

DEKRA INDUSTRIAL SAS

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DE LA QUALITE DES SOLS (Mission A200 selon NF X 31-620-2)

SOLUSTIL

Site localisé au 7 impasse Louis Saillant à VAULX-EN-VELIN (69)



DEKRA INDUSTRIAL SAS
36 avenue Jean Mermoz
BP 8212
69355 LYON Cedex 8

Tél. 04 72 78 13 55
Fax 04 72 78 13 51

Affaire n° : 52571823

Ingénieur d'étude

Andis CHAIX

Chef de projet

Rémi COTE

Superviseur

Frédéric BOVER



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

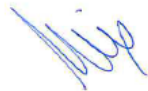
Date	Indice	Modifications apportées
10/01/2018	01	Version initiale
15/02/2018	02	Mises à jour

RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE

CONTEXTE DE LA MISSION	Suite au mémoire de cessation d'activité du site SOLUSTIL et aux recommandations de DEKRA, la DREAL souhaite qu'un diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols soit réalisé au droit des zones non investiguées au sein du diagnostic initial de décembre 2016 (Rapport ARCADIS FR0116-002012-VAULX_EN_VELIN-DIA-10501-RPT-A01). Dans ce cadre, la société SOLUSTIL souhaite établir ce diagnostic complémentaire, en réponse à la demande de la DREAL. La mission demandée est codifiée A200 « Prélèvements, mesures, observations et analyses sur les sols » dans la norme NF X 31-620-2 encadrant les missions de services relatives aux sites et sols pollués.
ZONES SENSIBLES	Plusieurs zones sensibles non investiguées lors du diagnostic initial, ont été identifiées sur le site à l'étude : - l'ancienne ligne de peinture, - trois transformateurs électriques potentiellement aux PCB, - une zone déchets, - le local de stockage des poudres de peinture.
INVESTIGATIONS DE TERRAIN (MISSION A200)	Les travaux de reconnaissance du sous-sol du site, réalisés par DEKRA, se sont déroulés le 13 décembre 2017. Les investigations ont consisté en la réalisation de 8 sondages à l'aide d'un atelier portatif de sondages muni de carottiers à fenêtre. Les sondages ont atteint une profondeur maximale d'investigation de 2 m. Les sondages ont mis en évidence des remblais sableux beige à marron avec graviers entre 0,3 et 1,6 m de profondeur suivi par des limons sableux marron à marron foncé.
RESULTATS ANALYTIQUES	Les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de concentrations traces en hydrocarbures. Ces concentrations ne présentent pas un risque sanitaire ou environnemental. Des anomalies plus importantes en toluène et tétrachloroéthylène ont été mesurées au sein de l'ancienne zone déchets extérieure (sondage D8) et à l'intérieur du bâtiment au droit de l'ancienne ligne peinture (sondage D3). Ces concentrations sont potentiellement significatives d'un risque sanitaire ou environnemental.
CONCLUSION DE L'ETUDE ET RECOMMANDATIONS	Au regard de la présente étude, DEKRA préconise : ➤ compte tenu des anomalies en COHV, en zinc et en toluène dans les sols, le maintien d'un revêtement de surface de type dalle béton enrobé ou terre végétale, afin de limiter les contacts cutanés, la volatilisation dans l'air et l'ingestion de sol ; ➤ compte tenu des anomalies en tétrachloroéthylène et en toluène dans les sols, la réalisation de mesures dans l'air ambiant avec une comparaison aux valeurs réglementaires disponibles (VGAI, valeurs guides selon la méthodologie d'avril 2017) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site à un usage industriel ; ➤ au vue des anomalies présentes au droit du site, des mesures de protection seront à prendre lors d'éventuels travaux de remodelage/terrassement des terres, afin d'empêcher l'exposition des ouvriers et autres personnes susceptibles d'être en contact avec les terres (avertissement du personnel, port de gants, masques, vêtements de protection ...). Par ailleurs, en cas d'évacuation des sols hors site, les terres devront être évacuées en tant que déchets dans les filières adaptées. A noter que les anomalies en solvants ne sont a priori pas dues aux anciennes activités de SOLUSTIL et semblent liées aux activités antérieures (Cf. rapport ARCADIS).



IDENTIFICATION

DONNEUR D'ORDRE	AM SOLUSTIL SITE de La BOISSE 300 Rue des Prés Seigneurs 01120 LA BOISSE		
INTERLOCUTEUR	Interlocuteur : Mme. Isabelle CARRIER Courriel : isabelle.carrier@arcelormittal.com		
SITE A L'ETUDE	AM SOLUSTIL 7 Impasse Louis Saillant 69120 Vaulx-en-Velin		
TYPE D'ETUDE	Diagnostic complémentaire des sols		
MISSIONS (SELON NFX-31620)	Mission A200		
N° D'AFFAIRE	52571823		
MOTS CLES	Chaîne peinture, transformateur électrique, diagnostic, sols		
VERSIONS	01	10/01/2018	Version initiale
	02	15/02/2018	Mises à jour
SOUS-TRAITANCE	Analyses : Laboratoires ALCONTROL		
INGENIEUR D'ETUDE	Anaïs CHAIX		
CHEF DE PROJET	Rémi COTE		
SUPERVISEUR	Frédéric BOVER		



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	6
2	LIMITES DE L'ETUDE / METHODOLOGIE.....	6
3	LOCALISATION DU SITE	8
4	MISSION A200 : INVESTIGATIONS SUR LES SOLS	12
4.1	Démarches préalables à l'intervention	12
4.2	Nature des investigations	12
4.3	Localisation des investigations	13
4.4	Observations lors de la réalisation des sondages	14
4.5	Stratégie d'échantillonnage des sols	14
4.6	Conditionnement et conservation des échantillons	14
4.7	Programme analytique réalisés sur le milieu sol	15
4.8	Choix des valeurs de référence	16
4.9	Résultats des analyses	16
4.10	Interprétation des résultats	19
4.11	Cartographie des teneurs significatives	20
5	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	21
6	LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS	22
6.1	Incertitudes liées aux investigations	22
6.2	Incertitudes liées aux résultats d'analyses	22
6.3	Autres limites ou incertitudes	22
6.4	Justification des écarts	22
7	ACRONYMES ET DEFINITIONS.....	23

TABLEAUX

Tableau 1 : Activités soumises à la nomenclature ICPE	11
Tableau 2 : Localisation des sondages.....	13
Tableau 3 : Coordonnées géographiques des sondages	13
Tableau 4 : Mode opératoire de prélèvements des échantillons de sols.....	14
Tableau 5 : Programme analytique sur le milieu sol	15
Tableau 6 : Synthèse des résultats des paramètres organiques	17
Tableau 7 : Synthèse des résultats des métaux.....	18



FIGURES

Figure 1 : Synoptique de février 2007	7
Figure 2 : Localisation géographique du site	8
Figure 3 : Vue aérienne de la zone d'étude	9
Figure 4 : Localisation cadastrale	10
Figure 5 : Plan d'implantation des sondages	13
Figure 6 : Cartographie des teneurs significatives	20

ANNEXES

- Annexe 1 : Coupes géologiques des sondages
- Annexe 2 : Bordereaux d'analyses laboratoire

1 INTRODUCTION

Suite au mémoire de cessation d'activité du site SOLUSTIL et aux recommandations de DEKRA, la DREAL souhaite qu'un diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols soit réalisé au droit des zones non investiguées au sein du diagnostic initial de décembre 2016 (Rapport ARCADIS FR0116-002012-VAULX_EN_VELIN-DIA-10501-RPT-A01). Dans ce cadre, la société SOLUSTIL souhaite établir ce diagnostic complémentaire, en réponse à la demande de la DREAL.

La mission demandée est codifiée A200 « Prélèvements, mesures, observations et analyses sur les sols » dans la norme NF X 31-620-2 encadrant les missions de services relatives aux sites et sols pollués.

L'ensemble des informations et résultats obtenus au cours de cette expertise du terrain sont synthétisés dans le présent document qui conclut quant à la qualité actuelle des sols.

2 LIMITES DE L'ÉTUDE / MÉTHODOLOGIE

Cette étude a consisté en la réalisation de la mission A200 de la norme NFX 31-620-2. Elle comporte la mission suivante :

- mission A200 : prélèvements, mesures, analyses et/ou observations sur les sols

La présente étude est réalisée selon le référentiel méthodologique en vigueur notamment selon le cadre fixé par la circulaire du 8 février 2007 mise à jour en 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 (juin 2011).

La figure suivante en présente un synoptique.

