

MISSION SSP

DOSSIER 2021_778_D4



ANCIEN SITE CDR ENVIRONNEMENT

La Vigne - 19800 BAR

MISSION SUIVI (OCTOBRE 2022)

A210 : PRELEVEMENTS, MESURES ET ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

A270 : INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS



VERSION	MODIFICATIONS/ OBSERVATIONS	REDACTEUR	RELECTEUR
V1 – Décembre 2022	1 ^{ère} diffusion	Hugues MORAT Technicien Environnement	Christophe LAGARDE Chargé de projet

SIEGE SOCIAL

21 rue Santos DUMONT
ZI de Magré – BP 40001
87 001 LIMOGES Cedex



Agence certifiée ISO 9001-2015

AGENCE ÎLE DE FRANCE

4 rue de la Croix Blanche
95 370 MONTIGNY-LES-CORMEILLES

EGEH - SARL au capital de 200 000 €
SIREN : 450 562 749 - Code APE 7112B
TVA Intracommunautaire : FR 49 450 562 749

AGENCE SUD-OUEST

17 avenue des Mondaults
33 270 FLOIRAC

Agence certifiée ISO 9001-2015



FICHE SYNOPTIQUE

<u>Identification du site</u>	Ancien site CDR Environnement La Vigne – 19800 BAR		
<u>Description du site</u>	Activité : récupération de déchets de métaux ferreux et non ferreux	Etat : cessation d'activité	
<u>Contexte environnemental</u>	Hydrogéologie : Nappes d'arènes	Profondeur de la nappe Entre 11,73 et 13,36 m /capot	Sensibilité du site Faible
<u>Nature de l'intervention</u>	Prélèvements et analyses des eaux souterraines au droit des 3 piézomètres sur site		
<u>Synthèse</u>	<p>Les résultats d'analyses montrent :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Une teneur non négligeable dans les eaux du piézomètre aval PZ2 et égale à la valeur seuil (1 000 µg/l), une teneur quantifiée mais dans une proportion faible dans les eaux du piézomètre latéral PZ3 et une teneur non quantifiée dans les eaux du piézomètre amont PZ1 ; – Des teneurs quantifiées en nickel dans les eaux de PZ2 et PZ3, avec une teneur légèrement supérieure à la valeur référence pour PZ2 (26 µg/l pour une valeur de référence fixée à 20 µg/l) et des teneurs non quantifiées pour les autres métaux ; – Des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire en PCB pour les eaux des 3 piézomètres ; – Des teneurs non quantifiées en HAP pour les eaux de PZ1 et PZ3, concernant PZ2 seul le pyrène a été quantifiée avec une teneur faible, proche de la limite de quantification du laboratoire ; – Une teneur en benzène pour les eaux du piézomètre PZ2 légèrement supérieure à la valeur de référence et des teneurs non quantifiées pour les autres substances ; – Des teneurs supérieures aux valeurs de référence dans les eaux du piézomètre PZ2 en chlorure de vinyle et au droit de PZ3 en tétrachloroéthylène, cis-1,2 dichloroéthylène et chlorure de vinyle. <p>Pour cette campagne d'octobre 2022, on retrouve un impact des eaux souterraines au droit du piézomètre aval PZ2 en HCT, nickel, benzène et chlorure de vinyle et au droit du piézomètre latéral PZ3 en tétrachloroéthylène ainsi que les substances issues de sa dégradation.</p> <p>Par rapport à la campagne de février 2022, on note une hausse des teneurs en HCT, benzène et certains COHV au droit des piézomètres PZ2 et PZ3.</p>		
<u>Recommandations</u>	Nous recommandons la poursuite du suivi des eaux souterraines afin de vérifier l'évolution des teneurs dans les eaux souterraines.		
<u>Mots clés</u> :	Qualité eaux souterraines, missions A210 et A270 suivant la norme X31-620		

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	5
2. RAPPEL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	5
2.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE.....	5
2.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	7
2.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	7
2.4 SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE	9
3. MISSION A 210 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES	10
3.1 METHODOLOGIE ET DETAIL DE L'INTERVENTION	10
3.1.1 Localisation des piézomètres.....	10
3.1.2 Prélèvement des échantillons d'eau souterraine	10
3.1.3 Conditionnement des échantillons d'eau souterraine.....	10
3.1.4 Grille et procédures analytiques.....	11
3.1.5 Valeurs de référence.....	11
3.2 RESULTATS DU SUIVI	11
3.2.1 Piézométrie.....	12
3.2.2 Observations organoleptiques	14
3.2.3 Résultats analytiques	14
4. MISSION A270 – INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES	17
4.1 INTERPRETATION DES RESULTATS	17
4.2 ÉVOLUTION DES PARAMETRES ANALYSES	17
4.2.1 Evolution des HCT.....	17
4.2.2 Evolution des ETM.....	17
4.2.3 Evolution des PCB.....	17
4.2.4 Evolution des HAP	18
4.2.5 Evolution des BTEX	18
4.2.6 Evolution des COHV.....	18
4.3 DISCUSSION DES INCERTITUDES	19
4.3.1 Incertitudes liées aux prélèvements	19
4.3.2 Incertitudes liées aux mesures in situ.....	19
4.3.3 Incertitudes analytiques.....	19
5. CONCLUSION	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Localisation géographique du site.....	6
Figure 2 – Contexte géologique détaillé du site.....	8
Figure 3 – Esquisse piézométrique.....	13

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Grille et procédures analytiques.....	11
Tableau 2 : Profondeur d'eau avant et après échantillonnage – 27 octobre 2022	12
Tableau 3 : Mesures des niveaux statiques – 27 octobre 2022	12
Tableau 4 : Analyses effectuées sur les eaux souterraines – février et octobre 2022.....	16

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE

ANNEXE 2 : NORMES DE QUALITE ET VALEURS SEUILS POUR LES EAUX SOUTERRAINES DEFINIES DANS L'ANNEXE I DU
GUIDE D'EVALUATION DE L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES (JUILLET 2019)

ANNEXE 3 : FICHES DE PRELEVEMENT DES PIEZOMETRES

ANNEXE 4 : RAPPORT D'ANALYSES – LABORATOIRE EUROFINIS

1. INTRODUCTION

Le présent rapport expose les résultats de l'intervention environnement menée par le bureau d'études EGEH à la demande de Monsieur et Madame BOSSOUTROT, au droit de l'ancien site CDR Environnement localisé au lieu-dit « La Vigne » sur la commune de BAR (19).

Suite à la réalisation du plan de gestion en mars 2022, il a été demandé, par la DREAL, un suivi de la qualité des eaux souterraines au droit du site.

L'intervention du 27 octobre 2022 a consisté en l'échantillonnage des eaux souterraines au droit des trois piézomètres (PZ1, PZ2 et PZ3).

Les prélèvements ont été effectués par le bureau d'études EGEH (Limoges, 87) certifié ISO 9001 : 2015 (certificat FR 036600-1) pour les domaines d'activités suivants :

- prestations d'ingénierie (études, dimensionnement, expertise, conseil) ;
- réalisation de chantier (sondages, prélèvements, suivi) ;
- sous-traitance (forages, analyses).

Les analyses d'eau ont été confiées au laboratoire Eurofins (Saverne, France [67]), qui possède les accréditations COFRAC pour les analyses demandées.

Ce rapport présente un compte rendu des prestations réalisées ainsi qu'une conclusion sur la qualité de la nappe superficielle contrôlée.

