviter tout incident ou accident pouvant porter atteinte aux travailleurs, au voisinage et aux bâtiments. Ces mesures sont les suivantes :

- Ouverture de l'ensemble des regards et repérage de l'orientation des différents réseaux enterrés (eaux pluviales / eaux usées) ;
- Repérage des réseaux électrique enterrés actifs par usage d'un détecteur de réseaux LEICA DIGICAT 550i ;
- Signature conjointe d'un plan de prévention incluant un plan de positionnement des sondages.

L'ensemble du personnel intervenant était expérimenté et formé à l'utilisation du matériel amené sur site. Il était équipé des Equipements de Protection Individuels (EPI) suivants :

- Chaussures et/ou bottes de sécurité à coque renforcée ;
- Gants spécifiques de manutention et gants en nitrile ;
- Vêtements adaptés à la situation climatique, gilets à bandes réfléchissantes ;
- Protection anti-bruit (bouchons d'oreille, casque anti-bruit) ;
- Casque de protection ;
- Masque à cartouche ;
- Trousse de premiers soins.

6.2 NATURE DES INVESTIGATIONS

Les travaux de reconnaissance du sol du site, réalisés par l'entreprise de forage Ballansat supervisés par une ingénieure de DEKRA (Anna BRIOT, spécialisée dans le domaine des sites et sols pollués), se sont déroulés le 8 mars 2024.

Ils ont consisté en la réalisation de **8 sondages de sols (nommés S1 à S8)** jusqu'à 4 m de profondeur maximum à l'aide d'une foreuse équipée de carottier portatif.

6.3 LOCALISATION DES INVESTIGATIONS

Les sondages de sol ont été réalisés au droit des zones sensibles identifiées à l'issue de l'étude historique et documentaire.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des investigations réalisées.



Tableau 8 : Caractéristiques des sondages réalisés

REFERENCE SONDAGE	ZS	LOCALISATION	ACTIVITES	PROFONDEUR DU SONDAGE (M)
S1	ZS4	Bâtiment central	Anciens ateliers de tissage	2
S2	ZS4			2
S3	ZS1	Ancienne cuve enterrée	Ancien atelier de tissage	4
S4	ZS4	Bâtiment central	Anciens ateliers de tissage	4
S5	ZS2	Aire de lavage	Anciens ateliers de tissage	2
S6	ZS3	Bennes à déchets	-	2
S7	ZS4	Parking	Ancien atelier de tissage	2
S8	ZS5	Parking	Ancien atelier de garage et ancien parking	2

Les coordonnées en Lambert 93 des sondages sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Coordonnées des sondages en Lambert 93

REFERENCE SONDAGE	COORDONNEES LAMBERT 93		
	X (M)	Y (M)	Z (M)
S1	842344.90	6522061.21	240
S2	842335.54	6522069.86	240
S3	842334.51	6522056.84	240
S4	842359.27	6522068.91	240
S5	842362.92	6522052.56	240
S6	842335.62	6522037.39	240
S7	842326.89	6522047.48	240
S8	842330.94	6522092.64	240



Les investigations réalisées sont localisées sur la figure suivante (vue aérienne actuelle).



HCL – Caluire-et-Cuire (69)

Figure 24 : Localisation des sondages

Référence :	54109299
Source :	Géoportail.fr
Echelle :	Cf. figure



6.4 OBSERVATIONS LORS DE LA REALISATION DES SONDAGES

6.4.1 NATURE DES TERRAINS

Pour chaque sondage, une coupe descriptive a été réalisée (annexe 4).

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence la présence :

- D'un revêtement du sol sur 95% de la surface du site, un recouvrement enrobé sur 75 % et d'un recouvrement bétonné sur 20 % au droit du bâtiment et de la zone de stockage des bennes ;
- D'un revêtement enherbé sur 5% du site.
- De remblais sableux à tendance limoneuse beige à marron de 0 jusqu'à 1.5 m de profondeur sur la plupart des sondages ;
- De remblais sableux-argileux marron à partir de 1.5 m de profondeur.

6.4.2 CONSTATS ORGANOLEPTIQUES DE TERRAIN

Aucun constat organoleptique n'a été mis en évidence au droit des sondages réalisés.

6.5 STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

Au droit de chaque sondage effectué, après avoir noté la nature (structure et texture) et les caractéristiques organoleptiques des matériaux traversés. La lithologie rencontrée étant globalement homogène sur l'ensemble du site, les échantillons de sols ont été prélevés de la manière suivante :

- Prélèvement d'un échantillon de sol représentatif des matériaux traversés.

Les coupes lithologiques se situent en annexe 4.

Les prélèvements d'échantillons de sols ont été effectués sur la base de la norme NF ISO 18400-202.

Le mode opératoire de prélèvements de ces échantillons de sols est décrit dans le tableau suivant :

PHASAGE	NATURE DE L'OPERATION
1.	Forage par mètre linéaire
2.	Description organoleptique des terrains traversés (odeur, couleur, textures ...)
3.	Prélèvement manuel des échantillons de sol selon la stratégie décrite ci-avant
4.	Conditionnement de chaque échantillon dans des flacons en verre de qualité de laboratoire
5.	Etiquetage et entreposage des flacons en glacière
6.	Comblement du sondage par les matériaux traversés et rebouchage

Tableau 10 : Mode opératoire de prélèvements des échantillons de sol



6.6 CONDITIONNEMENT ET CONSERVATION DES ECHANTILLONS

Les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux en verre de qualité laboratoire et maintenus en glacière réfrigérée jusqu'à leur arrivée au laboratoire par transporteur.

6.7 REMISE EN ETAT DES SONDAGES

Les sondages ont été rebouchés avec des matériaux extraits en respectant autant que possible la lithologie des différents horizons, avec une couche de finition de surface étanche.

6.8 PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LE MILIEU SOL

Les analyses ont été réalisées, en sous-traitance de DEKRA, par le laboratoire AGROLAB qui possède les agréments du ministère en charge de l'Environnement (accréditation RVA, reconnue par le COFRAC, pour l'analyse des matrices solides).

Le tableau suivant répertorie les paramètres analysés en fonction des échantillons prélevés.

Tableau 11 : Paramètres analysés selon les échantillons

ÉCHANTILLON	Paramètres analysés	
	ISDI/COHV/Métaux	HCT/HAP/BTEX
S1 (0.3-1.7)	X	
S2 (0.3-1)	X	
S3 (3-4)	X	
S4 (0.3-1)	X	
S5 (0.1-1.7)		X
S6 (0.1-1.8)		X
S7 (0.1-0.7)		X
S8 (0.1-2)	X	

Les normes analytiques et les limites de quantification des composés recherchés sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Normes analytiques et limites de quantification

Paramètres	Norme d'analyse / Méthode	LQ
ANALYSES SUR BRUT		
Matières sèches	NEN-EN15934 ; EN12880	0,01 %
pH	Conforme a NF ISO 10390	0,1
COT : Carbone Organique Total	Conforme ISO 10694 (2008)	1000 mg/kg
HCT : Hydrocarbures totaux C10-C40	NF EN ISO 16703	20 mg/kg (somme C10-C40)
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Equivalent à NF EN 16181	0,05 mg/kg par composé
BTEX : Solvants aromatiques	ISO 22155	0,05 à 0,1 mg/kg par composé
PCB : Polychlorobiphényles	NEN-EN 16167	0,001 mg/kg par composé
8 ETM : Arsenic, Chrome, Cadmium, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc, Mercure	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	Entre 0,05 et 1 mg/kg
COHV : Composés Organo-halogénés volatils	ISO 22155	0,025 à 0,1 mg/kg par composé
ANALYSES SUR ELUAT		
COT	Conforme EN 16192 (2011)	10 mg/kg
Éléments traces métalliques (Arsenic, Baryum, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc, Cadmium, Molybdène, Sélénium, Antimoine, Lithium)	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)	De 0,001 à 0,1 mg/kg selon substance
Éléments traces métalliques (Mercure)	Méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	0,0003 mg/kg
Chlorures	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	1 mg/kg
Sulfates	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	50 mg/kg
Fluorures	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	1 mg/kg
Indice phénol	Conforme NEN-EN 16192 (2011)	0,1 mg/kg
Fraction soluble	Equivalent à NF EN ISO 15216	1 000 mg/kg



7 MISSION A270 : INTERPRETATION DES RESULTATS DES ANALYSES

7.1 CHOIX DES VALEURS DE REFERENCE

L'objectif de la réglementation du 8 février 2007, mise à jour en avril 2017, visant la gestion des sites et sols pollués est de s'assurer que les concentrations mesurées dans les sols sur un site donné sont compatibles avec les usages envisagés.

En l'absence de valeurs réglementaires de référence pour le milieu sol, les valeurs de comparaison utilisées dans cette étude ont été les suivantes :

- Pour les métaux lourds sur brut, par ordre de priorité :
 1. Les valeurs du Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (RMQS) gérée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sol (GISSOL) ;
 2. Les valeurs couramment rencontrées dans les sols en France ainsi que les concentrations qui peuvent relever d'anomalies naturelles (programme INRA - ASPITET¹).
- Pour les hydrocarbures totaux (HCT), les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (BTEX), les Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) et les Polychlorobiphényle (PCB), les seuils de détection du laboratoire. Ces composés ne sont en effet pas susceptibles d'être présents naturellement dans l'environnement.

Afin de définir les filières de gestion des terres en cas d'excavation, les résultats d'analyses sont également comparés aux seuils d'acceptation en filière ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes), conformes à l'arrêté du 12/12/2014.

7.2 RESULTATS DES ANALYSES

Les tableaux en pages suivantes présentent les concentrations mesurées dans les sols en comparaison aux valeurs précitées.

Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont en annexe 5.

¹ Base de donnée relative à la qualité des sols – BRGM – V0 – 2007

Tableau 13 : Résultats des analyses sur les sols - métaux

Paramètre	Unité	S1(0.3-1.7)	S2(0.3-1)	S3(3-4)	S4(0.3-1)	S8(0.1-2)	Fond géochimique local retenu	RMQS (cellule n°1598)	Base de données ASPITET		
									Gamme de valeur observée dans les sols ordinaires	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gammes de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Matière sèche	%	94,5	93,6	83,5	95,1	85,5					
Métaux Lourds											
Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,8	39	21	4,3	12	25	-	1 - 25	30 à 60	60 à 284
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,7	0,1	0,1	0,2	0,86	0,60-0,86	0,05 à 0,45	0,7 à 2	2 à 46,3
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	8,0	55	27	8,6	25	161	145-161	10 à 90	90 à 150	150 à 3 180
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,8	240	49	5,0	19	66	47-66	2 à 20	20 à 62	65 à 160
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,13	0,52	0,12	0,14	0,1	-	0,1	0,15 à 2,3	-
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,4	53	22	6,0	19	90	79-90	2 à 60	60 à 130	130 à 2076
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,1	62	65	8,1	28	105	83-105	9 à 50	60 à 90	100 à 10180
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	17	150	48	16	44	213	194-213	10 à 100	100 à 250	250 à 11425



Tableau 14 : résultats des analyses sur les sols - composés organiques

		LQ	S1(0.3-1.7)	S2(0.3-1)	S3(3-4)	S4(0.3-1)	S5(0.1-1.7)	S6(0.1-1.8)	S7(0.1-0.7)	S8(0.1-2)
Paramètres	Unités									
Matière sèche	% P.B.	0,01	94,5	93,6	83,5	95,1	93,7	90,4	93,4	85,5
BTEX										
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg M.S.	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme BTEX	mg/kg M.S.		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)										
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg M.S.	20	150	140	<20,0	58,7	610	500	210	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg M.S.	4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg M.S.	4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg M.S.	2	4,6	14,5	<2,0	2,9	9,4	4,3	4,1	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg M.S.	2	6,8	30,3	<2,0	4,1	29,0	12,3	8,7	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg M.S.	2	14,4	33,5	2,5	7,8	80,4	46,5	20,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg M.S.	2	29	27	3,2	14	150	110	44	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg M.S.	2	49,3	20,2	3,6	16,2	220	190	86,5	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg M.S.	2	40,3	12,5	<2,0	12,5	120	130	45,6	<2,0
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)										
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	0,061	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,073
Acénaphène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	<0,10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	0,069	0,98	0,11	0,054	0,20	<0,050	0,057	<0,050
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	0,28	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	0,12	1,2	0,31	<0,050	0,61	<0,050	0,077	0,071
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	0,070	0,90	0,20	0,078	0,59	<0,050	0,075	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	0,49	0,16	0,058	0,36	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	0,46	0,14	<0,050	0,42	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	0,54	0,22	<0,050	0,46	<0,050	0,058	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	0,28	0,11	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	0,69	0,34	<0,050	0,53	0,059	0,095	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg M.S.	0,05	0,055	0,49	0,20	<0,050	0,15	<0,050	0,066	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	<0,050	0,50	0,23	<0,050	0,42	<0,050	0,057	<0,050
Somme HAP	mg/kg M.S.		0,314	6,87	2,02	0,190	3,93	0,0590	0,485	0,144
COHV										
Chlorure de Vinyle	mg/kg M.S.	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg M.S.	0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
PCB										
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg M.S.		0,002	0,274	0,005	0,014	n.a	n.a.	n.a.	n.d.
PCB (28)	mg/kg M.S.	0,001	<0,001	0,003	<0,001	0,003				<0,001
PCB (52)	mg/kg M.S.	0,001	<0,001	0,021	<0,001	0,001				<0,001
PCB (101)	mg/kg M.S.	0,001	0,001	0,022	<0,001	0,002				<0,001
PCB (118)	mg/kg M.S.	0,001	<0,001	0,016	<0,001	<0,001				<0,001
PCB (138)	mg/kg M.S.	0,001	0,001	0,065	0,002	0,003				<0,001
PCB (153)	mg/kg M.S.	0,001	<0,001	0,062	0,002	0,003				<0,001
PCB (180)	mg/kg M.S.	0,001	<0,001	0,069	0,001	0,002				<0,001