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



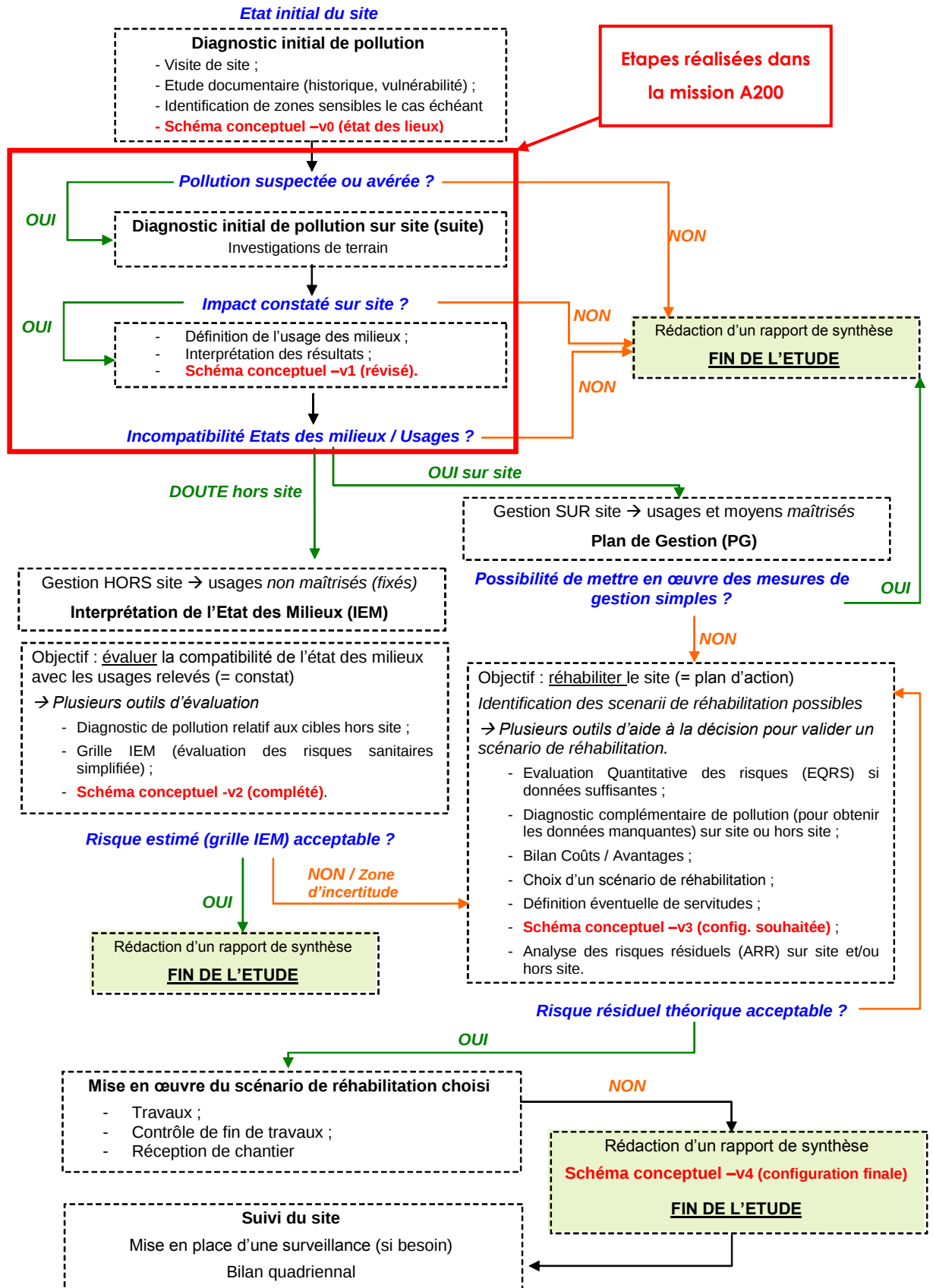


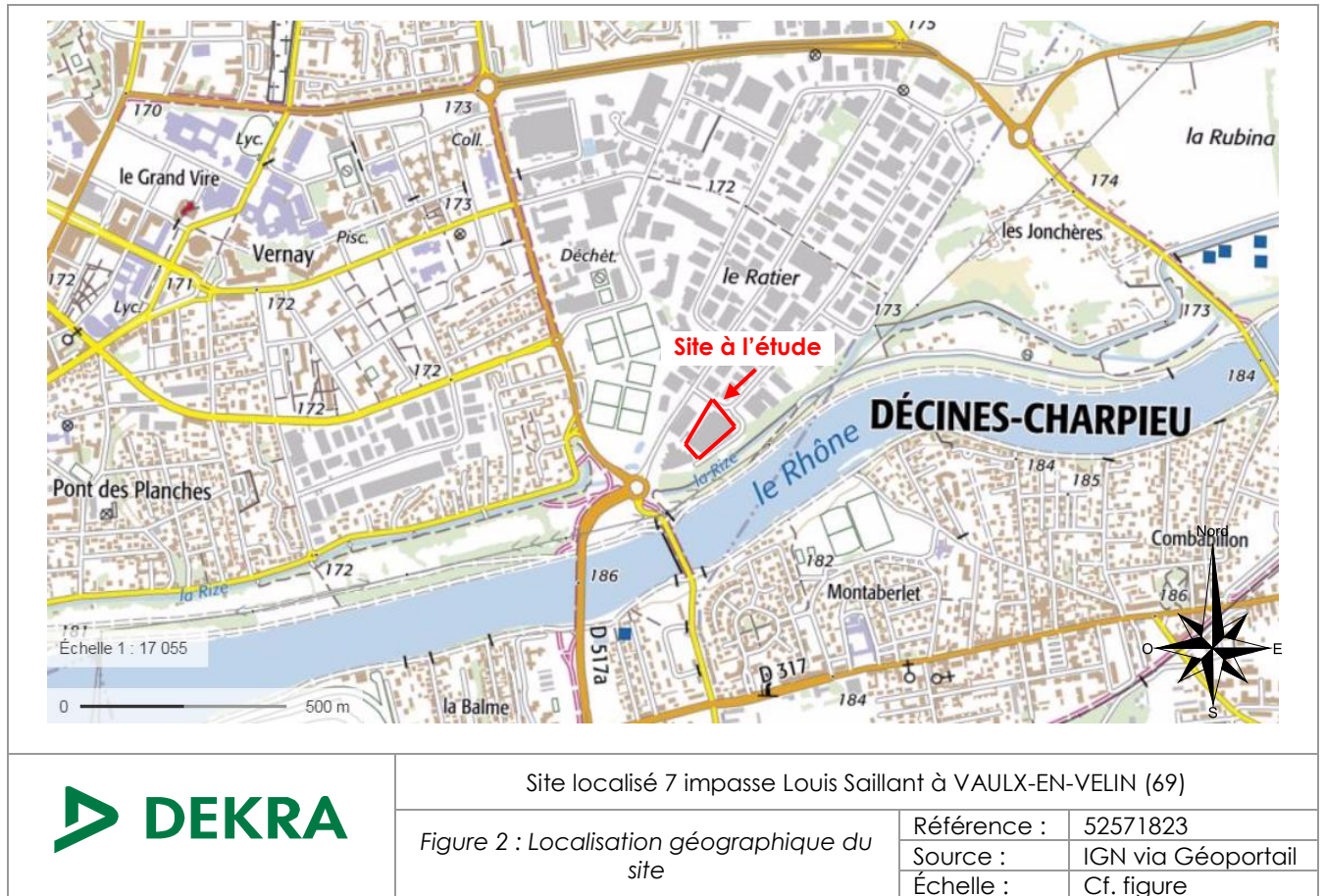
Figure 1 : Synoptique de février 2007

3 LOCALISATION DU SITE

3.1 SITUATION

Le site, objet de la présente étude, est implanté au 7, impasse Louis Saillant sur la commune de VAULX-EN-VELIN (69120). Le terrain se trouve à une altitude d'environ + 173 m NGF. Les coordonnées de son centre dans le système Lambert 93 sont approximativement les suivantes :

X : ~ 850 470 m
 Y : ~ 6 521 195 m

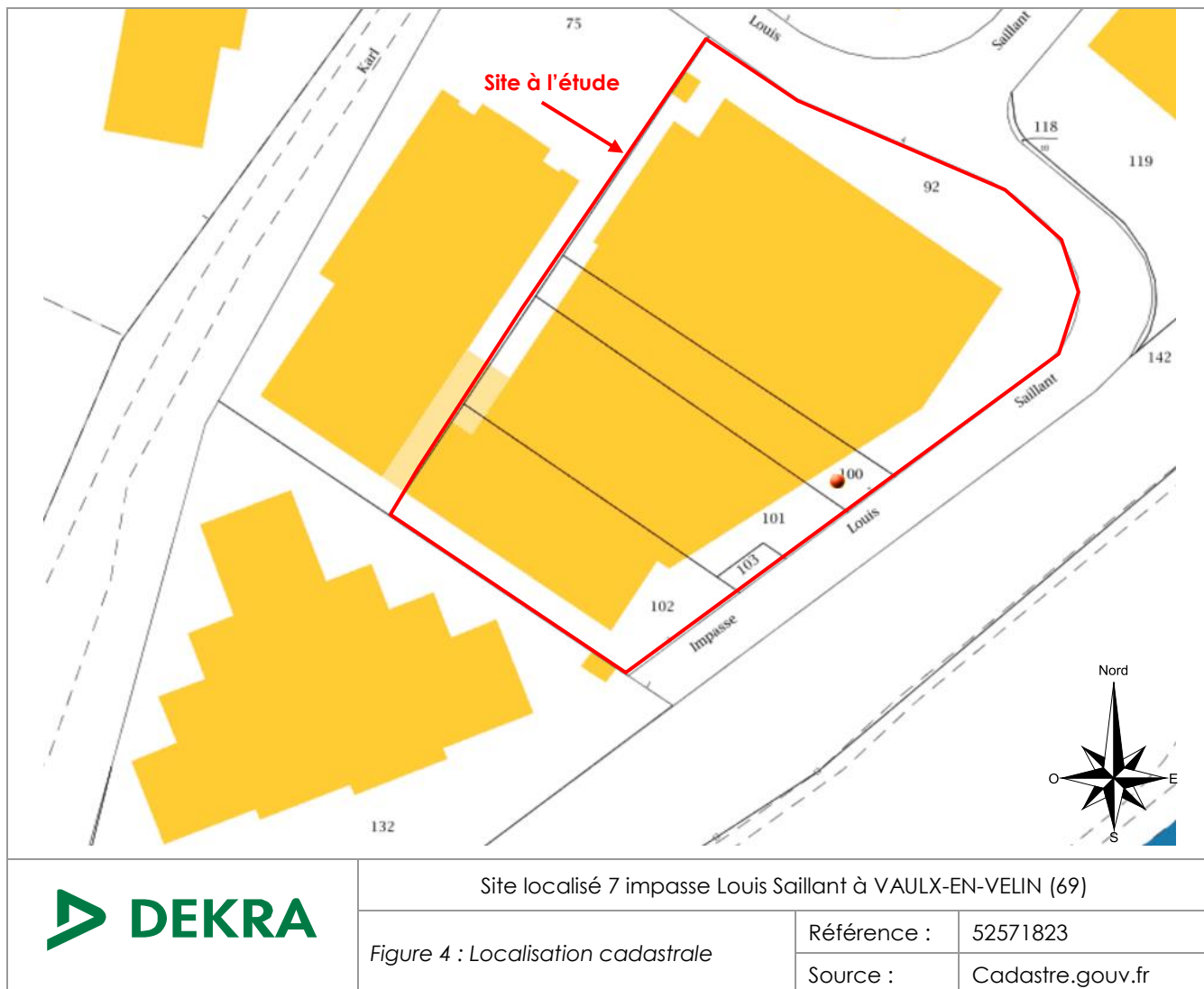




3.2 LOCALISATION CADASTRALE

La zone d'étude est implantée sur les parcelles cadastrales n° 92, 100, 101, 102 et 103 de la commune de Vaulx-en-Velin, soit une superficie d'environ 9 550 m².

La situation cadastrale est présentée dans la figure suivante.



3.3 SITUATION RÉGLEMENTAIRE

Les activités du site AM SOLUSTIL sont visées par la réglementation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Cependant, aucun dossier d'autorisation d'exploiter n'ayant été déposé, le site ne dispose donc pas d'arrêté préfectoral régissant ses activités.

Les activités concernées sont détaillées au sein du tableau suivant.

Tableau 1 : Activités soumises à la nomenclature ICPE

N° rubrique / intitulé	Volume de l'activité	Classement
2565.2.a Revêtement métallique ou traitement (nettoyage, décapage, conversion dont phosphatation, polissage, attaque chimique, vibro-abrasion, etc.) de surfaces quelconques par voie électrolytique ou chimique. 2. Procédés utilisant des liquides (sans mise en œuvre de cadmium ni de cyanures, et à l'exclusion de la vibro-abrasion), le volume des cuves de traitement étant : a) Supérieur à 1500 l	Volume des bacs de traitement : 6.5 m ³	Autorisation
2560.2.b Travail mécanique des métaux et alliages B. Autres installations que celles visées au A la puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant : 2. Supérieure à 150 kW, mais inférieure ou égale à 1000 kW	Puissance installée : 480 kW	Déclaration avec contrôle
2940.3.b Application, cuisson, séchage de vernis, peinture, apprêt, colle, enduit etc. sur support quelconque (métal) 3. Lorsque les produits mis en œuvre sont des poudres à base de résines organiques. La quantité maximale de produits susceptible d'être mise en œuvre est : b) Supérieure à 20 kilogrammes/jour, mais inférieure ou égale à 200 kilogrammes/jour	Consommation de peinture poudre : 100 kg/jour	Déclaration avec contrôle
2910.a Installation de combustion A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, La puissance thermique nominale de l'installation est : 2. Supérieure à 2 MW, mais inférieure à 20 MW	2 chaudières au gaz naturel et 1 chaudière au fioul domestique Puissance totale : 2.6 MW	Déclaration avec contrôle



4 MISSION A200 : INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LES SOLS

4.1 DÉMARCHES PRÉALABLES À L'INTERVENTION

Avant d'effectuer l'intervention, une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) a été adressée à chaque exploitant de canalisations 13 jours avant le début des travaux. Ainsi, des plans nous ont été transmis afin de connaître l'emplacement de certains réseaux et canalisations.