2. RAPPEL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

2.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

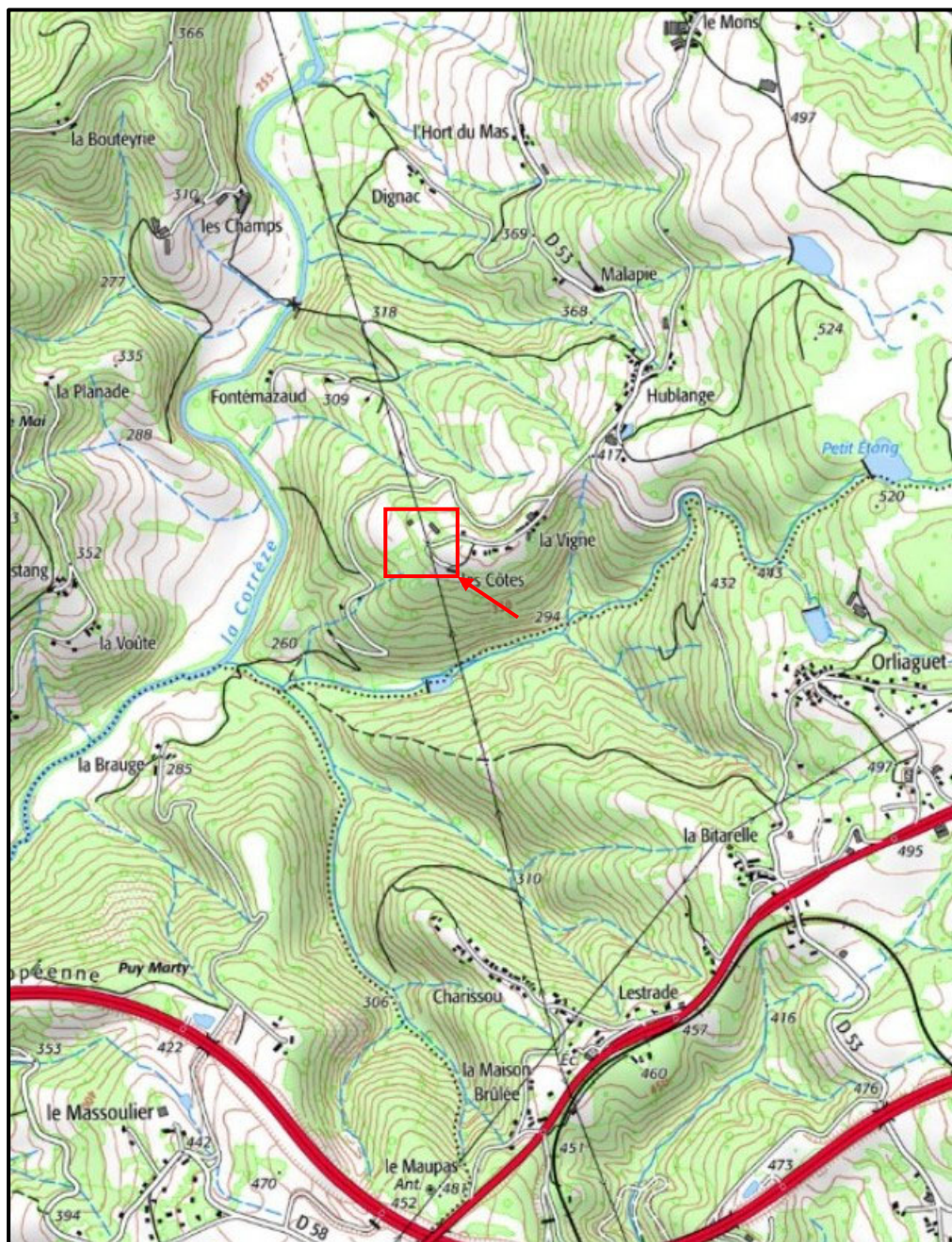
Le site est localisé au lieu-dit « La Vigne » sur la commune de BAR (voir extrait de la carte IGN « MARCILLAC-LA-CROISILLE / LA-ROCHE-CANILLAC » 2234 SB au 1/25 000 de la figure 1).

La topographie du site présente les caractéristiques suivantes :

- altitude moyenne comprise entre 383 et 393 mètres,
- surface du site avec une pente moyenne vers le nord-nord-ouest,
- écoulement général des eaux de surface vers le nord-nord-ouest,
- site en zone non inondable.

Figure 1 – Localisation géographique du site

Extrait de la carte IGN « MARCILLAC-LA-CROISILLE / LA-ROCHE-CANILLAC » au 1/25 000



Document édité par l'IGN.



2.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le site étudié se trouve sur la feuille géologique n°762 de « LA ROCHE CANILLAC ».

Géologiquement, la feuille géologique comprend trois grands ensembles :

- à l'Est un ensemble de micaschistes et de gneiss appartenant à la série de la moyenne Dordogne,
- au centre l'ensemble granitique du plateau de Millevaches et sa bordure métamorphique occidentale,
- à l'Ouest un ensemble métamorphique appartenant au Bas-Limousin.

La lecture de la carte géologique (voir extrait de la carte BRGM au 1/25 000 de la figure 2) nous montre que, dans la zone qui nous intéresse, le sous-sol est composé d'une formation métamorphique correspondant à des leptynites sodiques à niveaux de gneiss et d'amphibolites du Bas-Limousin (notés λ^5 sur la carte géologique).

Il s'agit de roches à grain très fin, de teinte claire, blanche ou légèrement bleutée, finement rubanées, pouvant contenir, en intercalation, de minces lits de quartz.

2.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Dans le secteur d'étude, les roches cristallines présentes sont, dans la partie superficielle, plus ou moins altérées. Le produit de cette altération est appelé altérites (ou arènes.)

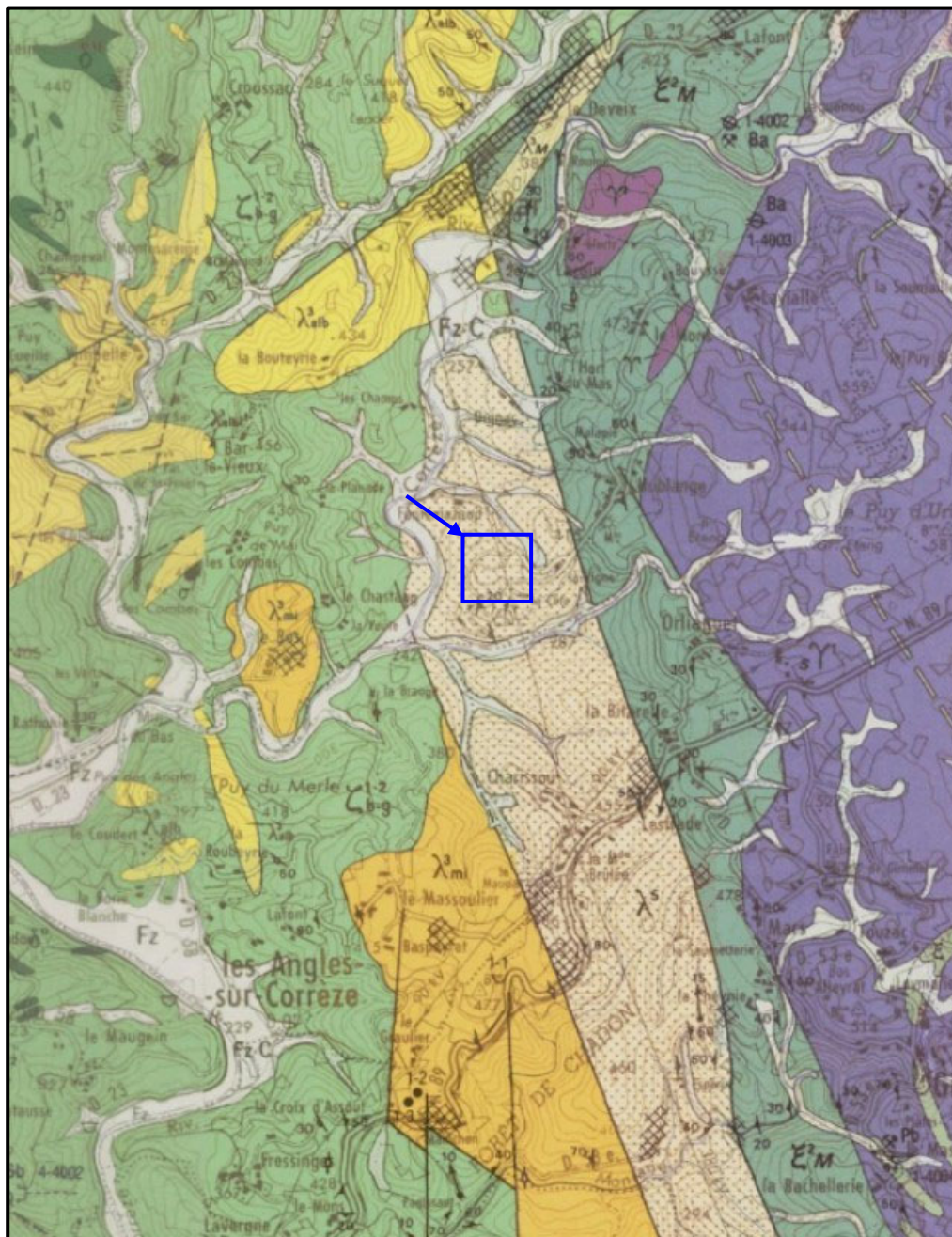
Ces altérites forment un milieu poreux de moyenne perméabilité, surmontant des roches plus saines vers la profondeur qui constituent un écran relativement imperméable en grand, mais qui peut être, localement, franchi au niveau des discontinuités formées par les fractures profondes du substratum.