[X] = concentration anormale

n.d. = non déterminé

n.a. = non analysé



Tableau 15 : Résultats des analyses des sols - ISDI

Paramètres	Unités	Valeur limite ISDI (1)	Valeur limite ISDI+	Valeur limite ISDND/Biocentre	S1(0.3-1.7)	S2(0.3-1)	S3(3-4)	S4(0.3-1)	S8(0.1-2)
		Limite d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (AM 12/12/2014)	Limite d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes aménagée (AM 12/12/2014)	Valeur limite d'acceptation dans le centre de REVAGA de Millery (69) - AP du 29/11/2013					
Matière sèche	% P.B.				94,5	93,6	83,5	95,1	85,5
pH	-				10,3	8,8	10,5	9,3	8
Carbone Organique Total	mg/kg MS	30 000 (5)	30 000	100 000	12000	11000	1900	1300	6 100
COT sur éluat	mg/kg MS	500 (3)	1 500	800	200	200	200	200	200
Hydrocarbures (C10-C40)									
Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	500	500	25 000	150	140	<20,0	58,7	<20,0
Hydrocarbures aromatiques polycycliques									
Somme des HAP	mg/kg MS	50	50	500	0,314	6,87	2,02	0,190	0,144
Polychlorobiphényles									
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	1	1	50	0,0020	0,26	0,0050	0,014	n.d
Composés aromatiques volatils									
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	6	7 500	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Analyses sur éluat									
Fraction soluble (4)	mg/kg MS	4 000	12 000	60 000	1 700	<1000	<1000	<1000	<1000
Chlorures sur éluat (4)	mg/kg MS	800	2 400	15 000	11	<10	37	<10	<10
Fluorures sur éluat	mg/kg MS	10	30	150	2	4	2	2	7
Sulfates sur éluat (4)	mg/kg MS	1 000 (2)	3 000	20 000	490	230	<50	79	<50
Indice phénol	mg/kg MS	1	3	100	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Métaux sur éluat									
Antimoine sur éluat	mg/kg MS	0,06	0,18	1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic sur éluat	mg/kg MS	0,5	1,5	3	<0,05	<0,05	0,19	0,1	0,05
Baryum sur éluat	mg/kg MS	20	60	100	<0,1	0,34	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium sur éluat	mg/kg MS	0,04	0,12	1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome sur éluat	mg/kg MS	0,5	1,5	10	0,06	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
Cuivre sur éluat	mg/kg MS	2	6	50	0,15	0,03	0,04	0,04	0,06
Mercure sur éluat	mg/kg MS	0,01	0,03	0,03	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0065	<0,0003
Molybdène sur éluat	mg/kg MS	0,5	1,5	10	0,07	0,07	0,33	0,06	0,11
Nickel sur éluat	mg/kg MS	0,4	1,2	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb sur éluat	mg/kg MS	0,5	1,5	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Selenium sur éluat	mg/kg MS	0,1	0,3	1,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc sur éluat	mg/kg MS	4	12	50	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,02
Filière proposée:					ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI
n.d. : non déterminé									
X concentration acceptée en ISDI+									
X concentration acceptée en ISDND/Biocentre tel que REVAGA Millery									

1 : Valeurs susceptibles d'être adaptées par arrêté préfectoral

2 : Si SO₄ > 1 000 mg/kgMS sur éluat avec la lixiviation NF EN 12457-2, le déchet peut être jugé conforme si SO₄ < 1 500 mg/l à un ratio L/S=0,1 l/kg (par percolation) ET SO₄ < 6 000 mg/kgMS à un ratio L/S=10 l/kg (par percolation ou lixiviation)

3 : Si COT > 500 mg/kgMS sur éluat avec la lixiviation au pH du sol, le déchet peut être jugé conforme si COT < 500 mg/kgMS après lixiviation avec un pH : 7,5 < pH < 8

4 : Si les Cl⁻ > 800 mg/kgMS OU si les SO₄ > 1 000 mg/kgMS OU si la FS > 4 000 mg/kgMS sur éluat, le déchet peut être jugé conforme si Cl⁻ < 800 mg/kgMS ET SO₄ < 1 000 mg/kgMS OU Fraction soluble < 4 000 mg/kgMS

5 : Si le COT > 30 000 mg/kgMS sur brut, le déchet peut être jugé conforme si COT < 500 mg/kgMS sur éluat au pH du sol ou à 7,5 < pH < 8



7.2.1 INTERPRETATION DES RESULTATS

- **Métaux :**

A l'exception du mercure, l'ensemble des métaux analysé présente des concentrations inférieures au bruit de fond géochimique local retenu.

Les analyses ont mis en évidence la présence d'anomalies en mercure au droit des sondage S2, S3, S4 et S8 avec des concentrations comprises **entre 0.12 et 0.52 mg/kg MS**. La concentration en mercure du sondage S3 (0.52 mg/kg MS) est comprise dans les valeurs observées dans le cas d'anomalies modérées naturelles.

- **BTEX :**

Les échantillons présentent tous des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

- **HCT C10-C40 :**

L'échantillon S5 (0.2-1.7) présente une concentration modérée en HCT C10-C40 avec une valeur **de 610 mg/kg MS pour la somme C10-C40**. Les fractions majoritaires sont les fractions C32-C36, qui sont non volatils et peu mobiles.

Les échantillons S1 (0.3-1.7) m, S2 (0.3-1), S4 (0.3-1), S6 0.3-1.8 et S7 (0.1-0.7) m présentent des traces en HCT C10-C40 avec des valeurs comprises entre 58.7 et 500 mg/kg MS pour la somme C10-C40.

Ces concentrations ne sont pas significatives d'un impact.

Les autres échantillons présentent des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

- **HAP :**

Les échantillons présentent tous des traces en HAP avec des valeurs comprises entre 0.059 et 6.870 mg/kg MS pour la somme des 16 HAP. Le naphtalène, composé le plus volatil, n'est pas détecté ou l'est à une concentration équivalente à la limite de quantification du laboratoire.

Ces concentrations ne sont pas significatives d'un impact.

- **PCB**

Les échantillons présentent tous des traces en PCB avec des valeurs comprises entre 0.002 et 0.274 mg/kg MS pour la somme des 7 congénères réglementaires.

Ces concentrations ne sont pas significatives d'un impact.

- **COHV :**

Les échantillons présentent tous des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

- **Gestion des terres excavées**

Les terres au droit des sondages (S1, S2, S3, S4 et S8) qui ont été analysées selon l'arrêté préfectoral du 12/12/2014 définissant les valeurs seuils des centres agréés sont acceptées en centre ISDI.



Synthèse des résultats sur les sols :

Les analyses ont permis de mettre en évidence :

- L'absence d'anomalie significative en BTEX, COHV, HAP et PCB ;
- La présence d'une anomalie ponctuelle et modérée en mercure au droit de l'échantillon S3 (0,52 mg/kg) ;
- **Un impact modéré en HCT C10-C40** au droit de l'aire de lavage (S5 0.1-1.7 m) avec une concentration de 610 mg/kg, constituée de fractions lourdes, peu mobiles et non volatiles ;
- Des sols acceptés en filière ISDI pour les sondage S1, S2, S3, S4 et S8.

Les sols au droit du sondage S5 dépassent légèrement les seuils d'acceptabilité en ISDI. Etant donné l'absence de fractions volatiles, ils peuvent être maintenus sur site s'ils sont recouverts d'un revêtement.



8 SCHEMA CONCEPTUEL

8.1 PRINCIPES

La politique nationale de gestion des sites et sols pollués fonde la gestion des risques sanitaires sur le schéma conceptuel d'un site. Celui-ci permet d'évaluer l'influence potentielle de la qualité des milieux sur les usagers futurs du site et des éventuels usagers des eaux hors site. Etat des lieux du milieu ou du site considéré, le schéma conceptuel s'attache à connaître les voies ou milieux d'exposition pertinents au regard des usages, puis à les caractériser. Un site ou un milieu pollué présentera un risque, seulement si les trois éléments suivants sont présents :

- une **source de pollution** mobilisable ;
- les **différents milieux de transfert** et leurs caractéristiques (sols, eaux superficielles et souterraines, cultures destinées à la consommation humaine ou animale) qui, au contact de la source de pollution, sont devenus à leur tour des éléments pollués et donc des sources de pollution ;
- les **enjeux à protéger** : les populations, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition et les ressources naturelles susceptibles d'être atteints par les pollutions.

Les durées d'exposition des cibles généralement considérées, avant que les effets sanitaires potentiellement redoutés ne se manifestent, sont de plusieurs années (des durées de plus de 30 ans sont usuellement considérées pour les effets cancérogènes). La problématique des sites et sols pollués relève en effet, pour la population générale, du domaine des risques chroniques et non des risques accidentels dont les effets potentiels sont, par contre, très rapidement observables.

L'élaboration du schéma conceptuel a été réalisée selon les recommandations et les précautions mentionnées dans le guide méthodologique « Schéma Conceptuel » de février 2007.

8.2 USAGE PRIS EN CONSIDERATION / RECENSEMENT DES CIBLES

Dans le cadre de l'élaboration du schéma conceptuel, nous retiendrons un usage similaire à l'usage actuel, c'est à dire un usage de type tertiaire avec présence d'un bâtiment.

Dans ce scénario, les premières cibles à protéger à considérer sont :

- Sur site :
 - Les employés et les usagers;
- Hors site :
 - Les usagers des eaux souterraines.



8.3 IDENTIFICATION DES SOURCES

Les analyses ont mis en évidence un impact modéré en HCT C10-C40 et très ponctuel en mercure.

8.4 SYNTHÈSE DES VOIES DE TRANSFERT ET NATURE DES EXPOSITIONS

Tableau 16 : Voies de transfert et nature des expositions

Récapitulatif Sources/Vecteurs/Cibles			
Sources potentielles de pollution	Voies d'exposition potentielles	Prise en compte	Nature de l'exposition Cibles
HCT C10-C40 Mercure	Ingestion/ inhalation de sol et/ou de poussières	Non (site recouvert au droit des zones sensibles)	Employés Usagers
	Inhalation de polluants sous forme gazeuse	Non (les hydrocarbures détectés ne sont pas volatils, et le mercure est présent à des concentrations trop faibles pour présenter un risque de volatilisation)	
	Ingestion d'eau souterraine polluée – sur site	Non (Absence d'usage des eaux souterraines au droit du site)	
	Ingestion de denrées alimentaires autoproduites sur site	Non (Absence de culture sur site)	
	Ingestion de denrées alimentaires autoproduites hors site	Non (Absence de culture hors site)	Usagers hors site
	Ingestion d'eau souterraine polluée – hors site	Non (Absence d'usage hors site)	
	Ingestion/ inhalation d'eau superficielle polluée – hors site	Non (Eaux superficielles éloignées)	

En l'absence de voies d'exposition, aucun schéma conceptuel graphique n'est élaboré.



9 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

9.1 CONCLUSION

Dans le cadre de la démolition d'une plateforme de déchets en place et la construction d'un bâtiment R+5 avec potentiellement un vide sanitaire, les HCL ont mandaté DEKRA pour la réalisation d'un diagnostic de la qualité des sols.

Toutes les informations obtenues au cours de cette expertise sont synthétisées dans le présent document. Il conclut à l'identification éventuelle des sources de pollution au droit du site, et si nécessaire à un programme d'investigation.

- **Visite de site (Mission A100) :**

Le site a été visité par Mme BRIOT (Ingénieure de DEKRA spécialisée en sites et sols pollués) le 16 février 2024 en compagnie de Arnaud VIAL (Responsable investissement GHN).

Le site est localisé au sein d'un complexe hospitalier dans un environnement fortement urbanisé.

Le site est une plateforme de déchets en activité depuis les années 2000.

Plusieurs installations sont présentes sur le site :

- Un bâtiment central de stockage de déchets hospitaliers ;
- Une zone de stockage de bennes à déchets ;
- Une aire de lavage des poubelles.

Le bâtiment central se compose de 6 locaux :

- Un local de stockage de produits chimiques et autres ;
- Un local de déchets DASRI (poubelles pleines et vides) ;
- Un local de déchets ménagers ;
- Un local de déchets recyclables ;
- Un local de stockage de nettoyeurs haute-pression ;
- Un local de stockage de tracteurs.



