

Rapport Sites et Sols Pollués



Etablissement Public Foncier de Bretagne
A l'attention de Monsieur BENAIS
14 avenue Henri Fréville – CS90721
35207 RENNES Cedex 2

Investigations de diagnostic de pollution

Missions élémentaires A200 selon la norme NF X31-620

GOUESNAC'H

10, place de l'Odéon
29 950 - GOUESNAC'H

Equipe projet :

Chef de projet : Marie ANET
Superviseur : Damien FAISAN
Ingénieur : Maxime BAGUELIN
Technicien(s) : Yann BETRANCOURT

N° D'AFFAIRE: 2303E14Q5000078

DATE D'EDITION DU RAPPORT : 9/05/2023

REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : E14Q523401

Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues_rapport_type_lev_info_diag_verif_JEEA – version 06a – 21/03/2022

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence Bretagne-Pays de Loire
2 Rue Jacques Brel - Metronomy Park - Bâtiment 5
44819 SAINT-HERBLAIN Cedex
Bureau détaché de Rennes – 1 rue Siméon Poisson, 35170 BRUZ

Marie ANET : marie.anet@socotec.com / 06 37 13 28 02
Maxime BAGUELIN : maxime.baguelin@socotec.com / 07 85 12 11 72

Nombre de pages : 10 pages (hors annexes)



www.lne.fr

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros – 834 096 497 RCS Versailles Siège social : 5, place des Frères Montgolfier - CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE LA MISSION.....	3
1.1 SITE D'INTERVENTION	3
1.2 CONTEXTE DE LA MISSION	4
2. MISSION DE PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES MILIEUX SOUTERRAINS	5
2.1 HYGIENE ET SECURITE	5
2.2 INVESTIGATIONS REALISEES	5
2.3 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)	6
3. EVALUATION DES INCERTITUDES	10

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : OPEN STREET MAP)	3
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE GOUESNAC'H (SOURCE : CADASTRE)	4
FIGURE 3 : PLAN DES INVESTIGATIONS	6
TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	3
TABLEAU 2 : MILIEUX INVESTIGUES	5
TABLEAU 3 : INVESTIGATIONS REALISEES	5
TABLEAU 4 : METHODOLOGIE APPLIQUEE	5
TABLEAU 5 : LITHOLOGIE	7
TABLEAU 6 : CONSTATS DE TERRAIN	7
TABLEAU 7 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS	8
TABLEAU 8 : EVALUATION DES INCERTITUDES	10

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : COUPES DE SONDAGES

ANNEXE 2 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR LES SOLS

PIECE JOINTE N°1 : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

1. PRESENTATION DE LA MISSION

1.1 SITE D'INTERVENTION

TABEAU 1 : PRESENTATION DU SITE

Caractéristiques	Site
Adresse	10, place de l'Odet - 29 950 - GOUESNAC'H
Parcelle(s) cadastrale(s)	N° 542 et 544 de la section AA
Surface	Environ 1 660 m ²

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en **Figure 1** et **Figure 2**.