De façon traditionnelle, on distingue deux grands types d'aquifères : les nappes d'arènes et les ressources fissurales profondes.

On va donc observer, au-dessous de la nappe perchée superficielle, un aquifère profond discontinu où l'eau s'accumule par gravité dans les fractures ouvertes. De nombreuses sources à débit unitaire faible existent dans la région, elles correspondent à un aquifère discontinu s'écoulant à la base de l'arène et dans les diaclases, fissures ou fractures du socle sous-jacent.

Figure 2 – Contexte géologique détaillé du site

Extrait de la carte géologique de « LA ROCHE CANILLAC » au 1/50 000



Document issu du site Infoterre du BRGM

2.4 SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE

Concernant les eaux souterraines, la nappe se trouve entre 11,70 et 13,40 m de profondeur, au droit du site. Compte tenu de l'absence de protection naturelle, la nappe est considérée comme vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution de surface.

Cependant, nous considérons ce milieu eau souterraine comme peu sensible. En effet, le site ne se trouve pas dans un périmètre de protection de captage AEP.

Concernant les eaux superficielles, elles sont considérées comme vulnérables, concernant le ruisseau temporaire situé en aval immédiat de la parcelle 190.

Ce ruisseau temporaire n'est pas considéré comme sensible car aucun usage n'a été identifié sur celui-ci.

Concernant les zones d'intérêt écologiques, elles sont considérées comme vulnérables car le site se trouve dans l'emprise d'une ZNIEFF.

3. MISSION A 210 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

3.1 METHODOLOGIE ET DETAIL DE L'INTERVENTION

3.1.1 Localisation des piézomètres

Le plan de la figure 3 présente la localisation des ouvrages faisant l'objet du suivi analytique :

- PZ1 est localisé à côté des bureaux,
- PZ2 est localisé à l'extrémité nord-ouest du site, en partie basse du terrain, à côté du hangar,
- PZ3 est localisé à l'ouest du site.

3.1.2 Prélèvement des échantillons d'eau souterraine

Les piézomètres PZ1, PZ2 et PZ3 ont été purgés à l'aide d'une pompe 12 V et échantillonnés à l'aide d'un préleveur à usage unique (bailer). L'intervention s'est déroulée le 27 octobre 2022.

D'une manière générale, l'échantillonnage n'est effectué qu'après stabilisation des paramètres pH, conductivité et température. Pour atteindre cet équilibre, les piézomètres sont purgés d'un volume variable en fonction de l'architecture du piézomètre et du contexte hydrogéologique.

Cette purge, nécessaire à la stabilisation des paramètres physico-chimiques, permet en outre d'éliminer l'eau comprise dans le piézomètre et son environnement immédiat et ainsi de prélever l'eau souterraine proprement dite.

Après la purge, l'échantillonnage a été réalisé au bailer, avec des gants nitrile à usage unique, conformément aux principes de la norme AFNOR FD T90-523-3¹.

Une planche photographique illustrant l'intervention est donnée en annexe 1.

3.1.3 Conditionnement des échantillons d'eau souterraine

Les eaux souterraines des trois piézomètres ont été conditionnées dans un flaconnage adapté aux polluants recherchés, fournit par le laboratoire Eurofins.

Les différents échantillons ont été conservés au froid et à l'abri de la lumière jusqu'au laboratoire où ils ont été placés en chambre froide jusqu'à l'analyse.

Les échantillons d'eau souterraine ont été envoyés le lendemain du prélèvement au laboratoire.

¹ La norme AFNOR FD T90-523-3 fixe les conditions techniques de mise en œuvre pour la réalisation des prélèvements d'eaux souterraines

3.1.4 Grille et procédures analytiques

Les paramètres pH, conductivité, température et potentiel rédox ont été mesurés in situ dans les eaux des 3 piézomètres à l'aide d'un appareil de mesure multi paramètre de type WTW préalablement calibré.

La grille analytique est identique à celle appliquée lors de la campagne de février 2022.

Les analyses suivantes ont été effectuées selon les normes et méthodes indiquées dans le tableau suivant, les échantillons ont été prélevés dans un flaconnage fourni par le laboratoire d'analyses, adapté aux différents paramètres recherchés.

PARAMETRES	METHODOLOGIE
HCT- hydrocarbures totaux (fraction C ₁₀ -C ₄₀)	Méthode interne, Conforme à NF EN ISO 9377-2
HAP - Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Méthode interne
ETM – Eléments traces métalliques	Conforme à NF EN-ISO 17852 Conforme à NF -EN-ISO 11885
PCB – Polychlorobiphényles	Méthode interne
BTEX - Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes	Conforme à NF EN ISO 11423-1
COHV – Composés organiques halogénés volatils	Conforme à NF EN ISO 10301

Tableau 1 – Grille et procédures analytiques

3.1.5 Valeurs de référence

Nous proposons de comparer les résultats d'analyses aux normes de qualité et valeurs seuils pour les eaux souterraines définies dans l'annexe I du Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines (Juillet 2019). Ce document est consultable en annexe 2.

3.2 RESULTATS DU SUIVI

Les fiches relatives aux mesures et observations effectuées sur le terrain sont consultables en annexe 3, au niveau des fiches d'échantillonnage.

Les résultats du laboratoire Eurofins sont donnés en annexe 4.

3.2.1 Piézométrie

Les hauteurs d'eau dans les piézomètres ont été mesurées par rapport à la tête acier pour chaque ouvrage, avant et après échantillonnage (voir tableau 1 ci-après).

Piézomètres	PZ1	PZ2	PZ3
Profondeur de l'ouvrage / capot (m)	14,08	14,73	15,84
Profondeur de la nappe avant purge / capot (m)	11,73	13,36	12,73
Profondeur de la nappe après purge / capot (m)	13,52	vide	14,48
Volume d'eau pompé avant échantillonnage (l)	13	6	17

Tableau 2 : Profondeur d'eau avant et après échantillonnage – 27 octobre 2022

Les trois piézomètres ont montré une réalimentation faible, ils se sont asséchés lors de la purge.

Afin d'établir une esquisse de la piézométrie au droit du site d'étude, nous avons recalé les mesures entre elles, grâce à un nivellement des ouvrages réalisé avec un niveau laser le 16 février 2022, comme indiqué dans le tableau 2 ci-après.

Piézomètres	PZ1	PZ2	PZ3
Profondeur de la nappe avant purge / capot (m)	11,73	13,36	12,73
Niveaux relatifs des têtes aciers (m)	100,00	92,13	95,23
Niveaux statiques relatifs * (m)	88,27	78,77	82,5

