



www.lne.fr

200480.01-RN016 vb

17 février 2025

SPEED REHAB

LA ROCHELLE

NOTE RELATIVE AUX RÉSULTATS OBTENUS APRÈS PRÉLÈVEMENTS DES SOLS SUPERFICIELS

BG Ingénieurs Conseils SAS

13 rue des Emeraudes - F-69006 Lyon

Siège social: 40 Avenue des Terroirs de France - 75012 Paris - SAS au capital de 1 516 800 €

RCS Lyon - SIRET 303.559.249.00121 - Code APE 71.12B

T +33 4 72 56 36 00 – F +33 4 72 56 36 01 – lyon@bg-21.com – www.bg-21.com

TVA FR 493 035 592 49

■ INGENIOUS SOLUTIONS



LA ROCHELLE

NOTE RELATIVE AUX RÉSULTATS OBTENUS APRÈS PRÉLÈVEMENTS DES SOLS SUPERFICIELS

VERSION	-	a	b
DOCUMENT	200480.01-RN016 vb		
DATE	17 février 2025		
	Arnaud LEMMET		
ELABORATION			
	Benoit MARECHAL		
VISA			
COLLABORATION			
DISTRIBUTION	SPEED REHAB		



TABLE DES MATIÈRES

Page

1.	Introduction	4
2.	Rappel du périmètre et du protocole	4
3.	Adaptations aux observations de terrain	5
4.	Résultats d'analyses	6



1. Introduction

Dans le cadre de la reconversion de l'ancien site ENGIE de LA ROCHELLE, la société SPEED REHAB a sollicité BG Ingénieurs Conseils (BG) pour le suivi environnemental des travaux de réhabilitation.

Les travaux de réhabilitation du site, débutés par la société ORTEC SOLEO le 19 août 2024, ont été arrêtés le 14 novembre 2024 suite à des nuisances. Dans l'optique de la reprise du chantier et d'appréhension des futurs travaux de terrassements du projet de réhabilitation du site, il est sollicité la mise en œuvre d'un protocole de caractérisation des terrains résiduels après l'arrêt des travaux du 14 novembre 2024.

La présente note s'inscrit dans ce contexte et présente les résultats obtenus dans ce cadre.

2. Rappel du périmètre et du protocole

Conformément à la note référencée 200480.13_RN012_protocole de prélèvement des sols superficiels va en date du 17 janvier 2024, les prélèvements de sols superficiels réalisés du 20 au 24 janvier 2025 se sont déroulés comme suit.

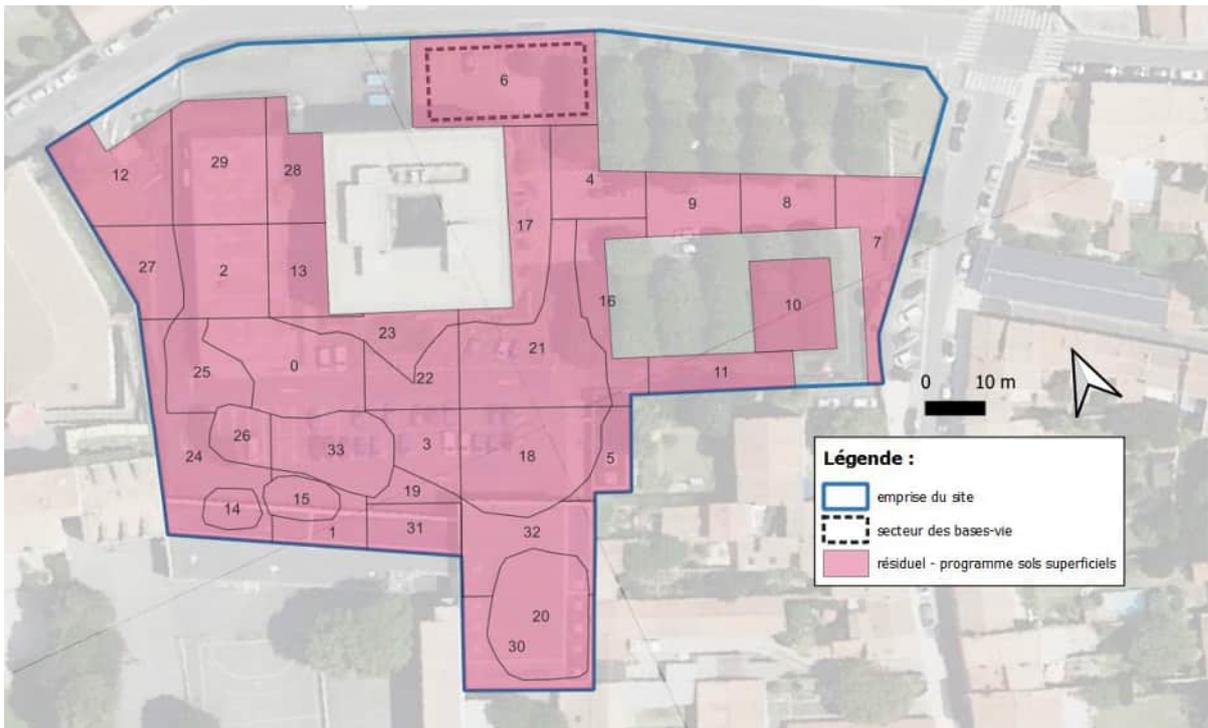
Chacun des échantillons composites représentatifs d'une seule et même maille est confectionné selon la méthode de quartage comme suit :

- Prise de 10 à 15 échantillons unitaires au sein de la maille à l'aide d'une tarière, d'une pioche ou d'une pelle manuelle entre 0 et 0.3 m de profondeur par rapport au terrain naturel actuel. Pour les mailles correspondantes à des stocks temporaires, les prélèvements se font au travers de la bâche qui sera réparée à l'avancement,
- Mélange des échantillons unitaires et division en 4 parts égales,
- Sélection de 2 parts mélangées à nouveau et conditionnement en flaconnage de verre brun adapté au programme analytique,
- Maintien frais des glacières de transport.

Le programme analytique est le suivant :

- C5-C10,
- C10-C40,
- HAP dont naphthalène,
- BTEX dont benzène,
- Indice phénol,
- Alkylphénols dont crésol, o-crésol, 2,5-diméthylphénol, 2,4-diméthylphénol, 3,4-diméthylphénol, alkylphénols C2 total, alkylphénols C3 total, alkylphénols C4 total, 2,3,5-triméthylphénol, m-crésol, 2-éthylphénol, 2,6-diméthylphénol, para(tert)butylphénol, 3,4,5-triméthylphénol, 2-iso-propylphénol, thymol, phénol, p-crésol, 3,5+2,3-diméthylphénol+4-éthylphénol, 3-éthylphénol,
- Cyanures libres et totaux,
- 8 métaux correspondant à l'Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, zinc, Nickel, Plomb, Mercure.

Le maillage des zones non recouvertes objet des prélèvements d'horizons de surface s'est basé sur une maille carrée d'environ 16 m de côté sur l'emprise des sols supposés non recouverts. Le maillage est également adapté à la présence de fouilles et à la présence de 2 zones de stockages de sorte à obtenir des mailles supposées représentatives d'un sol homogène systématiquement. Le maillage issu de la note référencée 200480.13_RN012_protocole de prélèvement des sols superficiels va en date du 17 janvier 2024 est comme suit et est constitué de 34 mailles distinctes.