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 100 ;
- 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.

4.2 NATURE DES INVESTIGATIONS

Les travaux de reconnaissance du sous-sol du site, réalisés par DEKRA, se sont déroulés le 13 décembre 2017.

Les investigations ont consisté en la réalisation de 8 sondages à l'aide d'un atelier portatif de sondages muni de carottiers à fenêtre.

Les sondages ont atteint une profondeur maximale d'investigation de 2 m.

Les travaux ont été supervisés en intégralité par un ingénieur de DEKRA (A. CHAIX), spécialisé dans le domaine des sites et sols pollués.



4.3 LOCALISATION DES INVESTIGATIONS

Les sondages de sols ont été positionnés en fonction des zones sources potentielles, susceptibles d'avoir une influence sur les milieux.

Tableau 2 : Localisation des sondages

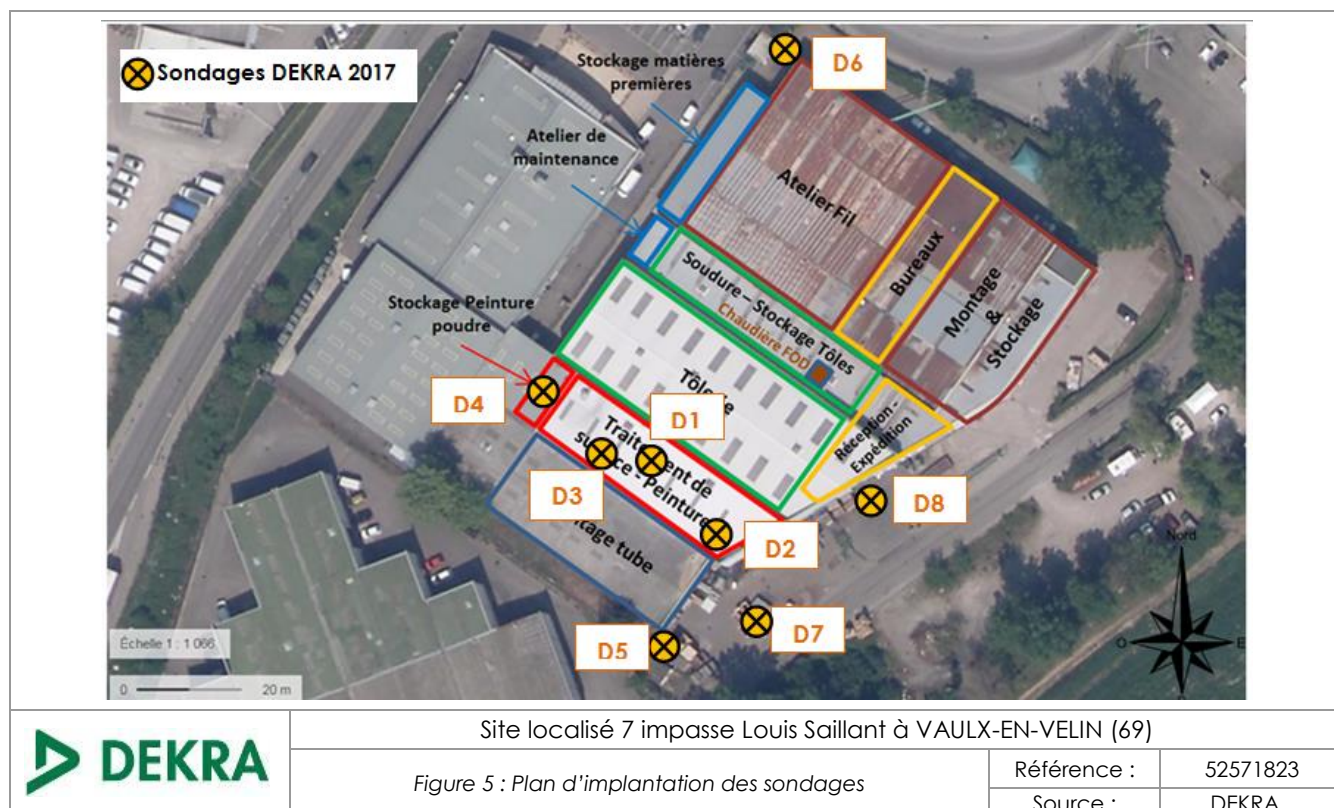
REFERENCE DU SONDAGE	LOCALISATION / ACTIVITE CIBLEE [REFERENCES DES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLES]
D1 à D3	Ancienne ligne de peinture
D5 à D7	3 transformateurs électriques
D8	Zone déchets
D4	Local de stockage des poudres de peinture

Les coordonnées géographiques des sondages de sol sont fournies dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Coordonnées géographiques des sondages

	COORDONNEES LAMBERT 93		
	X (m)	Y (m)	Z (m)
D1	850 440	6 521 174	172
D2	850 459	6 521 160	172
D3	850 431	6 521 176	172
D4	850 426	6 521 183	172
D5	850 449	6 521 131	172
D6	850 467	6 521 251	172
D7	850 466	6 521 141	172
D8	850 485	6 521 163	172

Le plan des investigations est présenté ci-après.



4.4 OBSERVATIONS LORS DE LA RÉALISATION DES SONDAGES

4.4.1 NATURE DES TERRAINS

Pour chaque sondage une coupe descriptive a été réalisée (voir en annexe).

Les sondages ont mis en évidence la succession moyenne de terrain suivante, de haut en bas :

- des remblais sablo-graveleux beige à marron entre 0,3 et 1,6 m de profondeur selon les sondages ;
- des limons sableux marron à marron foncé au-delà.

Aucune venue d'eau n'a été rencontrée lors de la réalisation des sondages.

4.4.2 CONSTATS ORGANOLEPTIQUES DE TERRAIN

Aucun indice organoleptique n'a été mis en avant lors de la réalisation des sondages.

4.5 STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS

L'examen des couches de terrain traversées lors de la réalisation des investigations de reconnaissance des sols a permis d'orienter la stratégie de l'échantillonnage.

Ainsi, au droit de chaque sondage effectué, après avoir noté la nature (structure et texture) et les caractéristiques organoleptiques (odeur, couleur,...) des matériaux traversés, les échantillons de sols ont systématiquement été prélevés par passe de 1 mètre dans le but de dimensionner au mieux les impacts rencontrés.

Les prélèvements d'échantillons de sols ont été effectués en s'inspirant de la norme NF ISO 10381-5.

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

Tableau 4 : Mode opératoire de prélèvements des échantillons de sols

Phasage	Nature de l'opération
1.	Réalisation des sondages à la pelle mécanique
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 au ciment

4.6 CONDITIONNEMENT ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

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.



4.7 PROGRAMME ANALYTIQUE RÉALISÉ SUR LE MILIEU SOL

Un total de 10 échantillons a été analysé, en sous-traitance de DEKRA, par le laboratoire ALCONTROL qui possède les agréments du ministère en charge de l'Environnement (accréditation COFRAC pour l'analyse des matrices solides).

Tableau 5 : Programme analytique sur le milieu sol

SONDAGE	TRANCHE ANALYSEE (m)	PARAMETRES RECHERCHES					
		HCT	COHV	HAP	BTEX	8 métaux	PCB
D1	0-1	x	x	x	x	x	
D1	1-2	x	x	x	x	x	
D2	0,5-1,6	x	x	x	x	x	
D3	1-2	x	x	x	x	x	
D4	0,5-2	x	x	x	x	x	
D5	0-1	x					x
D6	0-1	x					x
D7	0-1	x					x
D8	0-1	x	x	x	x	x	



4.8 CHOIX DES VALEURS DE RÉFÉRENCE

L'objectif de la réglementation du 8 février 2007 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) de la base de données INDIQUASSOL¹ 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 - ASPITET²) ;
- pour les hydrocarbures totaux (HCT), les Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (BTEX), et les composés organo-halogénés volatils (COHV), les seuils de détection du laboratoire. Ces composés ne sont en effet pas susceptibles d'être présents naturellement dans l'environnement ;
- pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les valeurs de bruits de fond pour les sols urbains relevés par l'ATSRD³ ou les seuils de quantification du laboratoire en cas d'absence de valeur.

4.9 RÉSULTATS DES ANALYSES

Le tableau en page suivante présente les concentrations mesurées dans les sols en comparaison aux valeurs précitées.

Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont en annexe.

¹<http://www.gissol.fr>

² Base de donnée relative à la qualité des sols – BRGM – V0 – 2007

³Toxicological profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs), Chap. 5: Potentiel for Human Exposure, 1995. Bruit de fond en HAP mesurés dans différents types de sols aux Etats-Unis.



Tableau 6 : Synthèse des résultats des paramètres organiques

		Valeur de comparaison	D1 0-1	D1 1-2	D2 0,5-1,6	D3 1-2	D4 0,5-2	D5 0-1	D6 0-1	D7 0-1	D8 0-1
Paramètres	Unités										
Matière sèche	% P.B.	-	85,1	81,8	94,3	81,5	90,9	79,2	86,3	81,7	78,5
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS (COHV)											
1,2-dichloroéthane	mg/kg M.S.	LQ	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg M.S.	LQ	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg M.S.	LQ	<0.03	<0.03	<0.03	0,08	<0.03	<0.03			<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
dichlorométhane	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg M.S.	LQ	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg M.S.	LQ	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10			<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	1,4	<0.02	<0.02			6
tétrachlorométhane	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	0,18	0,07	<0.02			0,02
trichloroéthylène	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			0,17
chloroforme	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg M.S.	LQ	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			<0.1
bromoforme	mg/kg M.S.	LQ	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)											
fraction C10-C12	mg/kg M.S.	-	<5	<5	<5	13	<5	<5	<5	34	<5
fraction C12-C16	mg/kg M.S.	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	17	<5
fraction C16-C21	mg/kg M.S.	-	<5	<5	<5	<5	7,5	<5	<5	7,3	<5
fraction C21-C40	mg/kg M.S.	-	6,4	<5	18	6,9	270	7,3	12	72	23
HCT C10-C40	mg/kg M.S.	LQ	<20	<20	20	20	280	<20	<20	130	25
COMPOSES MONO-AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)											
benzène	mg/kg M.S.	LQ	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05
toluène	mg/kg M.S.	LQ	<0.05	<0.05	<0.05	4	<0.05	<0.05			0,6
éthylbenzène	mg/kg M.S.	LQ	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05
orthoxyène	mg/kg M.S.	LQ	<0.05	<0.05	<0.05	0,09	<0.05	<0.05			<0.05
para- et métaxyène	mg/kg M.S.	LQ	<0.05	<0.05	<0.05	0,2	<0.05	<0.05			<0.05
xylènes	mg/kg M.S.	LQ	<0.10	<0.10	<0.10	0,28	<0.10	<0.10			<0.10
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	LQ	<0.25	<0.25	<0.25	4,3	<0.25	<0.25			0,6
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)											
naphtalène	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
acénaphtylène	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
acénaphène	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
fluorène	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
phénanthrène	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,03	0,04			<0.02
anthracène	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
fluoranthène	mg/kg M.S.	0,2 - 166	<0.02	<0.02	0,03	<0.02	0,03	0,08			0,02
pyrène	mg/kg M.S.	0,15 - 147	<0.02	<0.02	0,02	<0.02	0,04	0,07			0,02
benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	0,17 - 5,9	<0.02	<0.02	0,03	<0.02	0,02	0,07			<0.02
chrysène	mg/kg M.S.	0,25 - 0,64	<0.02	<0.02	0,03	<0.02	0,03	0,07			0,02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	15 - 62	<0.02	<0.02	0,04	<0.02	0,03	0,12			0,04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,3 - 26	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,05			<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,16 - 0,22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,03	0,06			0,02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg M.S.	LQ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg M.S.	0,9 - 47	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,03	0,06			0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg M.S.	8 - 61	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,02	0,06			0,02
Somme des HAP (16)	mg/kg M.S.	LQ	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	0,68			<0.32
Polychlorobiphényle (PCB)											
PCB 28	µg/kg M.S.	LQ						<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kg M.S.	LQ						<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kg M.S.	LQ						<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kg M.S.	LQ						<1	<1	1,6	
PCB 138	µg/kg M.S.	LQ						<1	<1	1,7	
PCB 153	µg/kg M.S.	LQ						<1	<1	2,1	
PCB 180	µg/kg M.S.	LQ						<1	<1	2,1	
PCB totaux (7)	µg/kg M.S.	LQ						<7.0	<7.0	7,5	