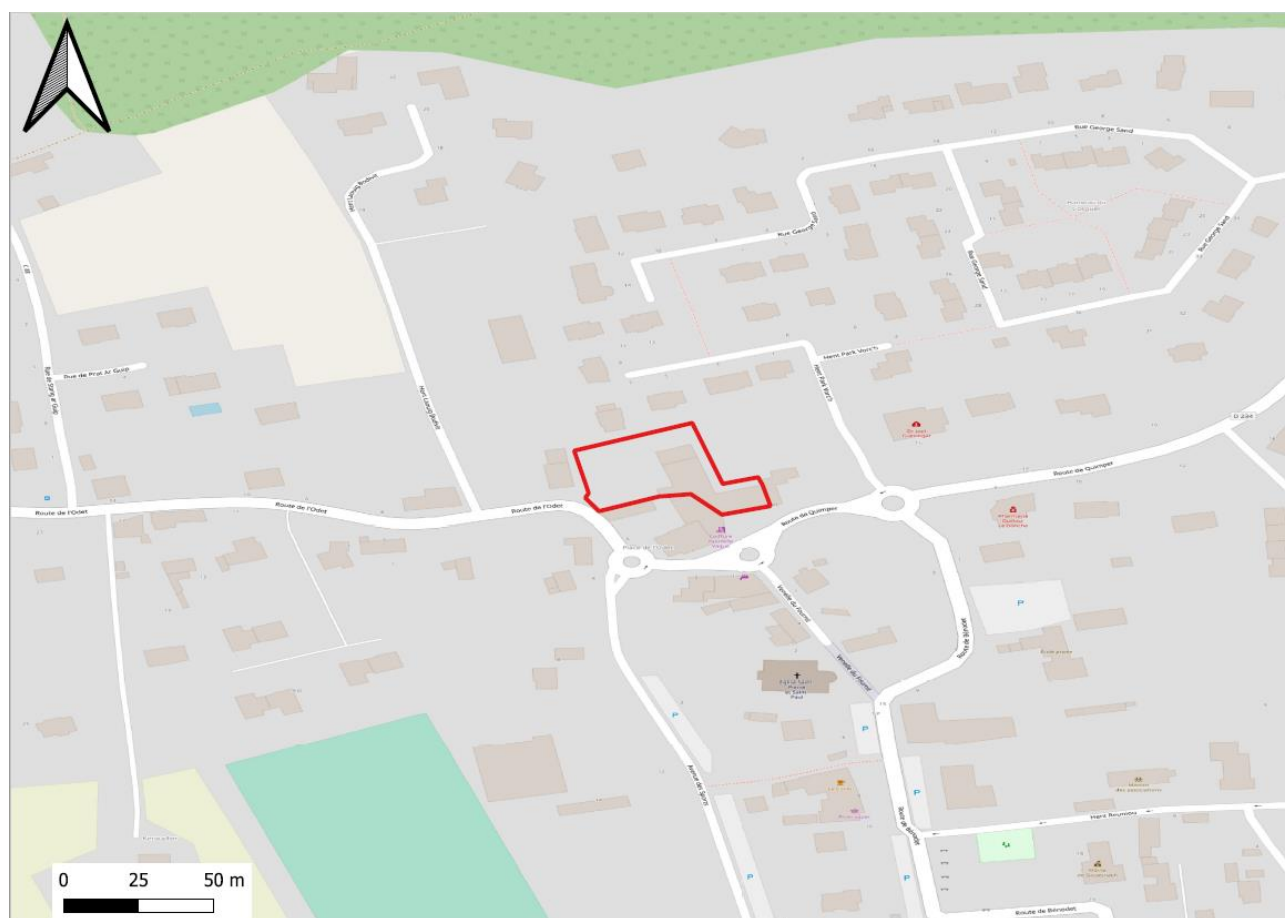


FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : OPEN STREET MAP)



Cette mission est réalisée conformément aux exigences du Marché de l'accord-cadre n°2022-0004 et de la Note explicative pour des investigations de diagnostic de pollution (LB2700214 / R101662-01 CHLA / GDU du 15/03/2023).

2. MISSION DE PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES MILIEUX SOUTERRAINS

2.1 HYGIENE ET SECURITE

Préalablement à la réalisation des sondages, une DT-DICT a été effectuée conformément à la réglementation anti-endommagement (DT-DICT n° 2023040303175DD en date du 03/04/2023). Un repérage des réseaux enterrés a également été opéré à l'aide d'un détecteur et par ouverture des différentes plaques et tampons visibles.

En complément, une analyse des risques a été réalisée sur site préalablement à l'intervention. Cette analyse permet d'évaluer les risques auxquels sont exposés les intervenants sur site et ainsi proposer des mesures de prévention adaptées.

2.2 INVESTIGATIONS REALISEES

Dans le cadre de la présente étude, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation des investigations présentées dans les tableaux ci-après :

TABLEAU 2 : MILIEUX INVESTIGUES

Milieux investigués	Dates d'intervention
Sols	24/03/2023

TABLEAU 3 : INVESTIGATIONS REALISEES

Milieu reconnu	Nature des investigations	Quantité	Profondeur	Substances analysées
Sols	Sondages au carottier battu	3 sondages	Jusqu'à 4 m	Bilan ISDI, 8 métaux, HCT C5-C10, HCT C10-C40, HAP et BTEX
		1 sondage	Jusqu'à 1 m	8 métaux, HCT C5-C10, HCT C10-C40, HAP et BTEX

Les investigations ont été réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 4 : METHODOLOGIE APPLIQUEE

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols	> Marteau perceur portatif de type NORDMEYER avec carottier à fenêtre (l 1 m et Ø 36/40 mm) ;	Prélèvements : selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène Conditionnements : selon NF ISO 18400-105 à 107 Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

Compte tenu des constats de terrain, une réduction de la profondeur sur le sondage S4 a eu lieu, en raison d'un refus à 3,5 mètres sur la lithologie. Le sondage S12 a lui été réalisé à l'extérieur, devant la porte de la chaufferie, en raison de la présence de débris potentiellement amianté dans le local.