▪ **Etude historique et documentaire (Mission A110) :**

Dates - période	Evolution sur le site	Sources
Avant 1922	Une partie du site se compose du garage exploité par M.Gallard.	Archives départementales et municipales
1931	M. Peguet installe une cuve enterrée d'une capacité de 3 000 L d'essence au 33 rue Coste (sud du site). Le positionnement de cette cuve est inconnu.	Archives municipales
1938	M. Gaillard cède son garage à M. Rgist.	Archives municipales
1959	Une entreprise de menuiserie s'installe au 37 rue Coste (nord-ouest) exploité par M. Peyramond.	Archives municipales
1969	Un atelier de tissage (centre et ouest du site) exploité par M. Pelletier s'installe. Une cuve à mazout de 3 000 L est enterrée sur le site.	Archives départementales et municipales
1989	Création du parking couvert au nord-ouest du site.	Photographie aérienne et archives municipales
2002	Démolition du petit atelier de tissage et du hangar métallique à l'ouest du site.	Photographie aérienne et archives municipales
Entre 2003 et 2008	Les activités de tissage sont terminées. Les bâtiments sont détruits.	Photographie aérienne
Entre 2008 et 2011	La plateforme de déchets appartenant à l'hôpital « Crois-Rousse » est construite.	Photographie aérienne
Depuis 2011	Le site est dans sa configuration actuelle	Photographie aérienne

▪ **Zones sensibles identifiées :**

A l'issue de la phase 1, plusieurs zones sensibles ont été identifiées :

- ZS1 : Ancienne cuve enterrée de mazout (HCT/HAP/COHV/PCB/BTEX/Métaux) ;
- ZS2 : Aire de lavage (HCT/HAP/BTEX);
- ZS3 : Zone des bennes à déchets (HCT/HAP/BTEX);
- ZS4 : Anciens ateliers (HCT/HAP/COHV/PCB/BTEX/Métaux);
- ZS5 : Ancien garage(HCT/HAP/COHV/PCB/BTEX/Métaux).

▪ **Prélèvements des sols (Mission A200) :**

Les sondages se sont déroulés le 8 mars 2024 et ont consisté en la réalisation de **8 sondages de sols** (nommés S1 à S8) jusqu'à 4 m de profondeur maximum, au droit de l'ensemble du site, des anciennes et actuelles installations.

Des analyses en métaux lourds, HCT C10-C40, BTEX, PCB, HAP et COHV ont été réalisées sur l'ensemble des échantillons prélevés. Des analyses ISDI ont été réalisées sur les sondages S1, S2, S3, S4 et S8.



■ **Interprétation des résultats d'analyses (Mission A270) :**

Les analyses ont permis de mettre en évidence :

- L'absence d'anomalie significative en BTEX, COHV, HAP et PCB ;
- La présence d'une anomalie ponctuelle et modérée en mercure au droit de l'échantillon S3 (0,52 mg/kg) ;
- **Un impact modéré en HCT C10-C40** au droit de l'aire de lavage (S5 0.1-1.7 m) avec une concentration de 610 mg/kg, constituée de fractions lourdes, peu mobiles et non volatiles ;
- Des sols acceptés en filière ISDI pour les sondage S1, S2, S3, S4 et S8.

Les sols au droit du sondage S5 dépassent légèrement les seuils d'acceptabilité en ISDI. Etant donné l'absence de fractions volatiles, ils peuvent être maintenus sur site s'ils sont recouvert d'un revêtement.

9.2 RECOMMANDATION

Suite à cette étude, DEKRA recommande le maintien du revêtement des sols au droit des zones impactées en mercure (sondage S3) et en HCT (sondage S5). En cas de déblaiement de ces zones, les terres devront être évacués en ISDI (sondage S3) et ISDND ou biocentre (sondage S5), après obtention d'un Certificat d'Acceptation Préalable (CAP).

Au vu de la présence des installations et réseaux adjacents aux impacts identifiés, et de la nature ponctuelle et modérée des impacts identifiés qui ne remettent pas en cause la compatibilité du site avec l'usage projeté, aucun diagnostic complémentaire visant à circonscrire les zones d'impact n'est recommandé.

En cas de changement de configuration du site ou des usages et/ou de mises à jour de contamination non reconnues ou non portées à la connaissance de DEKRA dans le cadre de la présente étude, les conclusions de cette étude pourraient devenir caduques.



10 LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS

10.1 INCERTITUDES LIEES A L'ETUDE HISTORIQUE

Les incertitudes sont liées à l'exactitude des informations recueillies auprès des différentes personnes et organismes consultés.

10.2 INCERTITUDES LIEES A L'ETUDE DE VULNERABILITE

Les incertitudes sont liées :

- A l'ancienneté des informations fournies par Infoterre ;
- A l'absence d'enquête de voisinage sur l'exploitation de la nappe.

10.3 AUTRES LIMITES OU INCERTITUDES

Cette étude a été réalisée suivant une méthode généralement employée dans l'industrie et est conforme à la méthodologie nationale des sites et sols pollués d'avril 2017.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et sur les informations fournies. Les informations obtenues sont supposées être exactes. Cette étude ne peut prétendre à l'exhaustivité.

- Les informations collectées lors des entretiens et des visites du site sont supposées fournies de bonne foi ;
- Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Une utilisation erronée qui pourrait être faite suite à une diffusion ou reproduction partielle ne saurait engager DEKRA ;
- Des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des travaux, a posteriori de la mission confiée à DEKRA et n'ayant pu être détectés au cours des reconnaissances peuvent rendre caduques certaines des recommandations figurant dans le rapport.



ANNEXE 1 : CR DE VISITE DE SITE



Rapport de Visite de site

Date de la visite : 16 février 2024

Opérateur :

Nom / Prénom : Anna BRIOT

E.mail : anna.briot@dekra.com

1 – Localisation / Identification

Désignation actuelle du site : HCL

Adresse : 37 rue Coste

Commune : Caluire-et-Cuire

Département : Rhône (69)

Coordonnées du site (X / Y) : 842 345/ 6 522 062 m

Topographie générale de la zone d'étude : plane

Altitude moyenne du site (mNGF) : 240

Superficie approximative du site (m²) : 3 000

Typologie du site / utilisation actuelle

- ☐ Décharge
- ☐ Friche industrielle
- ☐ Agriculture
- ☐ Habitations, loisirs, écoles
- ☐ Commerces
- ☐ Industrie
- ☐ Site réoccupé
- ☒ Autre : Plateforme de déchets

Condition d'accès au site

- ☒ Site clôturé et surveillé
- ☐ Site non clôturé ou clôture en mauvais état, mais surveillé
- ☐ Site clôturé mais non surveillé
- ☐ Site non clôturé, ou clôture en mauvais état et non surveillé

Population(s) présente(s) sur le site ou à proximité

- ☐ Aucune présence
- ☐ Présence occasionnelle
- ☒ Présence régulière

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

- ☒ Travailleurs
- ☐ Adultes
- ☐ Personnes sensibles (enfants, ...)
- ☐ Autre

2 – Activité(s) industrielle(s) pratiquée(s) sur le site

Période d'activité 1 : Plateforme de déchets hospitalier

- | | |
|---|---|
| ☒ Non classé | ☐ Autorisation |
| ☐ Déclaration | ☐ Enregistrement |
| ☐ Déclaration soumis à contrôle périodique | |

3 – Environnement du Site

Localisation 1 : Ouest

Nature du voisinage :

- ☐ Agricole / Forestier
- ☐ Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ...)
- ☐ Industriel
- ☐ Commercial
- ☒ Etablissement sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins, ...)
- ☐ Habitat

Localisation 2 : sud

Nature du voisinage :

- ☐ Agricole / Forestier
- ☐ Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ...)
- ☐ Industriel
- ☐ Commercial
- ☐ Etablissement sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins, ...)
- ☒ Habitat

Localisation 3 : est

Nature du voisinage :

- ☐ Agricole / Forestier
- ☐ Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ...)
- ☐ Industriel
- ☐ Commercial
- ☐ Etablissement sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins, ...)
- ☒ Habitat

Localisation 4 : nord

Nature du voisinage :

- ☐ Agricole / Forestier
- ☐ Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ...)
- ☐ Industriel
- ☐ Commercial
- ☐ Etablissement sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins, ...)
- ☒ Habitat

4 – Bâtiment(s) existants

Un bâtiment sur le site.

Installation – 1

Type d'installation : Local de déchets DASRI

Commentaires : RAS

Présence suspectée de pollution : Non (fosse mécanique)



5 – Extérieur

Installation – 2

Type d'installation : Bennes à déchets

Commentaires : RAS

Présence suspectée de pollution : Non



Installation – 3

Type d'installation : Aire de lavage des poubelles

Commentaires : RAS



Sans objet.

6 – Autres caractéristiques

Remblais d'origines diverses sur le site

- ☐ Non
☒ Oui (Remblaiement sur l'ensemble du site)

Excavations, sapes de guerre

- ☒ Non
☐ Oui

Orifices (puits)

- ☒ Non
☐ Oui

Galeries enterrées

- ☒ Non
☐ Oui

Glissement de terrain

- ☒ Non
☐ Oui

8 – Milieux susceptibles d'être pollués

Air

Existence de produits volatils / pulvérulents

- ☐ Non
☒ Oui

Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières sur ou à proximité du site

- ☒ Non
☐ Oui

Eaux superficielles

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche (m) : Le Rhône à 900 m

Estimation des débits du cours d'eau (préciser unité) : inconnu

Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche

- ☒ Non
☐ Oui

Existence de rejets directs en provenance du site

- ☒ Non
☐ Oui

Existence de rejets extérieurs

- ☒ Non
☐ Oui

Présence de signes de ruissellement superficiel

- ☒ Non

☐ Oui

Présence de mares

☐ Oui

☒ Non

Situation en zone d'inondation potentielle

☐ Oui

☒ Non

Eaux souterraines

Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le site

☒ Oui

☐ Non

☐ Ne sais pas

Sols

Projet de requalification du site à court terme

☐ Oui

☒ Non

Indices de pollution du site du site (végétation...)

☐ Oui

☒ Non

Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...)

☐ Oui

☒ Non

9 – Accident(s) déjà constaté(s)

Date de l'accident	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales
-	-	-	-	-

10 – Pollution(s) déjà constatée(s)

Pollution de l'atmosphère

☒ Non

☐ Oui

Pollution des eaux de surface

☒ Non

☐ Oui

Pollution des eaux souterraines

☒ Non

☐ Oui

Pollution des sols

☒ Non

☐ Oui

Pollution des lagunes

☒ Non

☐ Oui

11 – Connaissance de plainte(s)

Connaissances de plaintes

☒ Non

☐ Oui

12 – Documents remis ou consultés au cours de la visite concernant le site

Plan de masse
Plan des réseaux
Historique de l'hôpital Croix-Rousse

13 – Personnes rencontrées

Nom	Société	Coordonnées	Rencontré le
M. Arnaud VIAL	HCL	arnaud.vial@chu-lyon.fr	16/02/2024

ANNEXE 2 : FICHE BASIAS



RHA6905910

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 : RHA

Date de création de la fiche : (*) 22/04/2008

Nom(s) usuel(s) : Garage avec station service

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

Raison sociale	Date connue (*)
PELLETIER et GERVESIE; anc. Gaillard	

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

Siège social	Date connue
37 Rue Coste à Caluire	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié

2 - Consultation à propos du site

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
37		rue	Coste

Code INSEE : 69034

Commune principale : CALUIRE-ET-CUIRE (69034)

Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	794 061	794 061	842 356	
Y (m)	2 090 092	2 090 091	6 522 073	

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
plan de masse	1/50	1922	Oui	AD69_5M298-09
plan d'ensemble	1/2500	1922	Oui	AD69_5M298-09

4 - Propriété du site

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
CALUIRE-ET-CUIRE	01/10/2007			69034BE463	463

Nombre de propriétaires actuels : ?

Commentaire : Localisation d'après plan de 1922.

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Date de première activité : (*) 01/06/1922

Origine de la date : RD=Récépissé 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	Garages, ateliers, mécanique et soudure	G45.21A	01/06/1922		Déclaration	2ième groupe	RD=Récépissé de déclaration	AD69_5M298-09	

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
2	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	G47.30Z	01/06/1922		Déclaration	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration	AD69_5M298-09	réservoir souterrain de 7,5m3 d'essence
3	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	09/07/1969		Déclaration	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration	AD69_995W267-04	10m3 de fuel

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
Gaillard	01/06/1922	
PELLETIER et GERVESIE	09/07/1969	

Commentaire(s) :

Installe un dépôt souterrain de 10 m3 de mazout.Etat d'occupation actuel du site non identifié lors de l'enquête auprès de la Mairie, activité ancienne : il est supposé que l'activité est terminée.

6 - Utilisations et projets

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : AD69_995W267-04; AD69_5M298-09

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.

ANNEXE 3 : CONSULTATION DES ADMINISTRATIONS



ANNA BRIOT

De: ANNA BRIOT
Envoyé: lundi 12 février 2024 11:13
À: nadine.charleux@developpement-durable.gouv.fr
Cc: VIRGINIE BROUARD; FABIEN NEX
Objet: Demande de renseignements - Lyon 4

Bonjour,

Nous réalisons une étude environnementale sur un site localisé montée de la Boucle sur la commune de Lyon 4 (69). Le site correspond aux parcelles cadastrales n° 410, 411 et 463 de la section BE.