Tableau 3 : Mesures des niveaux statiques – 27 octobre 2022

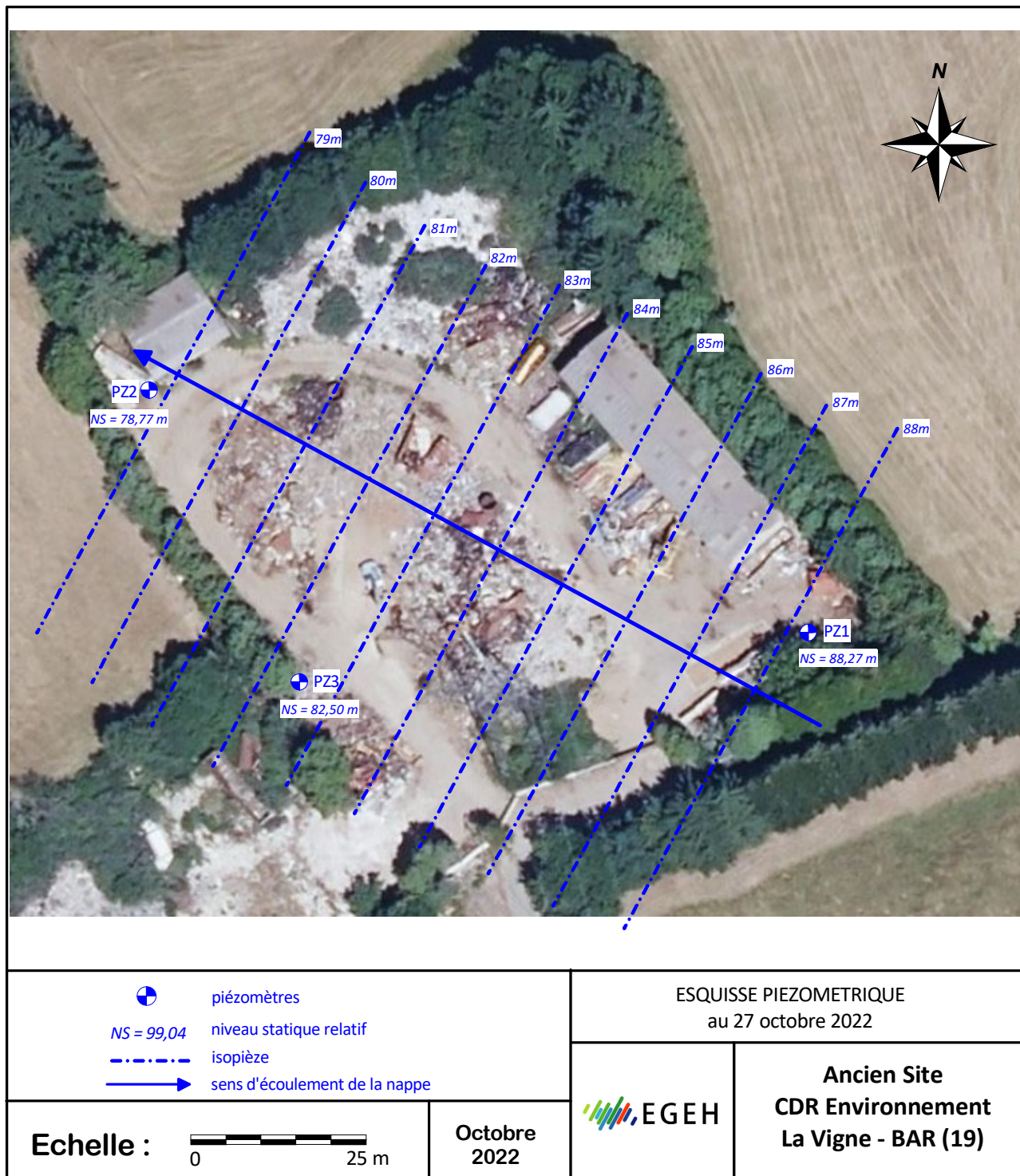
* : le point de référence pour la réalisation de l'esquisse piézométrique correspond à la tête acier du piézomètre PZ1 que nous avons fixé arbitrairement à 100 m.

Le plan de la figure 3 ci-après présente une esquisse de la piézométrie de la nappe superficielle s'écoulant au droit du site à la date du 27 octobre 2022.

On constate que la nappe s'écoule vers le nord-ouest.

De ce fait, le piézomètre PZ1 se trouve en position amont hydraulique du site, le piézomètre PZ2 en position aval hydraulique du site et le piézomètre PZ3 en position latéral hydraulique du site.

Figure 3 – Esquisse piézométrique



3.2.2 Observations organoleptiques

Au droit des trois ouvrages, l'eau était chargée en MES.

Aucune odeur particulière n'a été ressentie dans les eaux des trois piézomètres.

3.2.3 Résultats analytiques

Le tableau 3 ci-dessous présente les résultats des mesures de la conductivité, du pH, de la température et du potentiel redox effectuées in situ.

PIEZOMETRES	PZ1	PZ2	PZ3	Valeur seuil (guide 2019)
pH (unité pH)	7,05	6,65	6,29	9
Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	313	674	259	1100
Température ($^{\circ}\text{C}$)	12,9	13,6	14	25
Potentiel redox (mV)	233	180	213	-

Tableau 3 : Mesure des paramètres physico-chimiques simples – 27 octobre 22

On observe des pH proches de la neutralité et des valeurs de conductivité hétérogènes, inférieures à la valeur seuil. Les températures sont homogènes, en relation avec les conditions météorologiques du jour de l'intervention et de la profondeur de la nappe. Les valeurs de potentiel redox sont faibles et homogènes dans les trois ouvrages.

Le tableau 4 ci-après présente les résultats des différentes analyses effectuées sur les eaux souterraines prélevées au droit des trois piézomètres, lors de l'intervention du 27 octobre 2022 ainsi que les résultats de la campagne de février 2022.

PARAMETRES ANALYTIQUES		PZ1		PZ2		PZ3		Valeur seuil (guide 2019)
		02/22	10/22	02/22	10/22	02/22	10/22	
HCT C10-C40 (µg/l)	Fraction C10-C16	/	<8	/	<8	/	<8	-
	Fraction C16-C22	/	<8	/	450	/	21	-
	Fraction C22-C30	/	<8	/	210	/	104	-
	Fraction C30-C40	/	<8	/	339	/	215	-
	Hydrocarbures totaux C10-C40	<50	<30	<50	1000	<50	342	1000
Eléments traces métalliques (µg/l)	Arsenic	<1	<5	<1	<5	<1	<5	10
	Cadmium	0,3	<5	0,58	<5	0,35	<5	5
	Chrome	<1	<5	<1	<5	<1	<5	50
	Cuivre	<2	<10	<2	<10	3,7	<10	2000
	Mercure	<0,05	<0,20	<0,05	<0,20	<0,05	<0,20	1
	Plomb	<2	<5	<2	<5	<2	<5	10
	Nickel	6,4	<5	17	26	22	14	20
Zinc	15	<20	<10	<20	<10	<20	5000	
PCB (µg/l)	PCB 28	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
	PCB 52	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
	PCB 101	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
	PCB 118	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
	PCB 138	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
	PCB 153	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
	PCB 180	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
	Somme des PCB	<0,07	<LQ	<0,07	<LQ	<0,07	<LQ	-
HAP (µg/l)	Naphtalène	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	-
	Acénaphthylène	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	-
	Acénaphthène	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	-
	Fluorène	<0,05	<0,01	<0,05	<0,01	<0,05	<0,01	-
	Phénanthrène	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	-
	Anthracène	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	-
	Fluoranthène *	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	-
	Pyrène	<0,02	<0,01	<0,02	0,03	<0,02	<0,01	-
	Benzo(a)anthracène	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	-
	Chrysène	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	-
	Benzo(b)fluoranthène *	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	-
	Benzo(k)fluoranthène *	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
	Benzo(a)pyrène *	<0,01	<0,0075	<0,01	<0,0075	<0,01	<0,0075	0,01
	Dibenzo(ah)anthracène	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	-
	Benzo(ghi)pérylène *	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	-
	Indéno(1,2,3-cd)pyrène *	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	-
Somme des 6 HAP *	<0,3	<LQ	<0,3	0,03	<0,3	<LQ	1	
Somme des HAP (16) - EPA	<0,1	0,025	<0,1	0,055	<0,1	0,025	-	
BTEX (µg/l)	Benzène	<0,2	<0,5	0,56	1,3	0,3	<0,5	1
	Toluène	<0,2	<1,0	<0,2	<1,0	<0,2	<1,0	700
	Ethylbenzène	<0,2	<1,0	<0,2	<1,0	<0,2	<1,0	300
	Orthoxylène	<0,1	<1,0	<0,1	<1,0	<0,1	<1,0	-
	Para- et métaxylène	<0,2	<1,0	<0,2	<1,0	<0,2	<1,0	-
	Xylènes totaux	<0,3	<2,0	<0,3	<2,0	<0,3	<2,0	500
	BTEX totaux	<1	<LQ	<1	1,3	<1	<LQ	-