Le plan définitif des investigations réalisées est présenté en **Figure 3** ci-après.



FIGURE 3 : PLAN DES INVESTIGATIONS

2.3 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)

2.3.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu sol ont consisté en la réalisation de 4 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 4 m, au carottier portatif.

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 13 échantillons de sols, prélevés par tranche de 1 m ou par horizon homogène. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 2.2.

2.3.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en **Annexe 1**.

Des mesures de COV ont été réalisées sur les sols prélevés au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) préalablement étalonné par nos soins.

La lithologie observée au cours des investigations est retranscrite dans le tableau suivant :

TABLEAU 5 : LITHOLOGIE	
Description lithologique	- entre 0 et 0,3 m de profondeur : terre végétale
	- entre 0,3 et 4 m de prof. : limon ou argile
Venues d'eaux	Entre 3m et 4m légèrement humide
Autres observations	Refus à 3,5 mètres sur le sondage S4

Les observations de terrain sont retranscrites dans le tableau suivant :

TABLEAU 6 : CONSTATS DE TERRAIN					
Sondage	Profondeur (m)	Constats suspects			Mesures PID sur site
		Couleur	Odeur (intensité)	Résidus	
S4	0-3,5	Marron/gris	Aucune odeur	Aucun résidu	0
S5	0-4,0	Marron/gris			0
S6	0-4,0	Marron/gris			0
S12	0-1,0	Marron			0

2.3.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre transparent de 370 mL ou dans un seau opaque blanc de 1 800 mL fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les prélèvements de sols ont été effectués et conditionnés conformément aux normes de la série NF ISO 18400.

2.3.4 Analyses en laboratoire

Parmi les 13 échantillons prélevés, 10 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC pour analyses. Les 3 autres ont également été envoyés au laboratoire et mis en réserve.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

TABLEAU 7 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS

Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
S4	S4/1		0	Pack HCT/HAP/BTEX + 8 ETM + C5C10
	S4/2		0	8 ETM
	S4/3		0	archivage
	S4/4		0	Pack HCT/HAP/BTEX
S5	S5/1		0	Pack ISDI + C5C10 + 8 ETM
	S5/2		0	8 ETM
	S5/3		0	archivage
	S5/4		0	Pack HCT/HAP/BTEX
S6	S6/1		0	8 ETM
	S6/2		0	8 ETM
	S6/3		0	archivage
	S6/4		0	Pack HCT/HAP/BTEX + C5C10
S12	S12/1		0	Pack ISDI + C5C10 + 8 ETM

Les résultats d'analyse sont fournis en **Annexe 2**.

Le reportage photographique des sondages est présenté ci-après.

**S4****S5**



S6



S12



S12, S5, S4 et S6

3. EVALUATION DES INCERTITUDES

Comme toute étude, ce diagnostic est susceptible de présenter des incertitudes inhérentes aux nombreux facteurs intervenants dans sa réalisation (informations collectées, investigations et mesures réalisées, hypothèses prises en compte ...).

Ces dernières font l'objet d'une évaluation qualitative dans le tableau ci-après, recensant pour les causes de ces incertitudes et les moyens mis en œuvre pour les limiter.

TABLEAU 8 : EVALUATION DES INCERTITUDES

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Implantation des sondages/ ouvrages et réalisation des prélèvements	Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un instant donné et en un point donné, pour les sols sur épaisseur déterminée	Les sondages et le piézomètre ont été implantés pour les sols à proximité des sources de pollution identifiées. Plus le nombre de sondages et de prélèvements est important, plus la précision des investigations est améliorée. Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées sont pertinentes et représentatives. Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.
Conditionnement et conservation des échantillons prélevés	Perte de composés par volatilisation ou transformation	Conditionnement en flaconnage adapté (flacon étanche en verre ou autre) selon les milieux prélevés, conservation à l'obscurité dans une glacière avec blocs réfrigérants. Les échantillons sont envoyés au laboratoire le jour même de leur prélèvement ou le lendemain.
Méthodes analytiques (laboratoire)	Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre par le laboratoire.	Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire accrédité. Les méthodes choisies sont préférentiellement des méthodes normées internationales (ISO ou EN).
Programme analytique	Les résultats de cette étude sont limités aux composés et substances recherchées	Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies, de notre retour d'expérience et des observations de terrain. Le nombre d'analyse et le choix des paramètres restent proportionnés et adaptés aux zones et milieux investigués