Cartographie du maillage des horizons superficiels – maillage initial

3. Adaptations aux observations de terrain

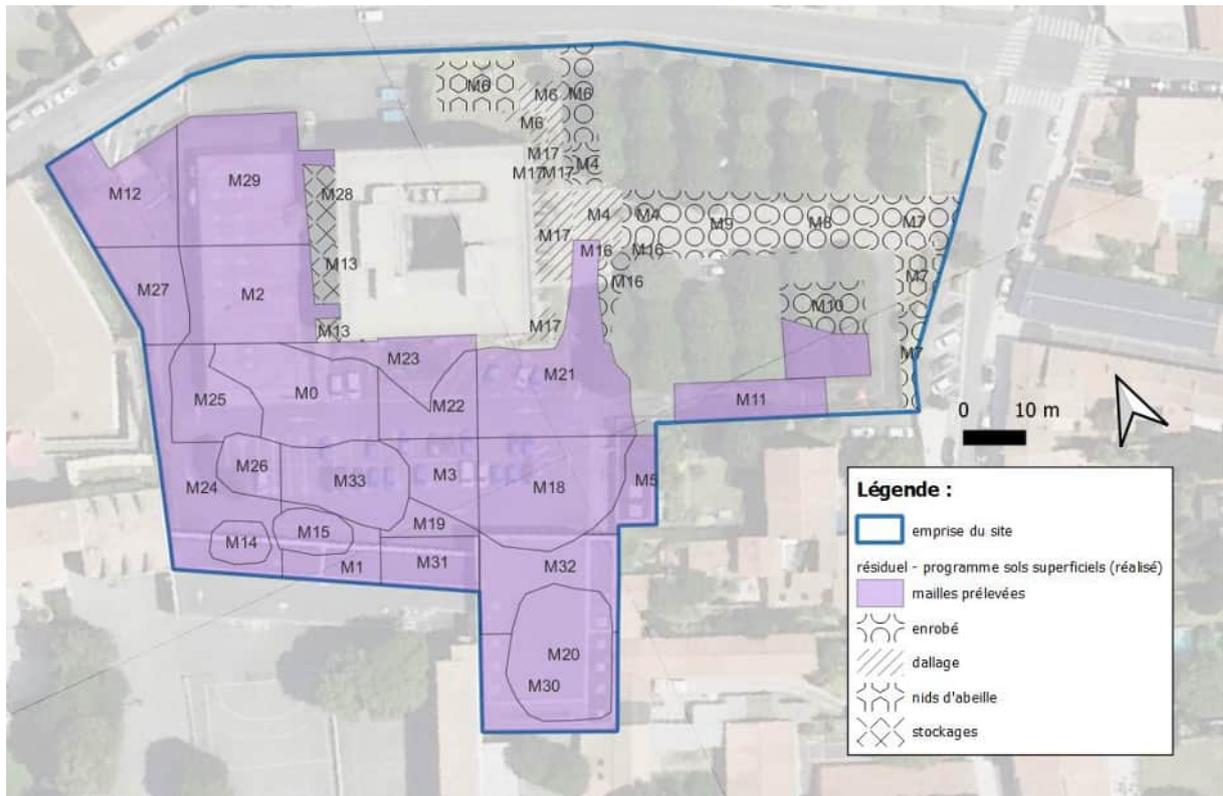
Les mesures PID réalisées durant les prélèvements n'ont pas permis de distinguer de sols de surface présentant un potentiel d'émission de COV tant les mesures PID ont été systématiquement de l'ordre des mesures réalisées dans l'air ambiant pendant la durée des opérations, soit de l'ordre du ppb ou de la dizaine de ppb. Aucun indice organoleptique n'a été relevé lors des prélèvements par ailleurs.

En ce sens, les mesures PID et les indices n'ont pas conduit à adapter le maillage initialement défini.

En revanche, lors des prélèvements, certaines zones supposées initialement mises à nue se sont révélées recouvertes soit par de l'enrobé, soit par un dallage béton ou encore une structure de renforcement des sols dite en nids d'abeille. D'autres zones présentaient également un encombrement important ne permettant pas les prélèvements de sols superficiels (base-vie au Nord et stockage à l'Ouest du bâtiment destiné à être conservé).

Ces observations ont conduit à adapter le maillage initialement défini, soit en fusionnant plusieurs mailles (à titre d'exemple, mailles M13 et M2), soit en supprimant la maille lorsque l'encombrement ne permettait pas de prélèvement représentatif (à titre d'exemple, la maille M6 présentant la base-vie, une structure en nids d'abeille, de l'enrobé et un dallage béton).

Ces adaptations ont conduit à réaliser in fine 24 prélèvements composites de sols superficiels selon le maillage final comme suit. La cartographie est également disponible en **figure 1** hors texte.



Cartographie du maillage des horizons superficiels – maillage final

4. Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses sont disponibles en **annexe 1** de la présente note. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont disponibles en **annexe 2** de la présente note.

A des fins de comparaisons,

- Les résultats en composés traceurs du site sont comparés aux seuils de réhabilitation du site ou des seuils d'alerte,
- Les résultats en métaux sur brut sont comparés à titre indicatif seulement aux seuils hauts d'anomalie naturelle modérée de la base ASPITET (Teneurs totales en "métaux lourds" dans les sols français). Ces références ne constituent pas des valeurs de gestion.

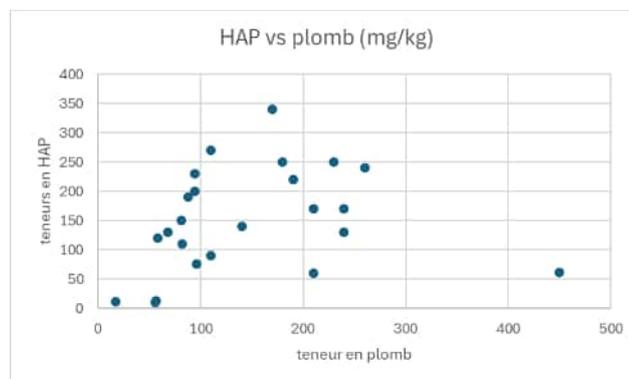
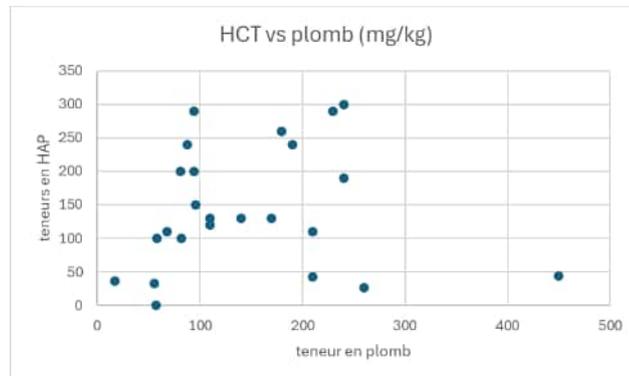


Les résultats obtenus sont comme suit :

- Les teneurs en HAP sont comprises entre 11 et 340 mg/kg soit des teneurs systématiquement inférieures au seuils de réhabilitation (500 mg/kg). Les teneurs les plus importantes sont obtenues au droit de la source de pollution concentrée dite zone 4, de la zone citerne et de la source de pollution concentrée dite zone 7 (M22, M23, M3, M5) et au droit d'un des stocks résiduels (M33),
- Les teneurs en naphtalène sont comprises entre 0.1 et 7.4 mg/kg soit des teneurs systématiquement inférieures au seuil de réhabilitation (150 mg/kg) et sont non significatives,
- Les teneurs en C10-C40 sont comprises entre 26 et 300 mg/kg, soit des teneurs systématiquement très inférieures au seuil de réhabilitation (800 mg/kg) et sont non significatives,
- Les hydrocarbures volatils ne sont jamais quantifiés,
- Les phénols et alkyphénols (dont crésol) sont généralement non quantifiés ou à des teneurs proches de la limite de quantification du laboratoire,
- Les BTEX, dont le benzène, présentent des teneurs non significatives avec une teneur maximale de 2.4 mg/kg pour un seuil d'alerte fixé à 25 mg/kg dans le cadre de la réhabilitation du site,
- Les cyanures libres ne sont jamais quantifiés. Les cyanures totaux présentent des teneurs comprises entre 1.8 et 160 mg/kg, soit des teneurs systématiquement inférieures au seuil de réhabilitation (400 mg/kg). Seuls 2 échantillons présentent une teneur supérieure à 50 mg/kg à titre d'exemple,
- En ce qui concerne les métaux,
 - Le cadmium ne présente pas de teneur supérieure à la valeur de référence sélectionnée (seuils hauts d'anomalie naturelle modérée de la base ASPITET),
 - Le chrome ne présente pas de teneur supérieure à la valeur de référence sélectionnée (seuils hauts d'anomalie naturelle modérée de la base ASPITET),
 - Le mercure ne présente pas de teneur supérieure à la valeur de référence sélectionnée (seuils hauts d'anomalie naturelle modérée de la base ASPITET),
 - Le nickel ne présente pas de teneur supérieure à la valeur de référence sélectionnée (seuils hauts d'anomalie naturelle modérée de la base ASPITET),
 - Le cuivre présente 3 dépassements de la valeur de référence sélectionnée ; les teneurs sont toutefois du même ordre de grandeur que la valeur de référence (seuils hauts d'anomalie naturelle modérée de la base ASPITET),
 - Les teneurs en arsenic sont généralement inférieures à la valeur de référence sélectionnée (seuils hauts d'anomalie naturelle modérée de la base ASPITET), sinon au droit de la maille M31 (secteur Sud du site) pour laquelle une teneur de 160 mg/kg est mesurée, soit une teneur de l'ordre de 3 fois la valeur de référence,

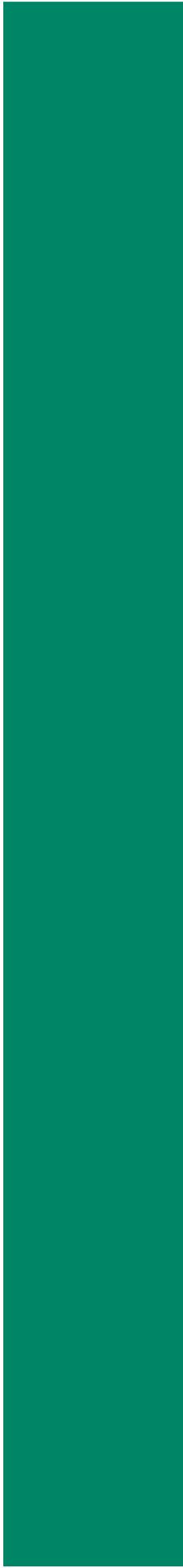


- Le zinc présente une unique teneur supérieure à la valeur de référence (seuils hauts d'anomalie naturelle modérée de la base ASPITET) au droit de M2 avec 580 mg/kg,
- Le plomb présente le plus grand nombre de dépassements de la valeur de référence sélectionnée (ASPITET, 90 mg/kg) avec des teneurs comprises entre 17 et 450 mg/kg. Pour autant, 65% des échantillons environ présentent une teneur inférieure à 180 mg/kg, soit équivalent à 2 fois la valeur de référence retenue. Les teneurs en plomb ne sont par ailleurs pas corrélés avec les teneurs en hydrocarbures ou en HAP comme l'illustre les graphiques ci-après ; les teneurs en plomb mesurées apparaissent donc intrinsèques à la qualité des remblais à l'image de nombreux sites présentant un passif industriel marqué.