D'après nos informations, le site était autrefois un garage avec station-service exploités par la société exploitée par la société PELLETIER et GERVESIE anciennement GAILLARD.

Le site est référencié BASIAS RHA6905910.

Nous souhaiterions déterminer les activités passées ayant pu s'exercer sur ce site et par conséquent consulter les dossiers référencier à l'adresse de ces parcelles (plans, photographie, permis de construire, arrêtés préfectoraux...).

Je reste à votre disposition pour tout compléments d'information,

Cordialement,

Anna BRIOT

Ingénieure d'études Sites et Sols Pollués

06.20.98.29.08



DEKRA Industrial

36 Avenue Jean Mermoz CS 58812 69355 LYON Cedex 08

www.dekra.fr

ANNA BRIOT

De: ddpp69 pe - DDPP 69/BALFONC emis par MAURIN Martine - DDPP 69/PE <ddpp-pe@rhone.gouv.fr>
Envoyé: lundi 12 février 2024 11:39
À: ANNA BRIOT
Cc: VIRGINIE BROUARD; FABIEN NEX
Objet: Re: [INTERNET] Demande de Renseignements - Lyon 4

Indicateur de suivi: Assurer un suivi
État de l'indicateur: Terminé

This email originated from outside of DEKRA. Do not click on any links or open attachments unless you know the sender and are expecting them.

Bonjour Madame,

Vous sollicitez le concours de la DDPP du Rhône afin d'obtenir des renseignements concernant les installations classées pour la protection de l'environnement.

Je vous informe que **depuis plus d'un an**, l'accès aux informations relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et aux sites et sols pollués ou susceptibles de l'être s'effectuent **uniquement** par voie dématérialisée via un outil spécifique.

En conséquence, les demandes effectuées directement par courrier / courriel ne sont plus honorées.

Les modalités liées à cette procédure sont disponibles à l'adresse suivante :

<https://www.rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-developpement-durable-risques-naturels-et-technologiques/Installations-classees-pour-la-protection-de-l-environnement/Acces-aux-informations-reglementaires-relatives-aux-ICPE-du-Rhone/3-Modalites-des-demandes-de-renseignements-de-l-Etat>

Je vous précise que les demandes d'informations ne seront satisfaites que si elles respectent les conditions énumérées à l'adresse ci-dessus.

Cordialement.

Martine MAURIN
Direction Départementale de la Protection des Populations.
SPE - Pôle installations classées et environnement.
245, rue Garibaldi
69422 LYON CEDEX 03

Le 12/02/2024 à 11:15, > anna.briot (par Internet) a écrit :

Bonjour,

Nous réalisons une étude environnementale sur un site localisé montée de la Boucle sur la commune de Lyon 4 (69). Le site correspond aux parcelles cadastrales n° 410, 411 et 463 de la section BE.



D'après nos informations, le site était autrefois un garage avec station-service exploités par la société exploitée par la société PELLETIER et GERVESIE anciennement GAILLARD.

Le site est référencié BASIAS RHA6905910.

Nous souhaiterions déterminer les activités passées ayant pu s'exercer sur ce site et par conséquent consulter les dossiers référencier à l'adresse de ces parcelles (plans, photographie, permis de construire, arrêtés préfectoraux...).

Je reste à votre disposition pour tout compléments d'information,

Cordialement,

Anna BRIOT

Ingénieure d'études Sites et Sols Pollués
06.20.98.29.08



DEKRA Industrial
36 Avenue Jean Mermoz CS 58812 69355 LYON Cedex 08
www.dekra.fr

ANNA BRIOT

De: BALU Cellule Territoriale Eau SSP - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes/UD-R/TESSP emis par CHARLEUX Nadine (Assistante) - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes/UD-R/TESSP <tessp.ud-r.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr>

Envoyé: lundi 12 février 2024 14:37

À: ANNA BRIOT

Objet: Votre demande d'information du 12 février 2024 sur la commune de LYON 04 - Montée de la Boucle

Pièces jointes: 2022_06_27_Courrier notaires CA-AURA.pdf; 2022_06_27_Note accompagnement.pdf

Indicateur de suivi: Assurer un suivi

État de l'indicateur: Terminé

Bonjour,

Nous avons bien pris note de votre demande. Toutefois, dorénavant, dans le but de canaliser et standardiser ce type de demande, une téléprocédure sur "démarches simplifiées" a été mise en place. Le formulaire est accessible sur la plate forme Démarches Simplifiées (<https://www.demarches-simplifiees.fr/commencer/demande-informations-icpe-69>).

Pour toute demande complémentaire concernant cette téléprocédure veuillez vous adresser à la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) : ddpp@rhone.gouv.fr

Vous trouverez en PJ les courriers explicatifs associés que je vous invite à lire.

Je vous remercie de bien vouloir respecter les nouvelles modalités de saisine de l'Etat sur ce type de demande en utilisant cette téléprocédure et de ne plus faire de demande à la DREAL, la préfecture ou la DDPP par mail ou courrier.

Cordialement

Vanessa MARTIN
Responsable de la cellule " Territoriale - Eau - SSP "
Adjoint au chef de l'Unité Départementale du Rhône

DREAL AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
UNITÉ DÉPARTEMENTALE DU RHÔNE
63 avenue Roger Salengro
69100 VILLEURBANNE

COMMISSARIAT CENTRAL

de
l'Agglomération Lyonnaise

COMMISSARIAT de POLICE
DE L'HOTEL-DE-VILLE

PROCÈS-VERBAL DE NOTIFICATION

N°
1871

NOTIFICATION
ET REMISE
A M. PELLETIER
Ets PELLETIER
& GERVESIE I,

rue Puits Gail-
-lot à LYON 1°

-:-:-:-:-

■ L'AN mil neuf cent soixante neuf
le Deux septembre

■ NOUS Gaston AMIOT
~~Commissaire de Police~~ **Principal** HOTEL-VILLE
Officier de Police Judiciaire. ~~Auxiliaire de~~
~~M. le Procureur de la République~~
à LYON 1°

■ CERTIFIONS AVOIR NOTIFIÉ ET REMIS
à M. PELLETIER Jacques, 44 ans,
~~dem. à~~ Pt Dr Gl de la S.A.
~~PELLETIER & GERVESIE~~
Fabrique de soieries, I, rue Puits
Gaillot à LYON 1°,

✓ Une autorisation de créer un
dépôt de 10m3 de liquide inflam-
-mable en son usine sise à
CALUIRE (69) 37, rue Coste.

✓ Diverses formules et notice, le
tout émanant de M. le PREFET du
RHONE.



Déclaration d'installation d'atelier de TISSAGE & PREPARATION

Monsieur,

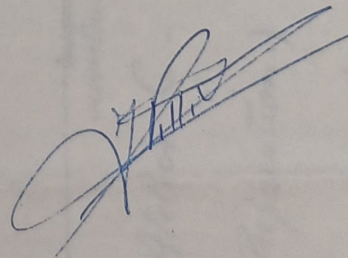
Dans un atelier situé 37 Rue COSTE à CALUIRE, appartenant à Monsieur Revenant, nous allons installer 12 métiers à tisser sans navette Type M.A.V. en 180 cm d'empaignage plus 8 métiers avec navettes.

Devant ce local situé par la lettre A sur le plan une cuve à mazoute sera enterrée et murée suivant les normes de ce jour pour la protection des incendies.

Par ailleurs le local C servira pour la préparation du tissage et d'entrepôt de matières Rayonne et Rovil non inflammable.

Nous vous signalons que ces locaux ne touche à aucune maison d'habitation et qu'ils ont déjà abrité 26 métiers a tisser à navettes battantes.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos sincères salutations.



Monsieur le Prefet
du Rhône

Je soussigné, Marin Gaillard
demeurant à ~~Caluire~~ 37 rue Coste, sollicite
de votre bienveillance l'autorisation d'ouvrir
rue Coste 37 un garage pouvant abriter
5 voitures automobiles et d'établir un
Dépot d'essence d'une quantité d'environ
4000 litres, dans un réservoir de sécurité
système Gilbert et Barker

Ayon le 20 Février 1922

G^e M^r Gaillard

37

tion

voi-

3

MR-

PRÉFECTURE
DU RHÔNE

5^e DIVISION

1^{er} BUREAU

SERVICE
DES ÉTABLISSEMENTS
DANGEREUX, INSALUBRES
OU INCOMMODOES

Etablissements de 3^e Classe

Transmission aux Maires

N^o 2255

82 V 14
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

5 AOÛT 1931
Le Préfet du Rhône *Officiers* de la
Légion d'honneur,

Vu la loi du 19 décembre 1917, sur les Etablissements
classés comme dangereux, insalubres ou incommodes, notam-
ment les articles 4 et 17 ;

Vu le décret du 17 décembre 1918,

Transmet à M. le Maire de *baluire*

1^{re} copie de la déclaration déposée le *9 juillet* 1931,
à la Préfecture du Rhône, par M. *Fequet*

2
et faisant connaître qu'il *installe un réservoir*
souterrain d'essence de 3.000 litres
à *baluire*, rue *Bois* n^o *33* ;

2^e le texte des prescriptions générales applicables à cette
industrie.

Ces documents doivent être conservés aux archives de
la Mairie, aux fins de communication sur place aux per-
sonnes intéressées.

Lyon, le *- 4 AOÛT 1931*

Pour le Préfet :

Le Secrétaire Général délégué,
LE CONSEILLER DE PRÉFECTURE DÉLÉGUÉ.

A Monsieur le Préfet du Rhône

à

Lyon

929

s
ammables

Je soussigné, ⁽¹⁾ *Sequet, Epurée*
à ⁽²⁾ *Lyon Caluire - 33 rue Coste -*

ai l'honneur de vous déclarer que je me propose
d'installer à l'adresse ci-dessus, un établis-
sment rangé dans la troisième classe par le
Décret du 24 Décembre 1919, et constitué par :

DÉPOT DE ⁽³⁾ *Trois-mille* LITRES
D'ESSENCE EN RÉSERVOIR SOUTERRAIN.

Cette installation ne comporte ni eaux
résiduaires ni déchets de fabrication.

Vous trouverez sous ce pli, un plan de
l'installation en double exemplaire.

Fait à *Caluire*, le *9 juillet* 1931

Sequet

raye

Cette installation sera conforme à l'Arrêté
Minist' r du 20 juillet 1929.

- (1) Nom, prénom, profession.
(2) Adresse complète (localité, rue, numéro).
(3) Capacité du ou des réservoirs.

DÉCLARATION A ENVOYER EN DOUBLE EXEMPLAIRE
DONT UN SUR TIMBRE.

mm. Rahalle

à sa partie
pour le jau-

onnement du

rapport avec
ttra l'évacua-
mable emma-

ntre la pluie,
manière que
r libre, à une
oisins ni près
de donner des

à l'aide d'une
ient sera dis-
nt toute fuite

fosse maçon-
s murs seront
une résistance

ous du niveau
re à 50 centi-
surelevés de
intervalle de
e et les résér-
re la visite.

à l'intérieur
la poussée des
uite de trépi-

ien que possi-
partie de la
ne devra pas

térieur ou les
dans tous les
e, convenable-
éviter que les
e véhicules ou

a fosse seront
oyés, les pas-
plafond seront

épôt est inter-
des canalisa-

aux présentes
sont flanqués
épaisseur d'un

82W 15
PREFECTURE
du Rhône

REPUBLICQUE FRANCAISE

1414

1re DIVISION

2è BUREAU

Transmission aux Maires

ETABLISSEMENTS DANGEREUX, INSALUBRES OU INCOMMODOES
TROISIEME CLASSE

(Extrait du décret du 17 décembre 1918)

N° 7188

à enregistrer et à classer
27/11/59

Le PREFET du Rhône, *Officier* de la
Légion d'Honneur,

Vu la loi du 19 décembre 1917 sur les établissements classés comme
dangereux, insalubres ou incommodes, notamment les articles 4 et 17 ;

Vu le décret du 17 décembre 1918 ;

Transmet à M. le Maire de *Caluire*

1° Copie de la déclaration déposée le *21/10/1959*
à la Préfecture du Rhône, par M. *Pepparoni Pierre*
et faisant connaître qu'il *installe un atelier*
de menuiserie
à *Caluire 37*, rue *Coste*, n°

2° Le texte des prescriptions générales applicables à cette industrie

Ces documents doivent être conservés aux archives de la Mairie, aux
fins de communication sur place aux personnes intéressées.

Lyon, le *17 NOV. 1959*

Pour le Préfet du Rhône :

Le Chef de Bureau délégué.



PEYRAMOND Pierre
menuisier
9, rue Perrod
LYON (4è)

LYON, le VINGT ET UN OCTOBRE 1959

OBJET :

Déclaration aux fins
d'ouverture d'un at-
elier de menuiserie

Monsieur le Préfet du Rhône
1er Division- 2ème Bureau
Hôtel de la Préfecture
L Y O N

Monsieur le Préfet,

En exécution des prescriptions du décret du 17 Déca-
bre 1958, relatif aux conditions d'ouverture des établisse-
ments rangés dans la troisième classe des établissements da-
geraux, insalubres ou incommodes, j'ai l'honneur de vous dé-
clarer que je me propose de monter un atelier de menuiserie
37, rue Coste, à CALUIRE-et-CUIRE (Rhône).