ANNEXES :

ANNEXE 1 : COUPES DE SONDAGES



SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2303E14Q5000078
Nom du site :	GOUESNACH
Nom du préleveur :	MB
Date :	24/04/2023
Matériel :	Carrotier portatif
Nom du technicien :	YB

Nom point de prélèvement (sondage) :	S4
Localisation :	
X (longitude) :	169 069
Coordonnées GPS Y (latitude) :	6 780 852
Z (altitude) :	41

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						Pack HCT/HAP/BTEX + 8 ETM + CSC10	8 ETM	Pack HCT/HAP/BTEX	Pack ISDI + CSC10 + 8 ETM	Pack HCT/HAP/BTEX + CSC10
0,10	Terre végétale	RAS		Non prélevé						
0,20										
0,30	Argile marron	RAS	0,0	S1/S4/1	16h41	x				
0,40										
0,50										
0,60										
0,70										
0,80										
0,90										
1,00										
1,10										
1,20										
1,30										
1,40										
1,50										
1,60										
1,70										
1,80										
1,90										
2,00										
2,10	Limon marron/gris	RAS	0,0	S1/S4/2	16h46	x				
2,20										
2,30										
2,40										
2,50										
2,60										
2,70										
2,80										
2,90										
3,00										
3,10										
3,20										
3,30										
3,40										
3,50										
3,60	Arrêt forage									
3,70										
3,80										
3,90										
4,00										
4,10										
4,20										
4,30										
4,40										
4,50										
4,60										
4,70										
4,80										
4,90										
5,00										

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	25/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



Nom point de prélèvement (sondage) :		S5
Localisation :		
Coordonnées GPS	X (longitude) :	169 072
	Y (latitude) :	6 780 851
	Z (altitude) :	41

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	25/04/2023
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2303E14Q5000078
Nom du site :	GOUESNACH
Nom du préleveur :	MB
Date :	24/04/2023
Matériel :	Carrotier portatif
Nom du technicien :	YB

Nom point de prélèvement (sondage) :	S6
Localisation :	
X (longitude) :	169 068
Coordonnées GPS Y (latitude) :	6 780 850
Z (altitude) :	41

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						Pack HCT/HAP/BTEX + 8 ETM + C5C10	8 ETM	Pack HCT/HAP/BTEX	Pack ISI + C5C10 + 8 ETM	Pack HCT/HAP/BTEX + C5C10	Archivage		
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Terre végétale	RAS		Non prélevé									
	Argile marron	RAS	0,0	S3/S6/1	17h16		x						
	Limon marron/gris	RAS	0,0	S3/S6/2	17h26		x				x		
	Limon gris humide	RAS	0,0	S3/S6/3	17h38						x		
	Arrêt forage												

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	25/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2303E14Q5000078
Nom du site :	GOUESNACH
Nom du préleveur :	MB
Date :	24/04/2023
Matériel :	Carrotier portatif
Nom du technicien :	YB

Nom point de prélèvement (sondage) :	S12
Localisation :	
Coordonnées	X (longitude) : 169 074
RGF93 / CC42	Y (latitude) : 6 780 852
	Z (altitude) : 41

Description du sondage et des prélèvements																	
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire											
						Pack HCT/HAP/BTEX + 8 ETM + C5C10	8 ETM	Pack HCT/HAP/BTEX	Pack ISDI + C5C10 + 8 ETM	Pack HCT/HAP/BTEX + C5C10	Archivage						
0,10	Terre végétale	RAS		Non prélevé													
0,20																	
0,30																	
0,40																	
0,50																	
0,60	Argile marron	RAS	0,0	S4/S12/1	16h33				x								
0,70																	
0,80																	
0,90																	
1,00																	
1,10						Arrêt forage											
1,20																	
1,30																	
1,40																	
1,50																	
1,60																	
1,70																	
1,80																	
1,90																	
2,00																	
2,10																	
2,20																	
2,30																	
2,40																	
2,50																	
2,60																	
2,70																	
2,80																	
2,90																	
3,00																	
3,10																	
3,20																	
3,30																	
3,40																	
3,50																	
3,60																	
3,70																	
3,80																	
3,90																	
4,00																	
4,10																	
4,20																	
4,30																	
4,40																	
4,50																	
4,60																	
4,70																	
4,80																	
4,90																	
5,00																	

