

SITEO Environnement pour le compte de Maître
DESPRAT de la SELARL MJ SYNERGIE
Ancien site La Bresse localisé au 51 rue de l'Irance
à MEZERIAT (01)

Mise en œuvre d'une surveillance de la qualité des eaux
souterraines

Missions SUIVI, A210, A270 selon norme NF X 31-620

Rapport de synthèse



Rapport D5876-23-001-IndA du 22 janvier 2024

SOMMAIRE

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS	1
I.1. Contexte général	1
I.2. Approche méthodologique	2
I.3. Utilisation du rapport	2
II. LOCALISATION DU SITE	3
III. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE DU MILIEU EAU SOUTERRAINE (SUIVI)	6
III.1. Objectifs de la campagne	6
III.2. Deroulement de la campagne d'investigation	6
III.3. Mise en place d'un Réseau piézométrique	6
III.3.1 Implantation des 6 piézomètres	7
III.3.2 Caractéristiques des piézomètres	7
III.3.3 Nivellement des piézomètres	8
III.4. Localisation du réseau de surveillance hors site.....	9
III.5. Protocole de prélèvement des eaux souterraines	10
III.6. Programme analytique	10
III.6.1 Paramètres analysés	10
III.6.2 Valeurs de comparaison	11
III.7. Résultats obtenus sur les eaux souterraines.....	12
III.7.1 Sens d'écoulement de la nappe	12
III.7.2 Résultats obtenus sur le terrain	13
III.7.3 Résultats d'analyse	18
III.7.4 Cartographie des concentrations remarquables.....	21
IV. SCHEMA CONCEPTUEL DANS L'ETAT ACTUEL	23
IV.1. Sources ou substances retenues.....	23
IV.2. Vecteurs de transfert retenu.....	23
IV.3. Cibles, voies et points d'exposition potentiels	23
IV.4. Construction du schéma conceptuel.....	23
V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	25
V.1. Conclusions	25
V.2. Recommandations.....	26
VI. CONDITIONS DE VALIDITE	28

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Coupes lithologiques et techniques des piézomètres installés les 12 et 13 décembre 2023
- Annexe 2 : Fiches de prélèvements des échantillons d'eaux souterraines prélevés les 18 et 19 décembre 2023
- Annexe 3 : Rapports d'analyses EUROFINS des échantillons d'eaux souterraines prélevés les 18 et 19 décembre 2023
- Annexe 4 : Synthèse des résultats d'analyses des échantillons d'eaux souterraines prélevés les 18 et 19 décembre 2023

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site sur fond IGN (Géoportail, 2023)	3
Figure 2 : Localisation du site sur fond de photographie aérienne (Géoportail, 2021)	4
Figure 3 : Extrait du plan cadastral (cadastre.gouv.fr, 2023)	5
Figure 4 : Localisation des 6 piézomètres implantés vis-à-vis des sources concentrées de pollutions aux hydrocarbures identifiées en 2019.....	8
Figure 5 : Localisation des 4 puits et des 6 piézomètres prélevés au cours de cette étude	9
Figure 6 : Carte piézométrique (18 décembre 2023)	13
Figure 7 : Photographie d'un bailer lesté utilisé pour prélever le fond de PZ2.....	15
Figure 8 : Photographie de la surface de l'eau à partir du sol au droit de PZ2.....	15
Figure 9 : Photographie du bailer immergé sous la surface de l'eau du PZ2	16
Figure 10 : Photographie de la zone d'écoulement d'eaux hydrocarburées aux abords de PZ2 (18/12/23)	17
Figure 11 : Proportion des fractions d'hydrocarbures représentées dans les échantillons PZ1, PZ2 et PZ3	19
Figure 12 : Cartographie des concentrations remarquables sur les eaux souterraines les 18 et 19/12/2023.....	22
Figure 13 : Schéma conceptuel du site de La Bresse dans l'état actuel	24
Figure 14 : Proposition d'implantation de piézomètres complémentaires sur le site	27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Références cadastrales du site à l'étude	4
Tableau 2 : Déroulement des investigations	6
Tableau 3 : Coordonnées X, Y et Z des piézomètres	9
Tableau 4 : Référence des échantillons d'eau souterraine analysés en laboratoire	11
Tableau 5 : Cotes altimétriques des piézomètres et du toit de la nappe	12
Tableau 6 : Indices de pollutions relevés dans les piézomètres	14

Ce rapport a été rédigé par **Ewen DENNIELOU**, ingénieur d'étude en sites et sols pollués (SSP) en collaboration avec **J-F BLANCHARD**, Chef de projets Sites et Sols Pollués.

Référence document	Date	Ind	Rédigé par :	Vérifié par :	Supervisé et validé par :
			Nom et signature	Nom et signature	Nom et signature
D5876-23-001	22/01/2024	A	E. DENNIELOU Ingénieur d'étude Sites et Sols Pollués	J-F. BLANCHARD Responsable de projets Sites et Sols Pollués	Pierre HABOZIT Directeur de projets

Révision du document

Version	Date	Détail	Rédacteur(s) :	Vérificateur :	Superviseur :
Ind0	16/01/2024	Version initiale	E. DENNIELOU	J-F BLANCHARD	Pierre HABOZIT
IndA	22/01/2024	Version corrigée suite à remarques client	E. DENNIELOU	J-F BLANCHARD	Pierre HABOZIT

Référence qualité : Modèle V9-23 du 03/04/2023

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre de la liquidation judiciaire de la société La Bresse à MEZERIAT (01) prononcée le 27 juin 2008, et suite à l'Arrêté Préfectoral du 23/11/17 adressé au représentant de la société LA BRESSE, la **SELARL MJ SYNERGIE** a en charge de mettre le site en sécurité pour le compte en lieu et place du dernier exploitant défaillant.

La surveillance des effets de l'installation sur son environnement intègre des audits environnementaux des milieux afin de vérifier et de traiter le cas échéant les éventuels impacts qui seraient mis en évidence.

Le diagnostic de pollution des sols mené par le bureau d'études **INGEOS** (rapport référencé D3787-17-001-IndA du 15 avril 2019) avait notamment mis en évidence des sources concentrées de pollution en produits hydrocarbonés dans les sols.

