

M. ET MME CHASTANG

Investigations sur les sols MISSION A200 (Selon la norme NF X 31-620-2)

Site à l'étude : 5 rue de la Gare - LAGRAULIERE (19)



DEKRA INDUSTRIAL SAS
29, avenue Jean-François CHAMPOLLION
BP 43797
31037 TOULOUSE Cedex 1

Tél. 05 61 40 22 16
Fax 05 34 47 81 25

Affaire n°52374759 :

Ingénieur d'études : Emilie LANDEIRO DOS REIS

Chef de projet : Marie GAULME

Superviseur : Julien BAUDRACCO

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
22/05/2017	1	Validation du rapport
07/07/2017	2	Modification des recommandations



RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE

CONTEXTE DE LA MISSION	Projet de vente d'un atelier d'entretien et de réparation de véhicules ayant accueilli une station de distribution de carburant.
MISSION REALISEE	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) » et conformément à notre proposition référencée 2017-2490-5072-V1, la mission suivante : <ul style="list-style-type: none">- Mission A200 : reconnaissance de terrain par le biais d'investigations des sols.
POLLUANTS POTENTIELS	Hydrocarbures totaux, composés mono-aromatiques volatils : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (BTEX), Méthyl Ter-Butyl Ether (MTBE), hydrocarbures aromatiques polycycliques.
INVESTIGATIONS DE TERRAIN	4 sondages ont été réalisés jusqu'à 4 m de profondeur au droit des cuves enterrées (essence, gasoil, fioul) et des pistes de distribution. Au total, 6 échantillons ont été analysés en laboratoire. Des odeurs en hydrocarbures ont été constatées entre 40 cm et 4 m de profondeur au droit de la cuve d'essence.
RESULTATS ANALYTIQUES	Des traces d'hydrocarbures lourds et de BTEX sur le premier mètre de sol entre l'ancienne piste de distribution côté ouest et la cuve d'essence. BTEX en faible concentration sur l'horizon 3-4 m au droit de la cuve d'essence. Léger impact des sols en hydrocarbures aromatiques polycycliques en aval des cuves de fioul et de gasoil.
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	Au regard des résultats obtenus, nous ne recommandons pas d'action particulière hormis de procéder, soit au dégazage et à l'inertage des cuves, soit au retrait définitif des cuves. L'extraction des cuves entrainera une caractérisation des terres sous-jacentes.



IDENTIFICATION

DONNEUR D'ORDRE	M. et Mme CHASTANG 5, rue de la Gare 19700 LAGRAULIERE		
INTERLOCUTEUR	M. et Mme CHASTANG		
SITE A L'ETUDE	M. et Mme CHASTANG 5, rue de la Gare 19700 LAGRAULIERE		
TYPE D'ETUDE	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols		
MISSION (SELON NFX-31-620)	A200		
N° D'AFFAIRE	52374759		
MOTS CLES	Diagnostic, pollution, sol, garage		
VERSIONS	-	05/05/2017	Création
	1	22/05/2017	Validation
	2	07/07/2017	Modification des recommandations
SOUS-TRAITANCE	Analyses : ALCONTROL Foreur : TEMSOL		
INGENIEUR D'ETUDES	Emilie LANDEIRO DOS REIS	Visa : 	
CHEF DE PROJET	Marie GAULME	Visa : 	
SUPERVISEUR	Julien BAUDRACCO	Visa : 	



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	6
1.1	Contexte	6
1.2	Sources d'information et organismes consultés	7
2	DESCRIPTION DU SITE	8
2.1	Localisation du site et de la zone d'étude	8
2.2	Situation cadastrale	10
2.3	Contexte hydrographique	11
2.4	Contexte géologique	11
2.5	Contexte hydrogéologique	11
3	MISSION A200 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS	12
3.1	Démarches préalables à l'intervention	12
3.2	Nature des investigations	12
3.3	Localisation des investigations	13
3.4	Observations lors de la réalisation des sondages	16
3.5	Stratégie d'échantillonnage des sols	16
3.6	Conditionnement et conservation des échantillons	17
3.7	Programme analytique	17
3.8	Programme analytique réalisés sur le milieu sol	18
3.9	Choix des valeurs de référence	19
3.10	Résultats des analyses	19
3.11	Interprétation des résultats	22
3.12	Synthèse des résultats	22
4	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	23
5	LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS	24
5.1	Incertitudes liées aux investigations	24
5.2	Incertitudes liées aux résultats d'analyses	24
5.3	Autres limites ou incertitudes	24
5.4	Justification des écarts	24



FIGURES

Figure 1 : Localisation du site étudié	8
Figure 2 : Vue aérienne du site à l'étude	9
Figure 3 : Plan cadastral du site	10
Figure 4 : Localisation des sondages effectués	15

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des organismes, personnes ou bases de données consultés	7
Tableau 2 : Coordonnées géographiques des sondages	13
Tableau 3 : Programme analytique sols juxtaposant les constats organoleptiques de terrain et les installations visées.	17
Tableau 4 : Méthodes analytiques du laboratoire ALCONTROL	18
Tableau 5 : Résultats des analyses : Hydrocarbures Totaux (HCT)	20
Tableau 6 : Résultats des analyses : Composés Mono-Aromatiques Volatils (BTEX) et Méthyl Ter-Butyl Ether (MTBE)	20
Tableau 7 : Résultats des analyses : Hydrocarbures Aromatiques Polycyclique (HAP)	21

ANNEXES

Annexe 1 : Coupes de sondages	
Annexe 2 : Bordereau d'analyses du laboratoire	



1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

Dans le cadre d'un projet de vente d'un atelier d'entretien et de réparation de véhicules ayant accueilli une station de distribution de carburant, le notaire ainsi que l'administration (DREAL) ont demandé la réalisation d'investigations de sols au droit de l'ancienne station.

Cette dernière a été mise à l'arrêt en 2009 par l'ancien exploitant. Aucun diagnostic environnemental n'avait alors été réalisé. Les volucompteurs ont été démantelés, les cuves sont toujours en place, elles vont prochainement faire l'objet d'un dégazage et d'un inertage.

D'après les informations transmises par le client, la station disposait de 3 cuves de carburants :

- 1 cuve de 3 000 L de fuel ;
- 1 cuve compartimentée de gasoil (1 600 L + 2 000 L) ;
- 1 cuve compartimentée « sans plomb 95 et sans plomb 98 » (4 500 L + 2 200 L).

Ces cuves ont été mises en place à la création du site entre 1962 et 1963. Aucun changement particulier n'a ensuite été effectué jusqu'à l'arrêt de l'activité en 2009.

La station ne dispose pas de système de prétraitement des eaux (débourbeur séparateur d'hydrocarbures). Un regard d'eaux pluviales est présent à l'est de la station-service.