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	25/04/2023
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



ANNEXE 2 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR LES SOLS



		Echantillon													
		S4/1	S4/2	S4/3	S4/4	S5/1	S5/2	S5/3	S5/4	S6/1	S6/2	S6/3	S6/4	S12/1	
		Profondeur (m)	0,3-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-3,5	0,3-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0	0,3-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0	0,3-1,0
		Lithologie	argile	argile	limon	limon	limon	limon	limon	limon argileux	argile	limon	limon	limon	argile
		Indices organoleptiques	ras	ras	ras	ras	ras	ras	ras	ras	ras	ras	ras	ras	
		Mesure au PID (ppmV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ANALYSES SUR SOL BRUT															
Matière sèche	%		83,9	76,4		84,3	87,2	80,1		79,1	79,6	79,1		81,4	81,9
Carbone Organique Total															
COT	mg/kg MS					12500									12100
Métaux et métalloïdes															
Arsenic (As)	mg/kg MS		5,82	6,13		8,37	5,95			6,94	6,23				8,63
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		<0.40	<0.40		0,53	<0.41			<0.42	<0.42				<0.40
Chrome (Cr)	mg/kg MS		38,4	40,4		30,9	42,2			42,3	41,4				44,8
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		33,3	65,7		60,5	78,5			31,6	83,2				34,6
Nickel (Ni)	mg/kg MS		24	33,2		23,9	40,3			26,6	34,9				25,6
Plomb (Pb)	mg/kg MS		11,5	<5.00		27,5	<5.15			13,2	<5.21				22,8
Zinc (Zn)	mg/kg MS		86,5	119		193	155			89,7	125				94,7
Mercure (Hg)	mg/kg MS		<0.10	<0.10		<0.10	<0.10			<0.10	<0.10				<0.10
Hydrocarbures volatils															
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg MS		<1.00			<1.00								<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg MS		<1.00			<1.00								<1.00	1,2
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg MS		<1.00			<1.00								<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg MS		<1.00			<1.00								<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg MS		<1.00			<1.00								<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg MS		<1.00			<1.00								<1.00	1,2
C5-C8 Total	mg/kg MS		<1.00			<1.00								<1.00	1,2
Hydrocarbures totaux															
Fraction C10-C12	mg/kg MS		<2.000			<2.000	0,67			<2.000				<2.000	0,47
Fraction C12-C16	mg/kg MS		<2.000			<2.000	1,28			<2.000				<2.000	2,63
Fraction C16-C20	mg/kg MS		<2.000			<2.000	5,21			<2.000				<2.000	4,55
Fraction C20-C24	mg/kg MS		<2.000			<2.000	11,17			<2.000				<2.000	4,58
Fraction C24-C28	mg/kg MS		<2.000			<2.000	9,38			<2.000				<2.000	3,59
Fraction C28-C32	mg/kg MS		<2.000			<2.000	5,42			<2.000				<2.000	6,96
Fraction C32-C36	mg/kg MS		<2.000			<2.000	2,04			<2.000				<2.000	7,33
Fraction C36-C40	mg/kg MS		<2.000			<2.000	0,51			<2.000				<2.000	0,8
Indice HC C10-C40	mg/kg MS		<15.0			<15.0	35,7			<15.0				<15.0	30,9
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)															
Naphtalène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS		0,072			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	0,065
Pyrène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	0,056			<0.05				<0.05	0,054
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	0,063
Chrysène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	0,065
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	0,069			<0.05				<0.05	0,067
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Somme des HAP (16 composés)	mg/kg MS		0,072			<0.05	0,125			<0.05				<0.05	0,314
Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM)															
Benzène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS		<0.05			<0.05	<0.05			<0.05				<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500			<0.0500	<0.0500			<0.0500				<0.0500	<0.0500
Polychlorobiphényles (PCB)															
PCB (28)	mg/kg MS					<0.01									<0.01
PCB (52)	mg/kg MS					<0.01									<0.01
PCB (101)	mg/kg MS					<0.01									<0.01
PCB (118)	mg/kg MS					<0.01									<0.01
PCB (138)	mg/kg MS					<0.01									<0.01
PCB (153)	mg/kg MS					<0.01									<0.01
PCB (180)	mg/kg MS					<0.01									<0.01
Somme des PCB (7 congénères)	mg/kg MS					<0.010									<0.010
ANALYSES SUR ELUAT															
Paramètres généraux															
pH	-					7,8									8,1
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm					108									142
Fraction soluble	mg/kg MS					<2000									<2000
Carbone organique total	mg/kg MS					73									100
Indice phénol	mg/kg MS					<0.50									<0.50
Anions															
Chlorures	mg/kg MS					<20.0									20,1
Fluorures	mg/kg MS					<5.00									<5.00
Sulfates	mg/kg MS					95,3									99,1
Métaux et métalloïdes															
Antimoine	mg/kg MS					0,012									0,01
Arsenic	mg/kg MS					<0.100									<0.100
Baryum	mg/kg MS					0,102									0,177
Cadmium	mg/kg MS					<0.002									<0.002
Chrome	mg/kg MS					<0.10									<0.10
Cuivre	mg/kg MS					<0.100									<0.100
Molybdène	mg/kg MS					0,021									0,027
Nickel	mg/kg MS					<0.100									<0.100
Plomb	mg/kg MS					<0.100									<0.100
Selenium	mg/kg MS					<0.01									<0.01
Zinc	mg/kg MS					<0.100									<0.100
Mercure	mg/kg MS					<0.001									<0.001
LQ : Limite de quantification du laboratoire															