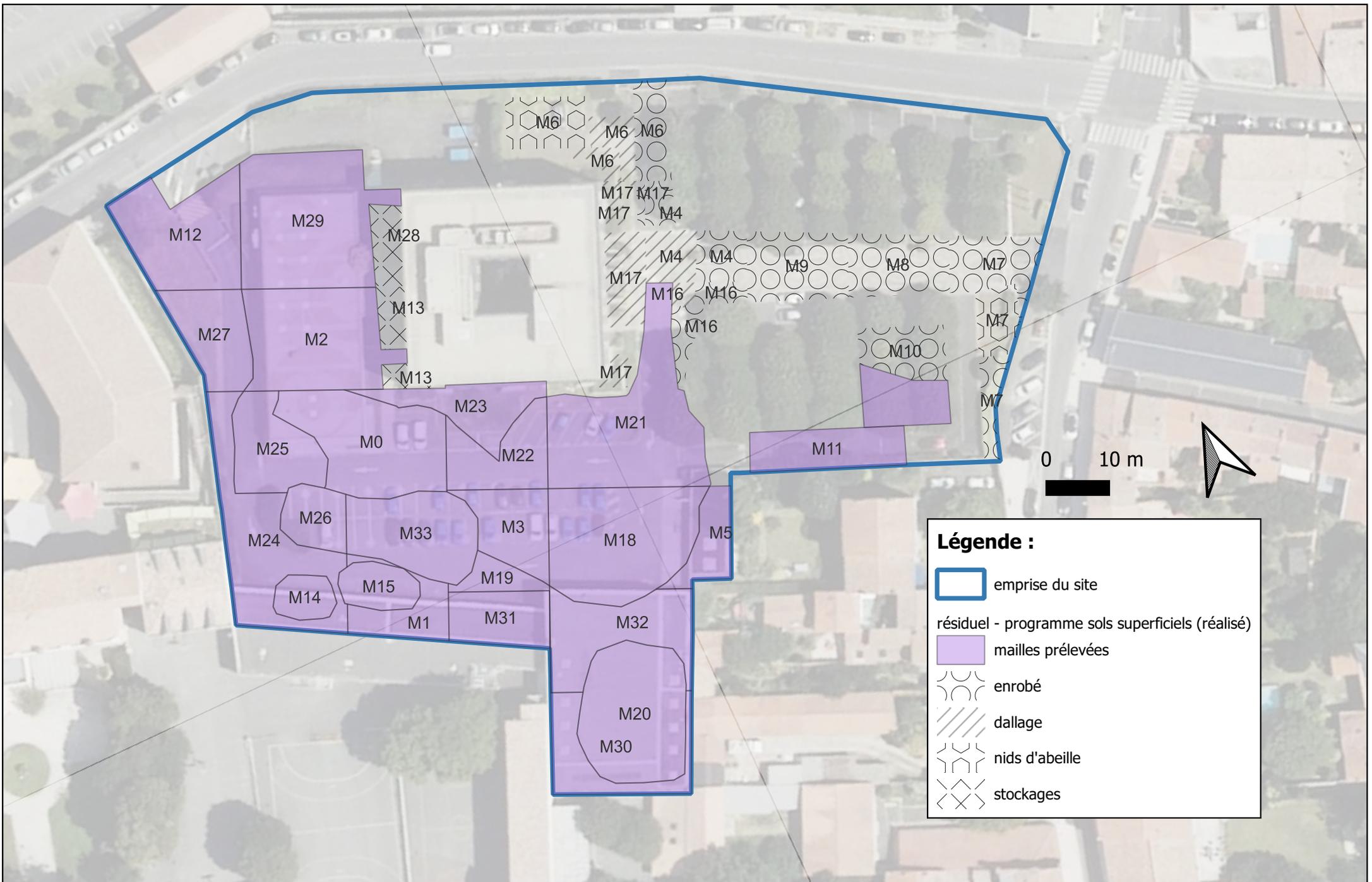
Graphiques de corrélation entre les teneurs mesurées en plomb et les teneurs mesurées en HAP et HCT C10-C40

En somme, les teneurs mesurées en traceurs du site ne présentent pas de dépassement des seuils de réhabilitation. En ce qui concerne les métaux, particulièrement le plomb, les teneurs mesurées sont usuelles d'anciens remblais en milieu urbain ; en ce sens, aucune disposition particulière n'est rendue nécessaire pour intervenir sur le chantier.

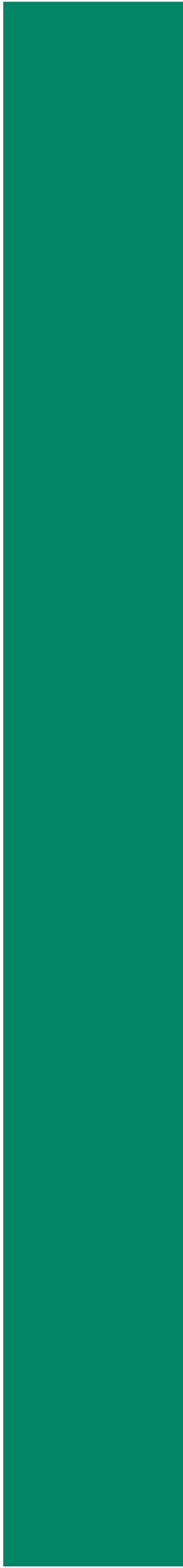


FIGURES

Figure 1 : Cartographie du maillage des horizons superficiels –
maillage final



Projet n°	200480.13	Auteur	lemt	 	BG ingénieurs conseils	Titre : Site de La Rochelle Maillage des sols superficiels - janvier 2025	Figure
Note n°	RN016	Date	17/02/2025				01
Client	SPEED REHAB	Version	02				