Ainsi, conformément à notre proposition référencée 2017-2490-5072-V1, la prestation effectuée est la suivante :

- Une reconnaissance de terrain par le biais d'investigations des sols (mission A200).

Les investigations ont été menées selon le référentiel méthodologique en vigueur et notamment au cadre réglementaire fixé par la circulaire du 8 février 2007 qui définit les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.



1.2 SOURCES D'INFORMATION ET ORGANISMES CONSULTÉS

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 DU CONTACT OU DE CONSULTATION	DOCUMENT OU INFORMATION RECUEILLIE
Documents ou sites internet consultés		
GEOPORTAIL (site internet)	Mai 2017	Vue aérienne du site d'étude, altimétrie
CADASTRE (site internet)	Mai 2017	Consultation des parcelles cadastrales du secteur d'étude
BRGM (site internet)	Mai 2017	Cartes géologiques du secteur d'étude
INFOTERRE (site internet)	Mai 2017	Liste et caractéristiques des points d'eau dans le secteur d'étude
ADES (site internet)	Mai 2017	Captages AEP
Personnes contactées		
M. et Mme CHASTANG	Mai 2017	Informations sur la nature et quantité des cuves, l'usage futur du site

2 DESCRIPTION DU SITE

2.1 LOCALISATION DU SITE ET DE LA ZONE D'ETUDE

Le terrain, objet de la présente étude, est localisé 5, rue de la gare à Lagraulière (19).

Le terrain est en pente dure vers le nord-nord-est. D'après la carte IGN, les cote approximatives sont de + 421 m NGF au sud de la zone et + 419 m NGF au nord.

Les coordonnées géographiques du site sont les suivantes :

- Longitude : 01°38'22'' E ;
- Latitude : 45°21'08'' N.



5 rue de la Gare - LAGRAULIERE (19)



Figure 1 : Localisation du site étudié

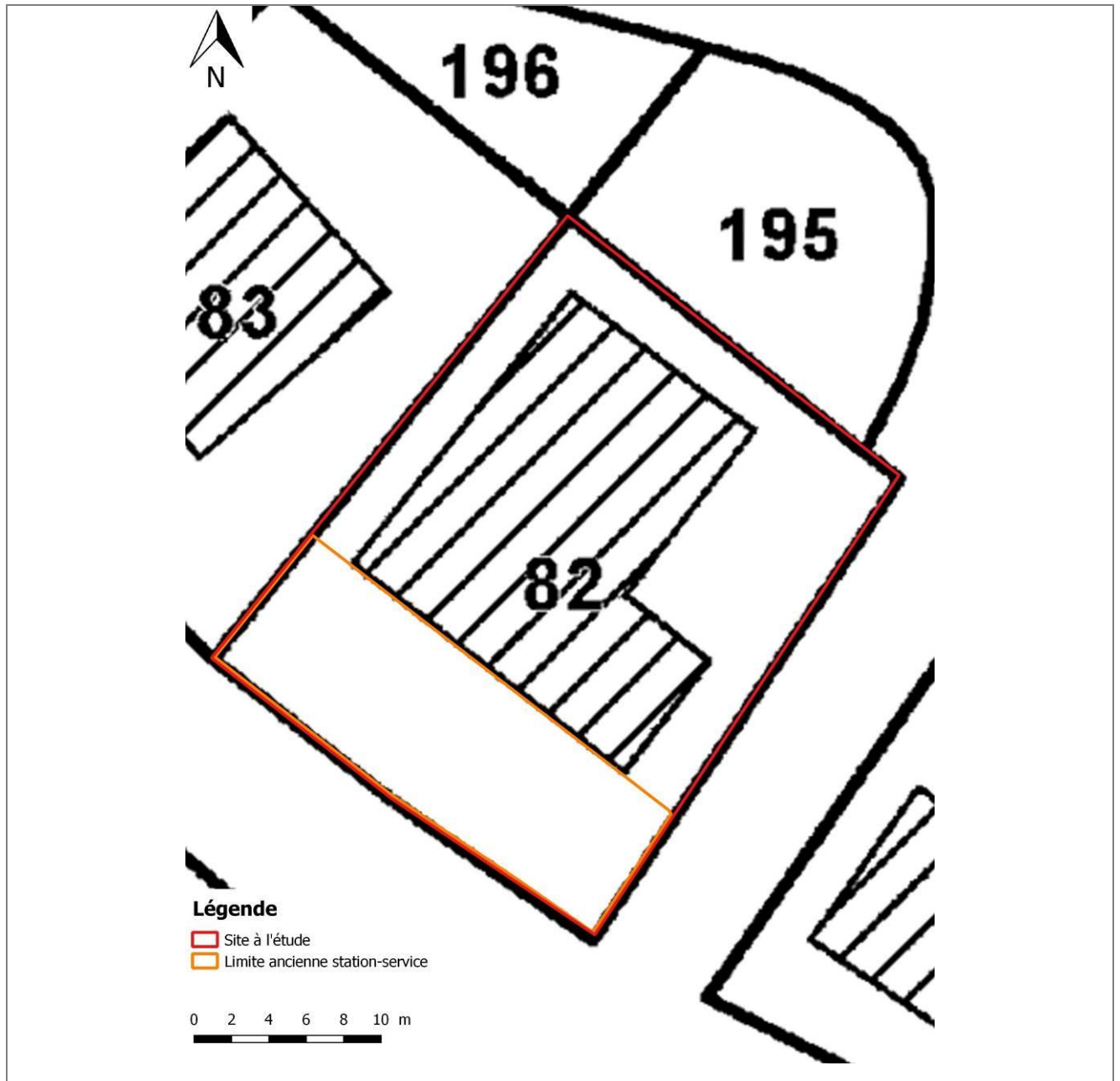
Référence :	52374759
Source :	Géoportail
Échelle :	voir carte





2.2 SITUATION CADASTRALE

La zone objet de la présente étude occupe une partie de la parcelle AP 82 sur une surface totale d'environ 200 m².



5 rue de la Gare - LAGRAULIERE (19)

Figure 3 : Plan cadastral du site

Référence :	52374759
Source :	Géoportail
Echelle :	Voir carte



2.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique est marqué par la présence de petits ruisseaux. Le plus près situé à 600 m à l'est de la zone d'étude nommé le ruisseau de la Barthe est un affluent de la rivière du Brézou localisé à environ 2,5 km plus loin (en direction Sud).

D'après les informations disponibles sur la base de données ADES, aucun usage sensible de ces eaux n'est effectué en aval du site.

2.4 CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique de Tulle (n°173), le site à l'étude repose sur des gneiss gris du Bas-Limousin (formations métamorphiques).

D'après le sondage référencé 07613X0003/F localisé à 400 m au nord-ouest du site, des terres limono-argileuses recouvreraient sur environ 1 m ces arènes gneissiques.

2.5 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Des nappes libres sont présentes au sein des formations précitées, constituant ainsi la masse d'eau suivante : « Socle BV Vézère secteurs hydro p3-p4 » (FRFG005).