PIECE JOINTE : BORDEREAUX DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Monsieur Maxime BAGUELIN

Campus de Kerlann - 1 Rue Simeon-Denis

Poisson

35170 BRUZ

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUESNAC"H

Référence Commande : E14Q523348

 Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / AndreaGolfier@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	
001	Sol	(SOL)	S4/1
002	Sol	(SOL)	S4/2
003	Sol	(SOL)	S4/3
004	Sol	(SOL)	S4/4
005	Sol	(SOL)	S5/1
006	Sol	(SOL)	S5/2
007	Sol	(SOL)	S5/3
008	Sol	(SOL)	S5/4
009	Sol	(SOL)	S6/1
010	Sol	(SOL)	S6/2
011	Sol	(SOL)	S6/3
012	Sol	(SOL)	S6/4
013	Sol	(SOL)	S12/1

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH"H

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S4/1	S4/2	S4/3	S4/4	S5/1	S5/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Date de début d'analyse :	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	28/04/2023	28/04/2023	27/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C

Administratif

 LS01R : Mise en réserve de
l'échantillon (en option)

Reserve

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	83.9 ±4.20	*	76.4 ±3.82	*	84.3 ±4.21	*	87.2 ±4.36	*	80.1 ±4.00

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg C/kg M.S.	*		*		*	12500 ±3141
--	--------------	---	--	---	--	---	-------------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	5.82 ±1.488	*	6.13 ±1.564	*	8.37 ±2.116	*	5.95 ±1.520
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	0.53 ±0.182	*	<0.41
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	38.4 ±5.97	*	40.4 ±6.26	*	30.9 ±4.90	*	42.2 ±6.52
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	33.3 ±6.96	*	65.7 ±13.29	*	60.5 ±12.27	*	78.5 ±15.83
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	24.0 ±3.38	*	33.2 ±4.66	*	23.9 ±3.37	*	40.3 ±5.65
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	11.5 ±2.34	*	<5.00	*	27.5 ±4.42	*	<5.15
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	86.5 ±13.19	*	119 ±18	*	193 ±29	*	155 ±23
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<15.0	*	<15.0	*	35.7 ±13.77
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		1.95
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		10.8

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH"

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S4/1	S4/2	S4/3	S4/4	S5/1	S5/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Date de début d'analyse :	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	28/04/2023	28/04/2023	27/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C

Hydrocarbures totaux
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)****(C10-C40)**

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00			<4.00	18.2
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00			<4.00	4.70

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%	-			-	1.88
> C12 - C16 inclus (%)	%	-			-	3.58
> C16 - C20 inclus (%)	%	-			-	14.59
> C20 - C24 inclus (%)	%	-			-	31.31
> C24 - C28 inclus (%)	%	-			-	26.29
> C28 - C32 inclus (%)	%	-			-	15.19
> C32 - C36 inclus (%)	%	-			-	5.72
> C36 - C40 exclus (%)	%	-			-	1.44
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000	0.67
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000	1.28
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000	5.21
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000	11.17
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000	9.38
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000	5.42
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000	2.04
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000	0.51