Ainsi qu'il ressort du plan ci-joint, établi en do-
blé exemplaire, cet atelier, prolongé par un dépôt de bois,
serait installé dans un bâtiment ne comportant qu'un rez-de-
chaussée, ledit bâtiment isolé et disposé perpendiculaire-
ment à la rue Coste, avec accès par un passage de 3 mètres
de large, commun à un atelier de mécanique voisin.

La fabrication consisterait en travaux de menuiserie
de toutes sortes au moyen de cinq machines à moteur, savoir :

- une combinée (toupie-scie circulaire);
 - une scie à ruban ;
 - deux ponceuses ;
 - une mortaiseuse ;
- Matière utilisée: bois.

Agréez, je vous prie, Monsieur le Préfet, l'expres-
sion de mes sentiments les plus respectueux.



LA SCIENCE

Etablissements Dangereux

Ville de CALUIRE & CUIRE.

ETABLISSEMENTS

DANGEREUX - INSALUBRES

INCOMMODES

INSTALLATIONS de RESERVOIRS &

POMPES

à

ESSENCE - MAZOUT - ETC...

215	6 février 1968	PHOTOMATIC. S.A.R.L. 56 Rue Pierre Brumier Caluire	Installation d'un dépôt de gaz combustible 56 Rue Pierre Brumier à Caluire	12.3.1968
216	en 1967	REEL 2 94 Avenue G ^{al} Leclerc Caluire Z1	Installation d'une usine de tolérances de travail des métaux par choc mécanique et application de peinture	2.11.1968
217	2 Août 1968	Esso Standard 6 A ^m Gambetta à Coubervie	Installation d'un dépôt souterrain de 30.000 l. inflammable Avenue Général Leclerc Z.1	14.9.1968
218	13 Novembre 1968	S.F.A.I.M. 6 Rue de la Gare de Cuire	Installation de 2 cuves l'une de 15.000 l. l'autre de 12.000 l. de fuel léger 6 Rue de la Gare de Cuire.	14.11.1968
219	9.6.1968	Reynaud. 3 Ch ^m Barthelmy Thimvies	Installation d'un dépôt de 1000 l. de Propane 3 A ^m Barthelmy Thimvies Z.1	16.12.68
220	13.9.1968	Grand Bazar de Lyon 6 Rue Grolée Lyon 2 ^e	Installation d'un dépôt souterrain de 30.000 l. en 3 réservoirs à l'entrée des soldats à Caluire	30.12.68
221	23.12.1968	Hotel Oil Française 48 Rue de Courcelles Paris 8 ^e	Installation d'un dépôt souterrain de 5000 l. F.O.D. 27 Rue François Peinel à Caluire et Cuire	22.1.1969
222	30 juillet 1968	G. Galluzzi (garage) 100 Route de Strasbourg Caluire	Installation d'un dépôt de 1000 l. de Propane 100 Route de Strasbourg à Caluire	30.1.1969
223	4 novembre 1968	Mr René GILBERT (Garage) 159, rue Pasteur. Caluire	Garage super fine inférieure à 400 m ² poste d'air comprimé 159, rue Pasteur à Caluire.	14.2.1969
224	26 décembre 1968	M. Marcel COURTHALIAZ - 35, avenue des Belges. Caluire.	dépôt de 500 kg de gaz combustibles liquéfiés atelier pour le travail des métaux sans choc mécanique.	16.4.1969
225	10 mars 1969	Sté ELF Distribution - 38 bis rue du Gal Leclerc	dépôt souterrain de 12000 l. de liquides inflammables	24.4.1969
226	11 juin 1969	Ets. Vannerie Lyonnaise 23, rue Royet.	Installation d'un atelier d'application à froid de vernis par pulvérisation.	26.3.1969
227	9 juillet 1969	Ets. PELLETIER JGERVESIE 37, Rue Coste	Installation d'un dépôt souterrain de 10 m ³ de liquides inflammables	4/6/69
228	24 juillet 1969	Sté L'Economique Mammouth. 65 Avenue G ^{al} Leclerc	installation 4 dépôts souterrains de 30 m ³ de liquides inflammables	6/6/69
229	25 septembre 1969	M. CHATELET, Garage - 53, quai Clémenceau	implantation d'un garage.	20/11/69
230	6 mai 1970	M. GIARD Carrossier - 27, avenue des Belges	atelier de carrosserie, poste d'application et de séchage de peinture, compresseur d'air.	21/3/70

15 857 A
6 773 HV

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SURETÉ NATIONALE

COMMISSARIAT CENTRAL

de
l'Agglomération Lyonnaise

COMMISSARIAT de POLICE
DE L'HOTEL-DE-VILLE

PROCÈS-VERBAL DE NOTIFICATION

■ L'AN mil neuf cent soixante neuf
le Deux septembre

■ NOUS Gaston AMIOT
~~Commissaire de Police~~ **Principal** HOTEL-VILLE
Officier de Police Judiciaire. ~~Auxiliaire~~

~~M. le Procureur de la République~~

à LYON 1^o

■ CERTIFIONS AVOIR NOTIFIÉ ET REMIS
à M PELLETIER Jacques, 44 ans,
~~demourant~~ Pt Dr Gl de la S.A.

~~propriétaire~~ PELLETIER & GERVESIE
Fabrique de soieries, 1, rue Puits
Gaillot à LYON 1^o,

✓ Une autorisation de créer un
dépôt de 10m3 de liquide inflam-
-mable en son usine sise à
CALUIRE (69) 37, rue Coste.

✓ Diverses formules de notice, le
tout émanant de M le PREFET du
RHONE.



NOTIFICATION
ET REMISE

A M. PELLETIER
Ets PELLETIER
& GERVESIE I,

rue Puits Gail-
-lot à LYON 1^o

-:-:-:-:-

reçu le 2 juin 69

MAISON PELLETIER & GERVESIE
1 Rue Puits-Gaillot LYON 1°

SERVICE DES ETABLISSEMENTS CLASSES

Déclaration d'installation d'atelier de TISSAGE & PREPARATION

Monsieur,

Dans un atelier situé 37 Rue COSTE à CALUIRE, appartenant à Monsieur Revenant, nous allons installer 12 métiers à tisser sans navette Type M.A.V. en 180 cm d'empègnage plus 8 métiers avec navettes.

Devant ce local situé par la lettre A sur le plan une cuve à mazoute sera enterrée et murée suivant les normes de ce jour pour la protection des incendies.

Par ailleurs le local C servira pour la préparation du tissage et d'entrepôt de matières Rayonne et Rovil non inflammable.

Nous vous signalons que ces locaux ne touche à aucune maison d'habitation et qu'ils ont déjà abrité 26 métiers à tisser à navettes battantes.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos sincères salutations.



Plan sommaire ci-joint

Demande d'ouverture d'un Garage
avec Depot d'essence

Monsieur le Prefet
du Rhône

Je soussigné, Marin Gaillard
demeurant à ~~Caluire~~ 37 rue Coste, sollicite
de votre bienveillance l'autorisation d'ouvrir
rue Coste 37 un Garage pouvant abriter
5 voitures automobiles et d'installer un
Depot d'essence d'une quantité d'environ
4000 litres, dans réservoir de sécurité
système Gilbert et Parker

à Lyon le 20 Février 1922

M. Gaillard

J. Benoit

37

tion

voi-

3

38X-

ANNEXE 4 : COUPES LITHOLOGIQUES



Client : HCL Date : 08/03/2024
 Site : Montée de la boucle Heure prél. : 10h50
 N° affaire : 54109299 Condition météo : Nuageux

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	Ballansat
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	Anna BRIOT
	Wacker		Gestion des cutting :	Rebouchage X
Préciser la référence :	PID :	105820	Détecteur de réseau :	LEICA 096256

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Dalle béton						
-1	Remblai sableux beige à marron clair	S1 (0,3-1)		0,0	-	-	Sec
-2	Refus à 1,7 m						
-3							
-4							

Laboratoire d'analyses AGROLAB	Analyses prévues ☒ HCT ☐ DCO ☐ Sulfates ☒ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☒ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☒ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☒ COHV ☒ Phénols ☐ Autres : ☒ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 08/03/2024 Conditionnement : bocaux verres 270 ml Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---------------------------------------	---	--

Client : HCL Date : 08/03/2024
 Site : Montée de la boucle Heure prél. 10h
 N° affaire : 54109299 Condition météo : Nuageux

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	Ballansat
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	Anna BRIOT
	Wacker		Gestion des cutting :	Rebouchage X
Préciser la référence :	PID :	105820	Détecteur de réseau :	LEICA 096256

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Dalle béton						
-1	Remblai sableux beige à marron clair	S2 (0,3-1)		0,0	-	-	Sec
-2	Refus à 1,7 m						
-3							
-4							

Laboratoire d'analyses AGROLAB	Analyses prévues ☒ HCT ☐ DCO ☐ Sulfates ☒ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☒ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☒ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☒ COHV ☒ Phénols ☐ Autres : ☒ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 08/03/2024 Conditionnement : bocaux verres 270 ml Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---------------------------------------	---	--

Client : HCL Date : 08/03/2024
 Site : Montée de la boucle Heure prél. : 9h45
 N° affaire : 54109299 Condition météo : Nuageux

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	Ballansat
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	Anna BRIOT
	Wacker		Gestion des cutting :	Rebouchage X
Préciser la référence :	PID :	105820	Détecteur de réseau :	LEICA 096256

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Remblai sableux marron avec des passages graveleux			0,0	-	-	Sec
-1							
-2	Remblai sablo-argileux marron			0,0		-	Sec
-3	Remblai argileux marron			0,0		-	Sec
-4		S3 (3-4)		0,0			

Laboratoire d'analyses AGROLAB	Analyses prévues ☒ HCT ☐ DCO ☐ Sulfates ☒ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☒ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☒ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☒ COHV ☒ Phénols ☐ Autres : ☒ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 08/03/2024 Conditionnement : bocaux verres 270 ml Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---------------------------------------	---	--

Client : HCL Date : 08/03/2024
Site : Montée de la boucle Heure prél. 11h20
N° affaire : 54109299 Condition météo : Nuageux

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	Ballansat
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	Anna BRIOT
	Wacker		Gestion des cutting :	Rebouchage X
Préciser la référence :	PID :	105820	Détecteur de réseau :	LEICA 096256

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Dalle béton				-	-	Sec
-1	Remblai sableux marron grave	S4 (0,3-1)		0,0	-	-	Sec
-2	Remblai limono-sableux marron foncé à noir			0,0	-	-	Sec
-3							
-4							

Laboratoire d'analyses AGROLAB	Analyses prévues ☒ HCT ☐ DCO ☐ Sulfates ☒ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☒ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☒ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☒ COHV ☒ Phénols ☐ Autres : ☒ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 08/03/2024 Conditionnement : bocaux verres 270 ml Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---------------------------------------	---	--

Client : HCL Date : 08/03/2024
 Site : Montée de la boucle Heure prél. : 10h30
 N° affaire : 54109299 Condition météo : Nuageux

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	Ballansat
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	Anna BRIOT
	Wacker		Gestion des cutting :	Rebouchage X
Préciser la référence :	PID :	105820	Détecteur de réseau :	LEICA 096256

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Remblai sablo-limoneux marron avec des passages graveleux	S5 (0,1-1,5)		0,0	-	-	Sec
-1							
-2	Remblai sablo-argileux marron			0,0		-	Sec
-3							
-4							

Laboratoire d'analyses AGROLAB	Analyses prévues ☒ HCT ☐ DCO ☐ Sulfates ☒ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☐ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☒ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☐ COHV ☐ Phénols ☐ Autres : ☐ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 08/03/2024 Conditionnement : bocaux verres 270 ml Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---------------------------------------	---	--

Client : HCL Date : 08/03/2024
Site : Montée de la boucle Heure prél. 9h30
N° affaire : 54109299 Condition météo : Nuageux

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	Ballansat
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	Anna BRIOT
	Wacker		Gestion des cutting :	Rebouchage X
Préciser la référence :	PID :	105820	Détecteur de réseau :	LEICA 096256

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Remblai sableux limoneux marron avec des passages graveleux	S8 (0,1-1,8)		0,0	-	-	Sec
-1							
-2	Remblai argileux marron			0,0		-	Sec
-3							
-4							

Laboratoire d'analyses AGROLAB	Analyses prévues ☒ HCT ☐ DCO ☐ Sulfates ☒ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☐ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☒ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☐ COHV ☐ Phénols ☐ Autres : ☐ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 08/03/2024 Conditionnement : bocaux verres 270 ml Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
--	--	--

Client : HCL Date : 08/03/2024
Site : Montée de la boucle Heure prél. 9h15
N° affaire : 54109299 Condition météo : Nuageux

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	Ballansat
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	Anna BRIOT
	Wacker		Gestion des cutting :	Rebouchage X
Préciser la référence :	PID :	105820	Détecteur de réseau :	LEICA 096256