Dépassements non significatifs - Dépassements significatifs



Tableau 7 : Synthèse des résultats des métaux

		Base de données ASPITET										
		Gamme de valeurs observées dans les sols ordinaires	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	Cellule n°1433 INDIQUASOL	D1 0-1	D1 1-2	D2 0,5-1,6	D3 1-2	D4 0,5-2	D5 0-1	D8 0-1
Paramètres	Unités											
Matière sèche	% P.B.	-	-	-	-	85,1	81,8	94,3	81,5	90,9	79,2	78,5
METAUX SUR BRUT												
Arsenic	mg/kg M.S.	1 à 25	30 à 60	60 à 284	-	9,1	7,7	4,3	4,4	9,1	20	11
Cadmium	mg/kg M.S.	0,05 à 0,45	0,7 à 2	2 à 16	0,86	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,24	0,23
Chrome	mg/kg M.S.	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	161,02	33	36	12	32	12	32	24
Cuivre	mg/kg M.S.	2 à 20	20 à 62	65 à 102	66,32	16	11	6	12	6	25	15
Mercuré	mg/kg M.S.	0,02 à 0,1	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,14	0,16
Plomb	mg/kg M.S.	9 à 50	60 à 90	100 à 3000	105,58	16	11	<10	12	<10	40	35
Nickel	mg/kg M.S.	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	79,05	28	31	9,3	33	13	27	22
Zinc	mg/kg M.S.	10 à 100	100 à 250	250 à 3800	213,38	58	46	27	47	22	77	340

Dépassements non significatifs



4.10 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Composés organo-halogénés volatils (COHV)

Sur les sept échantillons analysés, les teneurs mesurées sont soit inférieures à la limite de quantification du laboratoire soit présentes en concentrations traces (1,1,1-trichloroéthane) pour cinq échantillons. En revanche, des anomalies en tétrachloroéthylène ont été mesurées au droit de D3 (1-2) et D8 (0-1), respectivement 1,4 mg/kg et 6 mg/kg. Ces concentrations sont significatives d'un risque pour la santé ou pour l'environnement.

Composés mono-aromatiques volatils (BTEX)

Deux des sept échantillons présentent des teneurs en BTEX, notamment en toluène, supérieures aux limites de quantification du laboratoire. La concentration en toluène (4 mg/kg) au droit de D3 (1-2) est significative d'un risque sanitaire ou environnemental.

Hydrocarbures totaux (HCT)

Sur les neuf échantillons analysés, cinq présentent une concentration en HCT totaux supérieure au seuil de quantification du laboratoire. Les teneurs en HCT totaux sont comprises entre 20 et 280 mg/kg. Néanmoins, ces valeurs ne sont pas significatives d'un risque environnemental ou sanitaire.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Au sein des sept échantillons analysés, un seul a des concentrations supérieures au seuil de quantification du laboratoire pour la somme des HAP. Néanmoins, cette concentration en D5 (0-1) est de 0,68 mg/kg de MS et n'est donc pas significative d'un risque pour l'environnement ou pour la santé.

Polychlorobiphényle (PCB)

Sur les trois échantillons analysés, les teneurs mesurées sont soit inférieures, soit relativement proches de la limite de quantification du laboratoire. De ce fait, ces concentrations ne présentent pas de risque pour l'environnement ou pour la santé.

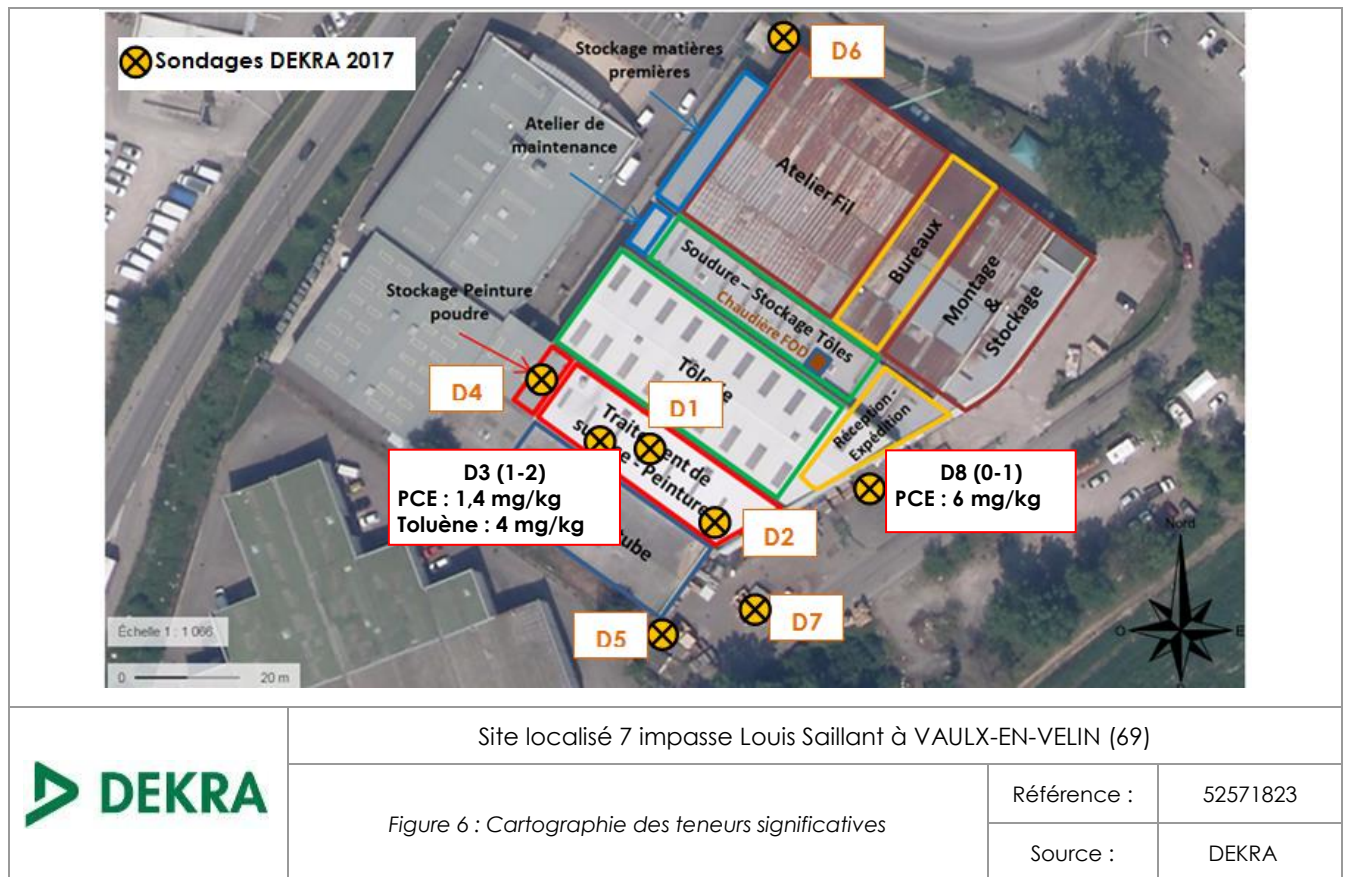
Éléments traces métalliques (ETM)

Les métaux ont été quantifiés par le laboratoire pour sept échantillons.

Les analyses mettent en évidence l'absence d'anomalies en métaux en comparaison aux teneurs observées au sein de la cellule INDIQUASOL et des gammes de valeurs de la base de données ASPITET. Les concentrations mesurées sont comprises dans la gamme de valeurs observées dans les sols ordinaires, excepté pour l'échantillon D8 (0-1). En effet, la concentration en zinc (340 mg/kg) de cet échantillon est comprise dans la gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles. Néanmoins, cette teneur n'est pas significative d'un risque sanitaire ou environnemental.



4.11 CARTOGRAPHIE DES TENEURS SIGNIFICATIVES



5 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Suite au mémoire de cessation d'activité du site SOLUSTIL et aux recommandations de DEKRA, la DREAL souhaite qu'un diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols soit réalisé au droit des zones non investiguées au sein du diagnostic initial de décembre 2016 (Rapport ARCADIS FR0116-002012-VAULX_EN_VELIN-DIA-10501-RPT-A01). Dans ce cadre, la société SOLUSTIL souhaite établir ce diagnostic complémentaire, en réponse à la demande de la DREAL.

La mission demandée est codifiée A200 « Prélèvements, mesures, observations et analyses sur les sols » dans la norme NF X 31-620-2 encadrant les missions de services relatives aux sites et sols pollués.

Mission A200

Les travaux de reconnaissance du sous-sol du site, réalisés par DEKRA, se sont déroulés le 13 décembre 2017. Les investigations ont consisté en la réalisation de 8 sondages à l'aide d'un atelier portatif de sondages muni de carottiers à fenêtre.

Les sondages ont atteint une profondeur maximale d'investigation de 2 m. Les sondages ont mis en évidence des remblais sableux beige à marron avec graviers entre 0,3 et 1,6 m de profondeur suivi par des limons sableux marron à marron foncé.

Les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de concentrations traces en hydrocarbures. Ces concentrations ne présentent pas un risque sanitaire ou environnemental. Des anomalies plus importantes en toluène et tétrachloroéthylène ont été mesurées au sein de l'ancienne zone déchets extérieure (sondage D8) et à l'intérieur du bâtiment au droit de l'ancienne ligne peinture (sondage D3). Ces concentrations sont potentiellement significatives d'un risque sanitaire ou environnemental.