D'après les points d'eau présents à proximité, le toit de cet aquifère se situerait autour de 5 m de profondeur et le sens d'écoulement s'effectuerait selon la topographie locale en direction nord-nord-est.

Aucun usage sensible n'est référencé en aval hydraulique immédiat du site.

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

3.1 DÉMARCHES PRÉALABLES À L'INTERVENTION

L'intervention sur site s'est déroulée le 9 mai 2017 par un intervenant de DEKRA spécialisé dans les sites et sols pollués.

Au préalable DEKRA avait engagé les demandes de commencement de travaux (DT/DICT) auprès des différents gestionnaires de réseaux souterrains dès la notification de la commande.

Le tracé du réseau des utilités aux emplacements des investigations a été précisé avant l'intervention (notamment à partir des plans obtenus à la suite de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux), afin d'éviter tout risque et danger pour le personnel et l'environnement. Les réseaux actuels et désaffectés ont été repérés sur plan et sur site à l'aide d'un détecteur de réseau LEICA DIGICAT 200.

Une fiche d'analyse de risques a également été élaborée et signée par les différentes parties préalablement à l'intervention afin de prévenir tout risque lors des investigations.

L'ensemble du personnel intervenant sur site est expérimenté et a été formé à l'utilisation du matériel amené sur site. Il a été pris connaissance des mesures de prévention de l'entreprise et chacun des intervenants était doté de ses équipements de protection individuelle.

3.2 NATURE DES INVESTIGATIONS

Les travaux de reconnaissance du sous-sol du site se sont déroulés le 9 mai 2017, et ont consisté en la réalisation de quatre sondages à l'aide d'une tarière hélicoïdale de 100 mm de diamètre et conduite par une équipe de la société TEMSOL en présence d'un ingénieur de DEKRA spécialisé en Sites et Sols Pollués.

Les sondages ont été réalisés jusqu'à 4 m de profondeur. Six échantillons ponctuels ont été prélevés.

Les travaux ont été supervisés en intégralité par un ingénieur de DEKRA, spécialisé dans le domaine des sites et sols pollués. Le personnel intervenant sur le site disposait de l'équipement de sécurité adéquat pour ce type d'intervention (chaussures de sécurité, gants, casque anti-bruit,...).



3.3 LOCALISATION DES INVESTIGATIONS

Les sondages ont été positionnés suivant les cuves et postes de distribution présents en prenant en compte les réseaux enterrés (eaux pluviales, eau potable, etc.). Lors de notre intervention, en raison du démantèlement des volucompteurs, le premier mètre de terres recouvrant les cuves n'était plus présent. Ainsi afin d'éviter tout effondrement de la foreuse, les sondages ont été effectués à une distance d'1m à 1,20 m des cuves.

La localisation des sondages est représentée en *Figure 4*.

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

Tableau 2 : Coordonnées géographiques des sondages

REFERENCE DU SONDAGE	COORDONNEES LAMBERT 93		
	X (m)	Y (m)	Z (m)
S1	593457	6473461	421
S2	593461	6473459	421
S3	593467	6473454	420
S4	593471	6473452	420



Le reportage photographique ci-dessous illustre les emplacements des sondages effectués.



Sondage S1



Sondage S2



Sondage S3



Sondage S4



	5 rue de la Gare - LAGRAULIERE (19)	
	Figure 4 : Localisation des sondages effectués	Référence : 52374759
		Source : Géoportail
		Echelle : Voir carte

3.4 OBSERVATIONS LORS DE LA RÉALISATION DES SONDAGES

3.4.1 NATURE DES TERRAINS

Pour chaque sondage une coupe descriptive a été réalisée (Cf. Annexe 1).

Une fine couche d'argile-limoneuse a été observée sur le premier mètre surmontée par du gneiss altéré.

3.4.2 CONSTATS ORGANOLEPTIQUES DE TERRAIN

Au niveau du sondage S1 et S2, des odeurs en hydrocarbures ont été constatées entre 40 cm et 4 m de profondeur. Les terres présentaient une couleur grise pouvant être confondue avec la couleur naturelle du gneiss gris du Bas Limousin.

3.5 STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS

Les prélèvements de sols ont été effectués en fonction des indices organoleptiques et des caractéristiques lithologiques en s'inspirant de la norme NF ISO 10381-5 et selon la procédure technique interne n° DKI-PT-SSP-03 relative à l'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 selon la méthodologie décrite ci-après :

- Si absence de constat organoleptique suspect :
 - Prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de chaque mètre ou 1,5 m linéaire des matériaux traversés ou de la couche lithologique ;

- 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).

3.6 CONDITIONNEMENT ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

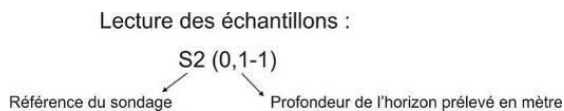
Les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux en verre de qualité laboratoire et maintenus en glacière réfrigérée jusqu'à leur arrivée au laboratoire par transporteur.

3.7 PROGRAMME ANALYTIQUE

Tableau 3 : Programme analytique sols juxtaposant les constats organoleptiques de terrain et les installations visées.

Référence du sondage	Référence de l'échantillon	Installation visée	Substances analysées au laboratoire	Profondeur du sondage / Venue d'eau	Constats organoleptiques		
S1	S1 (0,4-1)	Piste de distribution + cuve SP98/SP95	HCT ⁽¹⁾ , HAP ⁽²⁾ , BTEX ⁽³⁾ , MTBE ⁽⁴⁾	Arrêt des sondages à 4 m de profondeur / absence de venue d'eau	Forte odeur HCT, terres grises		
	S1 (3-4)	Cuve SP98/SP95			Odeur HCT, terres grises		
S2	S2 (0,4-1)	Piste de distribution + cuve SP98/SP95			HCT, HAP, BTEX	Arrêt des sondages à 4 m de profondeur / absence de venue d'eau	Odeur HCT, terres grises
	S2 (3-4)	Cuve SP98/SP95					Légère odeur HCT, terres grises
S3	S3 (3-4)	Cuves gasoil + fioul	HCT, HAP, BTEX	Arrêt des sondages à 4 m de profondeur / absence de venue d'eau			absence de constat
S4	S4 (2-3)	Cuve fioul					

- (1) HCT : Hydrocarbures Totaux C5-C40
 (2) HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 composés)
 (3) BTEX : Benzène Toluène Ethyl-benzène Xylène
 (4) MTBE : Méthyl-ter-butyl-éther



3.8 PROGRAMME ANALYTIQUE RÉALISÉS SUR LE MILIEU SOL

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

Les paramètres recherchés sur tous les échantillons sont les suivants :

Tableau 4 : Méthodes analytiques du laboratoire ALCONTROL

Désignation	Méthode	Composés
Sur brut		
Matières sèches	NF EN ISO 11465 - ©	Matières sèches
HCT	NF EN ISO 9377-2	C5-C40 avec découpage par tranche C5-C6, C6-C8, C8-C10, C10-C16, C16-C22, C22-C30 et C30-C40
BTEX	NF ISO 11423-1	benzène, toluène, éthylbenzène, m+p-xylène, o-xylène
MTBE	Méthode interne	Méthyl ter-butyl éther
HAP	Méthode interne Adaptée de XP X 33-012 - par GC/MS - ©	16 composés : Naphtalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, dibenzo(ah)anthracène, benzo(ghi)pérylène, indéno(123cd)pyrène



3.9 CHOIX DES VALEURS DE RÉFÉRENCE

Les résultats analytiques des échantillons de sols ont été comparés aux valeurs de gestion guide tel que prévu dans les circulaires du 08/02/2007 et les guides techniques édités par le BRGM et le MEDDAT du 08/02/2007, v0.