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.072 ±0.0201		*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	0.056 ±0.0187
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S4/1	S4/2	S4/3	S4/4	S5/1	S5/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Date de début d'analyse :	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	28/04/2023	28/04/2023	27/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	0.069 ±0.0223
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.072			<0.05		0.125

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.				*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.				*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.				*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.				*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.				*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.				*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.				*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.					<0.010

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00				<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00				<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00				<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00				<1.00

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S4/1	S4/2	S4/3	S4/4	S5/1	S5/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Date de début d'analyse :	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	28/04/2023	28/04/2023	27/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00	
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00	
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00	
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.	<0.0500		<0.0500	<0.0500	

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures						
Masse d'échantillon au laboratoire	g				* 1458.0	
Lixiviation 1x24 heures					* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.				* 48.1	
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation						
Volume de lixiviant ajouté	ml				* 950	
Masse de la prise d'essai	g				* 100.2	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
pH (Potentiel d'Hydrogène)					* 7.8 ±1.17	
Température	°C				20	
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm				* 108 ±12	
Température de mesure de la conductivité	°C				20.2	

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S4/1	S4/2	S4/3	S4/4	S5/1	S5/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Date de début d'analyse :	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	28/04/2023	28/04/2023	27/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C

Analyses immédiates sur éluat

 LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.				*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS				*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.				*	73 ±29
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.				*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.				*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.				*	95.3 ±15.75
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.				*	0.012 ±0.0030
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.				*	0.102 ±0.0256
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.				*	0.021 ±0.0045
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S5/3	S5/4	S6/1	S6/2	S6/3	S6/4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Date de début d'analyse :	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	28/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C

Administratif

 LS01R : Mise en réserve de
l'échantillon (en option)

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		* Fait	* Fait	* Fait		* Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 79.1 ±3.96	* 79.6 ±3.98	* 79.1 ±3.96		* 81.4 ±4.07

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant			* Fait	* Fait		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.		* 6.94 ±1.763	* 6.23 ±1.588		
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.		* <0.42	* <0.42		
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.		* 42.3 ±6.54	* 41.4 ±6.41		
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.		* 31.6 ±6.63	* 83.2 ±16.76		
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.		* 26.6 ±3.74	* 34.9 ±4.90		
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.		* 13.2 ±2.53	* <5.21		
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.		* 89.7 ±13.66	* 125 ±19		
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.		* <0.10	* <0.10		

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0				* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00				<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00				<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00				<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00				<4.00

 ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S5/3	S5/4	S6/1	S6/2	S6/3	S6/4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Date de début d'analyse :	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	28/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000			<2.000

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S5/3	S5/4	S6/1	S6/2	S6/3	S6/4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Date de début d'analyse :	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	27/04/2023	28/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C	12.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		<0.05				<0.05

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.						<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.						<1.00
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon

013

Référence client :

S12/1

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

24/04/2023

Date de début d'analyse :

28/04/2023

Température de l'air de l'enceinte :

12.4°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

* Fait

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 81.9 ±4.09

Indices de pollution

LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**

mg C/kg M.S.

* 12100 ±3041

Métaux

XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**

* Fait

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

* 8.63 ±2.180

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

* <0.40

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

* 44.8 ±6.90

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

* 34.6 ±7.21

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

* 25.6 ±3.60

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

* 22.8 ±3.77

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

* 94.7 ±14.40

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S.

* <0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

* 30.9 ±12.08

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg M.S.

3.11

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg M.S.

9.13

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg M.S.

7.48

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg M.S.

11.2

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon

013

Référence client :

S12/1

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

24/04/2023

Date de début d'analyse :

28/04/2023

Température de l'air de l'enceinte :

12.4°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%	1.53
> C12 - C16 inclus (%)	%	8.52
> C16 - C20 inclus (%)	%	14.72
> C20 - C24 inclus (%)	%	14.82
> C24 - C28 inclus (%)	%	11.61
> C28 - C32 inclus (%)	%	22.51
> C32 - C36 inclus (%)	%	23.70
> C36 - C40 exclus (%)	%	2.58
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.47
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	2.63
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	4.55
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	4.58
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	3.59
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	6.96
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	7.33
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.80

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.065 ±0.0186
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.054 ±0.0182
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.063 ±0.0175
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.065 ±0.0209
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon

013

Référence client :

S12/1

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

24/04/2023

Date de début d'analyse :

28/04/2023

Température de l'air de l'enceinte :

12.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.067 ±0.0217
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.314

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)			
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		1.2
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		1.2
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		1.2
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon

013

Référence client :

S12/1

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

24/04/2023

Date de début d'analyse :

28/04/2023

Température de l'air de l'enceinte :

12.4°C

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures			
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	1719.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	53.0
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation			
Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	95.3

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat			
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.1 ±1.22
Température	°C		21
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat			
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	142 ±15
Température de mesure de la conductivité	°C		20.4
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat			
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348

N° Echantillon

013

Référence client :

S12/1

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

24/04/2023

Date de début d'analyse :

28/04/2023

Température de l'air de l'enceinte :

12.4°C

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	100 ±38
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	20.1 ±4.60
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	99.1 ±16.27
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.01 ±0.003
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.177 ±0.0443
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.027 ±0.0056
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(005) (013)	S5/1 / S12/1 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E076164

Version du : 06/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Date de réception technique : 27/04/2023

Première date de réception physique : 27/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : EPF GOUENACH

Nom Projet : EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUENACH

Référence Commande : E14Q523348



Justine Bailly
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 20 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :23E076164

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Emetteur : Mr Maxime BAGUELIN

Commande EOL : 006-10514-1001288

Nom projet : N° Projet : EPF GOUENACH
EPF GOUENACH

Référence commande : E14Q523348

Nom Commande : EPF GOUESNAC"H

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :23E076164

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Emetteur : Mr Maxime BAGUELIN

Commande EOL : 006-10514-1001288

Nom projet : N° Projet : EPF GOUENACH
EPF GOUENACH

Référence commande : E14Q523348

Nom Commande : EPF GOUESNAC"H

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			g	
	Masse d'échantillon au laboratoire		0.1		% P.B.	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm					
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029	2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105 °C		0.2		% MS	
	Résidus secs à 105°C (calcul)					
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm	
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C				°C	
	Température de mesure de la conductivité					
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					

Annexe technique

Dossier N° :23E076164

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Emetteur : Mr Maxime BAGUELIN

Commande EOL : 006-10514-1001288

Nom projet : N° Projet : EPF GOUENACH
EPF GOUENACH

Référence commande : E14Q523348

Nom Commande : EPF GOUESNAC"H

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Température				°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume de lixiviant ajouté Masse de la prise d'essai	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5-C6 Aliphatiques >C6-C8 Aliphatiques >C8-C10 Aliphatiques C6-C9 Aromatiques >C9-C10 Aromatiques C5-C10 Total C5-C8 Total	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1 1 1 1 1 1 1		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%)	Calcul - Méthode interne			% % %	

Annexe technique

Dossier N° :23E076164

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Emetteur : Mr Maxime BAGUELIN

Commande EOL : 006-10514-1001288

 Nom projet : N° Projet : EPF GOUENACH
EPF GOUENACH

Référence commande : E14Q523348

Nom Commande : EPF GOUESNAC"H

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 23E076164

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-091454-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1001288

Nom projet : N° Projet : EPF GOUENACH

Référence commande : E14Q523348

EPF GOUENACH

Nom Commande : EPF GOUESNAC"H

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S4/1	24/04/2023 12:39:00	27/04/2023	27/04/2023		
002	S4/2	24/04/2023 12:39:00	27/04/2023	27/04/2023		
003	S4/3	24/04/2023 12:39:00	27/04/2023	27/04/2023		
004	S4/4	24/04/2023 12:39:00	27/04/2023	27/04/2023		
005	S5/1	24/04/2023 12:39:00	27/04/2023	27/04/2023		
006	S5/2	24/04/2023 12:39:00	27/04/2023	27/04/2023		
007	S5/3	24/04/2023 12:40:00	27/04/2023	27/04/2023		
008	S5/4	24/04/2023 12:40:00	27/04/2023	27/04/2023		
009	S6/1	24/04/2023 12:40:00	27/04/2023	27/04/2023		
010	S6/2	24/04/2023 12:40:00	27/04/2023	27/04/2023		
011	S6/3	24/04/2023 12:40:00	27/04/2023	27/04/2023		
012	S6/4	24/04/2023 12:40:00	27/04/2023	27/04/2023		
013	S12/1	24/04/2023 12:44:00	27/04/2023	27/04/2023		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.