Recommandations

Au regard de la présente étude, DEKRA préconise :

- compte tenu des anomalies en COHV, en zinc et en toluène dans les sols, le maintien d'un revêtement de surface de type dalle béton enrobé ou terre végétale, afin de limiter les contacts cutanés, la volatilisation dans l'air et l'ingestion de sol ;
- compte tenu des anomalies en tétrachloroéthylène et en toluène dans les sols, la réalisation de mesures dans l'air ambiant avec une comparaison aux valeurs réglementaires disponibles (VGAI, valeurs guides selon la méthodologie d'avril 2017) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site à un usage industriel ;
- au vue des anomalies présentes au droit du site, des mesures de protection seront à prendre lors d'éventuels travaux de remodelage/terrassement des terres, afin d'empêcher l'exposition des ouvriers et autres personnes susceptibles d'être en contact avec les terres (avertissement du personnel, port de gants, masques, vêtements de protection ...). Par ailleurs, en cas d'évacuation des sols hors site, les terres devront être évacuées en tant que déchets dans les filières adaptées.

A noter que les anomalies en solvants ne sont a priori pas dues aux anciennes activités de SOLUSTIL et semblent liées aux activités antérieures (Cf. Rapport ARCADIS).



6 LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ÉCARTS

6.1 INCERTITUDES LIÉES AUX INVESTIGATIONS

Le présent diagnostic a été réalisé à partir d'échantillonnages ponctuels sur le milieu sol. Par conséquent, il ne saurait prétendre à l'exhaustivité quant à la représentativité de la qualité de ceux-ci.

6.2 INCERTITUDES LIÉES AUX RÉSULTATS D'ANALYSES

Du fait des techniques de laboratoire, les résultats d'analyses sont soumis à une certaine incertitude.

6.3 AUTRES LIMITES OU INCERTITUDES

Cette étude a été réalisée suivant une méthode généralement employée dans l'industrie et est conforme aux pratiques en vigueur dans la profession.

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.

6.4 JUSTIFICATION DES ÉCARTS

Sans objet.



7 ACRONYMES ET DÉFINITIONS

BRGM :	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTEX :	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes
COHV :	Composés organo-halogénés volatils
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HCT :	Hydrocarbures totaux
IGN :	Institut Géographique National
NGF :	Nivellement Général de la France
PCB :	Polychlorobiphényle
Source :	Zone d'aquifère (saturée et/ou non saturée) occupée par de la phase organique (phase mobile ou immobile). Synonyme : corps d'imprégnation

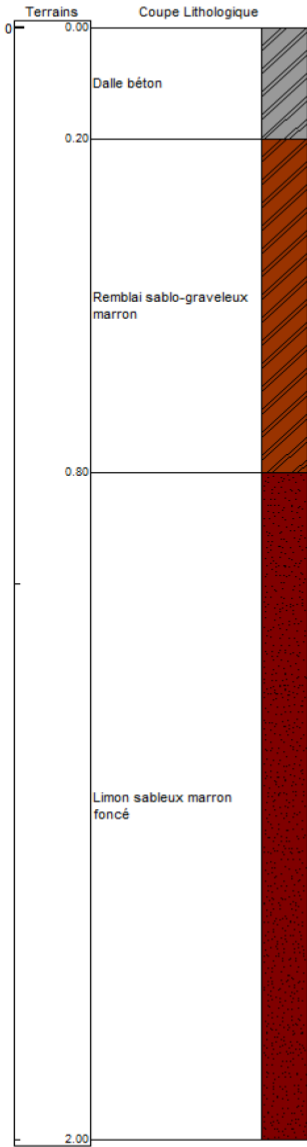
ANNEXES



ANNEXE 1 – COUPES GEOLOGIQUES DES SONDAGES



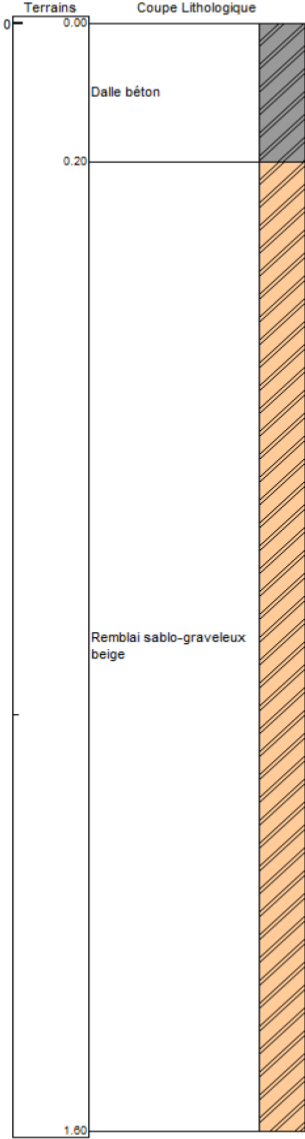
 Fiche de sondages sols					D1	
X en m : 850 440		Y en m : 6 521 174		Z en m : 172	<i>Lambert 93</i>	N° affaire : 52571823
Client :	SOLUSTIL			Date : 13/12/2017		Heure prél. : 11h30
Site :	Impasse Louis Saillant à Vaulx-en-Velin (69)			Météo : Couvert, 2°C		Equipement utilisé : atelier de carottage portatif
Gestion des cutting :		Rebouchage		Opérateur DEKRA :	A.CHAIX R.COTE	Sous-traitant : -

	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
			PID ppmV	Autres		
0.00 Dalle béton 0.20 Remblai sablo-graveleux marron 0.80 Limon sableux marron foncé 2.00	D1 (0-1)	x	0		RAS	
	D1 (1-2)	x	0		RAS	

Laboratoire d'analyses ☒ ALCONTROL ☐ AGROLAB ☐ Autres :	Analyses prévues ☒ HCT ☐ DCO ☐ Sulfates ☒ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☒ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☒ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☒ COHV ☐ Phénols ☐ Pack ISDI ☐ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 13/12/2017 Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
--	---	---



 Fiche de sondages sols				D2		
X en m : 850 459		Y en m : 6 521 160		Z en m : 172	Lambert 93	N° affaire : 52571823
Client :	SOLUSTIL			Date : 13/12/2017	Heure prél. : 11h00	
Site :	Impasse Louis Saillant à Vaulx-en-Velin (69)			Météo : Couvert, 2°C	Equipement utilisé : atelier de carottage portable	
Gestion des cutting :	Rebouchage	Opérateur DEKRA :	A.CHAIX R.COTE	Sous-traitant	-	

 Terrains Coupe Lithologique	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
			PID ppmV	Autres		
0.00 Dalle béton 0.20 Remblai sablo-graveleux beige 1.60	D2 (0-1,6)	x	0		RAS	

Laboratoire d'analyses : ☒ ALCONTROL ☐ AGROLAB ☐ Autres :	Analyses prévues : ☒ HCT ☐ DCO ☐ Sulfates ☒ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☒ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☒ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☒ COHV ☐ Phénols ☐ Pack ISDI ☐ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports : Date d'envoi : 13/12/2017 Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---	--	--



Fiche de sondages sols					D3	
X en m : 850 431	Y en m : 6 521 176	Z en m : 172	Lambert 93	N° affaire :	52571823	
Client : SOLUSTIL			Date : 13/12/2017		Heure prél. : 12h00	
Site : Impasse Louis Saillant à Vaulx-en-Velin (69)			Météo : Couvert, 2°C		Equipement utilisé : atelier de carottage portatif	
Gestion des cutting : Rebouchage		Opérateur DEKRA : A.CHAIX R.COTE		Sous-traitant		-

Coupe Lithologique	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
			PID ppmV	Autres		
Terrains 0.00 0.20 0.90 1.40 2.00 Dalle béton Remblai sablo-graveleux beige Argile limoneuse marron foncé Limon sableux marron/vert	D3 (1-2)	x	0		RAS	

Laboratoire d'analyses : ☒ ALCONTROL ☐ AGROLAB ☐ Autres :	Analyses prévues : ☒ HCT ☒ HAP ☒ Métaux ☒ BTEX ☐ COHV ☐ COT ☐ DCO ☐ DBO5 ☐ MES ☐ MTBE ☐ Phénols ☐ Azote total ☐ Sulfates ☐ NH4+ ☐ NO3- ☐ TPH ☐ Pack ISDI	Date et conditions de transports : Date d'envoi : 13/12/2017 Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---	--	--



Fiche de sondages sols					D4			
X en m : 850 426	Y en m : 6 521 183	Z en m : 172	Lambert 93	N° affaire :	52571823			
Client : SOLUSTIL		Date : 13/12/2017		Heure prél. : 14h30				
Site : Impasse Louis Saillant à Vaulx-en-Velin (69)		Météo : Couvert, 2°C		Equipement utilisé : atelier de carottage portatif				
Gestion des cutting :		Rebouchage	Opérateur DEKRA :	A.CHAIX R.COTE	Sous-traitant	-		
Terrains Coupe Lithologique			Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures PID ppmV	Autres	Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
			S4 (1-2)	x	0		RAS	
			S4 (2-3)	x	0		RAS	
Laboratoire d'analyses ☒ ALCONTROL ☐ AGROLAB ☐ Autres : Analyses prévues ☒ HCT ☒ HAP ☐ Métaux ☒ BTEX ☐ COHV ☐ COT ☐ DCO ☐ DBO5 ☐ MES ☐ MTBE ☐ Phénols ☐ Azote total ☐ Sulfates ☐ NH4+ ☐ NO3- ☐ TPH ☐ Pack ISDI Date et conditions de transports Date d'envoi : 13/12/2017 Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :								



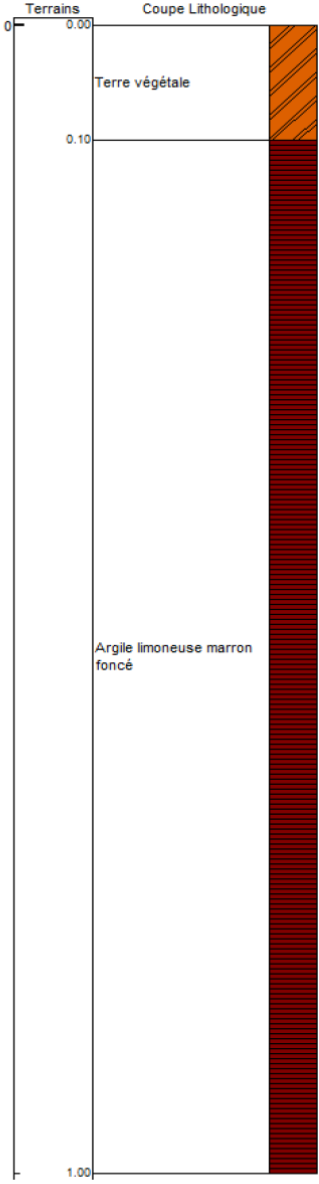
Fiche de sondages sols					D5	
X en m : 850 449		Y en m : 6 521 131		Z en m : 172	Lambert 93	N° affaire : 52571823
Client :	SOLUSTIL			Date : 13/12/2017	Heure prél. : 10h15	
Site :	Impasse Louis Saillant à Vaulx-en-Velin (69)			Météo : Couvert, 2°C	Equipement utilisé : atelier de carottage portatif	
Gestion des cutting :	Rebouchage		Opérateur DEKRA :	A.CHAIX R.COTE	Sous-traitant	-

<i>Terrains</i> <i>Coupe Lithologique</i> 0.00 Terre végétale 0.10 Argile limoneuse marron foncé 1.00	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
			PID ppmV	Autres		
	D5 (0-1)	x	0		RAS	