Les impacts en hydrocarbures sont de nature à avoir impacté le milieu eaux souterraines sous-jacent ; le toit de la nappe est en effet localisé à environ 2-3 mètres de profondeur. Ainsi, il a été constaté des odeurs et des irisations sur les sols saturés en eaux, dès lors que le niveau de l'aquifère a été atteint lors des sondages.

La présence d'impacts en produits hydrocarbonés dans la nappe libre est donc suspectée au droit du site d'étude et potentiellement en dehors de celui-ci depuis 2019.

Dans ce cadre et par l'intermédiaire de Monsieur Laurent FERRER de **SITEO ENVIRONNEMENT** (désormais AMO conseil de la **SELARL MJ SYNERGIE**), la préfecture de l'Ain a demandé la réalisation d'une enquête de voisinage afin de vérifier les usages de la nappe. Cette mission, qui a été confiée au bureau d'études **INGEOS** (note de synthèse référencée D4958-20-001-IndA du 06 mai 2021), a notamment permis d'identifier des puits privés en aval hydraulique du site.

Dans ce contexte, **SITEO ENVIRONNEMENT**, agissant pour le compte de la **SELARL MJ SYNERGIE**, a de nouveau sollicité **INGEOS** pour la mise en place d'un réseau de surveillance des eaux souterraines sur site et hors site et la réalisation de campagnes de prélèvement sur le milieu eau souterraine.

Des investigations ont été menées fin décembre 2023. Elles ont consisté en l'installation de 6 piézomètres (4 sur site et 2 hors-site), les 12 et 13 décembre 2023, puis une campagne de prélèvement incluant en plus 4 puits de particuliers à proximité du site, les 18 et 19 décembre 2023. Les paramètres analysés ont concerné les hydrocarbures, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les éléments traces métalliques (As, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) et le chrome VI.

Les conclusions de l'étude menée en décembre 2023 sont les suivantes :

⊙ **Au niveau des puits privés :**

Les investigations menées sur les eaux souterraines des puits privés ont montré **des eaux de bonne qualité sans aucun dépassement des valeurs seuils de potabilité.**

⊙ **Au niveau des piézomètres :**

La campagne de prélèvements menée les 18 et 19/12/2023 aura montré **des niveaux d'eaux compris entre 1,7 et 2,4 m de profondeur par rapport à la surface du sol (2 m en moyenne). Le sens d'écoulement des eaux souterraines était orienté sensiblement d'est en ouest**, dans le même sens d'écoulement que l'Irance.

Des impacts très prononcés, associés à des constats organoleptiques de pollution hydrocarbonés, ont été observés (sous forme de gouttelettes ou d'irisations), ce qui témoigne d'une forte charge polluante.

Les hydrocarbures totaux et les HAP sont en effet mesurés à des concentrations largement supérieures aux valeurs seuils associées à des eaux brutes pouvant être potabilisées (hydrocarbures totaux entre 16 et 33 mg/L sur PZ3 et PZ2 / 16HAP à près de 400 µg/L sur PZ2).

PZ1, qui constitue le piézomètre amont, est certes moins impacté, mais la concentration en hydrocarbures est d'environ 1,8 mg/l, ce qui démontre un impact notable des eaux sur cette partie est du site.

Les concentrations mesurées en PZ1, PZ2 et PZ3, constituent des sources de pollutions concentrées en hydrocarbures dont les emprises des panaches ne débordent pas sur les autres rives de l'Irance et de la Veyle.

Il faut enfin noter la grande incertitude sur l'extension des panaches hydrocarbonés dans les eaux sur la partie nord du site en rive droite de l'Irance. Des piézomètres complémentaires sur cette partie sont indispensables à la bonne compréhension du contexte.

Il conviendra de retenir le rôle de barrière hydrogéologique joué par la Veyle et l'Irance par rapport aux sources de pollutions en hydrocarbures sur site. En effet, aucun impact en hydrocarbures totaux ou HAP n'est mesuré de l'autre côté de l'Irance ou de la Veyle.

NOTA : les 4 puits privés n'ayant révélé aucune contamination, il ne nous paraît pas nécessaire de poursuivre leur surveillance.

Au regard de ces éléments, nous avons recommandé des mesures liées à :

- ⊙ **A la mise en sécurité du site**
- ⊙ **A l'adaptation de la surveillance des eaux souterraines**
- ⊙ **A un complément d'investigations sur les sols voire sur les sédiments de la Veyle**
- ⊙ **Au dimensionnement des opérations de traitement des milieux**

SYNTHESE TECHNIQUE

La présente étude entre dans le champ d'application de la norme NF X 31-620 de décembre 2021

Client :	SITEO ENVIRONNEMENT pour le compte de Maître DESPRAT de la SELARL MJ SYNERGIE
Informations sur le site objet de l'étude	
Adresse :	51, rue de l'Irance à MEZERIAT (01)
Référence cadastrale :	Parcelles 296, 297, 298, 299, 300, 301, 469, 825, 826 de la section OE du cadastre de MEZERIAT
Superficie :	53 210 m ²
Exploitant actuel :	Aucun
Activité exercée :	Anciennement : abattoir. En liquidation judiciaire depuis le 27/06/2008
Cadre de l'étude et projet sur l'usage futur du site	SITEO ENVIRONNEMENT , agissant pour le compte de la SELARL MJ SYNERGIE , a de nouveau sollicité INGEOS pour la mise en place d'un réseau de surveillance des eaux souterraines sur site et hors site et la réalisation de campagnes de prélèvement sur le milieu eau souterraine.
Synthèse des investigations réalisées	
Nature des investigations :	Mise en place de 6 piézomètres Prélèvements d'échantillons d'eau souterraine sur 6 piézomètres et 4 puits privés
Déroulement de la mission :	12 et 13 décembre 2023 : forages 18 et 19 décembre 2023 : prélèvements d'eaux
Composés recherchés :	Hydrocarbures totaux C ₁₀ -C ₄₀ , HAP, 8 éléments traces métalliques (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg), après filtration sur site, et chrome VI.
Constats :	<p style="text-align: center;">🕒 Au niveau des puits privés :</p> <p>Les investigations menées sur les eaux souterraines des puits privés ont montré des eaux de bonne qualité sans aucun dépassement des valeurs seuils de potabilité.</p> <p>NOTA : les analyses n'ayant porté que sur 4 familles de polluants (HCT, HAP, ETM et chrome VI), le caractère potable ne peut pour autant être prononcé. Une recherche exhaustive de l'ensemble des paramètres définissant la potabilité d'une eau devrait être menée pour pouvoir conclure.</p> <p style="text-align: center;">🕒 Au niveau des piézomètres :</p> <p>La campagne de prélèvements menée les 18 et 19/12/2023 aura montré des niveaux d'eaux compris entre 1,7 et 2,4 m de profondeur par rapport à la surface du sol (2 m en moyenne). Le sens</p>