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.

Ainsi, les résultats obtenus ont été comparés aux valeurs suivantes :

- Pour tous les composés, aux 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 dans différents milieux relevés par l'ATSDR ou les seuils de détection du laboratoire en cas d'absence de valeur.

Le bordereau d'analyses est repris en annexe.

3.10 RÉSULTATS DES ANALYSES

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

Tableau 5 : Résultats des analyses : Hydrocarbures Totaux (HCT)

Paramètres	Unités	LQ	S1(0,4-1)	S1(3-4)	S2(0,4-1)	S2(3-4)	S3(3-4)	S4(2-3)	Valeurs de comparaison
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)									
fraction C5-C6	mg/kg M.S.	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	LQ
fraction C6-C8	mg/kg M.S.	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	LQ
fraction C8-C10	mg/kg M.S.	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	LQ
fraction C10-C12	mg/kg M.S.	5	6,9	<5,2	<5	<5,3	<5	<5	LQ
fraction C12-C16	mg/kg M.S.	5	<5,2	<5,2	<5	<5,3	<5	<5	LQ
fraction C16-C21	mg/kg M.S.	5	<5,2	<5,2	<5	<5,3	<5	12	LQ
fraction C21-C40	mg/kg M.S.	5	12	<5,2	6,3	<5,3	<5	53	LQ
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg M.S.	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	LQ
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg M.S.	20	20	<20	<20	<20	<20	65	LQ

Concentration > Valeurs seuils au dela desquelles un sol est considéré comme impacté
GRAS Concentration > Limite de quantification
 LQ Limite de Quantification
 - Pas de valeur de comparaison

Tableau 6 : Résultats des analyses : Composés Mono-Aromatiques Volatils (BTEX) et Méthyl Ter-Butyl Ether (MTBE)

Paramètres	Unités	LQ	S1(0,4-1)	S1(3-4)	S2(0,4-1)	S2(3-4)	S3(3-4)	S4(2-3)	Valeurs de comparaison
COMPOSES MONO-AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)									
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	LQ
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	LQ
Orthoxylène	mg/kg M.S.	0,05	0,12	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	LQ
Para- et méta-xylène	mg/kg M.S.	0,05	0,18	<0,05	<0,05	0,33	<0,05	<0,05	LQ
Somme des xylènes	mg/kg M.S.	0,1	0,3	<0,10	<0,10	0,48	<0,10	<0,10	LQ
BTEX totaux (calculé)	mg/kg M.S.	0,25	0,35	<0,25	<0,25	0,67	<0,25	<0,25	LQ
METHYL-TER-BUTYL-ETHER (MTBE)									
Méthyl ter-butyl éther	mg/kg M.S.	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			LQ

Concentration > Valeurs seuils au dela desquelles un sol est considéré comme impacté
 Paramètre non analysé
GRAS Concentration > Limite de quantification
 LQ Limite de Quantification
 - Pas de valeur de comparaison



Tableau 7 : Résultats des analyses : Hydrocarbures Aromatiques Polycyclique (HAP)

Paramètres	Unités	LQ								Valeurs de comparaison		
			S1(0,4-1)	S1(3-4)	S2(0,4-1)	S2(3-4)	S3(3-4)	S4(2-3)	Sols ruraux	Sols agricoles	Sols urbains	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)												
naphthalène	mg/kg M.S.	0,02	0,27	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	0,2	-	-	-	
acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,02	0,07	0,03	0,04	<0,02	0,02	0,1	-	0,005	-	
acénaphthène	mg/kg M.S.	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,1	0,001	0,006	-	
fluorène	mg/kg M.S.	0,02	0,03	<0,02	<0,02	0,02	0,03	0,13	-	0,009	-	
phénanthrène	mg/kg M.S.	0,02	0,16	0,1	0,11	0,04	0,24	0,73	0,03	0,05 - ,014	-	
anthracène	mg/kg M.S.	0,02	0,08	0,07	0,05	<0,02	0,09	0,33	-	0,011 - 0,013	-	
fluoranthène	mg/kg M.S.	0,02	0,77	0,55	0,57	0,04	0,62	1,7	0,0003 - 0,04	0,12 - 0,21	0,2 - 166	
pyrène	mg/kg M.S.	0,02	0,69	0,47	0,54	0,04	0,52	1,6	0,001 - 0,02	0,09 - 0,15	0,15 - 147	
benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	0,02	0,46	0,31	0,4	<0,02	0,3	1	0,005 - 0,02	0,05 - 0,01	0,17 - 5,9	
chrysène	mg/kg M.S.	0,02	0,42	0,27	0,32	<0,02	0,23	0,86	0,04	0,07 - 0,12	0,25 - 0,64	
benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,02	0,69	0,36	0,54	0,03	0,35	1,7	0,02 - 0,03	0,06 - 0,2	15 - 62	
benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,02	0,3	0,16	0,23	<0,02	0,15	0,76	0,01 - 0,1	0,06 - 0,25	0,3 - 26	
benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,02	0,47	0,28	0,44	<0,02	0,27	1,6	0,002	0,004 - 0,09	0,16 - 0,22	
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg M.S.	0,02	0,1	0,04	0,05	<0,02	0,04	0,3	-	-	-	
benzo(ghi)perylène	mg/kg M.S.	0,02	0,35	0,15	0,26	<0,02	0,16	1,2	0,01 - 0,07	0,07	0,9 - 47	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg M.S.	0,02	0,36	0,15	0,26	<0,02	0,17	1,2	0,01 - 0,015	0,06 - 0,1	8 - 61	
Somme des HAP	mg/kg M.S.	0,32	5,2	2,9	3,8	<0,32	3,2	14	-	-	-	

* D'après ATSDR, Toxicological profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs), Chap. 5 : Potentiel for Hhuman Exposure,

GRAS Concentration > Valeurs seuils au dela desquelles un sol est considéré comme impacté
 Concentration > Limite de quantification
 LQ Limite de Quantification
 - Pas de valeur de comparaison