ANNEXES

Annexe 1 : résultats d'analyses

paramètre	Unité	Seuils de réhabilitation / alerte	Seuils hauts anormale naturelle modérée ASPITET	M0	M1	M2	M3	M5	M11	M12	M14	M15	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M29	M30	M31	M32	M33				
Matière sèche	% massique			84.5	87	84.2	86.1	86.6	85.7	82.1	87.1	81.4	86	86.1	83	86.1	85.5	81.3	84	84.3	82.7	86.2	84.2	83.5	86.5	86.6	85.7				
METALUX																															
arsenic	mg/kg MS		60	11	15	9.5	13	10	6.1	12	13	9.4	11	13	8.8	9.3	14	14	12	28	11	19	13	19	160	16	15				
cadmium	mg/kg MS		2	0.23	0.23	0.42	0.24	0.24	0.27	0.47	0.29	0.26	0.22	0.23	0.42	0.28	0.25	0.45	0.28	0.24	<0.2	0.31	0.32	0.33	0.2	0.23	0.29				
chrome	mg/kg MS		150	29	24	15	23	16	33	33	23	19	21	16	28	18	38	25	24	16	14	28	18	27	26	41	20				
cuivre	mg/kg MS		62	30	41	12	49	33	22	51	32	40	41	52	32	33	110	45	70	41	32	23	19	66	40	49	45				
mercure	mg/kg MS		2.3	0.37	0.36	0.23	0.5	0.28	0.06	0.22	0.3	0.36	0.47	0.34	0.31	0.31	0.58	0.33	1.1	0.8	0.39	0.38	0.33	0.74	0.5	0.52	0.55				
plomb	mg/kg MS		90	88	240	58	180	94	17	57	96	260	140	190	82	94	170	110	450	110	81	56	68	210	240	210	230				
nickel	mg/kg MS		130	19	21	9.7	15	13	13	16	15	14	12	11	10	13	39	19	18	12	12	14	12	23	12	23	14				
zinc	mg/kg MS		250	56	95	580	76	76	52	82	99	63	88	76	66	68	80	90	100	73	60	63	67	130	95	99	100				
COMPOSES INORGANIQUES																															
cyanure (libre)	mg/kg MS		<1	<1.3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
cyanure (totaux)	mg/kg MS		400	19	49	9.6	24	9	1.8	2.2	55	12	15	23	8	19	28	21	46	37	18	4	9.3	37	160	25	21				
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																															
benzène	mg/kg MS		0.07	0.08	0.04	0.1	0.07	<0.02	<0.02	0.05	0.06	0.06	0.14	<0.02	1	0.24	0.56	0.04	0.03	0.06	<0.02	0.05	0.04	0.07	0.11	0.11					
toluène	mg/kg MS		0.08	0.19	0.04	0.09	0.07	<0.02	<0.02	0.16	0.04	0.08	0.2	<0.02	0.72	0.08	0.12	0.06	0.04	0.04	<0.02	0.04	0.06	0.1	0.17	0.22					
éthylbenzène	mg/kg MS		0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03				
orthoxylène	mg/kg MS		0.18	0.05	<0.02	0.03	0.03	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.02	0.06	<0.02	0.12	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.06				
para- et méta-xylène	mg/kg MS		0.41	0.14	0.04	0.08	0.07	<0.02	<0.02	0.12	0.02	0.08	0.17	<0.02	0.5	0.05	0.04	0.07	0.03	0.04	<0.02	0.04	0.05	0.1	0.11	0.2					
xylènes	mg/kg MS		0.59	0.19	0.04	0.11	0.1	<0.04	<0.04	0.16	<0.04	0.1	0.23	<0.04	0.62	0.05	0.04	0.07	<0.04	0.04	<0.04	0.04	0.05	0.13	0.14	0.26					
BTEX totaux	mg/kg MS		25	0.79	0.46	0.12	0.3	0.24	<0.10	<0.10	0.37	0.12	0.24	0.57	<0.10	2.4	0.37	0.72	0.17	0.1	0.14	<0.10	0.13	0.15	0.3	0.42	0.62				
PHENOLS																															
indole phénol	mg/kg MS		0.13	<0.1	<0.1	0.24	0.16	0.24	0.17	<0.1	<0.1	0.13	0.26	<0.1	0.26	0.19	0.21	<0.1	<0.1	0.43	0.29	<0.1	<0.1	0.41	<0.1	0.34					
phénol	mg/kg MS		<0.05	0.12	<0.05	0.12	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1	0.25	0.06	0.13	0.34	0.12	<0.05	<0.05	0.46	<0.05	<0.05	0.11	<0.05	0.13					
3-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	0.069	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.063	<0.05	<0.05	0.093	<0.05	<0.05	<0.05	0.24	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
3,5,4,3-diméthyl + 4-éthylphénol	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	0.21	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.2	<0.15	<0.15	0.29	0.15	<0.15	<0.15	0.7	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.16					
métacresol	mg/kg MS		<0.025	0.1	0.03	0.14	0.1	<0.025	<0.025	0.03	<0.025	0.08	0.18	0.06	0.1	0.22	0.09	<0.025	<0.025	0.49	<0.025	<0.025	0.1	0.04	0.12						
p-crésol	mg/kg MS		<0.025	0.067	<0.025	0.14	0.081	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.076	0.16	0.049	0.076	0.15	0.077	<0.025	<0.025	0.59	<0.025	<0.025	0.09	<0.025	0.098						
p-crésol	mg/kg MS		<0.025	0.054	<0.025	0.081	0.056	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0.054	0.089	0.034	0.059	0.11	0.034	<0.025	<0.025	0.14	<0.025	<0.025	0.053	<0.025	0.063						
crésols (total)	mg/kg MS		<0.075	0.22	<0.075	0.36	0.24	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	0.21	0.43	0.14	0.24	0.48	0.2	<0.075	<0.075	1.2	<0.075	<0.075	0.23	<0.075	0.28						
2,6-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05						
2,4-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	0.05	<0.05	0.08	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.1	<0.05	0.06	0.12	0.06	<0.05	<0.05	0.38	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07					
2,5-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	0.1	<0.05	<0.05	0.24	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05						
3,4-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	0.15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05						
alkylphénols C2 total	mg/kg MS		<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	0.66	<0.45	<0.45	<0.45	1.9	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45						
2-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.13	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05						
thymol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05						
para/tert)butylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1						
alkylphénols C4 total	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15						
2,3,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	0.19	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05						
3,4,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1						
2-isopropylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05						
alkylphénols C3 total	mg/kg MS		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20						
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																															
naphthalène	mg/kg MS		150	7.4	0.9	0.49	1.6	1.5	0.14	0.12	0.63	0.99	0.96	1.1	0.5	3.6	1.5	2.2	0.36	0.8	0.68	0.1	0.57	0.51	0.96	2.8	1.4				
acénaphylène	mg/kg MS		4.1	1.7	2.1	3.9	3.6	0.26	0.18	0.91	1.7	2	3	1.6	2.5	3.2	2.4	0.76	2.1	2.9	0.15	2	0.88	3.5	1.8	3.7					
acénaphthène	mg/kg MS		1.5	0.27	0.2	0.57	0.68	0.07	0.04	0.21	0.14	0.32	2	0.25	0.36	0.27	0.57	0.11	0.31	0.45	0.02	0.28	0.12	0.72	0.41	0.49					
fluorène	mg/kg MS		6.2	0.89	0.51	2.4	2.9	0.2	0.09	0.54	0.31</																				



ANNEXES

Annexe 2 : bordereaux du laboratoire d'analyses



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 45

Votre nom de Projet : prélèvements sols superficiels Janv 25
Votre référence de Projet : 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)
Référence du rapport SGS : 14229070, version: 1.

Rotterdam, 04-02-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse).

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 45 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 SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

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

René Eugster
Business Unit Manager

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	M1					
002	Sol	M15					
003	Sol	M14					
004	Sol	M33					
005	Sol	M26					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
Concassage	-				Oui	Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	87.0	81.4	87.1	85.7	82.7
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	15	9.4	13	15	11
cadmium	mg/kg MS	Q	0.23	0.26	0.29	0.29	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	24	19	23	20	14
cuivre	mg/kg MS	Q	41	40	32	45	32
mercure	mg/kg MS	Q	0.36	0.36	0.30	0.55	0.39
plomb	mg/kg MS	Q	240	260	96	230	81
nickel	mg/kg MS	Q	21	14	15	14	12
zinc	mg/kg MS	Q	95	63	99	100	60
COMPOSES INORGANIQUES							
cyanure (libre)	mg/kg MS	Q	<1.3 ¹⁾	<1	<1.3 ¹⁾	<1	<1
cyanure (totaux)	mg/kg MS	Q	49	12	55	21	18
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	0.08	0.06	0.05	0.11	0.06
toluène	mg/kg MS	Q	0.19	0.04	0.16	0.22	0.04
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	0.04	0.06	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	0.14	0.02	0.12	0.20	0.04
xyènes	mg/kg MS	Q	0.19	<0.04	0.16	0.26	0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	0.46	0.12	0.37	0.62	0.14
PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.34	0.43
phénol	mg/kg MS	Q	0.12	<0.05	<0.05	0.13	0.46
3-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.24
3.5+2.3-diméthyl + 4-éthylfenol	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	0.16	0.70
métacrésol	mg/kg MS		0.10	<0.025	0.03	0.12	0.49
o-crésol	mg/kg MS		0.067	<0.025	<0.025	0.098	0.59
p-crésol	mg/kg MS		0.054	<0.025	<0.025	0.063	0.14
crésols (total)	mg/kg MS		0.22	<0.075	<0.075	0.28	1.2
2,6-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07
2,4-diméthylphénol	mg/kg MS		0.05 ²⁾	<0.05	<0.05	0.07	0.38
2,5-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.24
3,4-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.15

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	M1
002	Sol	M15
003	Sol	M14
004	Sol	M33
005	Sol	M26

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
alkylphénols C2 total	mg/kg MS		<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	1.9
2-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.13
thymol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para(tert)butylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
alkylphénols C4 total	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
2,3,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.19
3,4,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-isopropylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
alkylphénols C3 total	mg/kg MS		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphtalène	mg/kg MS	Q	0.90	0.99	0.63	1.4	0.68
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	1.7	1.7	0.91	3.7	2.9
acénaphène	mg/kg MS	Q	0.27	0.14	0.21	0.49	0.45
fluorène	mg/kg MS	Q	0.89	0.31	0.54	2.2	1.8
phénanthrène	mg/kg MS	Q	11	5.7	6.1	20	11
anthracène	mg/kg MS	Q	3.5	4.6	1.9	6.7	5.4
fluoranthène	mg/kg MS	Q	23	32	13	42	27
pyrène	mg/kg MS	Q	20	31	12	36	23
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	10.0	22	6.0	20	15
chrysène	mg/kg MS	Q	9.8	22	5.5	19	11
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	11	26	6.4	21	12
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	5.3	13	3.2	11	6.2
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	11	30	7.1	24	15
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	1.9	5.2	1.1	3.8	2.7
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	9.4	25	6.3	17	8.9
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	9.1	25	5.8	18	10
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	130	240	76	250	150