PARAMETRES ANALYTIQUES		PZ1		PZ2		PZ3		Valeur seuil (guide 2019)
		02/22	10/22	02/22	10/22	02/22	10/22	
COHV (µg/l)	Dichlorométhane	<0,5	<5,0	<0,5	<5,0	<0,5	<5,0	-
	Chloroforme	0,33	<2,0	<0,1	<2,0	<0,1	<2,0	2,5
	Tetrachlorométhane	<0,1	<1,0	<0,1	<1,0	<0,1	<1,0	4
	Trichloroéthylène	<0,1	<1,0	0,85	2,7	4,6	6,7	10
	Tétrachloroéthylène	<0,1	<1,0	0,74	1,7	19	39	10
	1,1-Dichloroéthane	<0,1	<2,0	<0,1	<2,0	<0,1	<2,0	-
	1,2-Dichloroéthane	<0,1	<1,0	<0,1	<1,0	<0,1	<1,0	3
	1,1,1-Trichloroéthane	<0,1	<2,0	<0,1	<2,0	<0,1	<2,0	-
	1,1,2-Trichloroéthane		<5,0		<5,0		<5,0	-
	cis 1,2-Dichloroéthylène	<0,1	<2,0	10	11,9	100	79,3	50
	Trans-1,2-dichloroéthylène	<0,1	<2,0	<0,1	<2,0	0,38	<2,0	50
	Chlorure de vinyle	<0,2	<0,5	0,24	0,77	2,9	8,09	0,5
	1,1-Dichloroéthylène	<0,1	<2,0	<0,1	<2,0	<0,1	<2,0	10
	Bromochlorométhane		<5,0		<5,0		<5,0	-
	Dibromométhane		<5,0		<5,0		<5,0	-
	Bromodichlorométhane		<5,0		<5,0		<5,0	100
	Dibromochlorométhane		<2,0		<2,0		<2,0	100
1,2-Dibromoéthane		<1,0		<1,0		<1,0	0,4	
Bromoforme (tribromométhane)	<0,2	<5,0	<0,2	<5,0	<0,2	<5,0	100	

En gris : teneur non quantifiée ; En Gras : teneur supérieure à la valeur seuil ; - : pas de valeur de référence

Tableau 4 : Analyses effectuées sur les eaux souterraines – février et octobre 2022

Les résultats d'analyses montrent :

- Une teneur non négligeable dans les eaux du piézomètre aval PZ2 et égale à la valeur seuil (1 000 µg/l), une teneur quantifiée mais dans une proportion faible dans les eaux du piézomètre PZ3 et une teneur non quantifiée dans les eaux du piézomètre amont PZ1 ;
- Des teneurs quantifiées en nickel dans les eaux de PZ2 et PZ3, avec une teneur légèrement supérieure à la valeur référence pour PZ2 (26 µg/l pour une valeur de référence fixée à 20 µg/l) et des teneurs non quantifiées pour les autres métaux ;
- Des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire en PCB pour les eaux des 3 piézomètres ;
- Des teneurs non quantifiées en HAP pour les eaux de PZ1 et PZ3, concernant PZ2 seul le pyrène a été quantifiée avec une teneur faible, proche de la limite de quantification du laboratoire ;
- Une teneur en benzène pour les eaux du piézomètre PZ2 légèrement supérieure à la valeur de référence et des teneurs non quantifiées pour les autres substances ;
- Des teneurs supérieures aux valeurs de référence dans les eaux du piézomètre PZ2 en chlorure de vinyle et au droit de PZ3 en tétrachloroéthylène, cis-1,2 dichloroéthylène et chlorure de vinyle.

4. MISSION A270 – INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES

4.1 INTERPRETATION DES RESULTATS

Au cours de cette campagne, on retrouve un impact des eaux souterraines au droit du piézomètre aval PZ2 en HCT, nickel, benzène et chlorure de vinyle et au droit du piézomètre latéral PZ3 en tétrachloroéthylène ainsi que les substances issues de sa dégradation.

Pour rappel, le processus de déchloration réductrice montre qu'au fur et à mesure du temps les concentrations en PCE (Tétrachloroéthylène) vont, par leur dégradation, venir enrichir les teneurs de la nappe en TCE (Trichloroéthylène) puis en DCE (cis et trans Dichloroéthylène) et en CV (chlorure de vinyle).

4.2 ÉVOLUTION DES PARAMETRES ANALYSES

Pour information, un changement de laboratoire a été effectué entre les campagnes de février et d'octobre 2022 : en février 2022, les analyses ont été confiées au laboratoire SGS et les analyses de cette campagne ont été réalisées par le laboratoire Eurofins.

4.2.1 Evolution des HCT

En février 2022, aucune fraction parmi les HCT C10-C40 n'a été quantifiée sur les trois ouvrages. Des teneurs non négligeables des fractions C16-C22, C22-C30 et C30-C40 ont été mesurées dans les eaux de PZ2 et relativement faibles pour PZ3 lors de cette dernière campagne.

4.2.2 Evolution des ETM

Concernant les métaux, lors de cette dernière campagne, seul le nickel a été quantifié dans les eaux de PZ2 et PZ3, avec une teneur légèrement supérieure à la valeur référence pour PZ2.

Lors de la campagne de février, le nickel avait été également quantifié dans les 3 ouvrages dont une teneur légèrement supérieure à la valeur seuil dans les eaux du PZ3.

4.2.3 Evolution des PCB

Les PCB n'ont été quantifiés dans aucun des piézomètres lors des campagnes de février et d'octobre 2022.

4.2.4 Evolution des HAP

Parmi les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), lors de cette dernière campagne, seul le pyrène a été quantifié dans les eaux du PZ2 : la teneur est faible et proche des limites de quantification.

Les teneurs en HAP totaux ont toujours été inférieures aux limites de quantification.

4.2.5 Evolution des BTEX

Concernant les BTEX, le benzène a été quantifié en février 2022 dans les eaux de PZ2 et PZ3 avec des teneurs faibles.

Lors de la campagne d'octobre 2022, il n'a été quantifié que dans les eaux de PZ2 avec une teneur légèrement supérieure à la valeur seuil.

4.2.6 Evolution des COHV

Parmi les COHV, le tétrachloroéthylène, le cis-1,2 dichloroéthylène et chlorure de vinyle présentent des teneurs supérieures aux valeurs de référence dans les eaux du piézomètre PZ3 pour les deux campagnes.

Une teneur supérieure à la valeur de référence en chlorure de vinyle a été observée lors de cette dernière campagne dans les eaux du piézomètre PZ2.

4.3 DISCUSSION DES INCERTITUDES

4.3.1 Incertitudes liées aux prélèvements

L'échantillonnage des eaux souterraines est réalisé à l'aide de préleveurs jetables à usage unique, il n'y a donc pas de risque de contamination croisée.

Les prélèvements sont effectués dans les piézomètres présents sur site, ils donnent donc une vue ponctuelle de la nappe, au droit de ces ouvrages. Cela n'exclut pas une pollution plus importante de la nappe en d'autres points.

4.3.2 Incertitudes liées aux mesures in situ

Les mesures de niveau d'eau ont été réalisées à l'aide d'une sonde piézométrique dont l'incertitude est de l'ordre du centimètre.

4.3.3 Incertitudes analytiques

Les incertitudes liées aux analyses sont indiquées dans le rapport d'analyses du laboratoire (annexe 4). Elles sont comprises entre 15 et 63 % selon les paramètres.

Ces incertitudes sont très élevées ce qui peut influencer la lecture des résultats par rapport aux valeurs de référence (notamment en HCT au droit du PZ2 (1000 µg/l +/- 41 %).

Malgré ces incertitudes importantes, les principales anomalies, à savoir le Nickel et le Benzène dans PZ2 et le tétrachloroéthylène et le chlorure de vinyle dans PZ3, restent significatives par rapport aux teneurs mesurées dans les autres ouvrages.

5. CONCLUSION

Le présent rapport expose les résultats du contrôle de la qualité des eaux, mené par le bureau d'études EGEH, à la demande de Monsieur et Madame BOSSOUTROT, au droit de l'ancien site CDR Environnement situé au lieu-dit « La Vigne » sur la commune de BAR (19).

La qualité de la nappe superficielle est contrôlée par trois piézomètres : l'ouvrage PZ1 se trouve en position amont hydraulique du site, le piézomètre PZ2 en position aval hydraulique et le piézomètre PZ3 en position latérale hydraulique du site.

Les pH acides et les conductivités observées au niveau des trois ouvrages sont classiques pour les eaux d'une nappe d'arène en aquifère cristallin.

Pour cette campagne d'octobre 2022, on retrouve un impact des eaux souterraines au droit du piézomètre aval PZ2 en HCT, nickel, benzène et chlorure de vinyle et au droit du piézomètre latéral PZ3 en tétrachloroéthylène ainsi que les substances issues de sa dégradation.

Par rapport à la campagne de février 2022, on note une hausse des teneurs en HCT, benzène et certains COHV au droit des piézomètres PZ2 et PZ3.