3.11 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Concernant la qualité des sols, les résultats obtenus appellent les commentaires suivants :

- **Pour les HCT (Hydrocarbures Totaux) :**
 - La détection d'hydrocarbures lourds sur les échantillons S1 (0,4-1), S2(0,4-1) et S4(2-3) à des teneurs allant de 1,4 à 10 fois la limite de détection du laboratoire. Des hydrocarbures légers (fraction C10-C12) ont également été détectés à des teneurs dépassant légèrement la limite de quantification sur S1 (0,4-1). On notera la détection d'hydrocarbures totaux sur S1 (0,4-1) et S4(2-3) .
 - L'absence de détection de ces composés au niveau de l'échantillon S2(3-4).
- **Pour les Composés Mono-Aromatiques Volatils :**
 - La détection des composés éthylbenzène et xylènes à des teneurs dépassant de 1 à 3,6 fois la limite de quantification du laboratoire au niveau de l'échantillon S1(0,4-1).
 - La détection des composés énoncés ci-dessous ainsi que du toluène à des teneurs dépassant de 1,6 à 6,6 fois la limite de quantification du laboratoire au niveau de l'échantillon S2(3-4).
 - L'absence de détection de ces composés sur le reste des échantillons.
- **Pour les composés MTBE (Méthyl Ter-Butyl Ether) :**
 - L'absence de détection de ces composés sur les échantillons analysés.
- **Pour les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) :**
 - La détection d'HAP sur tous les échantillons à des teneurs allant de 1 à 85 fois la limite de quantification du laboratoire. Les teneurs les plus élevées ont été détectées au niveau de l'échantillon S4 (2-3).

3.12 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Les résultats analytiques ont mis en évidence la présence de traces d'hydrocarbures lourds et de BTEX sur le premier mètre de sol entre l'ancienne piste de distribution à l'ouest et la cuve d'essence. Des BTEX ont également été détectés au droit cette cuve sur l'horizon 3-4 m. On notera l'absence de MTBE.

Concernant les hydrocarbures aromatiques polycycliques, ces derniers ont, quant à eux, été détectés sur tous les sondages avec un impact plus marqué au niveau de l'horizon 2-3 m en aval hydraulique des cuves de gasoil et fioul. Des traces d'hydrocarbures lourds ont également été détectées sur ce même horizon.



4 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Dans le cadre d'un projet de vente d'un atelier d'entretien et de réparation de véhicules ayant accueilli une station de distribution de carburant, localisé 5 rue de la Gare à LAGRAULIERE(19), M. et Mme CHASTANG ont confié à DEKRA la réalisation d'une reconnaissance de terrain permettant de caractériser une éventuelle pollution du site suite à ses activités.

Les travaux de reconnaissance du sous-sol ont été effectués le 9 mai 2017 et ont consisté en la réalisation de quatre sondages.

Ces investigations ont été réalisées à l'aide d'une tarière hélicoïdale de 100 mm de diamètre et conduite par une équipe de la société TEMSOL en présence d'un ingénieur de DEKRA spécialisé en Sites et Sols Pollués. Au total six échantillons ponctuels ont été prélevés et envoyés au laboratoire.

Les résultats obtenus indiquent un léger impact des sols en hydrocarbures aromatiques polycycliques en aval des cuves de fioul et de gasoil. Des traces d'hydrocarbures lourds et de BTEX ont également été observées sur le premier mètre de sol entre l'ancienne piste de distribution à l'ouest et la cuve d'essence. L'horizon 3-4 m au droit de cette cuve présente également des BTEX en faible concentration.

Au regard des résultats obtenus, nous ne recommandons pas d'action particulière hormis de procéder, soit au dégazage et à l'inertage des cuves, soit au retrait définitif des cuves. L'extraction des cuves entrainera une caractérisation des terres sous-jacentes.



5 LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ÉCARTS

5.1 INCERTITUDES LIÉES AUX INVESTIGATIONS

Incertitudes liées à l'appréciation des intervenants terrain (constats et observations, lithologie,...).

5.2 INCERTITUDES LIÉES AUX RÉSULTATS D'ANALYSES

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

5.3 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.

5.4 JUSTIFICATION DES ÉCARTS

Cette étude a été menée sans écart majeur à la proposition 2017-2490-5072.



ANNEXES

Annexe 1 : Coupes de sondages

Annexe 2 : Bordereau d'analyses du laboratoire



ANNEXE 1 : COUPES DE SONDAGES



X en m : 593457 Y en m : 6473461 Z en m : 421

 Client : M et Mme CHASTANG Date : 09/05/2017
 Site : 5, rue de la Gare - LAGRAULIERE (19) Heure prél. : 11h10
 N° affaire : 52374759 Condition météo : Ensoleillé

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	TEMSOL	
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	ELA	
	Autres		Gestion des cutting :	Rebouchage	X
				Evacuation	

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Enrobé						
	Sablo-limoneux	S1(0,03-0,4)		0		marron	sec
-1	Limon sableux	S1(0,4-1)	X	0		gris, forte odeur HCT	sec
-2	Gneiss altéré	S1(1-2)		3		gris, odeur HCT	sec
-3	Gneiss altéré	S1(2-3)		70		gris, odeur HCT	sec
-4	Gneiss altéré	S1(3-4)	X	60		marron/gris, odeur HCT	sec
-5							
-6							
-7							
-8							
		arrêt à 4 m					

Laboratoire d'analyses	Analyses prévues	Date et conditions de transports
<input type="radio"/> EUROFINS <input type="radio"/> AGROLAB <input checked="" type="radio"/> Autres : ALCONTROL	<input checked="" type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input checked="" type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/> NO3- <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input checked="" type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> Azote total	Date d'envoi : 09/05/2017 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :

X en m : 593461 Y en m : 6473459 Z en m : 421

 Client : M et Mme CHASTANG Date : 09/05/2017
 Site : 5, rue de la Gare - LAGRAULIERE (19) Heure prél. : 12h00
 N° affaire : 52374759 Condition météo : Ensoleillé

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	TEMSOL		
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	ELA		
	Autres		Gestion des cutting :	Rebouchage	X	
				Evacuation		

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Enrobé						
	Sableux	S2.03-0.4)		0		marron	sec
-1	Argiles limoneuses	S2(0,4-1)	X	0		gris, odeur HCT	sec
-2	Gneiss altéré	S2(1-2)		3		gris, légère odeur HCT	sec
-3	Gneiss altéré	S1(2-3)		30		grisâtre, légère odeur HCT	sec
-4	Gneiss altéré	S1(3-4)	X	35		grisâtre, légère odeur HCT	sec
-5							
-6							
-7							
-8		arrêt à 4 m					