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	9	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		16	<10	<10	45	43
fraction C16-C21	mg/kg MS		43	<15	24	91	67
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	0.19	<0.05	0.16	0.22	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	0.34	1.5	0.33
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
fraction C21-C35	mg/kg MS		110	10	100	130	81
fraction C35-C40	mg/kg MS		20	<15	18	<15	<15

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	M1						
002	Sol	M15						
003	Sol	M14						
004	Sol	M33						
005	Sol	M26						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	190	26	150	290	200

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Commentaire

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
- 2 Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon					
006	Sol	M24					
007	Sol	M25					
008	Sol	M0					
009	Sol	M31					
010	Sol	M19					

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
Concassage	-					Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.0	84.3	84.5	86.5	86.1
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	12	28	11	160	13
cadmium	mg/kg MS	Q	0.28	0.24	0.23	0.20	0.23
chrome	mg/kg MS	Q	24	16	29	26	16
cuivre	mg/kg MS	Q	70	41	30	40	52
mercure	mg/kg MS	Q	1.1	0.80	0.37	0.50	0.34
plomb	mg/kg MS	Q	450	110	88	240	190
nickel	mg/kg MS	Q	18	12	19	12	11
zinc	mg/kg MS	Q	100	73	56	95	76
COMPOSES INORGANIQUES							
cyanure (libre)	mg/kg MS	Q	<1.3 ¹⁾	<1	<1	<3.3 ¹⁾	<1
cyanure (totaux)	mg/kg MS	Q	46	37	19	160	23
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	0.04	0.03	0.07	0.07	0.14
toluène	mg/kg MS	Q	0.06	0.04	0.08	0.10	0.20
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.18	0.03	0.06
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	0.07	0.03	0.41	0.10	0.17
xyènes	mg/kg MS	Q	0.07	<0.04	0.59	0.13	0.23
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	0.17	0.10	0.79	0.30	0.57
PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	0.13	0.41	0.26
phénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	0.11	0.25
3-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.063
3.5+2.3-diméthyl + 4-éthylfenol	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.20
métacrésol	mg/kg MS		<0.025	<0.025	<0.025	0.10	0.18
o-crésol	mg/kg MS		<0.025	<0.025	<0.025	0.080	0.16
p-crésol	mg/kg MS		<0.025	<0.025	<0.025	0.053	0.089
crésols (total)	mg/kg MS		<0.075	<0.075	<0.075	0.23	0.43
2,6-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2,4-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.10
2,5-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07
3,4-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	M24
007	Sol	M25
008	Sol	M0
009	Sol	M31
010	Sol	M19

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
alkylphénols C2 total	mg/kg MS		<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45
2-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
thymol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para(tert)butylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
alkylphénols C4 total	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
2,3,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
3,4,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-isopropylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
alkylphénols C3 total	mg/kg MS		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphtalène	mg/kg MS	Q	0.36	0.80	7.4	0.96	1.1
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.76	2.1	4.1	3.5	3.0
acénaphène	mg/kg MS	Q	0.11	0.31	1.5	0.72	2.0
fluorène	mg/kg MS	Q	0.32	1.6	6.2	2.9	3.0
phénanthrène	mg/kg MS	Q	3.8	9.1	24	16	18
anthracène	mg/kg MS	Q	1.5	3.6	11	5.6	6.2
fluoranthène	mg/kg MS	Q	10	16	33	30	36
pyrène	mg/kg MS	Q	8.9	13	25	25	32
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	5.4	6.7	13	14	19
chrysène	mg/kg MS	Q	4.4	6.1	12	13	18
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	5.9	6.6	11	14	20
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	2.9	3.3	5.5	7.1	9.9
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	6.5	8.1	14	15	21
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	1.1	1.2	1.9	2.4	3.2
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	5.2	5.8	8.2	11	15
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	5.0	5.8	8.6	11	15
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	62	91	190	170	220

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	15	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	18	66 ³⁾	50	33
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	29	72	77	65
fraction arom. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction arom. >C7-C8	mg/kg MS	Q	0.06	<0.05	0.08	0.1	0.2
fraction arom. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	4.7	0.34	1.1
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.7	<0.7	1.7	<0.7	<0.7
fraction C21-C35	mg/kg MS		24	60	84	150	130
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	20	<15

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon						
006	Sol	M24						
007	Sol	M25						
008	Sol	M0						
009	Sol	M31						
010	Sol	M19						

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	44	120	240	300	240

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Commentaire

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
- 3 Des composés inférieurs à C10 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon					
011	Sol	M23					
012	Sol	M3					
013	Sol	M22					
014	Sol	M32					
015	Sol	M18					

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
Concassage	-					Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.3	86.1	85.5	86.6	86.0
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	14	13	14	16	11
cadmium	mg/kg MS	Q	0.45	0.24	0.25	0.23	0.22
chrome	mg/kg MS	Q	25	23	38	41	21
cuivre	mg/kg MS	Q	45	49	110	49	41
mercure	mg/kg MS	Q	0.33	0.50	0.58	0.52	0.47
plomb	mg/kg MS	Q	110	180	170	210	140
nickel	mg/kg MS	Q	19	15	39	23	12
zinc	mg/kg MS	Q	90	76	80	99	88
COMPOSES INORGANIQUES							
cyanure (libre)	mg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cyanure (totaux)	mg/kg MS	Q	21	24	28	25	15
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	0.56	0.10	0.24	0.11	0.06
toluène	mg/kg MS	Q	0.12	0.09	0.08	0.17	0.08
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02	0.03	0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	0.04	0.08	0.05	0.11	0.08
xyènes	mg/kg MS	Q	0.04	0.11	0.05	0.14	0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	0.72	0.30	0.37	0.42	0.24
PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	0.21	0.24	0.19	<0.1	0.13
phénol	mg/kg MS	Q	0.12	0.12	0.34	<0.05	0.10
3-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	0.069	0.093 ²⁾	<0.05	<0.05
3.5+2.3-diméthyl + 4-éthylfenol	mg/kg MS		0.15	0.21	0.29 ²⁾	<0.15	<0.15
métacrésol	mg/kg MS		0.09	0.14	0.22	0.04	0.08
o-crésol	mg/kg MS		0.077	0.14	0.15	<0.025	0.076
p-crésol	mg/kg MS		0.034	0.081	0.11	<0.025	0.054
crésols (total)	mg/kg MS		0.20	0.36	0.48	<0.075	0.21
2,6-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2,4-diméthylphénol	mg/kg MS		0.06	0.08	0.12 ²⁾	<0.05	0.06
2,5-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	0.07	0.10 ²⁾	<0.05	<0.05
3,4-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	0.06 ²⁾	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	M23
012	Sol	M3
013	Sol	M22
014	Sol	M32
015	Sol	M18

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
alkylphénols C2 total	mg/kg MS		<0.45	<0.45	0.66	<0.45	<0.45
2-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
thymol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para(tert)butylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
alkylphénols C4 total	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
2,3,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	0.07 ²⁾	<0.05	<0.05
3,4,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-isopropylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
alkylphénols C3 total	mg/kg MS		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphtalène	mg/kg MS	Q	2.2	1.6	1.5	2.8	0.96
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	2.4	3.9	3.2	1.8	2.0
acénaphthène	mg/kg MS	Q	0.57	0.57	0.27	0.41	0.32
fluorène	mg/kg MS	Q	2.2	2.4	0.99	1.5	1.2
phénanthrène	mg/kg MS	Q	40	21	13	16	11
anthracène	mg/kg MS	Q	11	9.0	5.2	4.2	5.5
fluoranthène	mg/kg MS	Q	50	45	57	30	24
pyrène	mg/kg MS	Q	40	38	54	27	21
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	23	21	30	13	12
chrysène	mg/kg MS	Q	17	20	27	13	12
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	20	20	33	14	11
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	9.8	10	16	6.8	5.7
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	21	23	39	15	13
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	3.6	3.8	5.8	2.3	1.9
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	14	17	28	12	9.0
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	15	17	29	12	8.9
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	270	250	340	170	140

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		22	45	25	14	24
fraction C16-C21	mg/kg MS		44	76	43	31	35
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	0.56	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	0.12	0.09	0.08	0.17	0.08
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	0.35	<0.3	0.31	0.39
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
fraction C21-C35	mg/kg MS		61	130	58	62	60
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon						
011	Sol	M23						
012	Sol	M3						
013	Sol	M22						
014	Sol	M32						
015	Sol	M18						

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	130	260	130	110	130

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Commentaire

2

Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon					
016	Sol	M21					
017	Sol	M27					
018	Sol	M5					
019	Sol	M11					
020	Sol	M20					