Par conséquent, nous recommandons la poursuite du suivi des eaux souterraines afin de vérifier l'évolution des teneurs dans les eaux souterraines.

LISTE DES ANNEXES

A vertical line with diamond-shaped arrowheads at both ends, pointing upwards and downwards, positioned to the left of the list of annexes.

ANNEXE 1 :

PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE

ANNEXE 2 :

DOCUMENT DE REFERENCE CONCERNANT LA LECTURE DES RESULTATS : NORMES DE QUALITE ET VALEURS SEUILS POUR LES EAUX SOUTERRAINES : ANNEXE I DU GUIDE DE L'EVALUATION DE L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES (JUILLET 2019)

ANNEXE 3 :

FICHES DE PRELEVEMENT DES PIEZOMETRES

ANNEXE 4 :

RAPPORT D'ANALYSES – LABORATOIRE EUROFINS

ANNEXE 1

PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE

Intervention du 27 octobre 2022

1. Dispositif de pompage au droit du piézomètre PZ1
2. Mesure des paramètres physico-chimiques des eaux du piézomètre PZ1
3. Dispositif de pompage au droit du piézomètre PZ2
4. Conditionnement des échantillons prélevés au droit du piézomètre PZ2
5. Dispositif de pompage au droit du piézomètre PZ3
6. Mesure des paramètres physico-chimiques des eaux du piézomètre PZ3



ANNEXE 2

NORMES DE QUALITE ET VALEURS SEUILS POUR LES EAUX
SOUTERRAINES : ANNEXE I DU GUIDE DE L'ÉVALUATION DE
L'ÉTAT DES EAUX SOUTERRAINES (JUILLET 2019)

ANNEXE 1 : normes de qualité et valeurs seuils pour les eaux souterraines

Code SANDRE du paramètre	Nom du paramètre	Valeur seuil ou Norme de qualité	Unité
6856	Acétochlore ESA (1)	0.9	µg/L
6862	Acétochlore OXA (1)	0.9	µg/L
1481	Acide dichloroacétique	50	µg/L
1521	Acide nitrilotriacétique	200	µg/L
1457	Acrylamide	0.1	µg/L
6800	Alachlore ESA (1)	0.9	µg/L
1103	Aldrine	0.03	µg/L
1370	Aluminium	200	µg/L
1335	Ammonium	0.5	mg/L
1376	Antimoine	5	µg/L
1369	Arsenic	10	µg/L
1396	Baryum	700	µg/L
1114	Benzène	1	µg/L
1115	Benzo(a)pyrène	0.01	µg/L
1362	Bore	1 000	µg/L
1751	Bromates	10	µg/L
1122	Bromoforme	100	µg/L
1388	Cadmium	5	µg/L
1752	Chlorates	700	µg/L
1735	Chlorites	0.2	mg/L
1135	Chloroforme	2.5	µg/L
1478	Chlorure de cyanogène	70	µg/L
1753	Chlorure de vinyle	0.5	µg/L
1337	Chlorures	250	mg/L
1389	Chrome	50	µg/L
1371	Chrome hexavalent	50	µg/L
1304	Conductivité à 20°C	1 000	µS/cm
1303	Conductivité à 25°C	1 100	µS/cm
1392	Cuivre	2 000	µg/L
1084	Cyanures libres	50	µg/L
1390	Cyanures totaux	50	µg/L
1479	Dibromo-1,2 chloro-3 propane	1	µg/L
1738	Dibromoacétonitrile	70	µg/L
1498	Dibromoéthane-1,2	0.4	µg/L
1158	Dibromomonochlorométhane	100	µg/L
1740	Dichloroacétonitrile	20	µg/L
1165	Dichlorobenzène-1,2	1	mg/L
1166	Dichlorobenzène-1,4	0.3	mg/L
1161	Dichloroéthane-1,2	3	µg/L
1163	Dichloroéthène-1,2	50	µg/L
1167	Dichloromonobromométhane	60	µg/L
1655	Dichloropropane-1,2	40	µg/L
1487	Dichloropropène-1,3	20	µg/L
1834	Dichloropropène-1,3 cis	20	µg/L

Code SANDRE du paramètre	Nom du paramètre	Valeur seuil ou Norme de qualité	Unité
1835	Dichloropropène-1,3 trans	20	µg/L
1173	Dieldrine	0.03	µg/L
7727	Diméthachlore CGA 369873 (2)	0.9	µg/L
1580	Dioxane-1,4	50	µg/L
1493	EDTA	600	µg/L
1494	Epichlorohydrine	0.1	µg/L
1497	Ethylbenzène	300	µg/L
1393	Fer	200	µg/L
7073	Fluor	1.5	mg/L
1702	Formaldehyde	900	µg/L
2033	HAP somme(4)	0.1	µg/L
2034	HAP somme(6)	1	µg/L
1197	Heptachlore	0.03	µg/L
1198	Heptachlorépoxyde (somme)	0.03	µg/L
1652	Hexachlorobutadiène	0.6	µg/L
7007	Indice Hydrocarbure	1	mg/L
1394	Manganèse	50	µg/L
1305	Matières en suspension	25	mg/L
1387	Mercuré	1	µg/L
6895	Métazachlore ESA (1)	0.9	µg/L
6894	Métazachlore OXA (1)	0.9	µg/L
1395	Molybdène	70	µg/L
6321	Monochloramine	3	mg/L
1386	Nickel	20	µg/L
1340	Nitrates	50	mg/L
1339	Nitrites	0.3	mg/L
1433	Orthophosphates	0.5	mg/L
1315	Oxydabilité au KM_nO_4 à chaud en milieu acide.	5	mg/L O_2
	Pesticides et leurs métabolites pertinents (3) (sauf aldrine, dieldrine, heptachlorépoxyde, heptachlore)	0.1	µg/L
	Somme des pesticides (4)	0.5	µg/L
1888	Pentachlorobenzène	0.1	µg/L
1235	Pentachlorophénol	9	µg/L
1382	Plomb	10	µg/L
1302	Potentiel en Hydrogène (pH)	9	
1385	Sélénium	10	µg/L
1375	Sodium	200	mg/L
6278	Somme des microcystines totales	1	µg/L
2036	Somme des Trihalométhanes (chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane)	100	µg/L
2963	Somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène	10	µg/L
1541	Styrène	20	µg/L
1338	Sulfates	250	mg/L
1301	Température de l'Eau	25	°C
1272	Tétrachloréthène	10	µg/L

Code SANDRE du paramètre	Nom du paramètre	Valeur seuil ou Norme de qualité	Unité
1276	Tétrachlorure de carbone	4	µg/L
1278	Toluène	0.7	mg/L
1286	Trichloroéthylène	10	µg/L
1549	Trichlorophénol-2,4,6	200	µg/L
1295	Turbidité Formazine Néphélométrique	1	NFU
1361	Uranium	15	µg/L
1780	Xylène	0.5	mg/L
1383	Zinc	5 000	µg/L

(1) Avis de l'Anses - saisine n° 2015-SA-0252.

(2) Avis de l'Anses -saisine n° 2018-SA-0228 liée aux saisines n°2015-SA-0252 et 2018-SA-0187.

(3) pour les métabolites caractérisés comme pertinents par l'ANSES (*), comme pour tous les autres métabolites non expertisés par l'ANSES à ce jour, utiliser la norme de 0,1 µg/L.

* Les métabolites alachlore OXA (code SANDRE 6855), métolachlore ESA (code SANDRE 6854), métolachlore OXA (code SANDRE 6853) ont été classés pertinents dans l'avis de l'Anses - saisine n°2015-SA-0252 ainsi que le N,N-Dimethylsulfamide (code SANDRE 6384) dans l'avis de l'Anses - saisine n° 2017-SA-0063.

(4) pour la somme des pesticides, exclure les métabolites classés comme non pertinents par l'Anses.