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Remblai sableux argileux marron avec des passages graveleux	S7 (0,1-0,7)		0,0		-	Sec
	Remblai sableux limoneux grave +++			0,0		-	Sec
-1	Remblai sableux limoneux grave marron			0,0	-	-	Sec
-2							
-3							
-4							

Laboratoire d'analyses AGROLAB	Analyses prévues ☒ HCT ☐ DCO ☐ Sulfates ☒ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☐ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☒ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☐ COHV ☐ Phénols ☐ Autres : ☐ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 08/03/2024 Conditionnement : bocaux verres 270 ml Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
--	--	---

Client : HCL Date : 08/03/2024
 Site : Montée de la boucle Heure prél. : 9h
 N° affaire : 54109299 Condition météo : Nuageux

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	Ballansat
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	Anna BRIOT
	Wacker		Gestion des cutting :	Rebouchage X
Préciser la référence :	PID :	105820	Détecteur de réseau :	LEICA 096256

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Remblai sableux argileux marron avec des passages graveleux	S8 (0,1-2)		0,0	-	-	Sec
-1							
-2							
-3							
-4							

Laboratoire d'analyses AGROLAB	Analyses prévues ☒ HCT ☐ DCO ☐ Sulfates ☒ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☒ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☒ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☒ COHV ☒ Phénols ☐ Autres : ☒ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 08/03/2024 Conditionnement : bocaux verres 270 ml Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---------------------------------------	---	--

ANNEXE 5 : RESULTATS D'ANALYSES



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

DEKRA Industrial SAS (69)
Madame Anna BRIOT
36, AVENUE JEAN MERMOZ BP 8212
69355 LYON CEDEX 08
FRANCE

Date 19.03.2024
N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1385036 AB/54109299/Caluire / 122840
N° échant. 753512 Solide / Eluat
Date de validation 11.03.2024
Prélèvement Sans objet
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S1(0.3-1.7)

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

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,65	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	94,5	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	46,6	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		°	10,3	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		12000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		0,9	0,5	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		3,8	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		19	1	+/- 12	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		8,0	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		6,8	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753512 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S1(0.3-1.7)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,4	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,1	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	17	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,070	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,055	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,175 x)			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,244 x)			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,314 x)			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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

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

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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753512 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S1(0.3-1.7)

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	150	20	+/- 21	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	4,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	6,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	14,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	29	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	49,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	40,3	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0020 x)			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0020 x)			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1700	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 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	11	10		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	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	0,15	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		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	0,07	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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753512 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S1(0.3-1.7)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	490	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
Conductivité électrique	µS/cm	280	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		10,8	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	167	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	1,1	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	49	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

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	5,9	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	15	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	7,3	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

Classe III 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.

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

page 4 de 5



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1385036** AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant. **753512** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **S1(0.3-1.7)**

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

Début des analyses: 11.03.2024

Fin des analyses: 18.03.2024

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

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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.

DEKRA Industrial SAS (69)
Madame Anna BRIOT
36, AVENUE JEAN MERMOZ BP 8212
69355 LYON CEDEX 08
FRANCE

Date 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1385036 AB/54109299/Caluire / 122840
N° échant. 753513 Solide / Eluat
Date de validation 11.03.2024
Prélèvement Sans objet
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S2(0.3-1)

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

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,61	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	93,6	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	34,1	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	96	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,8	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		11000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		2,3	0,5	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		39	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		170	1	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,7	0,1	+/- 21	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		55	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		240	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753513 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S2(0.3-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	6,1	1	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	53	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	62	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	150	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,061	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,10 ^{m)}	0,1		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,98	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,28	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,90	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,49	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,46	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,54	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,28	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,69	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,49	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,50	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	3,70			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	5,43			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	6,87 ^{x)}			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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

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

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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753513 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S2(0.3-1)

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	140	20	+/- 21	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	14,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	30,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	33,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	27	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	20,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	12,5	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,24			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,26			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 27	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,021	0,001	+/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,022	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,016	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,065	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,062	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,069	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,34	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	0,03	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	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		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	0,07	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 "*)".

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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753513 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S2(0.3-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	230	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
Conductivité électrique	µS/cm	170	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,6	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
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
Sulfates (SO4)	mg/l	23	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

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	34	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	3,0	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,4	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	7,0	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

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

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

Classe III 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 5



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1385036** AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant. **753513** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **S2(0.3-1)**

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

Début des analyses: 11.03.2024

Fin des analyses: 19.03.2024

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

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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.

DEKRA Industrial SAS (69)
Madame Anna BRIOT
36, AVENUE JEAN MERMOZ BP 8212
69355 LYON CEDEX 08
FRANCE

Date 19.03.2024
N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1385036 AB/54109299/Caluire / 122840
N° échant. 753514 Solide / Eluat
Date de validation 11.03.2024
Prélèvement Sans objet
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S3(3-4)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,77	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	83,5	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	2,5	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	110	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	10,5	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1900	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		2,5	0,5	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		21	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		88	1	+/- 12	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		27	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		49	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,52	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)

page 1 de 5

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



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753514 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S3(3-4)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,5	1	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	22	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	65	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	48	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
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	0,11	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,31	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,22	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,34	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,41				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,60 x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,02 x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753514 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S3(3-4)

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) 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	2,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	3,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	3,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0050	*)		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	0,0050	*)		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,19	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	37	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	0,04	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		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	0,33	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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753514 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S3(3-4)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	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
Conductivité électrique	µS/cm	110	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,7	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,020	0,02		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	3,7	1	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-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

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	19	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	4,4	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	33	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

Classe III 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 "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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753514 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S3(3-4)

Début des analyses: 11.03.2024

Fin des analyses: 18.03.2024

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

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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.

DEKRA Industrial SAS (69)
Madame Anna BRIOT
36, AVENUE JEAN MERMOZ BP 8212
69355 LYON CEDEX 08
FRANCE

Date 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1385036 AB/54109299/Caluire / 122840
N° échant. 753515 Solide / Eluat
Date de validation 11.03.2024
Prélèvement Sans objet
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S4(0.3-1)

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

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,69	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	95,1	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	64,1	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	96	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

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

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		0,9	0,5	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		4,3	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		18	1	+/- 12	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		8,6	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		5,0	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753515 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S4(0.3-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	6,0	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,1	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	16	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	0,054	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,078	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,058	0,05	+/- 14	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	0,112 x)			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,190 x)			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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

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

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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753515 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S4(0.3-1)

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	58,7	20	+/- 21	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	2,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	4,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	7,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	14	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	16,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	12,5	2	+/- 21	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,014			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,014 x)			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 27	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,10	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	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	0,04	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		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	0,0065	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,05		Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués 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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753515 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S4(0.3-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
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	79	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	79,5	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		9,8	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
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
Sulfates (SO4)	mg/l	7,9	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

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	9,5	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,8	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	0,65	0,03	+/- 20	méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	6,0	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,1	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

Classe III 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.

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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1385036** AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant. **753515** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **S4(0.3-1)**

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

Début des analyses: 11.03.2024

Fin des analyses: 18.03.2024

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

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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.

DEKRA Industrial SAS (69)
Madame Anna BRIOT
36, AVENUE JEAN MERMOZ BP 8212
69355 LYON CEDEX 08
FRANCE

Date 19.03.2024
N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1385036 AB/54109299/Caluire / 122840
N° échant. 753516 Solide / Eluat
Date de validation 11.03.2024
Prélèvement Sans objet
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S5(0.1-1.7)

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

Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	93,7	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

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	0,20	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,61	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,59	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,36	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,42	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,46	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,53	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,42	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	2,36				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	2,88 x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,93 x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

AL-West 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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753516 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S5(0.1-1.7)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	610	20	+/- 21	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	9,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	29,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	80,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	150	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	220	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	120	2	+/- 21	ISO 16703

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).

Classe III 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.

Début des analyses: 11.03.2024

Fin des analyses: 15.03.2024

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

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



AL-West 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.

DEKRA Industrial SAS (69)
Madame Anna BRIOT
36, AVENUE JEAN MERMOZ BP 8212
69355 LYON CEDEX 08
FRANCE

Date 19.03.2024
N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1385036 AB/54109299/Caluire / 122840
N° échant. 753517 Solide / Eluat
Date de validation 11.03.2024
Prélèvement Sans objet
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S6(0.1-1.8)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

Prétraitement des échantillons

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

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	0,059	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0590 x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0590 x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0590 x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753517 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S6(0.1-1.8)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	500	20	+/- 21	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	4,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	12,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	46,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	110	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	190	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	130	2	+/- 21	ISO 16703

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).

Classe III 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.

Début des analyses: 11.03.2024

Fin des analyses: 15.03.2024

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

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

DEKRA Industrial SAS (69)
Madame Anna BRIOT
36, AVENUE JEAN MERMOZ BP 8212
69355 LYON CEDEX 08
FRANCE

Date 19.03.2024
N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1385036 AB/54109299/Caluire / 122840
N° échant. 753518 Solide / Eluat
Date de validation 11.03.2024
Prélèvement Sans objet
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S7(0.1-0.7)

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

Prétraitement des échantillons

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

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	0,057	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,077	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,075	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,058	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,095	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,057	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,353 x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,352 x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,485 x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

AL-West 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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753518 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S7(0.1-0.7)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	210	20	+/- 21	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	4,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	8,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	20,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	44	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	86,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	45,6	2	+/- 21	ISO 16703

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).

Classe III 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.

Début des analyses: 11.03.2024

Fin des analyses: 15.03.2024

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

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



AL-West 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.

DEKRA Industrial SAS (69)
Madame Anna BRIOT
36, AVENUE JEAN MERMOZ BP 8212
69355 LYON CEDEX 08
FRANCE

Date 19.03.2024
N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1385036 AB/54109299/Caluire / 122840
N° échant. 753519 Solide / Eluat
Date de validation 11.03.2024
Prélèvement Sans objet
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S8(0.1-2)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,59	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,5	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	4,7	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	110	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,0	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		6100	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		1,4	0,5	+/- 10	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		12	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		73	1	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,2	0,1	+/- 21	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		25	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		19	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,14	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753519 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S8(0.1-2)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	28	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	44	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	0,073	0,05	+/- 31	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	0,071	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0710 x)			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0710 x)			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,144 x)			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

COHV

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753519 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S8(0.1-2)

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

Polychlorobiphényles

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

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	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	0,06	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	7,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	0,2		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	0,11	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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753519 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S8(0.1-2)

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

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	91,8	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,2	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,2	0		Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
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
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

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	5,2	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	6,3	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	11	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,1	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

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

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

Classe III 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 "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 19.03.2024

N° Client 35004889

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1385036 AB/54109299/Caluire / 122840

N° échant.

753519 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S8(0.1-2)

Début des analyses: 11.03.2024

Fin des analyses: 16.03.2024

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

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

Annexe de N° commande 1385036

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Des écarts aux prescriptions des protocoles analytiques ont été observés. Ces différences peuvent affecter la fiabilité des résultats sur les échantillons mentionnés ci-après.

753512 La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
753513 La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
753514 La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
753515 La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
753516 La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
753517 La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
753518 La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
753519 La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.

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

AL-West B.V.

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

N° de projet	54109299/Caluire	Début des analyses:	11.03.2024
Nom de projet :	54109299/Caluire	Fin des analyses:	19.03.2024
AL-West Numéro commande	1385036		