Laboratoire d'analyses : ☒ ALCONTROL ☐ AGROLAB ☐ Autres :	Analyses prévues : ☒ HCT ☐ HAP ☐ Métaux ☐ BTEX ☐ COHV ☐ COT ☒ PCB ☐ DBO5 ☐ MES ☐ MTBE ☐ Phénols ☐ Azote total ☐ Sulfates ☐ NH4+ ☐ NO3- ☐ TPH ☐ Pack ISDI	Date et conditions de transports : Date d'envoi : 13/12/2017 Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---	---	--



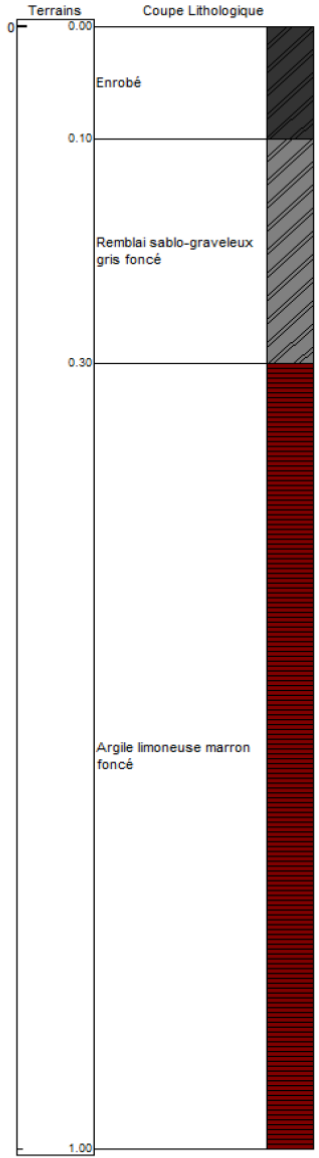
 Fiche de sondages sols					D6	
X en m : 850 467		Y en m : 6 521 251		Z en m : 172	<i>Lambert 93</i>	N° affaire : 52571823
Client :	SOLUSTIL			Date : 13/12/2017		Heure prél. : 10h30
Site :	Impasse Louis Saillant à Vaulx-en-Velin (69)			Météo : Couvert, 2°C		Equipement utilisé : atelier de carottage portable
Gestion des cutting :	Rebouchage		Opérateur DEKRA :	A.CHAIX R.COTE		Sous-traitant -

	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
			PID ppmV	Autres		
0.00 Terre végétale 0.10 Argile limoneuse marron foncé 1.00	D6 (0-1)	x	0		RAS	

Laboratoire d'analyses ☒ ALCONTROL ☐ AGROLAB ☐ Autres :	Analyses prévues ☒ HCT ☒ PCB ☐ Sulfates ☐ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☐ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☐ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☐ COHV ☐ Phénols ☐ Pack ISDI ☐ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 13/12/2017 Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
--	--	---



 Fiche de sondages sols				D7		
X en m : 850 466		Y en m : 6 521 141		Z en m : 172	Lambert 93	N° affaire : 52571823
Client :	SOLUSTIL			Date : 13/12/2017	Heure prél. : 9h30	
Site :	Impasse Louis Saillant à Vaulx-en-Velin (69)			Météo : Couvert, 2°C	Equipement utilisé : atelier de carottage portatif	
Gestion des cutting :	Rebouchage	Opérateur DEKRA :	A.CHAIX R.COTE	Sous-traitant	-	

	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
			PID ppmV	Autres		
0.00 Enrobé 0.10 Remblai sablo-graveleux gris foncé 0.30 Argile limoneuse marron foncé 1.00	D7 (0-1)	x	0		RAS	

Laboratoire d'analyses : ☒ ALCONTROL ☐ AGROLAB ☐ Autres :	Analyses prévues : ☒ HCT ☒ PCB ☐ Sulfates ☐ HAP ☐ DBO5 ☐ NH4+ ☐ Métaux ☐ MES ☐ NO3- ☐ BTEX ☐ MTBE ☐ TPH ☐ COHV ☐ Phénols ☐ Pack ISDI ☐ COT ☐ Azote total	Date et conditions de transports : Date d'envoi : 13/12/2017 Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---	---	--



Fiche de sondages sols					D8	
X en m : 850 485		Y en m : 6 521 163		Z en m : 172	Lambert 93	N° affaire : 52571823
Client : SOLUSTIL			Date : 13/12/2017		Heure prél. : 10h00	
Site : Impasse Louis Saillant à Vaulx-en-Velin (69)			Météo : Couvert, 2°C		Equipement utilisé : atelier de carottage portatif	
Gestion des cutting :		Rebouchage	Opérateur DEKRA :		A.CHAIX R.COTE	Sous-traitant : -

Terrains	Coupe Lithologique	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
				PID ppmV	Autres		
0.00 0.10 0.40 1.00		D8 (0-1)	x	0		RAS	

Laboratoire d'analyses : ☒ ALCONTROL ☐ AGROLAB ☐ Autres :	Analyses prévues : ☒ HCT ☒ HAP ☒ Métaux ☒ BTEX ☒ COHV ☐ COT ☐ DCO ☐ DBO5 ☐ MES ☐ MTBE ☐ Phénols ☐ Azote total ☐ Sulfates ☐ NH4+ ☐ NO3- ☐ TPH ☐ Pack ISDI	Date et conditions de transports : Date d'envoi : 13/12/2017 Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :
---	--	--



ANNEXE 2 – BORDEREAUX D'ANALYSES LABORATOIRE





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Adresse de correspondance

99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers

Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51

www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON

anais Chaix

36, avenue Jean Mermoz

F-69355 LYON CEDEX 08

Page 1 sur 17

Votre nom de Projet : Vaulx-en-Velin
Votre référence de Projet : 52571823
Référence du rapport ALcontrol : 12683483, version: 1

Rotterdam, 21-12-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 52571823. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 17 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par Alcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires ALcontrol en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) ou en Espagne (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24205289 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
 anais Chaix

Rapport d'analyse

Page 2 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
 Référence du projet 52571823
 Réf. du rapport 12683483 - 1

Date de commande 13-12-2017
 Date de début 14-12-2017
 Rapport du 21-12-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	D1 0-1					
002	Sol	D1 1-2					
003	Sol	D2 0,5-1,6					
004	Sol	D3 1-2					
005	Sol	D4 0,5-2					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique Q		85.1	81.8	94.3	81.5	90.9
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS Q		9.1 ¹⁾	7.7 ¹⁾	4.3 ¹⁾	4.4 ¹⁾	9.1 ¹⁾
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
chrome	mg/kg MS Q		33 ¹⁾	36 ¹⁾	12 ¹⁾	32 ¹⁾	12 ¹⁾
cuivre	mg/kg MS Q		16 ¹⁾	11 ¹⁾	6.0 ¹⁾	12 ¹⁾	6.0 ¹⁾
mercure	mg/kg MS Q		<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
plomb	mg/kg MS Q		16 ¹⁾	11 ¹⁾	<10 ¹⁾	12 ¹⁾	<10 ¹⁾
nickel	mg/kg MS Q		28 ¹⁾	31 ¹⁾	9.3 ¹⁾	33 ¹⁾	13 ¹⁾
zinc	mg/kg MS Q		58 ¹⁾	46 ¹⁾	27 ¹⁾	47 ¹⁾	22 ¹⁾
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	4.0	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	0.09	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	0.20	<0.05
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10	<0.10	0.28	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25	<0.25	4.3	<0.25
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphthalène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.03
pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.04
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.02
chrysène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions

Généralistes, enregistrés sous le numéro KVK Rotterdam 24205285 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
 anais Chaix

Rapport d'analyse

Page 3 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
 Référence du projet 52571823
 Réf. du rapport 12683483 - 1

Date de commande 13-12-2017
 Date de début 14-12-2017
 Rapport du 21-12-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	D1 0-1
002	Sol	D1 1-2
003	Sol	D2 0,5-1,6
004	Sol	D3 1-2
005	Sol	D4 0,5-2

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	0.08	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	1.4	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.18	0.07
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	13	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	7.5
fraction C21-C40	mg/kg MS		6.4	<5	18	6.9	270 ²⁾
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	20	20	280

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anais Chaix

Rapport d'analyse

Page 4 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265280 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Paraphe : 





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anais Chaix

Rapport d'analyse

Page 5 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon				
006	Sol	D5 0-1				
007	Sol	D6 0-1				
008	Sol	D7 0-1				
009	Sol	D8 0-1				

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009
matière sèche	% massique Q		79.2	86.3	81.7	78.5
<i>METAUX</i>						
arsenic	mg/kg MS Q		20 ¹⁾			11 ¹⁾
cadmium	mg/kg MS Q		0.24 ¹⁾			0.23 ¹⁾
chrome	mg/kg MS Q		32 ¹⁾			24 ¹⁾
cuivre	mg/kg MS Q		25 ¹⁾			15 ¹⁾
mercure	mg/kg MS Q		0.14 ¹⁾			0.16 ¹⁾
plomb	mg/kg MS Q		40 ¹⁾			35 ¹⁾
nickel	mg/kg MS Q		27 ¹⁾			22 ¹⁾
zinc	mg/kg MS Q		77 ¹⁾			340 ¹⁾
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>						
benzène	mg/kg MS Q		<0.05			<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05			0.60
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05			<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05			<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0.05			<0.05
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10			<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25			0.60
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>						
naphtalène	mg/kg MS Q		<0.02			<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.02			<0.02
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.02			<0.02
fluorène	mg/kg MS Q		<0.02			<0.02
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.04			<0.02
anthracène	mg/kg MS Q		<0.02			<0.02
fluoranthène	mg/kg MS Q		0.08			0.02
pyrène	mg/kg MS Q		0.07			0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.07			<0.02
chrysène	mg/kg MS Q		0.07			0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.12			0.04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.05			<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0.06			0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02			<0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		0.06			0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		0.06			0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		0.49			<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		0.68			<0.32
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>						
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS Q		<0.03			<0.03

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L020 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265289 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
 anais Chaix

Rapport d'analyse

Page 6 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
 Référence du projet 52571823
 Réf. du rapport 12683483 - 1

Date de commande 13-12-2017
 Date de début 14-12-2017
 Rapport du 21-12-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	D5 0-1
007	Sol	D6 0-1
008	Sol	D7 0-1
009	Sol	D8 0-1

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10			<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			6.0
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02			0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.17
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1			<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05			<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)						
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.6	
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.7	
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.1	
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.1	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	7.5	
HYDROCARBURES TOTAUX						
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	34 ³⁾	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	17	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	7.3	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		7.3	12	72 ²⁾	23 ²⁾
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	130	25

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265288 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anais Chaix

Rapport d'analyse

Page 7 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté
- 3 Présence de composants inférieurs à C10, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions
Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
 anais Chaix

Rapport d'analyse

Page 8 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
 Référence du projet 52571823
 Réf. du rapport 12683483 - 1

Date de commande 13-12-2017
 Date de début 14-12-2017
 Rapport du 21-12-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à NF EN 16171) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaoxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)peryène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
1,3-dichloropropène	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem

Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
 anais Chaix

Rapport d'analyse

Page 9 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
 Référence du projet 52571823
 Réf. du rapport 12683483 - 1