Laboratoire d'analyses		Analyses prévues			Date et conditions de transports	
<input type="radio"/> EUROFINS <input type="radio"/> AGROLAB <input checked="" type="radio"/> Autres : ALCONTROL	<input checked="" type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input checked="" type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> MES <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input checked="" type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> Azote total	<input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> Autres :	Date d'envoi : 09/05/2017 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :			

X en m : 593467 Y en m : 6473454 Z en m : 420

 Client : M et Mme CHASTANG Date : 09/05/2017
 Site : 5, rue de la Gare - LAGRAULIERE (19) Heure prél. : 12h30
 N° affaire : 52374759 Condition météo : Ensoleillé

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	TEMSOL	
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	ELA	
	Autres		Gestion des cutting :	Rebouchage	X
				Evacuation	

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						
	Remblai sablo-limoneux	S3(0,08-0,5)		0		marron, + brique	sec
-1	Argiles limoneuses	S3(0,5-1)		0		marron/gris	humide
-2	Gneiss altéré	S3(1-2)		0		marron/gris	sec
-3	Gneiss altéré	S3(2-3)		0		marron/gris	sec
-4	Gneiss altéré	S3(3-4)	X	0		marron	sec
-5							
-6							
-7							
-8							
		arrêt à 4 m					

Laboratoire d'analyses	Analyses prévues	Date et conditions de transports
<input type="radio"/> EUROFINS <input type="radio"/> AGROLAB <input checked="" type="radio"/> Autres : ALCONTROL	<input checked="" type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input checked="" type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/> NO3- <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> Azote total	Date d'envoi : 09/05/2017 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :

X en m : 593471 Y en m : 6473452 Z en m : 420

Client : M et Mme CHASTANG Date : 09/05/2017
 Site : 5, rue de la Gare - LAGRAULIERE (19) Heure pré. 13h15
 N° affaire : 52374759 Condition météo : Ensoleillé

Equipement utilisé :	Pelle		Opérateurs sous traitant :	TEMSOL	
	Foreuse	X	Opérateur DEKRA :	ELA	
	Autres		Gestion des cutting :	Rebouchage	X
				Evacuation	

Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Enrobé						
-1	Argiles limoneuses	S4(0,03-1)		0		marron/gris	sec
-2	Gneiss altéré	S4(1-2)		0		marron	sec
-3	Gneiss altéré	S4(2-3)		0		marron	sec
-4	Gneiss altéré	S4(3-4)	X	0		marron-ocre	sec
-5							
-6							
-7							
-8		arrêt à 4 m					

Laboratoire d'analyses <input type="radio"/> EUROFINS <input type="radio"/> AGROLAB <input checked="" type="radio"/> Autres : ALCONTROL	Analyses prévues <input checked="" type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input checked="" type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/> NO3- <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> Azote total	Date et conditions de transports Date d'envoi : 09/05/2017 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ANNEXE 2 : BORDEREAU D'ANALYSES DU LABORATOIRE





Rapport d'analyse

DEKRA INDUSTRIAL SAS - SSP Toulouse

Emilie LANDEIRO DOS REIS

Immeuble Aurelien

29 Avenue Champollion

F-31000 TOULOUSE

Page 1 sur 10

Votre nom de Projet : A200-CHASTANG
Votre référence de Projet : A200-CHASTANG
Référence du rapport ALcontrol : 12533358, version: 1

Rotterdam, 18-05-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet A200-CHASTANG.

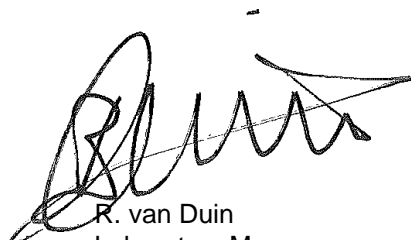
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 10 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, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

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



R. van Duin
Laboratory Manager



Rapport d'analyse

Projet A200-CHASTANG
Référence du projet A200-CHASTANG
Réf. du rapport 12533358 - 1

Date de commande 09-05-2017
Date de début 10-05-2017
Rapport du 18-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	S1(0,4-1)					
002	Sol	S1(3-4)					
003	Sol	S2(0,4-1)					
004	Sol	S2(3-4)					
005	Sol	S3(3-4)					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	68.3	76.6	72.9	74.6	78.3
<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	0.11	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.05	<0.05	0.08	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	0.12	<0.05	<0.05	0.15	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	0.18	<0.05	<0.05	0.33	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	0.30	<0.10	<0.10	0.48	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	0.35	<0.25	<0.25	0.67	<0.25
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.27 ¹⁾	<0.02	<0.02	0.04 ¹⁾	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.07	0.03	0.04	<0.02	0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	0.02 ¹⁾	0.03
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.16	0.10	0.11	0.04 ¹⁾	0.24
anthracène	mg/kg MS	Q	0.08	0.07	0.05	<0.02	0.09
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.77	0.55	0.57	0.04	0.62
pyrène	mg/kg MS	Q	0.69	0.47	0.54	0.04	0.52
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.46	0.31	0.40	<0.02	0.30
chrysène	mg/kg MS	Q	0.42	0.27	0.32	<0.02	0.23
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.69	0.36	0.54	0.03	0.35
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.30	0.16	0.23	<0.02	0.15
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.47	0.28	0.44	<0.02	0.27
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.10	0.04 ¹⁾	0.05	<0.02	0.04
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.35	0.15	0.26	<0.02	0.16
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.36	0.15	0.26	<0.02	0.17
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	3.6	2.0	2.6	<0.20	2.2
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	5.2	2.9	3.8	<0.32	3.2
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C5-C6	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		6.9	<5.2 ²⁾	<5	<5.3 ²⁾	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5.2 ²⁾	<5.2 ²⁾	<5	<5.3 ²⁾	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5.2 ²⁾	<5.2 ²⁾	<5	<5.3 ²⁾	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		12	<5.2 ²⁾	6.3	<5.3 ²⁾	<5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	20	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet A200-CHASTANG
Référence du projet A200-CHASTANG
Réf. du rapport 12533358 - 1

Date de commande 09-05-2017
Date de début 10-05-2017
Rapport du 18-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1(0,4-1)
002	Sol	S1(3-4)
003	Sol	S2(0,4-1)
004	Sol	S2(3-4)
005	Sol	S3(3-4)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
MTBE (méthyl(tertio)butyléther)	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet A200-CHASTANG
Référence du projet A200-CHASTANG
Réf. du rapport 12533358 - 1

Date de commande 09-05-2017
Date de début 10-05-2017
Rapport du 18-05-2017

Commentaire

- 1 Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
- 2 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :



Projet A200-CHASTANG
Référence du projet A200-CHASTANG
Réf. du rapport 12533358 - 1

Date de commande 09-05-2017
Date de début 10-05-2017
Rapport du 18-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	S4(2-3)