analyses

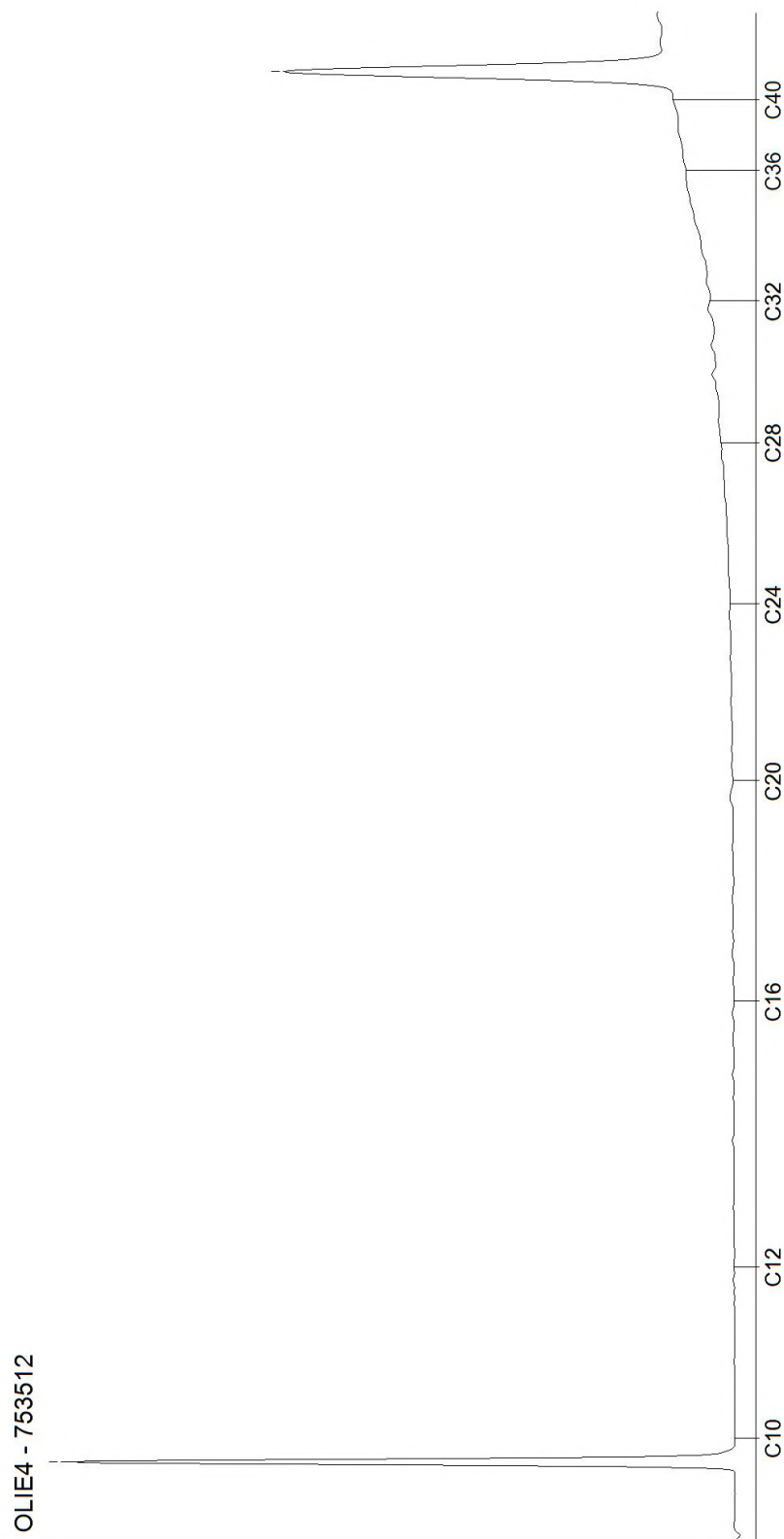
N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
753512	A80200492287	S1(0.3-1.7)		11.03.24
753513	A80200492291	S2(0.3-1)		11.03.24
753514	A80200492276	S3(3-4)		11.03.24
753515	A80200492283	S4(0.3-1)		11.03.24
753516	A80200492278	S5(0.1-1.7)		11.03.24
753517	A80200492292	S6(0.1-1.8)		11.03.24
753518	A80200492284	S7(0.1-0.7)		11.03.24
753519	A80200492279	S8(0.1-2)		11.03.24

AL-West 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. 1385036, Analysis No. 753512, created at 18.03.2024 05:46:22

Nom de l'échantillon: S1(0.3-1.7)

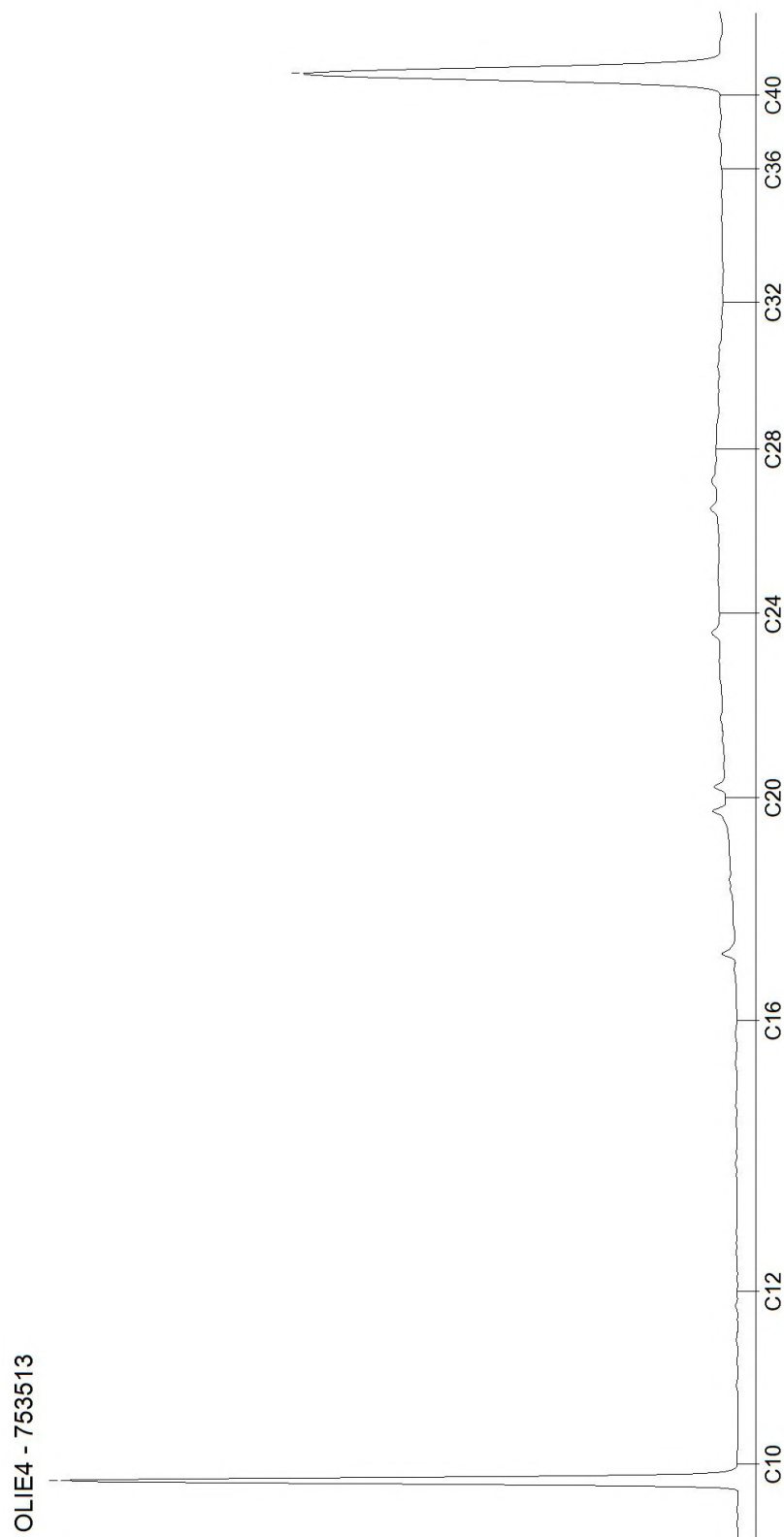


AL-West B.V.

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. 1385036, Analysis No. 753513, created at 18.03.2024 06:02:12

Nom de l'échantillon: S2(0.3-1)



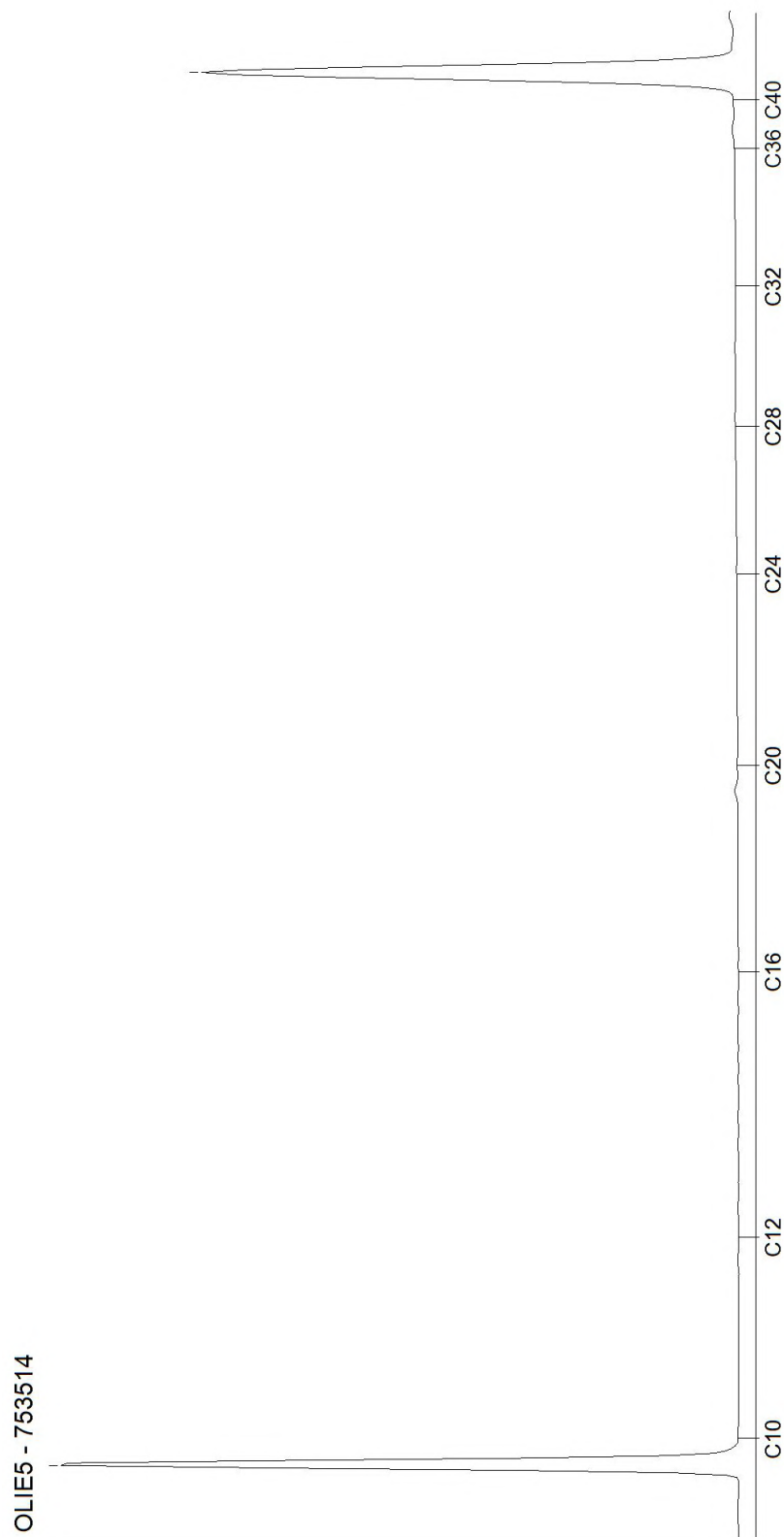
page 2 de 8

AL-West 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. 1385036, Analysis No. 753514, created at 15.03.2024 06:37:12

Nom de l'échantillon: S3(3-4)

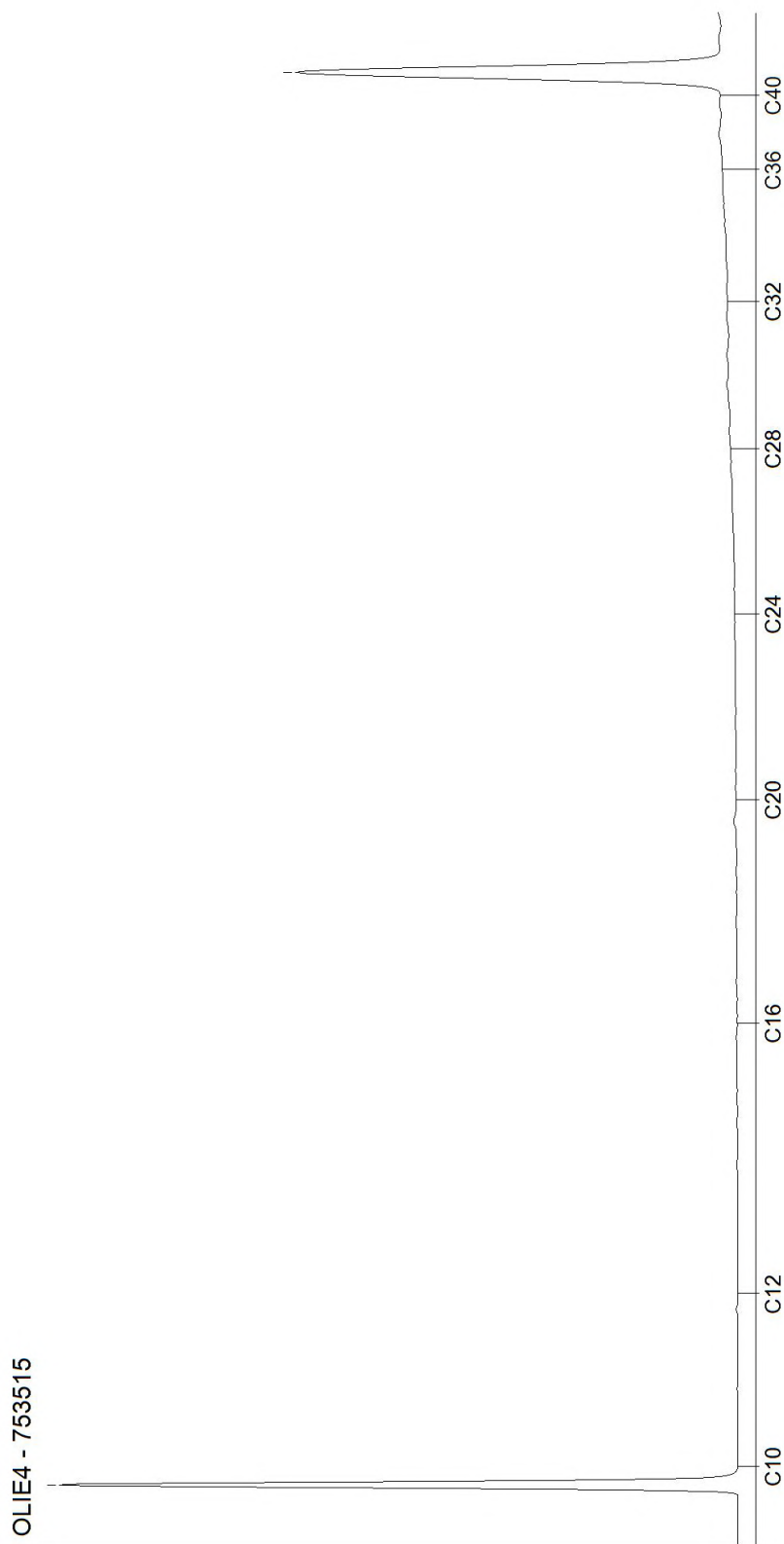


AL-West B.V.