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
Concassage	-		Oui	Oui		Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	86.1	86.2	86.6	85.7	83.0
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	9.3	19	10	6.1	8.8
cadmium	mg/kg MS	Q	0.28	0.31	0.24	<0.2	0.42
chrome	mg/kg MS	Q	18	28	16	33	28
cuivre	mg/kg MS	Q	33	23	33	22	32
mercure	mg/kg MS	Q	0.31	0.38	0.28	0.06	0.31
plomb	mg/kg MS	Q	94	56	94	17	82
nickel	mg/kg MS	Q	13	14	13	13	10
zinc	mg/kg MS	Q	68	63	76	52	66
COMPOSES INORGANIQUES							
cyanure (libre)	mg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cyanure (totaux)	mg/kg MS	Q	19	4.0	9.0	1.8	8.0
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	1.0	<0.02	0.07	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	0.72	<0.02	0.07	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	0.12	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	0.50	<0.02	0.07	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	0.62	<0.04	0.10	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	2.4	<0.10	0.24	<0.10	<0.10
PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	0.26	0.29	0.16	0.24	<0.1
phénol	mg/kg MS	Q	0.13	<0.05	0.12	<0.05	0.06
3-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3.5+2.3-diméthyl + 4-éthylfenol	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
métacrésol	mg/kg MS		0.10	<0.025	0.10	<0.025	0.06
o-crésol	mg/kg MS		0.076	<0.025	0.081	<0.025	0.049
p-crésol	mg/kg MS		0.059	<0.025	0.056	<0.025	0.034
crésols (total)	mg/kg MS		0.24	<0.075	0.24	<0.075	0.14
2,6-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2,4-diméthylphénol	mg/kg MS		0.06	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
2,5-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3,4-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	M21
017	Sol	M27
018	Sol	M5
019	Sol	M11
020	Sol	M20

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
alkylphénols C2 total	mg/kg MS		<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45
2-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
thymol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para(tert)butylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
alkylphénols C4 total	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
2,3,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3,4,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-isopropylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
alkylphénols C3 total	mg/kg MS		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphtalène	mg/kg MS	Q	3.6	0.10 ⁴⁾	1.5	0.14	0.50
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	2.5	0.15 ⁴⁾	3.6	0.26	1.6
acénaphène	mg/kg MS	Q	0.36	0.02 ⁴⁾	0.68	0.07	0.25
fluorène	mg/kg MS	Q	1.1	0.07 ⁴⁾	2.9	0.20	1.1
phénanthrène	mg/kg MS	Q	20	0.61 ⁴⁾	14	1.1	8.2
anthracène	mg/kg MS	Q	4.6	0.28 ⁴⁾	7.6	0.81	3.3
fluoranthène	mg/kg MS	Q	46	1.4 ⁴⁾	36	2.1	20
pyrène	mg/kg MS	Q	39	1.2 ⁴⁾	31	1.8	17
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	19	1.3	17	0.89	10
chrysène	mg/kg MS	Q	18	1.1	16	0.85	7.6
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	18	1.4	17	0.86	9.0
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	9.0	0.71	8.4	0.43	4.5
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	17	1.1 ⁴⁾	19	0.99	11
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	2.9	0.15 ⁴⁾	2.8	0.13	1.9
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	14	0.89 ⁴⁾	13	0.64	7.1
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	14	0.83 ⁴⁾	13	0.64	7.7
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	230	11	200	12	110

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		7	<5	6	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		36	<10	52	<10	19
fraction C16-C21	mg/kg MS		54	<15	89	<15	36
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	1.0	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	0.72	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	1.4	<0.3	0.55	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
fraction C21-C35	mg/kg MS		88	19	130	19	43
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon						
016	Sol	M21						
017	Sol	M27						
018	Sol	M5						
019	Sol	M11						
020	Sol	M20						

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	200	32	290	36	100

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Commentaire

4

Le taux de rendement de l'étalon interne est supérieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon				
021	Sol	M30				
022	Sol	M12				
023	Sol	M2				
024	Sol	M29				

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024
Concassage	-		Oui	Oui		
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.5	82.1	84.2	84.2
METAUX						
arsenic	mg/kg MS	Q	19	12	9.5	13
cadmium	mg/kg MS	Q	0.33	0.47	0.42	0.32
chrome	mg/kg MS	Q	27	33	15	18
cuivre	mg/kg MS	Q	66	51	12	19
mercure	mg/kg MS	Q	0.74	0.22	0.23	0.33
plomb	mg/kg MS	Q	210	57	58	68
nickel	mg/kg MS	Q	23	16	9.7	12
zinc	mg/kg MS	Q	130	82	580	67
COMPOSES INORGANIQUES						
cyanure (libre)	mg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1
cyanure (totaux)	mg/kg MS	Q	37	2.2	9.6	9.3
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
benzène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.04	0.05
toluène	mg/kg MS	Q	0.06	<0.02	0.04	0.04
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	0.04	0.04
xyènes	mg/kg MS	Q	0.05	<0.04	0.04	0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	0.15	<0.10	0.12	0.13
PHENOLS						
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	0.17	<0.1	<0.1
phénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3,5+2,3-diméthyl + 4-éthylfenol	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
métacrésol	mg/kg MS		<0.025	<0.025	0.03	<0.025
o-crésol	mg/kg MS		<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
p-crésol	mg/kg MS		<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
crésols (total)	mg/kg MS		<0.075	<0.075	<0.075	<0.075
2,6-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2,4-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2,5-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3,4-diméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
alkylphénols C2 total	mg/kg MS		<0.45	<0.45	<0.45	<0.45

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon				
021	Sol	M30				
022	Sol	M12				
023	Sol	M2				
024	Sol	M29				

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024
2-éthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
thymol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para(tert)butylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
alkylphénols C4 total	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
2,3,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3,4,5-triméthylphénol	mg/kg MS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-isopropylphénol	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
alkylphénols C3 total	mg/kg MS		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphthalène	mg/kg MS	Q	0.51	0.12	0.49	0.57
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.68	0.18	2.1	2.0
acénaphthène	mg/kg MS	Q	0.12	0.04	0.20	0.28
fluorène	mg/kg MS	Q	0.42	0.09	0.51	0.80
phénanthrène	mg/kg MS	Q	4.1	1.2	5.9	15
anthracène	mg/kg MS	Q	1.7	0.40	2.4	3.4
fluoranthène	mg/kg MS	Q	9.5	2.3	20	24
pyrène	mg/kg MS	Q	8.2	2.0	18	20
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	5.2	1.1	11	11
chrysène	mg/kg MS	Q	5.0	1.1	8.9	9.0
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	5.5	1.1	9.6	9.4
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	2.7	0.53	4.8	4.7
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	6.2	1.2	12	11
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	1.0	0.18	2.1	2.1
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	5.0	0.92	9.5	8.4
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	4.9	0.89	9.3	8.6
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	61	13	120	130
HYDROCARBURES TOTAUX						
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	22	26
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
fraction C21-C35	mg/kg MS		24	<10	60	61
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	43	<20	100	110

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NEN-EN-ISO 54321, NF EN ISO 54321)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
cyanure (libre)	Sol	NEN-EN-ISO 17380, NF EN ISO 17380
cyanure (totaux)	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
Indice phénol	Sol	Méthode interne (préparation méthode interne, mesure NEN-EN-ISO 14402)
phénol	Sol	ISO/TS 17182
3-éthylphénol	Sol	Conforme à ISO/TS 17182
3,5+2,3-diméthyl + 4-éthylphénol	Sol	Idem
métacrésol	Sol	Idem
o-crésol	Sol	Idem
p-crésol	Sol	Idem
crésols (total)	Sol	Méthode interne
2,6-diméthylphénol	Sol	Conforme à ISO/TS 17182
2,4-diméthylphénol	Sol	Idem
2,5-diméthylphénol	Sol	Idem
3,4-diméthylphénol	Sol	Idem
alkylphénols C2 total	Sol	Méthode interne
2-éthylphénol	Sol	Conforme à ISO/TS 17182
thymol	Sol	Idem
para(tert)butylphénol	Sol	Idem
alkylphénols C4 total	Sol	Méthode interne
2,3,5-triméthylphénol	Sol	Conforme à ISO/TS 17182
3,4,5-triméthylphénol	Sol	Idem
2-isopropylphénol	Sol	Idem
alkylphénols C3 total	Sol	Méthode interne
naphtalène	Sol	NEN-EN 17503, NF EN 17503 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
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 (16) - EPA	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Concassage	Sol	Méthode interne

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V2740629	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
002	V2740658	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
003	V2740660	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
004	V2740637	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
005	V2740662	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
006	V2740626	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
007	V2740673	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
008	V2740601	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
009	V2740659	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
010	V2740671	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
011	V2740600	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
012	V2740676	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
013	V2740605	23-01-2025	21-01-2025	ALU210
014	V2740603	23-01-2025	22-01-2025	ALU210

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet : prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet : 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport : 14229070 - 1