Analyse	Unité	Q	006
---------	-------	---	-----

matière sèche % massique Q 79.0

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	mg/kg MS	Q	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05
xylyènes	mg/kg MS	Q	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphtalène	mg/kg MS	Q	0.20 ¹⁾
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.10
acénaphthène	mg/kg MS	Q	0.10
fluorène	mg/kg MS	Q	0.13
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.73
anthracène	mg/kg MS	Q	0.33
fluoranthène	mg/kg MS	Q	1.7
pyrène	mg/kg MS	Q	1.6
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	1.0
chrysène	mg/kg MS	Q	0.86
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	1.7
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.76
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	1.6
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.30
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	1.2
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	1.2
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	9.6
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	14

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C5-C6	mg/kg MS		<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		12
fraction C21-C40	mg/kg MS		53 ³⁾
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	65

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet A200-CHASTANG
Référence du projet A200-CHASTANG
Réf. du rapport 12533358 - 1

Date de commande 09-05-2017
Date de début 10-05-2017
Rapport du 18-05-2017

Commentaire

- 1 Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
- 3 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



Rapport d'analyse

Projet A200-CHASTANG
Référence du projet A200-CHASTANG
Réf. du rapport 12533358 - 1

Date de commande 09-05-2017
Date de début 10-05-2017
Rapport du 18-05-2017

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
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	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)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	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 Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703
MTBE (méthyl(tertio)butyléther)	Sol	Méthode interne

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7323243	10-05-2017	09-05-2017	ALC201
002	V7323252	10-05-2017	09-05-2017	ALC201
003	V7323237	10-05-2017	09-05-2017	ALC201
004	V7323244	10-05-2017	09-05-2017	ALC201
005	V7323240	10-05-2017	09-05-2017	ALC201
006	V7323238	10-05-2017	09-05-2017	ALC201

Paraphe :





Projet A200-CHASTANG
Référence du projet A200-CHASTANG
Réf. du rapport 12533358 - 1

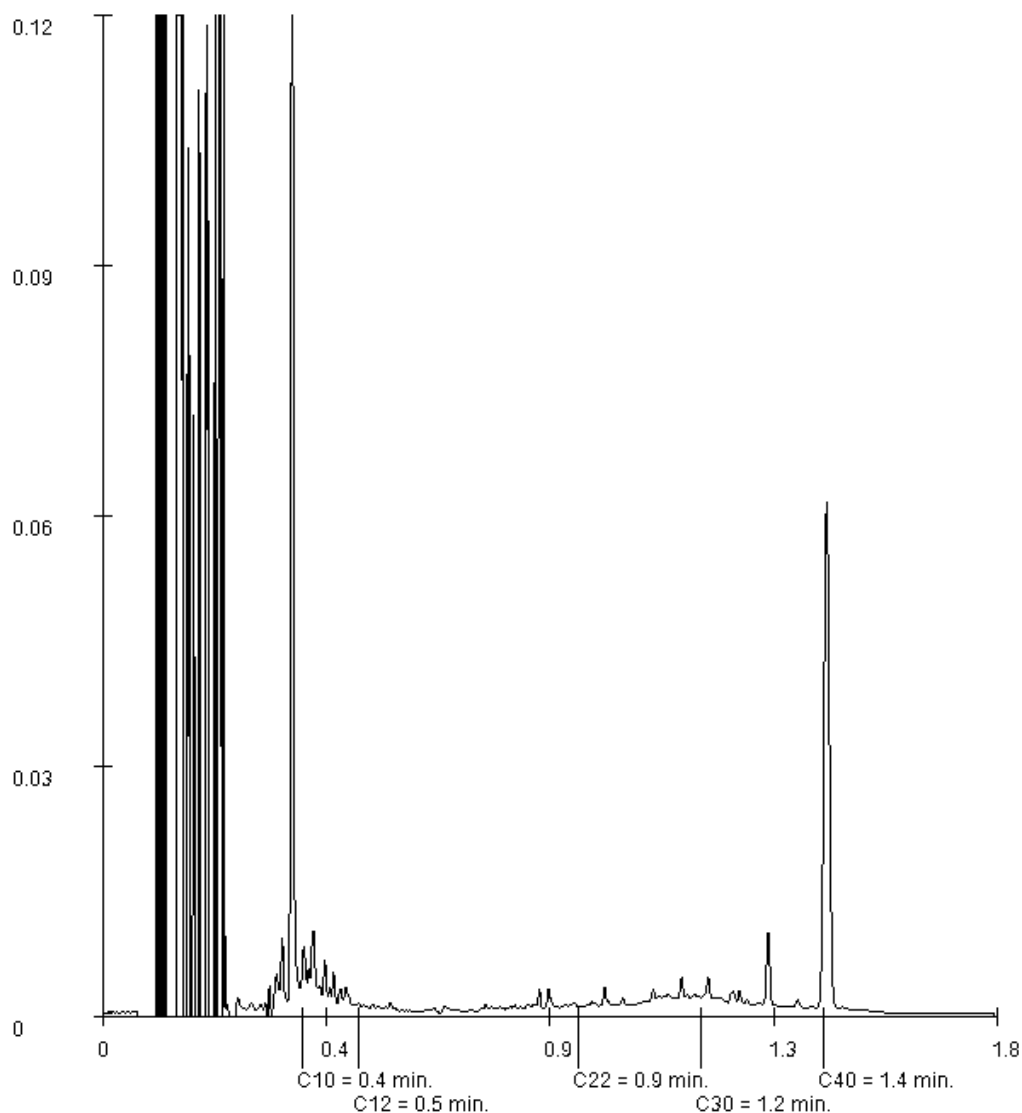
Date de commande 09-05-2017
Date de début 10-05-2017
Rapport du 18-05-2017

Référence de l'échantillon: 001
Information relative aux échantillons S1(0,4-1)

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 :



Projet A200-CHASTANG
Référence du projet A200-CHASTANG
Réf. du rapport 12533358 - 1