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. 1385036, Analysis No. 753515, created at 18.03.2024 06:02:12

Nom de l'échantillon: S4(0.3-1)

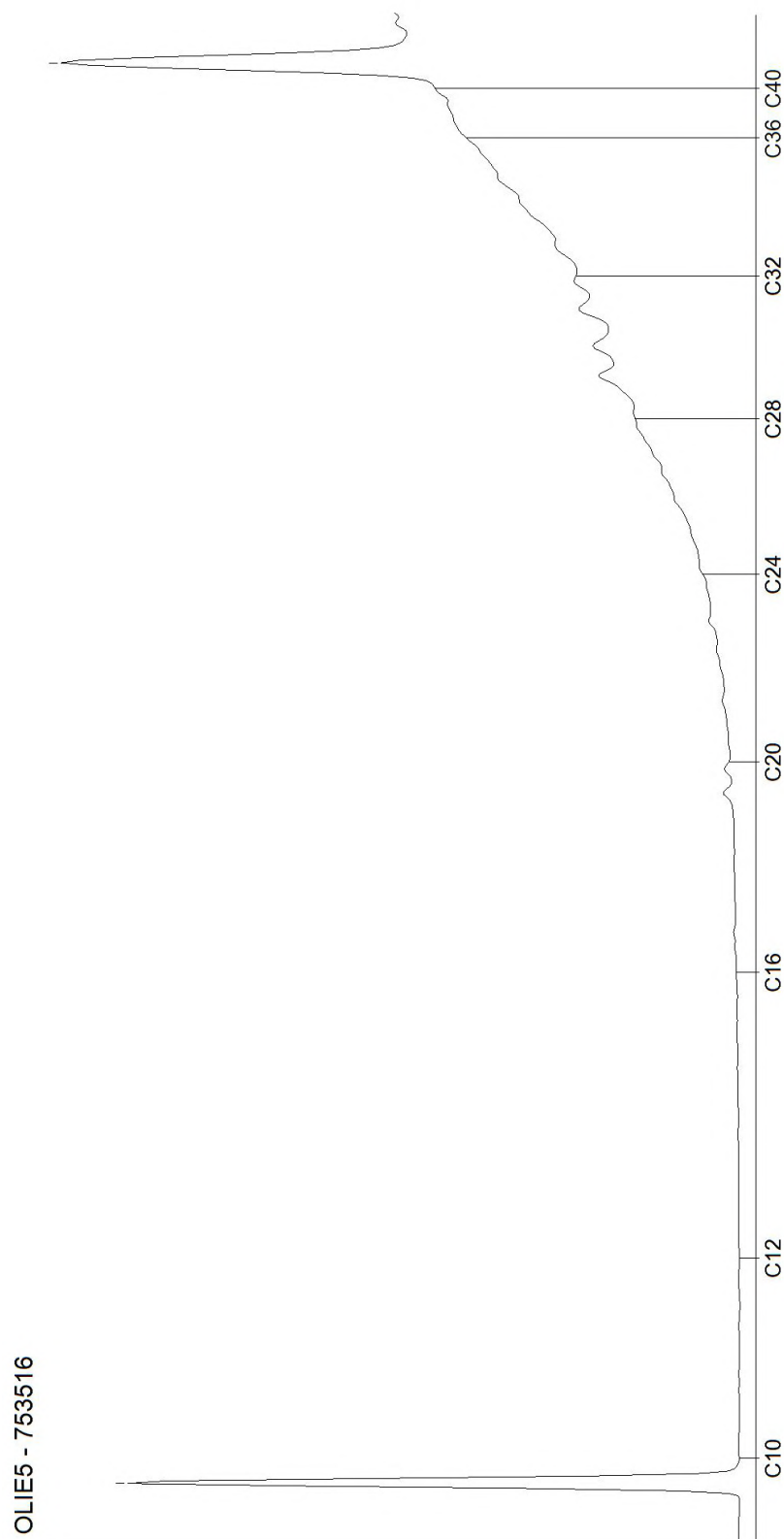


AL-West B.V.

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. 1385036, Analysis No. 753516, created at 15.03.2024 13:52:51

Nom de l'échantillon: S5(0.1-1.7)

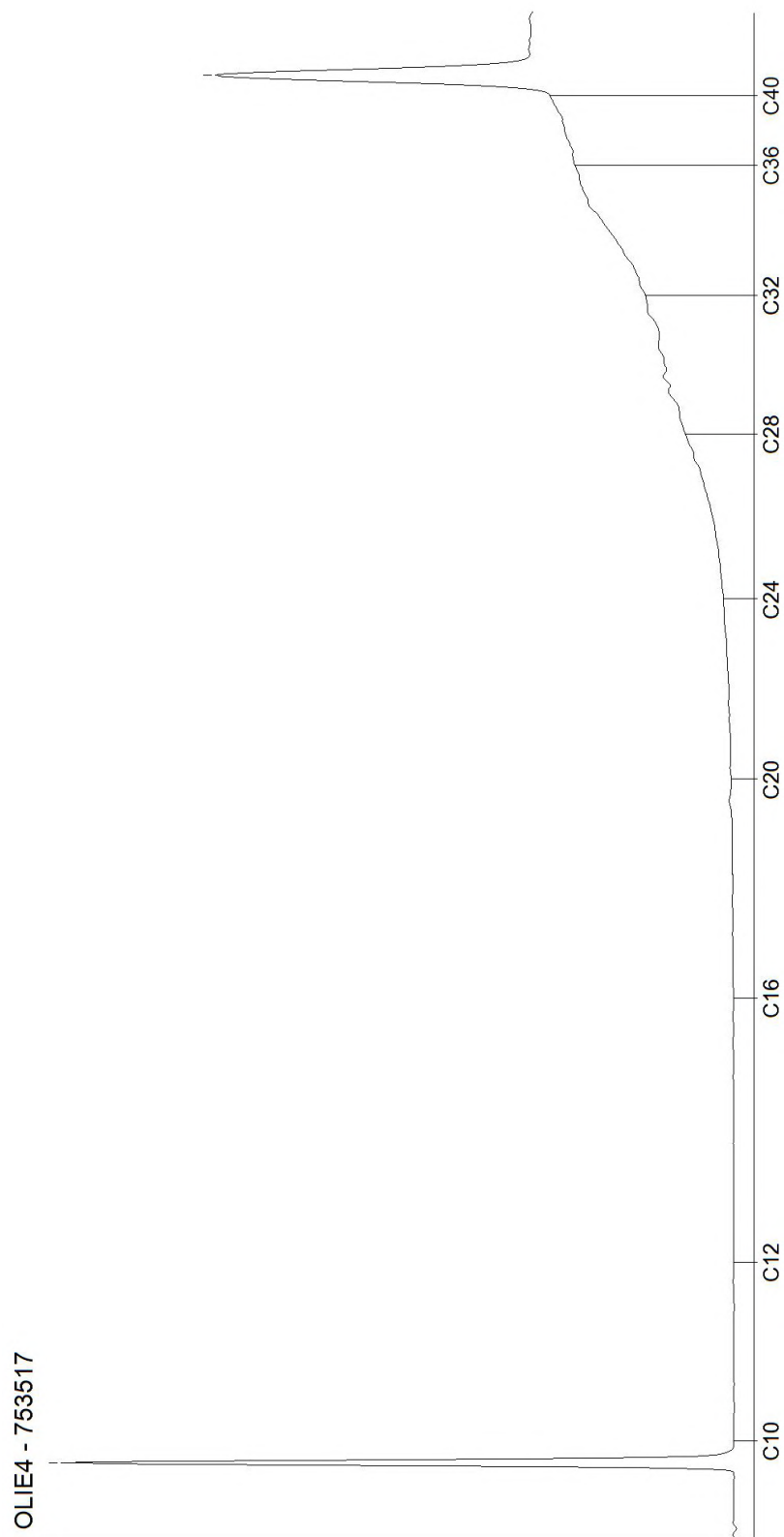


AL-West B.V.

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. 1385036, Analysis No. 753517, created at 18.03.2024 05:46:22

Nom de l'échantillon: S6(0.1-1.8)

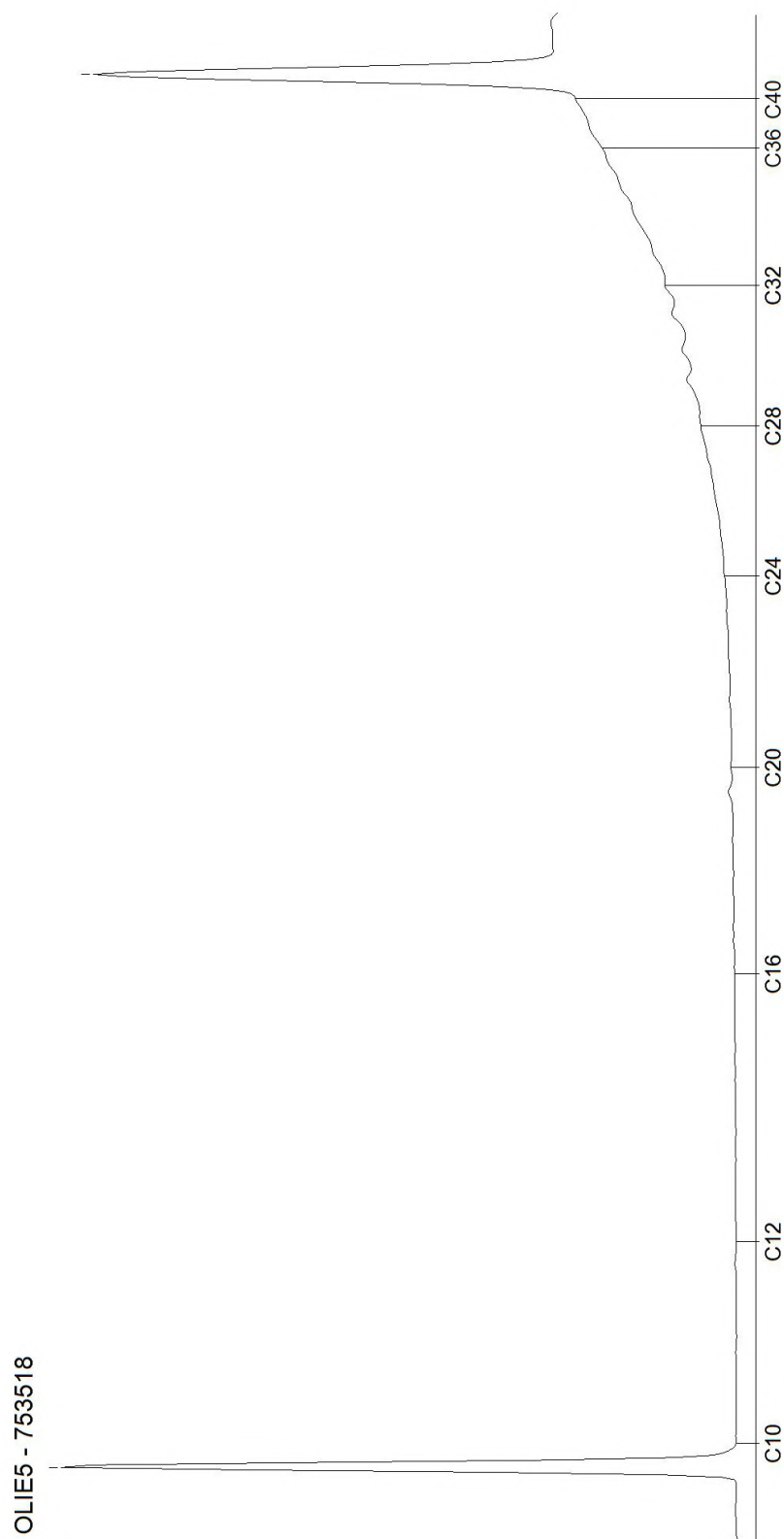


AL-West B.V.

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. 1385036, Analysis No. 753518, created at 15.03.2024 06:37:12

Nom de l'échantillon: S7(0.1-0.7)



AL-West 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. 1385036, Analysis No. 753519, created at 18.03.2024 05:46:22

Nom de l'échantillon: S8(0.1-2)