	<p>d'écoulement des eaux souterraines était orienté sensiblement d'est en ouest, dans le même sens d'écoulement que l'Irance.</p> <p>Des gradients hydrauliques peuvent être influencés aux abords de la Veyle et de l'Irance.</p> <p>Des impacts très prononcés, associés à des constats organoleptiques de pollution hydrocarbonés, ont été observés (sous forme de gouttelettes ou d'irisations), ce qui témoigne d'une forte charge polluante.</p> <p>Aucune phase flottante ou plongeante n'a été pour autant mesurée malgré la présence évidente d'une phase noire en fond d'ouvrage PZ2.</p> <p>Les hydrocarbures totaux et les HAP sont en effet mesurés à des concentrations largement supérieures aux valeurs seuils associées à des eaux brutes pouvant être potabilisées (hydrocarbures totaux entre 16 et 33 mg/L sur PZ3 et PZ2 / 16HAP à près de 400 µg/L sur PZ2).</p> <p>PZ1, qui constitue le piézomètre amont, est certes moins impacté, mais la concentration en hydrocarbures est d'environ 1,8 mg/l, ce qui démontre un impact notable des eaux sur cette partie est du site.</p> <p>Les concentrations mesurées en PZ1, PZ2 et PZ3, constituent des sources de pollutions concentrées en hydrocarbures dont les emprises des panaches ne débordent pas sur les autres rives de l'Irance et de la Veyle.</p> <p>Il faut enfin noter la grande incertitude sur l'extension des panaches hydrocarbonés dans les eaux sur la partie nord du site en rive droite de l'Irance. Des piézomètres complémentaires sur cette partie sont indispensables à la bonne compréhension du contexte.</p> <p>Il conviendra de retenir le rôle de barrière hydrogéologique joué par la Veyle et l'Irance par rapport aux sources de pollutions en hydrocarbures sur site. En effet, aucun impact en hydrocarbures totaux ou HAP n'est mesuré de l'autre côté de l'Irance ou de la Veyle.</p>
<p>Recommandations</p>	<p>🕒 Mise en sécurité du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ En priorité de sécuriser davantage les accès au site en verrouillant le portail à l'est près de PZ1 ; ➔ L'affichage supplémentaire d'interdiction de pénétrer en raison des risques d'effondrement des structures de certains bâtiments, d'amiante et de pollution des sols ; ➔ Le retrait de morceaux de plaques de fibrociment contenant de l'amiante répandus au sol et au niveau des toitures dégradées (ancienne chaufferie notamment) ; ➔ De procéder au nettoyage des effets du forage de PZ2 : <ul style="list-style-type: none"> - Chargement, évacuation pour élimination en centre de traitement autorisé des cuttings pollués en big-bag, - Nettoyage de la zone par un lavage à haute pression ou toute autre technique adaptée au type d'hydrocarbures présent.

⊙ **Concernant les eaux souterraines :**

- ⇒ De caractériser le produit pur retrouvé dans PZ2 (densité, point éclair, viscosité, analyses Total Petroleum Hydrocarbons, BTEX et naphthalène, doublé d'une identification du produits pétroliers) afin de statuer sur sa dangerosité et évaluer ses capacités de transfert dans les milieux ;
- ⇒ Mettre en place de 5 ouvrages piézométriques complémentaires afin de délimiter les extensions des panaches dans les eaux et de préciser les sens d'écoulements, notamment entre PZ1 et PZ2 (proposition d'implantation donnée en conclusion) ;
- ⇒ Poursuite de la surveillance semestrielle sur les 6 piézomètres et les 5 nouveaux ouvrages avec adaptation du programme analytique en fonction des résultats de la caractérisation du produit sur PZ2,

NOTA : les 4 puits privés n'ayant révélé aucune contamination, il ne nous paraît pas nécessaire de poursuivre leur surveillance.

⊙ **Concernant les sédiments de la Veyle :**

- ⇒ En cas d'extension du panache d'hydrocarbures au droit des nouveaux piézomètres proposés aux abords de la Veyle, de caractériser les sédiments (milieu récepteur) par l'analyse d'échantillons en amont et en aval du site, ainsi que dans l'axe de transfert du panache hydrocarboné à la rivière (point intermédiaire).

⊙ **Concernant les sols :**

- ⇒ Compléter le programme d'investigations sur les sols afin de dimensionner les principaux impacts mis en avant à l'issue du diagnostic initial de 2019 :
 - Boues de station d'épuration observées sur le sondage S39,
 - Impacts HCT/HAP vers l'ancienne chaufferie, l'ancien bâtiment de fabrication de produits finis (sondages S16 et S3) et le local pompe,
 - Impact HCT vers l'ancienne cuve enterrée de fioul n°7 (sondages S6, S8 et S9),
 - Impact HAP au niveau du sondage S45 dans l'atelier mécanique.

⊙ **Concernant le dimensionnement des opérations de traitement des milieux :**

- ⇒ A l'issue de ces étapes, l'étude d'un plan de gestion du site sera requise afin de définir les solutions de traitement les plus pertinentes, eu égard à la nature des zones de pollutions concentrées et au projet porté par la commune ou par tout repreneur privé.

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS

I.1. CONTEXTE GÉNÉRAL

Dans le cadre de la liquidation judiciaire de la société La Bresse à MEZERIAT (01) prononcée le 27 juin 2008, la **SELARL MJ SYNERGIE** est en charge de mettre en œuvre les opérations de mise en sécurité du site prévues au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Le site de La Bresse est localisé 51 rue de l'Irance à MEZERIAT (01). Il occupe une emprise d'environ 5,3 hectares dont environ 1,8 ha de bâti localement très dégradé.