Date de commande 13-12-2017
 Date de début 14-12-2017
 Rapport du 21-12-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7401488	14-12-2017	13-12-2017	ALC201
002	V7401483	14-12-2017	13-12-2017	ALC201
003	V7401474	14-12-2017	13-12-2017	ALC201
004	V7401478	14-12-2017	13-12-2017	ALC201
005	V7401486	14-12-2017	13-12-2017	ALC201
006	V7401479	14-12-2017	13-12-2017	ALC201
007	V7401463	14-12-2017	13-12-2017	ALC201
008	V7401480	14-12-2017	13-12-2017	ALC201
009	V7401462	14-12-2017	13-12-2017	ALC201

Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24285288 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anaïs Chaix

Rapport d'analyse

Page 10 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

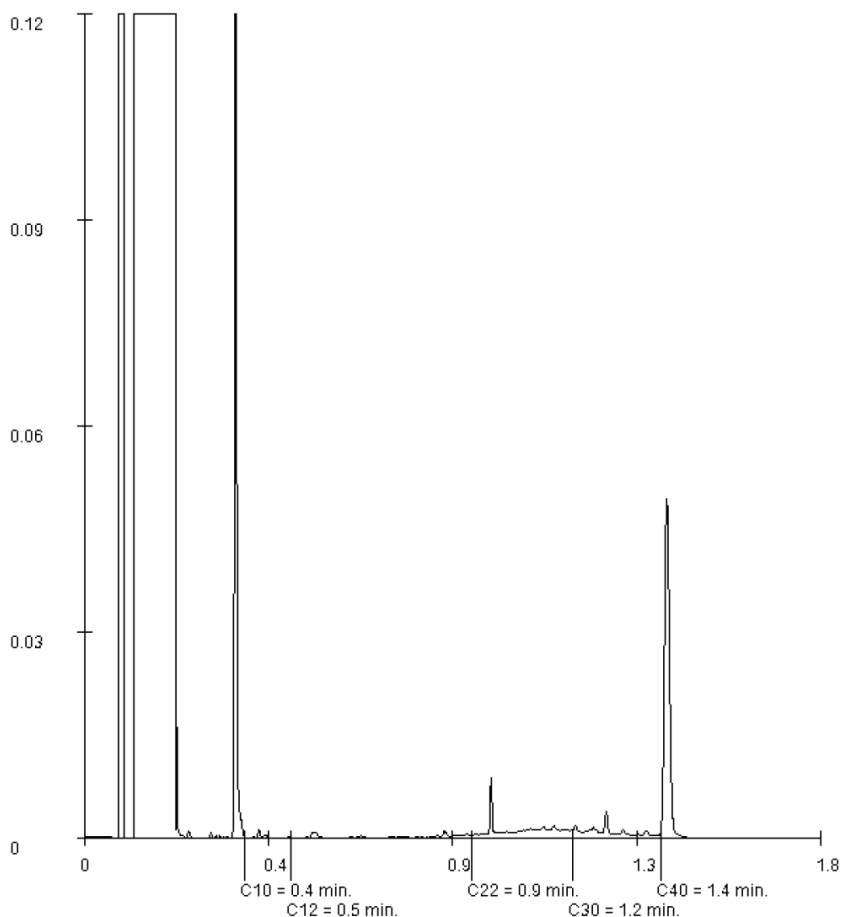
Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Référence de l'échantillon: 001
Information relative aux échantillons D1 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RVA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anaïs Chaix

Rapport d'analyse

Page 11 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

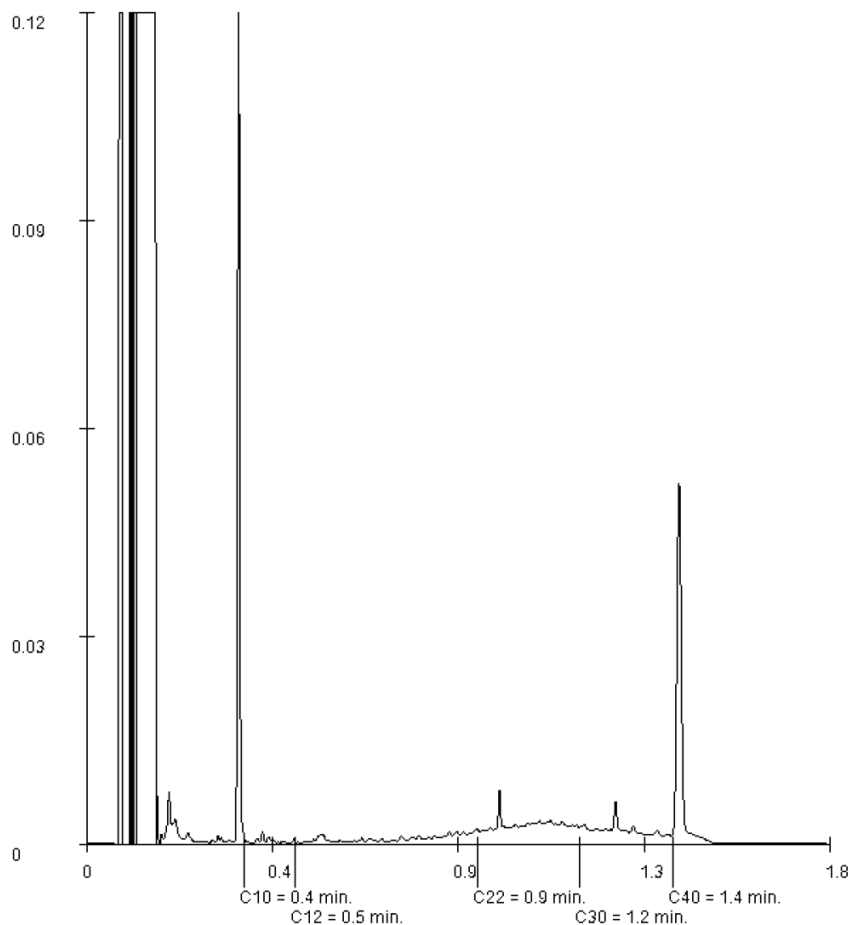
Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Référence de l'échantillon: 003
Information relative aux échantillons D2 0,5-1,6

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anaïs Chaix

Rapport d'analyse

Page 12 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

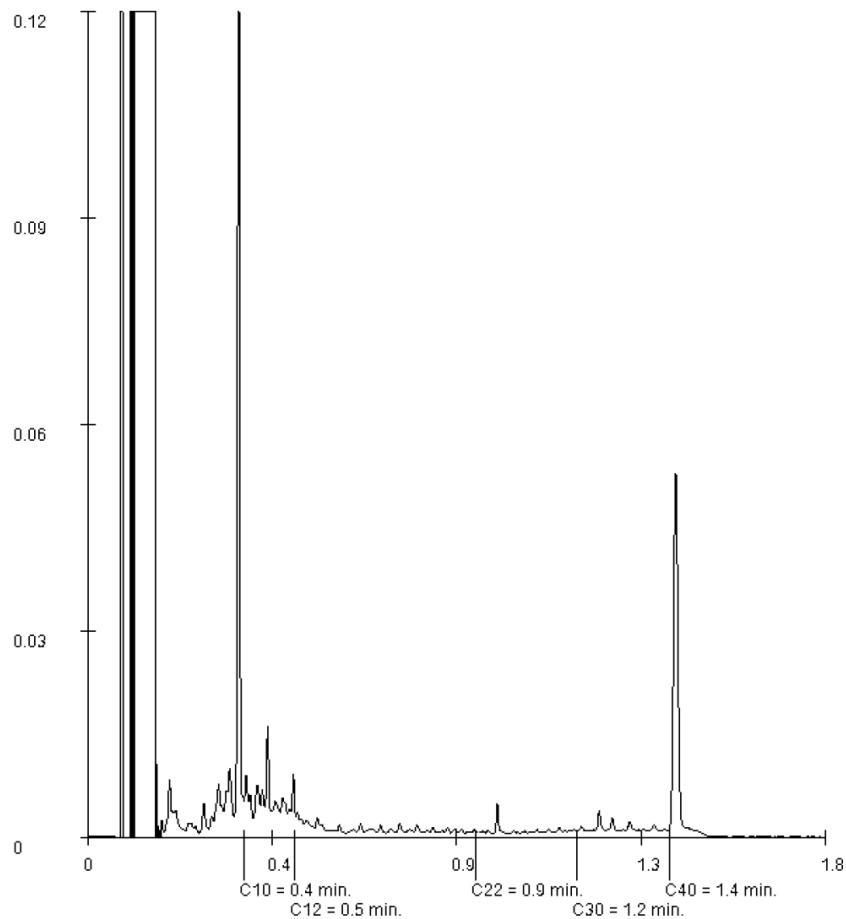
Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Référence de l'échantillon: 004
Information relative aux échantillons D3 1-2

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24295280 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anaïs Chaix

Rapport d'analyse

Page 13 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

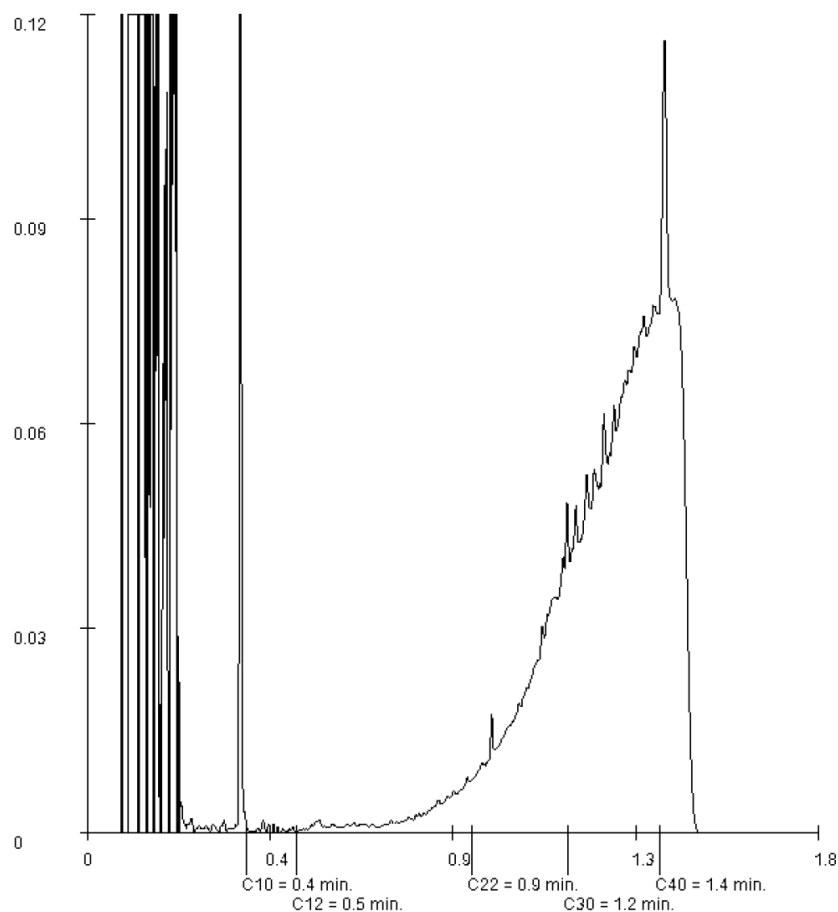
Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Référence de l'échantillon: 005
Information relative aux échantillons D4 0,5-2