Date de commande : 23-01-2025

Date de début : 24-01-2025

Rapport du : 04-02-2025

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
015	V2740604	23-01-2025	22-01-2025	ALU210
016	V2740592	24-01-2025	22-01-2025	ALU210
017	V2740586	24-01-2025	22-01-2025	ALU210
018	V2740602	24-01-2025	22-01-2025	ALU210
019	V2740588	24-01-2025	23-01-2025	ALU210
020	V2740548	24-01-2025	23-01-2025	ALU210
021	V2740595	24-01-2025	23-01-2025	ALU210
022	V2740543	24-01-2025	23-01-2025	ALU210
023	V2740545	24-01-2025	23-01-2025	ALU210
024	V2740549	24-01-2025	23-01-2025	ALU210

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 001

Information relative aux échantillons M1

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 002

Information relative aux échantillons M15

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 003

Information relative aux échantillons M14

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 004

Information relative aux échantillons M33

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

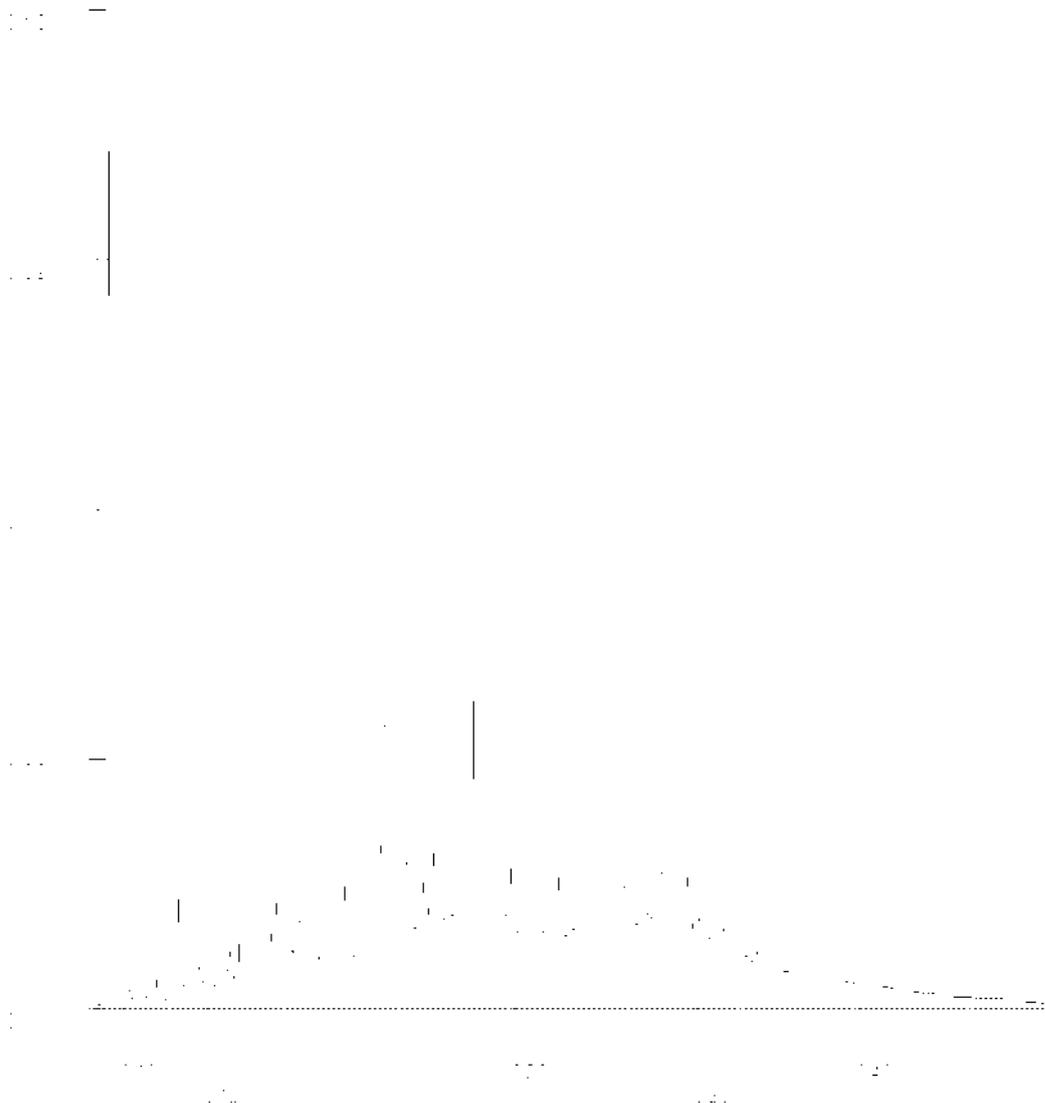
kérosène et pétrole C10-C16

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 005

Information relative aux échantillons M26

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 006

Information relative aux échantillons M24

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 007

Information relative aux échantillons M25

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 008

Information relative aux échantillons MO

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

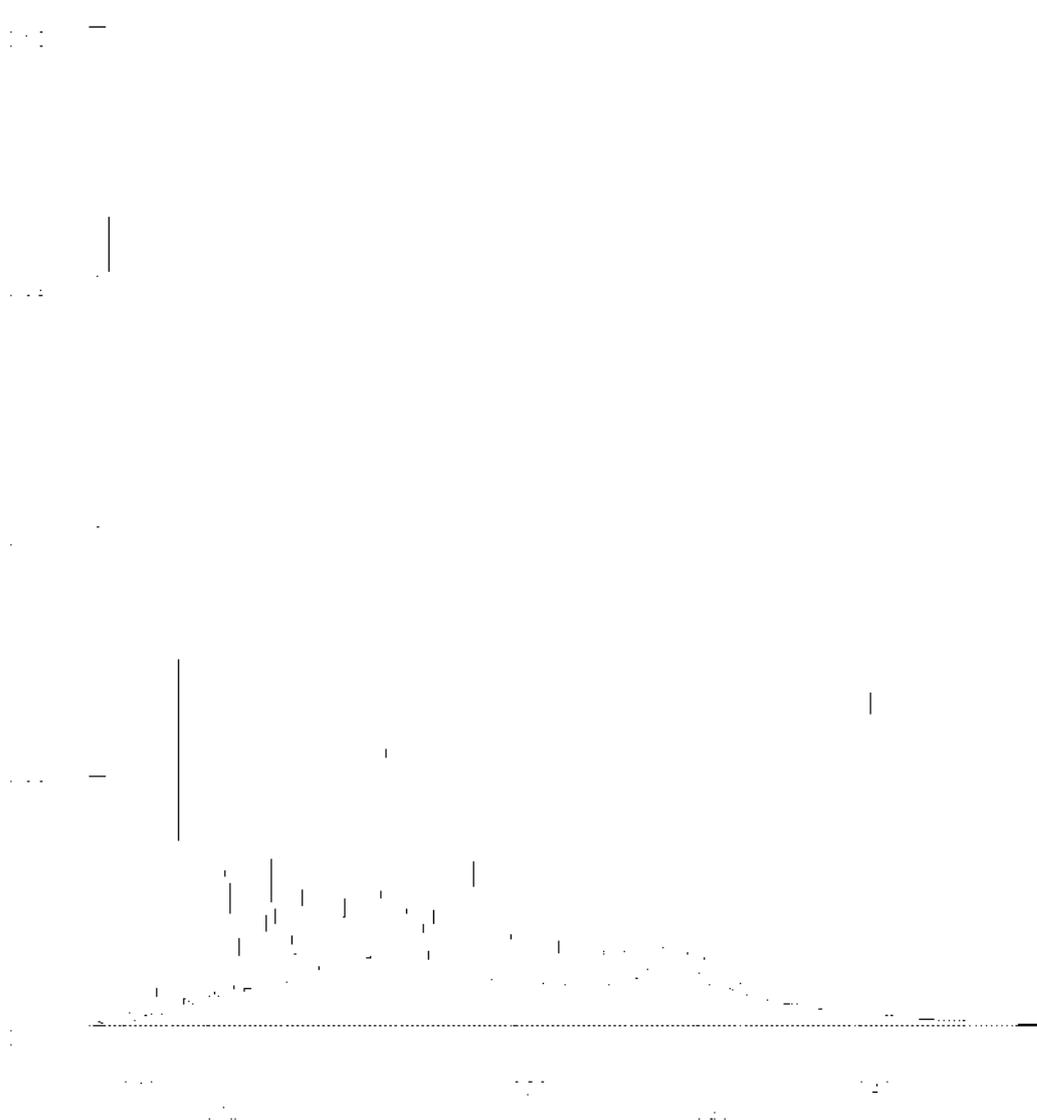
kérosène et pétrole C10-C16

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 009

Information relative aux échantillons M31

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

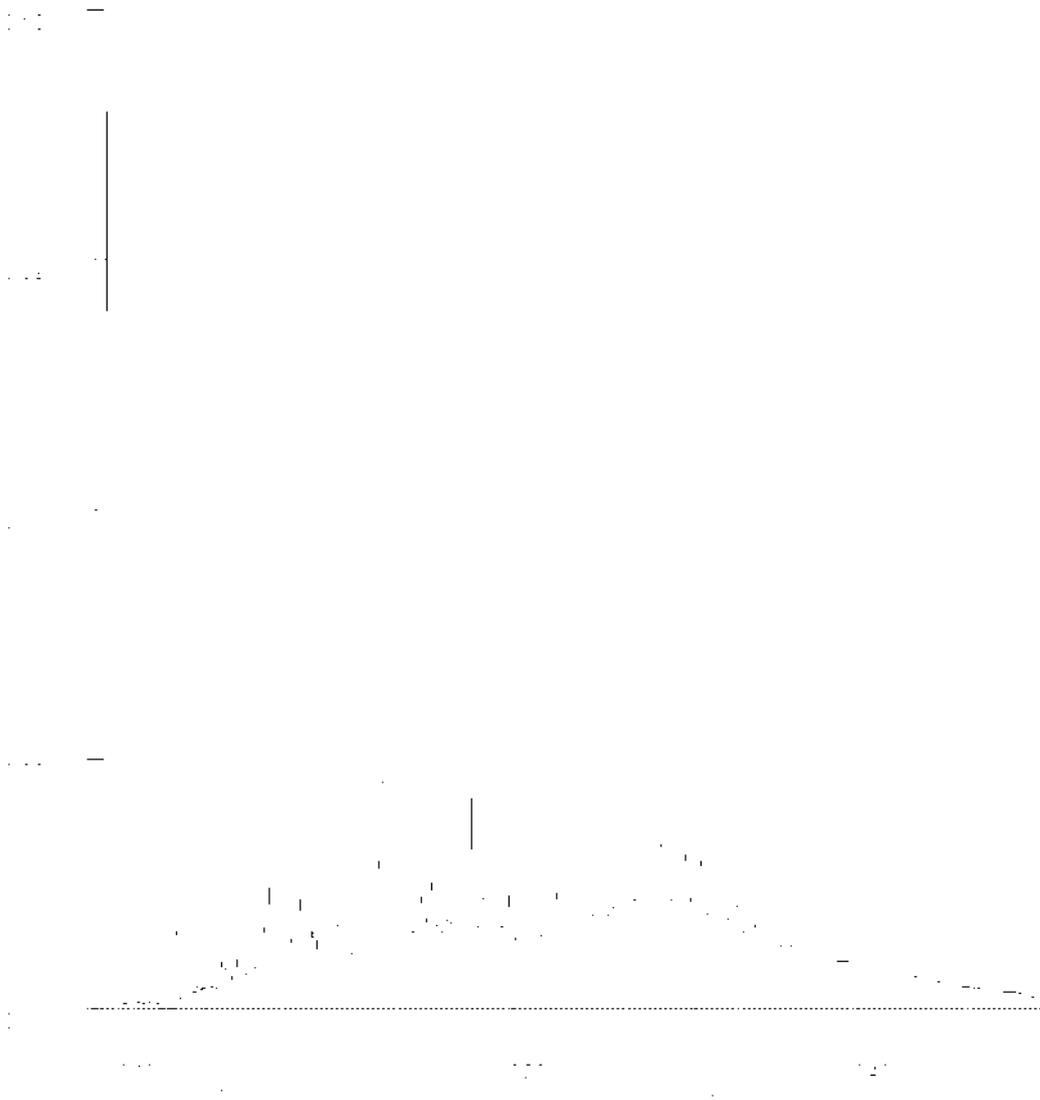
kérosène et pétrole C10-C16

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 010

Information relative aux échantillons M19

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 011

Information relative aux échantillons M23

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 012

Information relative aux échantillons M3

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 013