Suite à l'Arrêté Préfectoral du 23/11/17 adressé au représentant de la société LA BRESSE, un diagnostic de l'état des sols avait été prescrit. C'est dans ce cadre que la **SELARL MJ SYNERGIE** s'était tournée vers la société SERPOL pour l'accompagner dans les démarches d'évaluation de la qualité des sols.

Dans ce contexte, la société SERPOL avait missionné le bureau d'étude **INGEOS** pour une prestation de Conception d'un Programme d'Investigations sur les Sols (CPIS).

Le diagnostic de pollution des sols mené (rapport référencé D3787-17-001-IndA du 15 avril 2019) avait notamment mis en évidence des sources concentrées de pollution en produits hydrocarbonés dans les sols.

Les impacts en hydrocarbures sont de nature à avoir impacté le milieu eaux souterraines sous-jacent ; le toit de la nappe est en effet localisé à environ 2-3 mètres de profondeur. Ainsi, il a été constaté des odeurs et des irisations sur les sols saturés en eaux, dès lors que le niveau de l'aquifère a été atteint lors des sondages.

La présence d'impacts en produits hydrocarbonés dans la nappe libre est donc suspectée au droit du site d'étude et potentiellement en dehors de celui-ci.

Dans ce cadre et par l'intermédiaire de Monsieur Laurent FERRER de **SITEO ENVIRONNEMENT** (désormais AMO conseil de la **SELARL MJ SYNERGIE**), la préfecture de l'Ain a demandé la réalisation d'une enquête de voisinage afin de vérifier les usages de la nappe. Cette mission, qui a été confiée au bureau d'études **INGEOS** (note de synthèse référencée D4958-20-001-IndA du 06 mai 2021), a notamment permis d'identifier des puits privés en aval hydraulique du site.

Dans ce contexte, **SITEO ENVIRONNEMENT**, agissant pour le compte de la **SELARL MJ SYNERGIE**, a de nouveau sollicité **INGEOS** pour la mise en place d'un réseau de surveillance des eaux souterraines sur site et hors site et la réalisation de campagnes de prélèvement sur le milieu eau souterraine.

I.2. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

La présente étude entre dans le champ d'application de la norme NF X 31 620 de décembre 2021 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » et s'appuie sur la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'Avril 2017.

Les prestations d'études proposées dans la présente proposition répondent aux exigences définies dans la partie 2 de la norme : « Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle », et codifiées :

Domaine	Codification selon NF X 31-620	Désignation prestation
A	SUIVI	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats
	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
	A270	Interprétation des résultats

I.3. UTILISATION DU RAPPORT

Ce rapport doit être lu dans son ensemble c'est-à-dire y compris les figures et annexes. Toute reproduction partielle, toute interprétation d'un élément de ce rapport ne saurait engager la responsabilité d'**INGEOS**.

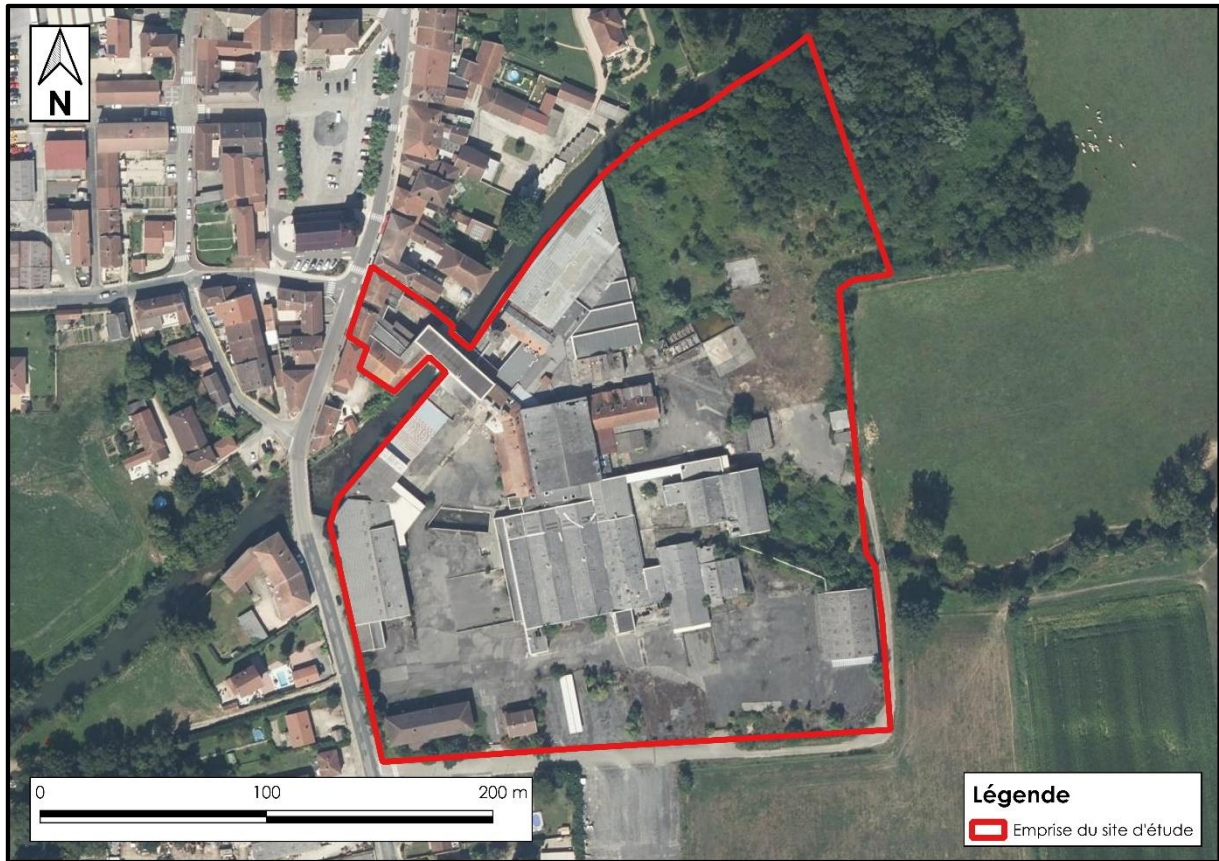


Figure 2 : Localisation du site sur fond de photographie aérienne (Géoportail, 2021)

Les coordonnées Lambert 93 du centroïde du site sont approximativement :

X : 857 876m / **Y** : 6 572 361 m / **Z** : + 195 m NGF

La surface du terrain étudié présente une topographie relativement plane et une altitude moyenne de + 195 m NGF.