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anaïs Chaix

Rapport d'analyse

Page 14 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

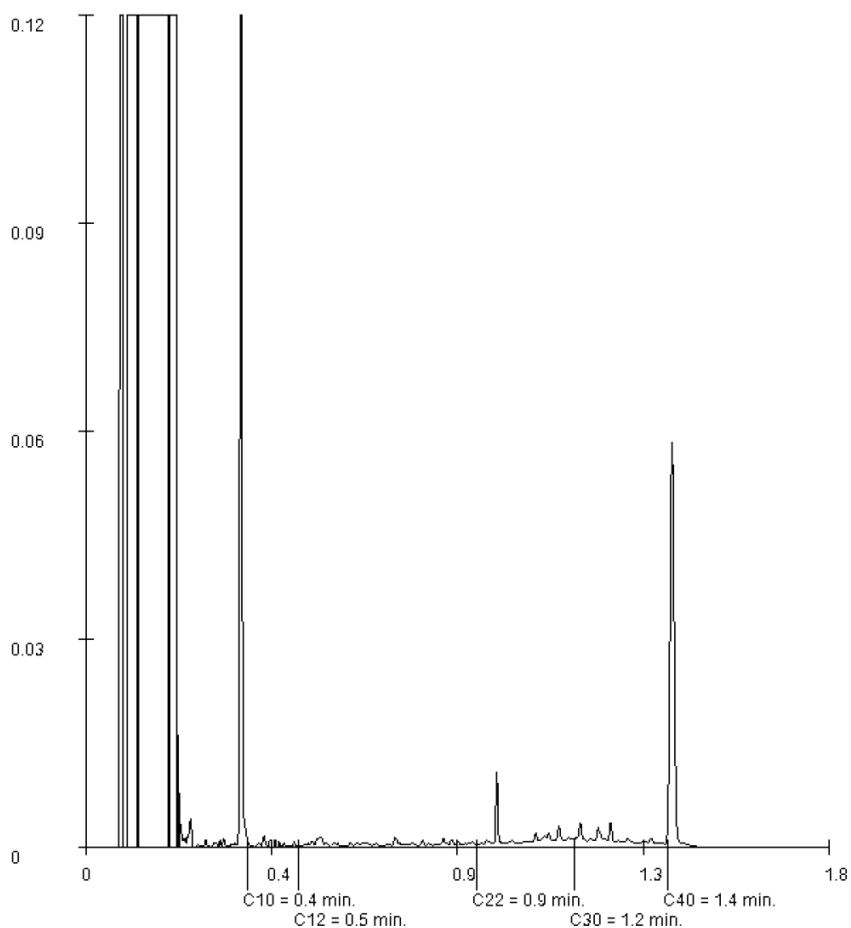
Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Référence de l'échantillon: 006
Information relative aux échantillons D5 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RVA (Raad voor Acredietatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265289 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anaïs Chaix

Rapport d'analyse

Page 15 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

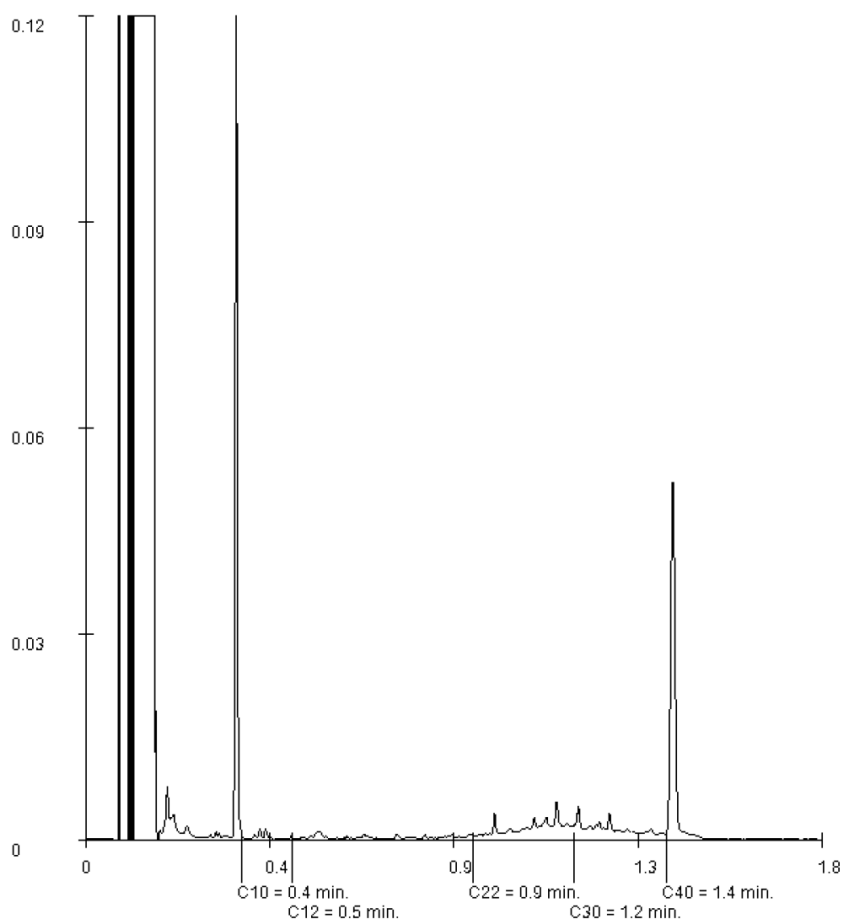
Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Référence de l'échantillon: 007
Information relative aux échantillons D6 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265289 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anaïs Chaix

Rapport d'analyse

Page 16 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

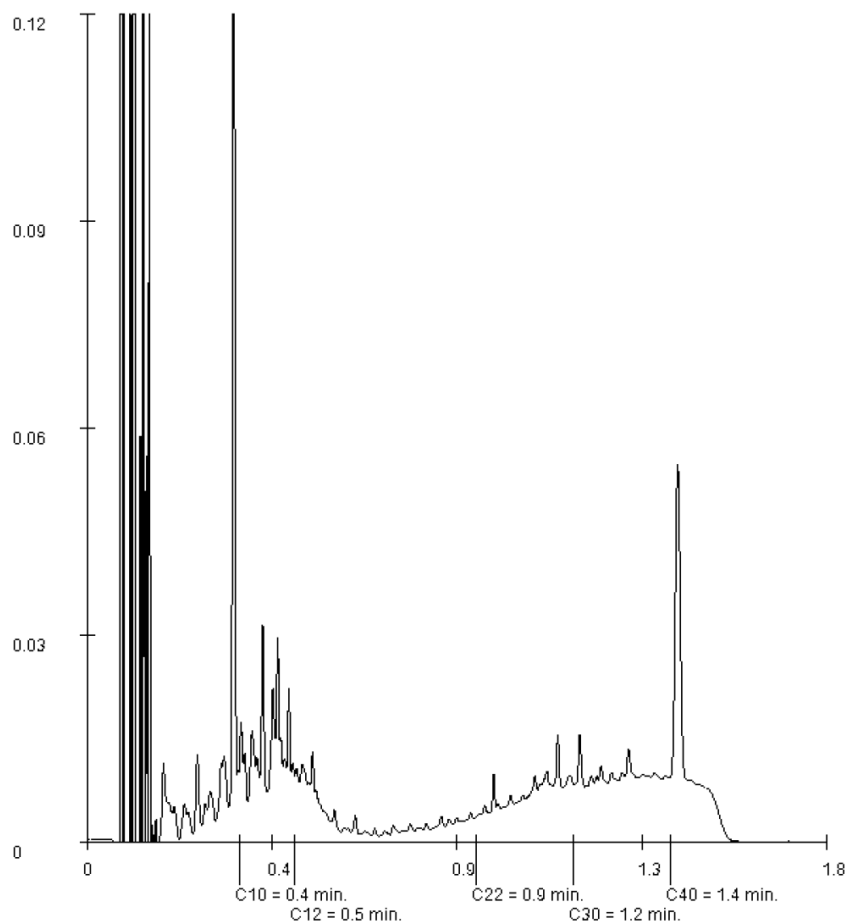
Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Référence de l'échantillon: 008
Information relative aux échantillons D7 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24285286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.





ALcontrol Laboratories

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP LYON
anaïs Chaix

Rapport d'analyse

Page 17 sur 17

Projet Vaulx-en-Velin
Référence du projet 52571823
Réf. du rapport 12683483 - 1

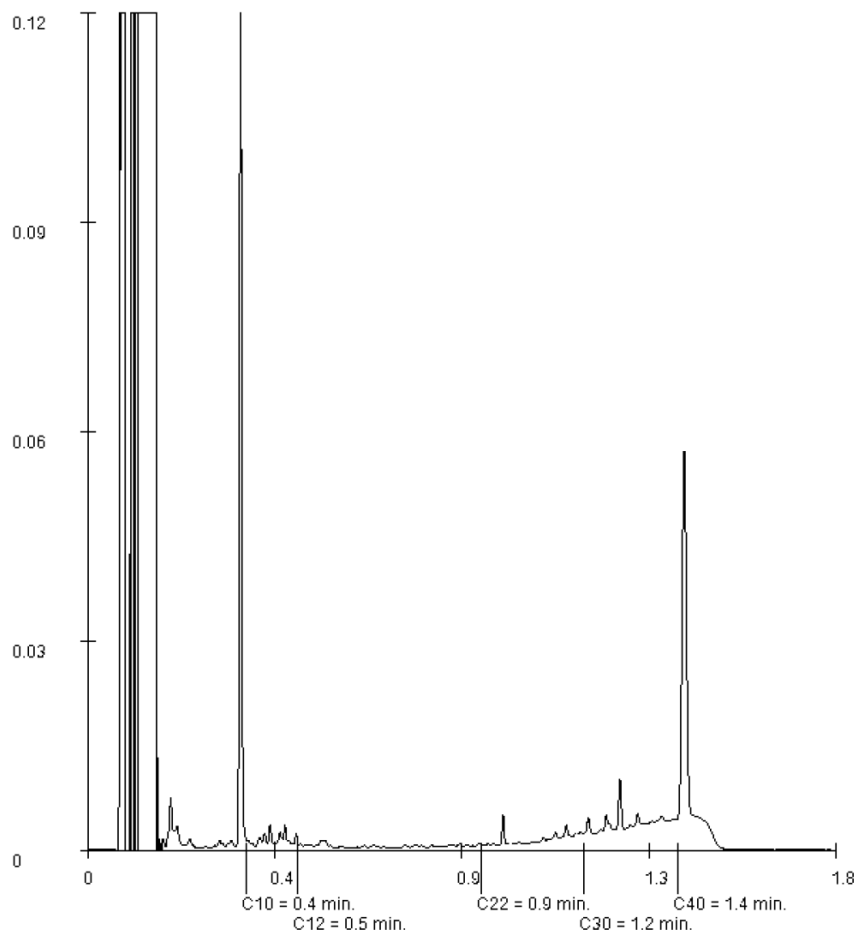
Date de commande 13-12-2017
Date de début 14-12-2017
Rapport du 21-12-2017

Référence de l'échantillon: 009
Information relative aux échantillons D8 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24205286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