Information relative aux échantillons M22

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 014

Information relative aux échantillons M32

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet : prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet : 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport : 14229070 - 1

Date de commande : 23-01-2025

Date de début : 24-01-2025

Rapport du : 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 015

Information relative aux échantillons : M18

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.

0.00

0.00

0.00

0.00

Paraphe : 

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet

prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet

200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport

14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon:

016

Information relative aux échantillons

M21

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

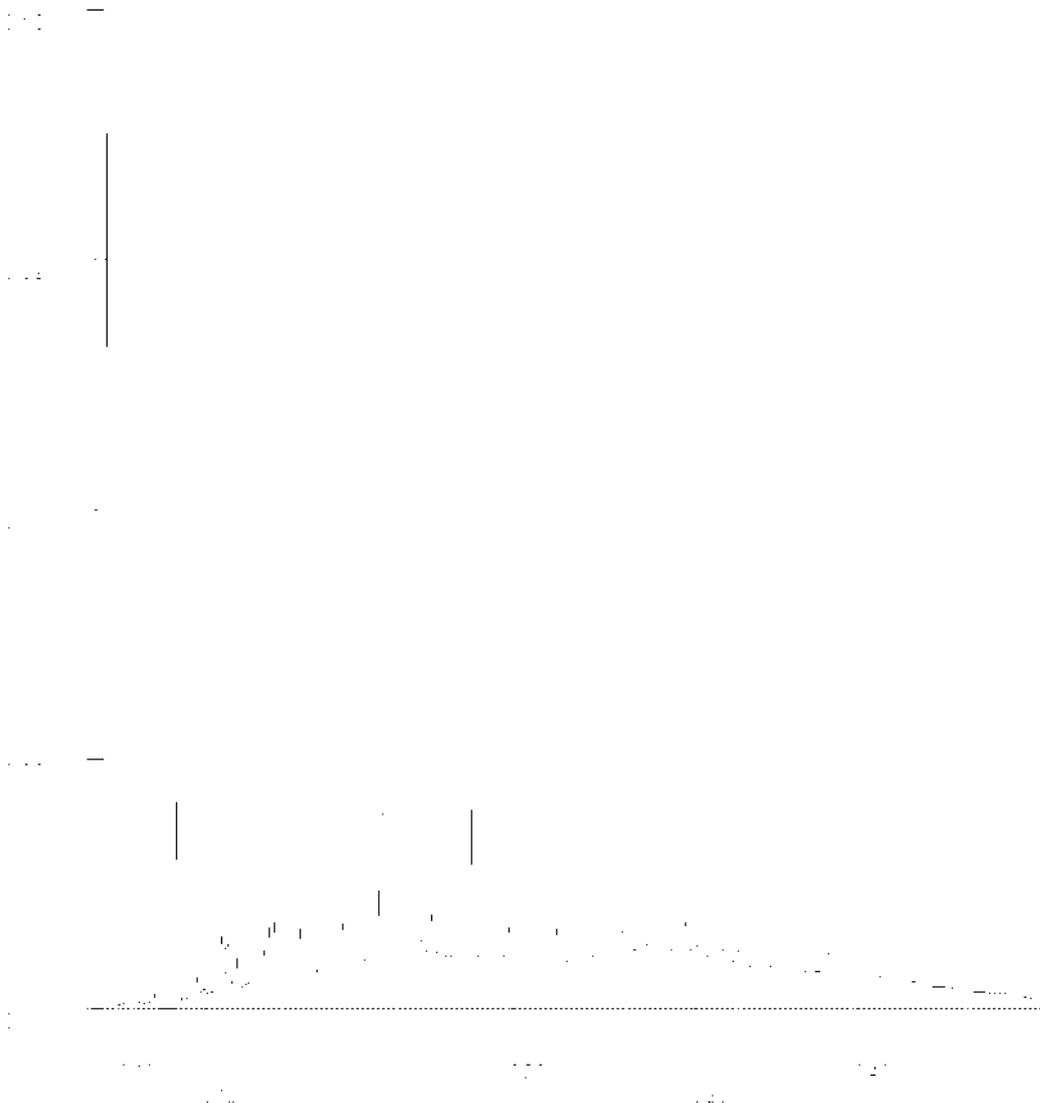
kérosène et pétrole C10-C16

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 017

Information relative aux échantillons M27

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

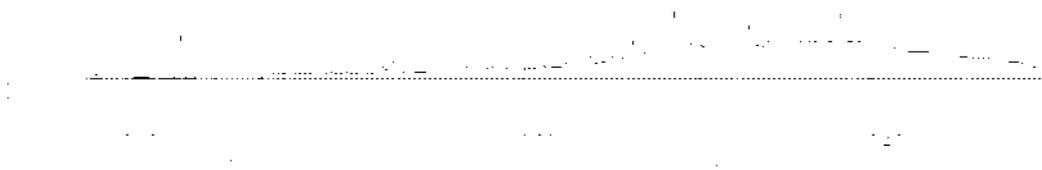
kérosène et pétrole C10-C16

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 018

Information relative aux échantillons M5

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 019

Information relative aux échantillons M11

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 020

Information relative aux échantillons M20

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 021

Information relative aux échantillons M30

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 023

Information relative aux échantillons M2

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

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet prélèvements sols superficiels Janv 25

Référence du projet 200480.13.02 BF LA Rochelle Sol Surface Janv 25 (analyse)

Réf. du rapport 14229070 - 1

Date de commande 23-01-2025

Date de début 24-01-2025

Rapport du 04-02-2025

Référence de l'échantillon: 024

Information relative aux échantillons M29

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 :