Les références et la contenance cadastrale du site sont détaillées dans le **Tableau 1**.

Section	N° parcelle	Surface en m ²
OE	294	214
	296	2 180
	297	2 501
	298	15 825
	299	4 957
	300	4 751
	301	1 017
	469	21 255
	826	510
TOTAL :		53 210

Tableau 1 : Références cadastrales du site à l'étude

NB : la parcelle OE 825 (anciennement 302) dans l'angle sud-ouest a été cédée ces dernières années ; elle est donc par conséquent exclue de notre zone d'étude.

La **Figure 3** présente le plan de l'emprise du site sur fond de plan cadastral :

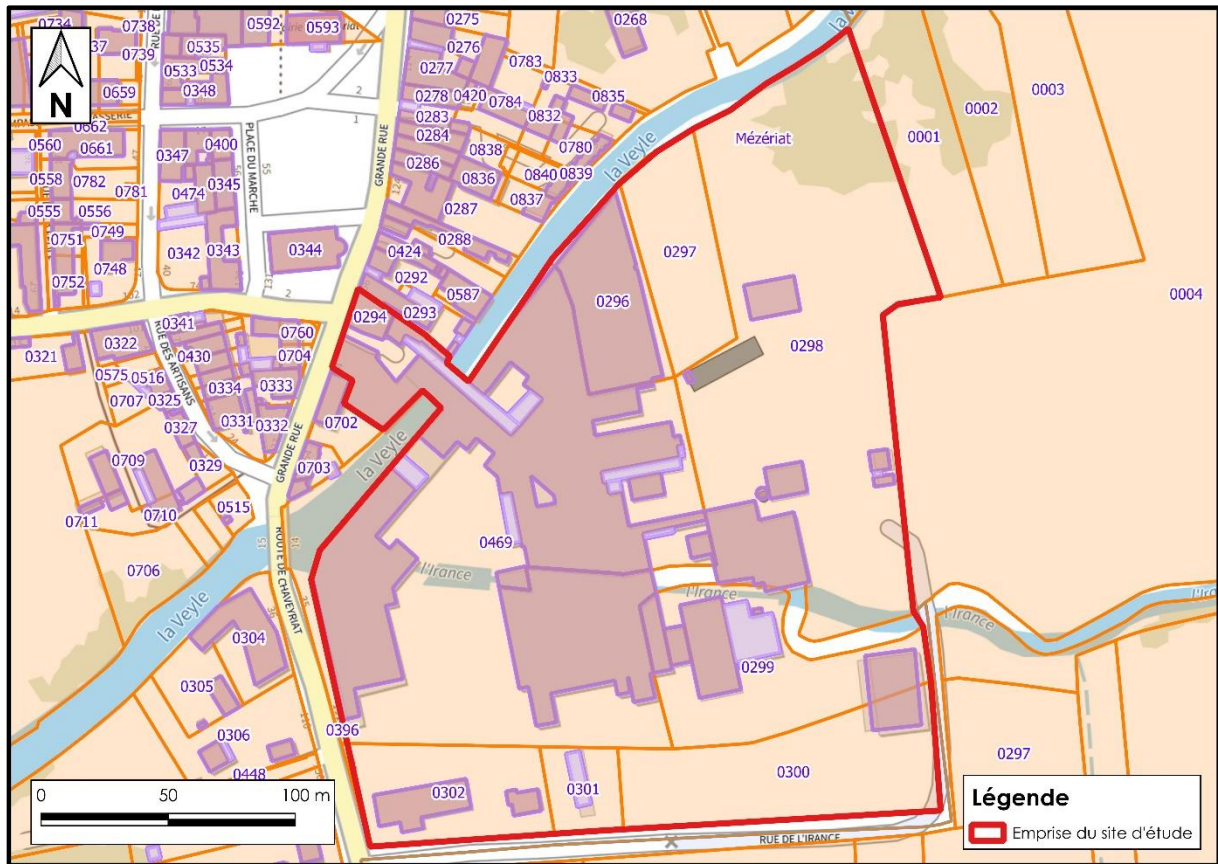


Figure 3 : Extrait du plan cadastral (cadastre.gouv.fr, 2023)

III. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE DU MILIEU EAU SOUTERRAINE (SUIVI)

III.1. OBJECTIFS DE LA CAMPAGNE

Cette campagne de surveillance des eaux souterraines a trois objectifs :

- ⇒ Déterminer le contexte hydrogéologique si particulier du site. En effet, il est bordé au nord par La Veyle et traversé d'est en ouest par l'Irance, un affluent. Leur confluence se situe à l'ouest du site. Le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site est supposé orienté vers l'ouest ;
- ⇒ Quantifier l'impact sur les eaux souterraines des sources de pollutions en hydrocarbures identifiées dans les sols en 2019 ;
- ⇒ Déterminer si une extension des panaches hors site a impacté les puits privés dans le voisinage.

Les investigations ont concerné uniquement le milieu « eau souterraine ».

III.2. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE D'INVESTIGATION

Les investigations réalisées sur le site ont consisté en l'implantation de 6 piézomètres, 4 sur site et 2 hors site, ainsi que leur échantillonnage pour analyses en laboratoire. 4 puits privés hors site ont également été prélevés et leur échantillon analysé en laboratoire.

Campagne	Réalisé par	Date d'intervention
Implantation des 6 piézomètres et concertation avec les propriétaires des puits privés	INGEOS	24 novembre 2023
Forage et installation des 6 piézomètres	Forage : BALLANSAT FORAGES Suivi des forages et levé des coupes lithologiques : INGEOS	12 et 13 décembre 2023
Mesures piézométriques Réalisation de prélèvements d'eaux souterraines (puits et piézomètres) Nivellement des piézomètres	INGEOS	18 et 19 décembre 2023

Tableau 2 : Déroulement des investigations

L'intervenant sur site était équipé des EPI nécessaires à l'opération.