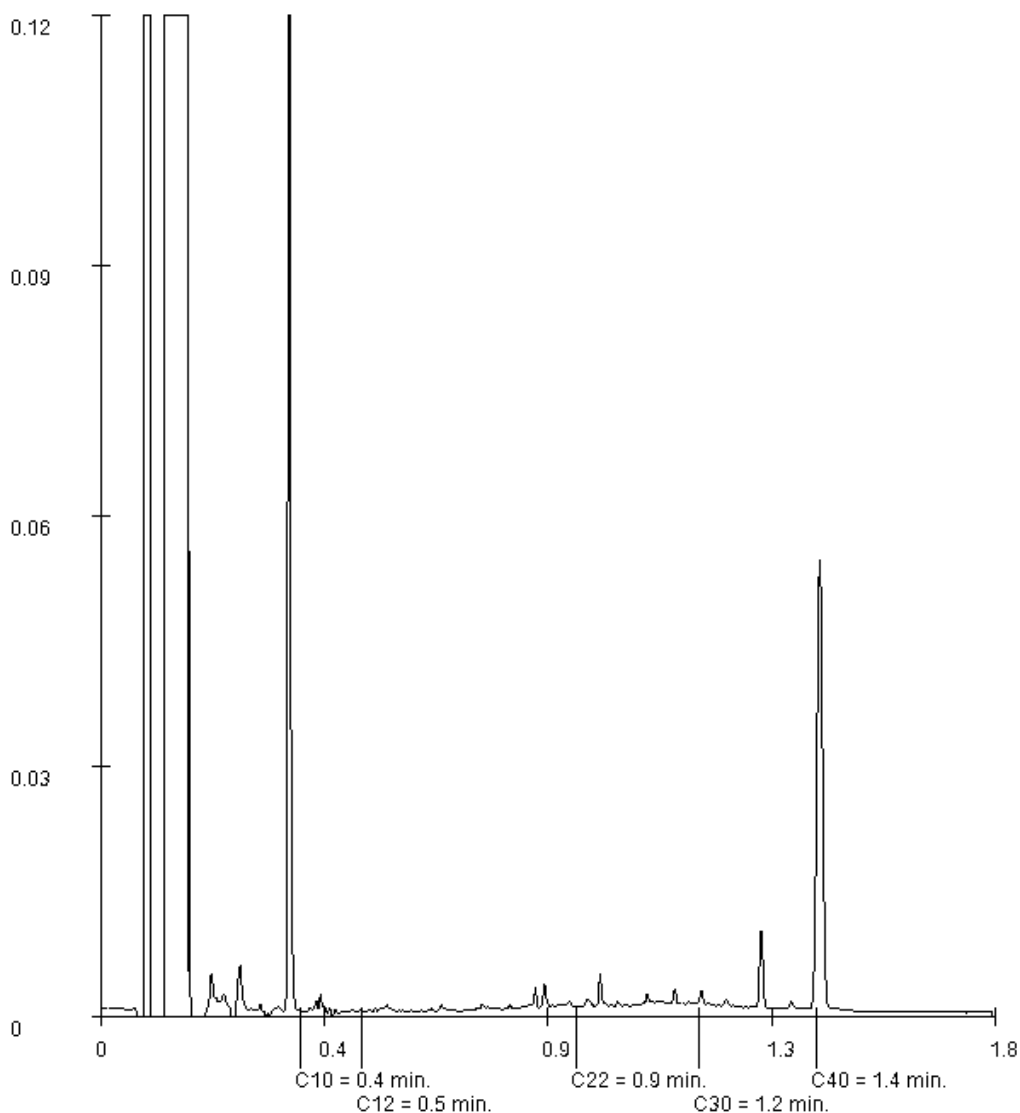
Date de commande 09-05-2017
Date de début 10-05-2017
Rapport du 18-05-2017

Référence de l'échantillon: 003
Information relative aux échantillons S2(0,4-1)

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 :



Rapport d'analyse

Projet A200-CHASTANG
Référence du projet A200-CHASTANG
Réf. du rapport 12533358 - 1

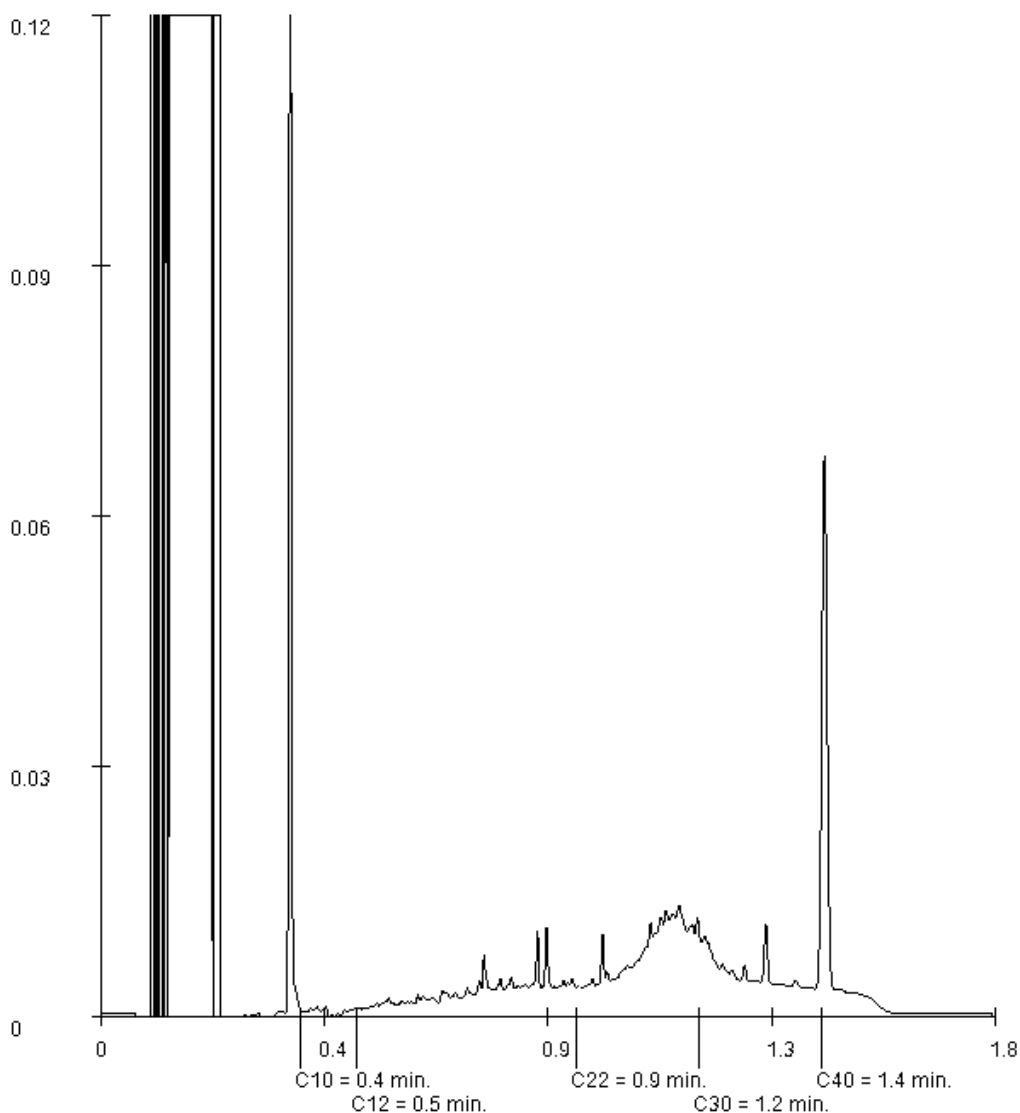
Date de commande 09-05-2017
Date de début 10-05-2017
Rapport du 18-05-2017

Référence de l'échantillon: 006
Information relative aux échantillons S4(2-3)

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 :