ANNEXE 3

FICHES DE PRELEVEMENT DES PIEZOMETRES

EGEH - Conseil et expertise en Environnement



Siège social : 21 rue Santos Dumont - ZI de Magré – BP 40001 87001 LIMOGES cedex
 Agence Sud-Ouest : 17 avenue Mondaults 33270 FLOIRAC
 Agence Île de France : 4 rue de la Croix Blanche, Immeuble les Corneilles 95370 MONTIGNY-LES-CORMEILLES
 Standard : 05 55 31 86 01 - Télécopie : 05 55 31 86 00

Fiche prélèvement eaux souterraines

Site : Ancien site CDR Environnement - Bar (19)

Identification de l'ouvrage : **PZ1**

Localisation de l'ouvrage : **entrée du site, à proximité des bureaux**

Repère de nivellement : **tête acier**

Niveau relatif du repère (m) : **100,00**

Date du prélèvement : **27-oct.-22**

Intervenant EGEH : **HM**

Météo : **ensoleillé**

Température de l'air (en °C) : **10**

Heure de début : **8h20 - 8h30**

Heure fin : **13h15 - 13h30**

Pompage

Hauteur de la tête (m/sol) : -

Débit en l/min : -

Profondeur puits (m /tête acier) : **14,08**

Débit stable (O/N) : **0**

Profondeur eau (m /tête acier) : **11,73**

Temps de pompage en min : -

Hauteur colonne eau (m) : 2,35

Assèchement du puits (O/N) : **0 (10 L)**

Diamètre interne (mm) : 52

Arrêt de la purge : **Oui**

Diamètre externe (mm) : 60

Volume purgé avant échantillonnage (l) : **13**

Volume d'eau présent dans le puits (l) : 5,0

Volume total retiré en l : **14**

Volume total à retirer en l : 15,0

Niveau final (m /tête acier) : **13,52**

Analyses :

Identification :

Physico-chimie :

**HCT (C10-C40), BTEX,
HAP, COHV, Métaux, PCB**

PZ1

pH (unité pH) : **7,05**

température (°C) : **12,9**

Conductivité (µS/cm) : **313**

Potentiel rédox (mV) : **233**

Description de l'échantillon

Couleur : **chargée en MES**

Odeur : **RAS**

Concentrations importantes attendues : -

Remarques :

purge et échantillonnage à l'aide d'un échantillonneur jetable (bailer)

**EGEH - Conseil et expertise en Environnement**

Siège social : 21 rue Santos Dumont - ZI de Magré – BP 40001 87001 LIMOGES cedex

Agence Sud-Ouest : 17 avenue Mondaults 33270 FLOIRAC

Agence Île de France : 4 rue de la Croix Blanche, Immeuble Les Cormeilles 95370 MONTIGNY-LES-CORMEILLES

Standard : 05 55 31 86 01 - Télécopie : 05 55 31 86 00

Fiche prélèvement eaux souterraines**Site : Ancien site CDR Environnement - Bar (19)**Identification de l'ouvrage : **PZ2**Localisation de l'ouvrage : **extrémité nord-ouest, bas du site, à proximité du hangar**Repère de nivellement : **tête acier**Niveau relatif du repère (m) : **92,13**Date du prélèvement : **27-oct.-22**Intervenant EGEH : **HM**Météo : **ensoleillé**Température de l'air (en °C) : **12**Heure de début : **8h35 - 8h50**Heure fin : **13h35 - 13h55****Pompage**

Hauteur de la tête (m/sol) : -

Débit en l/min : -

Profondeur puits (m /tête acier) : **14,73**Débit stable (O/N) : **0**Profondeur eau (m /tête acier) : **13,36**

Temps de pompage en min : -

Hauteur colonne eau (m) : 1,37

Assèchement du puits (O/N) : **0**

Diamètre interne (mm) : 52

Arrêt de la purge : **Oui (3,5 L)**

Diamètre externe (mm) : 60

Volume purgé avant échantillonnage (l) : **6**

Volume d'eau présent dans le puits (l) : 2,9

Volume total retiré en l : **7**

Volume total à retirer en l : 8,7

Niveau final (m /tête acier) : **vide****Analyses :****Identification :****Physico-chimie :****HCT (C10-C40), BTEX,
HAP, COHV, Métaux, PCB****PZ2**pH (unité pH) : **6,65**température (°C) : **13,6**Conductivité (µS/cm) : **674**Potentiel rédox (mV) : **180****Description de l'échantillon**Couleur : **chargée en MES**Odeur : **RAS**

Concentrations importantes attendues : -

Remarques :

purge à la pompe et échantillonnage à l'aide d'un échantillonneur jetable (bailer)

EGEH - Conseil et expertise en Environnement



Siège social : 21 rue Santos Dumont - ZI de Magré - BP 40001 87001 LIMOGES cedex
 Agence Sud-Ouest : 17 avenue Mondaults 33270 FLOIRAC
 Agence Île de France : 4 rue de la Croix Blanche, Immeuble Les Cormeilles 95370 MONTIGNY-LES-CORMEILLES
 Standard : 05 55 31 86 01 - Télécopie : 05 55 31 86 00

Fiche prélèvement eaux souterraines

Site : Ancien site CDR Environnement - Bar (19)

Identification de l'ouvrage : **PZ3**

Localisation de l'ouvrage : **ouest du site**

Repère de nivellement : **tête acier**

Niveau relatif du repère (m) : **95,23**

Date du prélèvement : **27-oct.-22**

Intervenant EGEH : **HM**

Météo : **ensoleillé**

Température de l'air (en °C) : **13**

Heure de début : **8h55 - 9h10**

Heure fin : **14h00 - 14h35**

Pompage

Hauteur de la tête (m/sol) : -

Débit en l/min : /

Profondeur puits (m /tête acier) : **15,84**

Débit stable (O/N) : **O**

Profondeur eau (m /tête acier) : **12,73**

Temps de pompage en min : -

Hauteur colonne eau (m) : 3,11

Assèchement du puits (O/N) : **O**

Diamètre interne (mm) : 52

Arrêt de la purge : **Oui (14 L)**

Diamètre externe (mm) : 60

Volume purgé avant échantillonnage (l) : **17**

Volume d'eau présent dans le puits (l) : 6,6

Volume total retiré en l : **18**

Volume total à retirer en l : 19,8

Niveau final (m /tête acier) : **14,48**

Analyses :

Identification :

Physico-chimie :

**HCT (C10-C40), BTEX,
HAP, COHV, Métaux, PCB**

PZ3

pH (unité pH) : **6,29**

température (°C) : **14,0**

Conductivité (µS/cm) : **259**

Potentiel rédox (mV) : **213**

Description de l'échantillon

Couleur : **chargée en MES**

Odeur : **RAS**

Concentrations importantes attendues : -

Remarques :

purge à la pompe et échantillonnage à l'aide d'un échantillonneur jetable (bailer)

ANNEXE 4

RAPPORT D'ANALYSES – LABORATOIRE EUROFINIS

SARL EGEH
Madame Cécile POTOT

21 rue Santos Dumont - BP 40001

87001 LIMOGES CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E229779

Version du : 08/11/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Date de réception technique : 29/10/2022

Première date de réception physique : 29/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : 2021_778_P4

Nom Projet : CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Référence Commande : 2021_778_p4

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +336 3083 9252

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	PZ 1
002	Eau souterraine	(ESO)	PZ 2
003	Eau souterraine	(ESO)	PZ 3

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E229779

Version du : 08/11/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Date de réception technique : 29/10/2022

Première date de réception physique : 29/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : 2021_778_P4

Nom Projet : CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Référence Commande : 2021_778_p4

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****PZ 1****PZ 2****PZ 3****ESO****ESO****ESO**

27/10/2022

27/10/2022

27/10/2022

31/10/2022

31/10/2022

02/11/2022

7.3°C

7.3°C

7.3°C

Préparation Physico-Chimique
**ZS03G : Filtration métaux au
laboratoire**

Effectuée

Effectuée

Effectuée

Métaux

DN225 : Mercuré (Hg)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS122 : Arsenic (As)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS127 : Cadmium (Cd)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS129 : Chrome (Cr)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS105 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS115 : Nickel (Ni)	mg/l	*	<0.005	*	0.026	*	0.014
LS137 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02

Hydrocarbures totaux
**LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4
tranches**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03	*	1.00	*	0.342
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008		0.45		0.021
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008		0.21		0.104
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008		0.339		0.215

**LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à
nC40 (%)**

> C10 - C12 inclus (%)	%	-	0.43	0.57	
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	7.38	5.18	
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	28.56	0.62	
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	13.64	1.88	
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	10.40	15.83	
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	12.89	27.24	
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	15.75	34.72	

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E229779

Version du : 08/11/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Date de réception technique : 29/10/2022

Première date de réception physique : 29/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : 2021_778_P4

Nom Projet : CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Référence Commande : 2021_778_p4