III.3. MISE EN PLACE D'UN RÉSEAU PIÉZOMÉTRIQUE

Conformément à la norme NF X 31-614 de décembre 2017, relative à la réalisation d'un forage de contrôle ou de suivi de la qualité de l'eau souterraine, et au guide de l'INERIS relatif à la Surveillance de la qualité des eaux souterraines de juin 2019, 6 piézomètres ont été implantés dont 4 sur site et 2 hors site,

afin de pouvoir y réaliser une triangulation et ainsi de déterminer un sens d'écoulement des eaux souterraines.

L'implantation des piézomètres est réalisée en fonction :

- ⇒ Du sens d'écoulement supposé des eaux souterraines au droit du site c'est-à-dire un sens d'écoulement supposé orienté vers l'ouest ;
- ⇒ De la localisation des sources de pollution identifiée sur le site lors des précédentes campagnes d'investigations.

III.3.1 Implantation des 6 piézomètres

Les 6 piézomètres ont été mis en place les 12 et 13/12/2023 par l'entreprise BALLANSAT FORAGES sous la supervision de la société **INGEOS**.

Préalablement à l'implantation le 24 novembre, **INGEOS** a effectué une demande d'autorisation d'occupation de voirie pour le piézomètre PZ5 situé sur la voie publique.

Pour le piézomètre PZ6, une demande d'autorisation a été adressée au représentant du Syndic de la copropriété, lequel nous a validé le point de sondage le 24 novembre.

INGEOS a assuré :

- ⇒ La détection des réseaux enterrés ;
- ⇒ L'implantation du piézomètre ;
- ⇒ La réalisation d'une coupe technique et lithologique de l'ouvrage ;
- ⇒ Son nivellement relatif en Z ;
- ⇒ Le reportage photographique ;
- ⇒ La gestion d'environ 50 l de cuttings (ramenés sur site pour le piézomètre

III.3.2 Caractéristiques des piézomètres

Les piézomètres ont été réalisés au marteau ODEX de diamètre 155 mm avec injection d'air par un compresseur.

Compte-tenu de la profondeur observée de la nappe d'eau souterraine (entre environ 2 et 2,5 m de profondeur), et conformément à la norme NF X 31-614 de décembre 2017, relative à la réalisation d'un forage de contrôle ou de suivi de la qualité de l'eau souterraine, l'équipement commun à l'ensemble des trois ouvrages est le suivant :

- ⇒ En surface, une bouche à clé au ras-du-sol en fonte scellée par du ciment ou une tête de protection hors sol ;
- ⇒ Bouchon de tête en PVC ;
- ⇒ Tube PVC plein, de diamètre 51,4/63 mm, entre la surface et 1 m de profondeur ;
- ⇒ Tube PVC crépiné, de diamètre 51,4/63 mm, entre 1 m et 5 m de profondeur ;
- ⇒ Tube PVC plein, de diamètre 51,4/63 mm, entre 5 m et 6 m de profondeur ;
- ⇒ Bouchon de fond en PVC.

Les coupes lithologiques et techniques des 6 piézomètres implantés sont jointes en [Annexe 1](#).

Les localisations et les références nominatives des piézomètres implantés sont présentées sur la



Figure 4 : Localisation des 6 piézomètres implantés vis-à-vis des sources concentrées de pollutions aux hydrocarbures identifiées en 2019

III.3.3 Nivellement des piézomètres

Le nivellement relatif des piézomètres avec un niveau laser automatique a été réalisé le 19/12/2023. Les coordonnées en système Lambert 93 et les cotes relatives de chaque piézomètre sont présentées dans le **Tableau 3** ci-dessous.

Les repères altimétriques ont été pris au niveau des bouches à clé ou du rebord des capots hors-sol en fonction des cas.

Piézomètre	Coordonnées (Lambert 93)		Cote relative (m)	Nature du repère (m)
	X	Y		
PZ1	857 980	6 572 370	100,51	Haut du capot métallique
PZ2	857 892	6 572 408	100	Bouche à clé
PZ3	857 805	6 572 379	100,16	Bouche à clé
PZ4	857 952	6 572 271	100,76	Bouche à clé
PZ5	857 754	6 572 326	101,20	Haut du capot métallique
PZ6	857 768	6 572 384	99,73	Bouche à clé

Tableau 3 : Coordonnées X, Y et Z des piézomètres

III.4. LOCALISATION DU RESEAU DE SURVEILLANCE HORS SITE

Sur la base de l'enquête de voisinage menée en 2021 afin de vérifier les usages de la nappe hors site et l'identification d'ouvrages d'eau souterraine (note de synthèse référencée D4958-20-001-IndA du 06 mai 2021), 4 puits ont été sélectionnés et sont localisés sur la figure suivante :



Figure 5 : Localisation des 4 puits et des 6 piézomètres prélevés au cours de cette étude

Pour chacun des puits, une autorisation a été obtenue auprès des propriétaires après concertation préalable le 24 novembre 2023.

III.5. PROTOCOLE DE PRÉLÈVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Conformément à la norme NF X 31-615 de décembre 2017 « Qualité des sols – Méthodes de détection, de caractérisation et de surveillance des pollutions en nappe dans le cadre des sites pollués ou potentiellement pollués - Prélèvement et échantillonnage des eaux souterraines dans des forages de surveillance pour la détermination de la qualité des eaux souterraines », la technique de prélèvement des eaux souterraines appliquée par **INGEOS** pour les piézomètres a été la suivante :

- Ouverture des ouvrages et mesure semi-quantitative des concentrations en composés volatils à l'aide d'un PID et d'un explosimètre ;
- Mesure du niveau piézométrique avant pompage et du fond du piézomètre ;
- Vérification d'absence de phase flottante ou coulante à l'aide d'une sonde piézométrique à interface ;
- Purge de l'ouvrage à l'aide d'une pompe immergée, pour un volume minimal de 3 fois le volume de la colonne d'eau, avec mesure des paramètres (pH, température, oxygène dissous, potentiel d'oxydoréduction et conductivité).
- Prélèvement dans des flaconnages spécifiques à l'aide de préleveurs à usage unique ;
- Conditionnement en glacière réfrigérée et envois au laboratoire dans les 24h.

La même technique a été appliquée pour les puits, à la différence qu'ils n'ont pas été purgés en raison du trop grand volume de la colonne d'eau.

Les puits ont été prélevés avant les piézomètres dans l'ordre suivant : BREVET – VALERIE – DUPLAN – FORT.

Les piézomètres ont été prélevés dans l'ordre suivant censé suivre l'ordre croissant de contamination supposé : PZ6 – PZ5 – PZ4 – PZ1 – PZ3 – PZ2 (donc en théorie, du plus propre au plus contaminé).

III.6. PROGRAMME ANALYTIQUE

III.6.1 Paramètres analysés

Les analyses ont été confiées au laboratoire **EUROFINS**, laboratoire spécialisé dans les analyses environnementales situé à SAVERNES et accrédité par le COFRAC pour les analyses à mener. Ce laboratoire est agréé par le ministère de l'Environnement pour les analyses environnementales sur les eaux.

Un prélèvement a été réalisé pour chacun des 4 puits et 6 piézomètres, pour un total de 10 échantillons.

Les flacons ont été conditionnés dans le flaconnage adapté, fourni par le laboratoire, et envoyés vers ce dernier le 19 décembre 2023. Les échantillons ont été stockés à une température n'excédant pas 4°C jusqu'à leur arrivée en laboratoire.

Le **Tableau 4** reprend l'ensemble des échantillons et du programme analytique :

Référence des puits et des piézomètres	Référence de l'échantillon analysé	Analyses
Puits de M. BREVET (Impasse de la Veyle)	BREVET	HCT C10-C40 HAP 8 ETM (après filtration sur site) Chrome VI
Puits de M. VALERIE (Impasse des bourreliers)	VALERIE	
Puits de Mme DUPLAN (105 Route de Vonnas)	DUPLAN	
Puits de M. FORT (72 Route de Chaveyriat)	FORT	
PZ1	PZ1	
PZ2	PZ2	
PZ3	PZ3	
PZ4	PZ4	
PZ5	PZ5	
PZ6	PZ6	

Tableau 4 : Référence des échantillons d'eau souterraine analysés en laboratoire

Avec :

- ⇒ **HCT C₁₀-C₄₀** (Hydrocarbures totaux) ;
- ⇒ **HAP** (Hydrocarbures aromatiques polycycliques) ;
- ⇒ **8 ETM** (Eléments traces métalliques) : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, après filtration sur site ;
- ⇒ **Chrome VI** (chrome hexavalent).

III.6.2 Valeurs de comparaison

Les résultats sont comparés aux valeurs réglementaires applicables ou aux valeurs guides répertoriées pour les eaux souterraines :

- ⇒ Arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'Arrêté du 30 Décembre 2022, relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique :
 - Annexe I-1 & I-2 : Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine
 - Annexe II : Limites de qualité des eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine ;
- ⇒ OMS : Directives de qualité pour l'eau de boisson : 4e éd. intégrant le premier additif (2022).

III.7. RESULTATS OBTENUS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

III.7.1 Sens d'écoulement de la nappe

Les niveaux piézométriques des eaux souterraines ont été relevés afin de déterminer le sens d'écoulement de celle-ci au droit du site à la date des 18 et 19 décembre 2023.

Nous considérons un point relatif (piézomètre PZ2) à une cote de + 100 m. Les cotes relatives du toit de la nappe sont obtenues en soustrayant la profondeur du niveau d'eau mesuré à la cote de l'ouvrage.

Le **Tableau 5** présente les cotes relatives obtenues à partir du nivellement et des niveaux piézométriques :

Date	Ouvrage	Cote relative de l'ouvrage (m)	Profondeur de la nappe mesurée (m) / repère	Niveau d'eau relatif (m)
18/12/2023	PZ1	100,51	2,26	98,25
	PZ2	100,00	1,71	98,29
	PZ3	100,16	2,38	97,78
	PZ4	100,76	2,05	98,71
	PZ5	101,20	3,64	97,56
	PZ6	99,73	1,86	97,87

Tableau 5 : Cotes altimétriques des piézomètres et du toit de la nappe

Le nivellement des ouvrages et la mesure des niveaux piézométrique a permis la modélisation de la carte piézométrique présentée sur la **Figure 6**.

Au moment de la mesure, les eaux souterraines au droit du site étaient présentes entre 1,7 et 2,4 m de profondeur par rapport à la surface du sol (2 m en moyenne). Elles étaient orientées sensiblement vers l'ouest, dans le même sens d'écoulement que l'Irance. Néanmoins, des incertitudes résident en particulier autour de cette dernière et de sa zone d'affluence avec la Veyle. Celles-ci pourraient être levées en mesurant l'altitude des niveaux d'eaux superficielles en différents points.

Au regard des cotes de la surface piézométrique établies, les piézomètres ont les positions suivantes par rapport au centre du site d'étude :

- PZ1 : Amont hydrogéologique ;
- PZ2 : Amont/latéral hydrogéologique ;
- PZ3 : Aval hydrogéologique ;
- PZ4 : Amont hydrogéologique ;
- PZ5 : Aval hydrogéologique ;
- PZ6 : Aval hydrogéologique.



Figure 6 : Carte piézométrique (18 décembre 2023)

III.7.2 Résultats obtenus sur le terrain

Les fiches de prélèvement des 4 puits et des 6 piézomètres prélevés sont jointes en [Annexe 2](#).

❖ Résultats obtenus sur le terrain pour les puits

Les eaux des puits n'ont montré aucune odeur ou couleur suspecte. N'ayant pas été purgé, le suivi des paramètres physico-chimique n'a pas pu être effectué. Seul une mesure ponctuelle a été prise : les paramètres étaient conformes à une eau de relative bonne qualité :

- Température entre 11,827 et 13,456 °C ;
- pH compris entre 7,292 et 7,824, proche de la neutralité ;
- Conductivité comprise entre 115,1 et 695,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, traduisant un milieu très faiblement à faiblement minéralisé ;
- Potentiel d'oxydoréduction entre 7,6 et 175,2, correspondant à un milieu plutôt oxydant ;
- Concentration d'oxygène dissous compris entre 0,945 et 8,504 mg/L.

❖ Résultats obtenus sur le terrain pour les piézomètres

Hormis PZ4, PZ5 et PZ6 qui n'ont montré aucune odeur ou couleur suspecte, PZ1, PZ3 et PZ2 ont montré des signes évidents de pollution hydrocarbonée, présentés dans le **Tableau 6**.