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****PZ 1****PZ 2****PZ 3****ESO****ESO****ESO**

27/10/2022

27/10/2022

27/10/2022

31/10/2022

31/10/2022

02/11/2022

7.3°C

7.3°C

7.3°C

Hydrocarbures totaux
LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)

> C36 - C40 exclus (%)	%	001	002	003
		-	10.95	-

LS4L8 : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)

C10 - C12 inclus	mg/l	001	002	003
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.004	0.004	<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.004	0.074	0.018
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.004	0.286	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.004	0.137	0.006
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.004	0.104	0.054
> C32 - C36 inclus	mg/l	<0.004	0.129	0.093
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	0.158	0.119
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	0.110	<0.004

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHB : Naphtalène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHC : Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHD : Acénaphène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH1 : Fluorène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH2 : Phénanthrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH3 : Anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH4 : Fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH5 : Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	0.03	*	<0.01
LSRH6 : Benzo-(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH7 : Chrysène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH8 : Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH9 : Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH0 : Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075
LSRHA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E229779

Version du : 08/11/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Date de réception technique : 29/10/2022

Première date de réception physique : 29/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : 2021_778_P4

Nom Projet : CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Référence Commande : 2021_778_p4

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**PZ 1****ESO**

27/10/2022

31/10/2022

7.3°C

002**PZ 2****ESO**

27/10/2022

31/10/2022

7.3°C

003**PZ 3****ESO**

27/10/2022

02/11/2022

7.3°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHF : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFF8 : Somme des HAP 16	µg/l		0.025		0.055		0.025

Polychlorobiphényles (PCBs)

	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UE : PCB 28	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UF : PCB 52	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UG : PCB 101	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UD : PCB 118	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UH : PCB 138	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UI : PCB 153	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UJ : PCB 180	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEL : Somme PCB (7)	µg/l		<0.01		<0.01		<0.01

Composés Volatils

	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS11M : Dichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS11J : Chloroforme	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS11N : Tetrachlorométhane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11P : Trichloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	2.7	*	6.7
LS11L : Tetrachloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	1.7	*	39.0
LS11R : 1,1-Dichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10I : 1,2-Dichloroéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11K : 1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS11Q : 1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS10J : cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	11.9	*	79.3
LS10M :	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
Trans-1,2-dichloroéthylène							
LS10H : Chlorure de vinyle	µg/l	*	<0.50	*	0.77	*	8.09
LS12E : 1,1-Dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E229779

Version du : 08/11/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Date de réception technique : 29/10/2022

Première date de réception physique : 29/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : 2021_778_P4

Nom Projet : CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Référence Commande : 2021_778_p4

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****PZ 1****PZ 2****PZ 3****ESO****ESO****ESO**

27/10/2022

27/10/2022

27/10/2022

31/10/2022

31/10/2022

02/11/2022

7.3°C

7.3°C

7.3°C

Composés Volatils

			001	002	003
LS10C : Bromochlorométhane	µg/l	*	<5.00	<5.00	<5.00
LS10P : Dibromométhane	µg/l	*	<5.00	<5.00	<5.00
LS12B : Bromodichlorométhane	µg/l	*	<5.00	<5.00	<5.00
LS12C : Dibromochlorométhane	µg/l	*	<2.00	<2.00	<2.00
LS10V : 1,2-Dibromoéthane	µg/l	*	<1.00	<1.00	<1.00
LS12D : Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	*	<5.00	<5.00	<5.00
LS11B : Benzène	µg/l	*	<0.50	1.30	<0.50
LS10Z : Toluène	µg/l	*	<1.00	<1.00	<1.00
LS11C : Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	<1.00	<1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l	*	<1.00	<1.00	<1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l	*	<1.00	<1.00	<1.00
LSFET : Somme des 19 COHV	µg/l		13.3	28.1	144

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E229779

Version du : 08/11/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Date de réception technique : 29/10/2022

Première date de réception physique : 29/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : 2021_778_P4

Nom Projet : CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Référence Commande : 2021_778_p4

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(002) (003)	PZ 2 / PZ 3 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, Tetrachloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001)	PZ 1
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo-(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001) (002) (003)	PZ 1 / PZ 2 / PZ 3 /
La filtration a été réalisée préalablement à l'analyse des métaux.	(001) (002) (003)	PZ 1 / PZ 2 / PZ 3 /



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 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 *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E229779

Version du : 08/11/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Date de réception technique : 29/10/2022

Première date de réception physique : 29/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : 2021_778_P4

Nom Projet : CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Référence Commande : 2021_778_p4

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

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible 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° :22E229779

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Emetteur : Mme Cécile POTOT

Commande EOL : 006-10514-930083

Nom projet : N° Projet : 2021_778_P4

Référence commande : 2021_778_p4

CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :	
DN225	Mercuré (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.2	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France	
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	30%	mg/l		
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l		
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l		
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l		
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l		
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l		
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l		
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l		
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l		
LS111	Zinc (Zn)		ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	25%		mg/l
LS115	Nickel (Ni)			0.005	15%		mg/l
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	50%	µg/l		
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l		
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l		
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l		
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l		
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l		
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l		
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l		
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l		
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l		
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l		
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l		
LS122	Arsenic (As)		ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	45%		mg/l
LS127	Cadmium (Cd)			0.005	20%		mg/l
LS129	Chrome (Cr)	0.005		20%	mg/l		
LS12B	Bromodichlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	35%	µg/l		
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l		
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l		

Annexe technique

Dossier N° :22E229779

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Emetteur : Mme Cécile POTOT

Commande EOL : 006-10514-930083

Nom projet : N° Projet : 2021_778_P4

Référence commande : 2021_778_p4

CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS137	Plomb (Pb)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	20%	mg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.03 0.008 0.008 0.008 0.008	41%	mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l	
LS3UD	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.01	31%	µg/l	
LS3UE	PCB 28		0.01	30%	µg/l	
LS3UF	PCB 52		0.01	40%	µg/l	
LS3UG	PCB 101		0.01	32%	µg/l	
LS3UH	PCB 138		0.01	31%	µg/l	
LS3UI	PCB 153		0.01	27%	µg/l	
LS3UJ	PCB 180		0.01	22%	µg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l) C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus	Calcul - Méthode interne	0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004		mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l	
LSFEL	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV				µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%) > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%) > C20 - C24 inclus (%) > C24 - C28 inclus (%)	Calcul - Méthode interne			% % % % %	

Annexe technique

Dossier N° :22E229779

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Emetteur : Mme Cécile POTOT

Commande EOL : 006-10514-930083

Nom projet : N° Projet : 2021_778_P4

Référence commande : 2021_778_p4

CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	
ZS03G	Filtration métaux au laboratoire	Filtration - Méthode interne				

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E229779

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-256990-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-930083

Nom projet : N° Projet : 2021_778_P4

Référence commande : 2021_778_p4

CDR Bar

Nom Commande : Cécile POTOT

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PZ 1	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	P01GC5065	100mL PE
001	PZ 1	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	P10GC0517	60mL PE stab. HNO3
001	PZ 1	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V020455688	250mL verre
001	PZ 1	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V07BG2275	120mL Verre stab. HCl
001	PZ 1	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V08GI9457	40mL verre stab. H2SO4
001	PZ 1	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V08GI9462	40mL verre stab. H2SO4
001	PZ 1	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V13270002	100mL Verre stab. Na2S2O3
002	PZ 2	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	P01GC5066	100mL PE
002	PZ 2	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	P10GC0540	60mL PE stab. HNO3
002	PZ 2	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V020455708	250mL verre
002	PZ 2	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V07BG2560	120mL Verre stab. HCl
002	PZ 2	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V08A202258	40mL verre stab. H2SO4
002	PZ 2	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V08A202268	40mL verre stab. H2SO4
002	PZ 2	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V13269985	100mL Verre stab. Na2S2O3
003	PZ 3	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	P01GC5064	100mL PE
003	PZ 3	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	P10GC0532	60mL PE stab. HNO3
003	PZ 3	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V020455702	250mL verre
003	PZ 3	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V07BG0728	120mL Verre stab. HCl
003	PZ 3	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V08GI9460	40mL verre stab. H2SO4
003	PZ 3	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V08GI9467	40mL verre stab. H2SO4
003	PZ 3	27/10/2022 14:58:00	29/10/2022	29/10/2022	V13270019	100mL Verre stab. Na2S2O3

(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.