Piézomètre	Indices organoleptiques	PID à l'ouverture (ppmV)	Explosimètre	Mesure à la sonde interface
PZ1	Odeur d'hydrocarbures Irisations légères	2,8	CO : 14 ppm H ₂ S : 0,0 ppm LEL : 0 % O ₂ : 17,6 %	Flottant : non Plongeant : non
PZ2	Odeur d'hydrocarbures Gouttes de produit noir Irisations marquées dans le fond Eaux limpides en surface	1,7	CO : 0,0 ppm H ₂ S : 0,0 ppm LEL : 0 % O ₂ : 18,6 %	Flottant : non Plongeant : non mais eaux très chargées, grasses et colorées dans le fond
PZ3	Odeur d'hydrocarbures Irisations marquées	8,0	CO : 0,0 ppm H ₂ S : 0,0 ppm LEL : 0 % O ₂ : 18,6 %	Flottant : non mais film en surface très probable Plongeant : non
PZ4	Non	0,1	CO : 20 ppm H ₂ S : 0,0 ppm LEL : 99 % O ₂ : 11,3 %	Flottant : non Plongeant : non
PZ5	Non	0	CO : 0,0 ppm H ₂ S : 0,0 ppm LEL : 0 % : 20,0 %	Flottant : non Plongeant : non
PZ6	Non	0	CO : 0,0 ppm H ₂ S : 0,0 ppm LEL : 0 % O ₂ : 20,0 %	Flottant : non Plongeant : non

Tableau 6 : Indices de pollutions relevés dans les piézomètres

Avec :

- **CO** : monoxyde de carbone
- **H₂S** : sulfure d'hydrogène
- **LEL (Lower Explosion Level)** : limite inférieure d'explosivité
- **O₂** : oxygène

Le piézomètre PZ2 a montré une coupe lithologique atypique avec des remblais, du bois à 1,2 m, puis 80 cm de vide ou de remblais meubles non compactés (aucune remontée de cuttings jusqu'à 2 m), puis de nouveau des remblais devenant odorants (hydrocarbures) à l'approche de la nappe.

Sous la surface de l'eau, le terrain naturel a été rencontré à 3 m, puis de 4 à 5 m ont été observés des **sables graveleux imprégnés de fioul (lourd + domestique ?) noir à gris foncé, irisant le sol, mais plus lourd que l'eau.**

Les coupes lithologiques et techniques des 6 piézomètres implantés sont jointes en [Annexe 1](#).

Parmi ces 6 piézomètres, **PZ2** est de loin le plus impacté. Bien qu'aucun flottant ou plongeant n'ait été détecté avec la sonde interface, l'échantillonnage au bailer lesté a permis de visualiser la **présence de gouttes noires de produit pur** remontant à la surface, présentées en **Figure 7**. Il pourrait s'agir d'un mélange de fuel lourd et de fuel domestique.

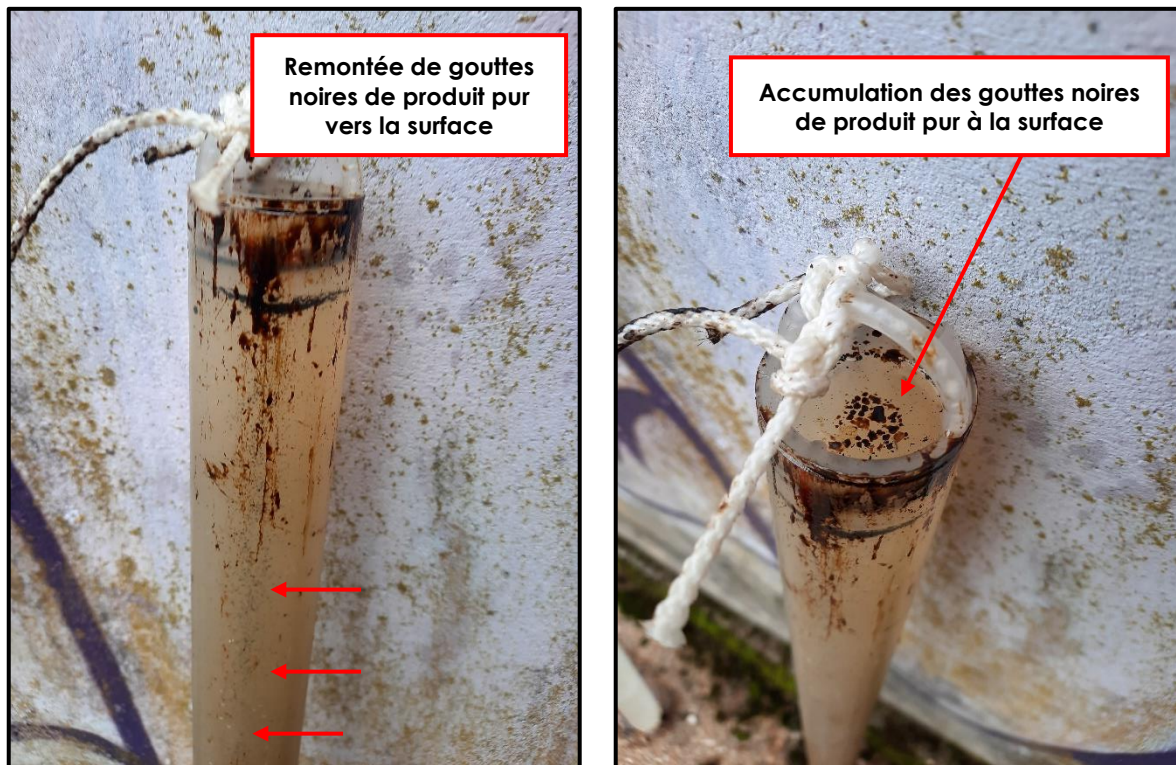


Figure 7 : Photographie d'un bailer lesté utilisé pour prélever le fond de PZ2



Figure 8 : Photographie de la surface de l'eau à partir du sol au droit de PZ2

La surface était quant à elle exempte de produit flottant, tel qu'observé sur le bailer immergé sous la surface de l'eau (voir ci-dessus). Un léger film semble pouvoir se constituer à la surface de l'eau dans le bailer prélevé après quelques minutes :



Figure 9 : Photographie du bailer immergé sous la surface de l'eau du PZ2

❖ **Conséquences du forage et du prélèvement de PZ2**

Le forage de PZ2 a produit environ 50 l de sables limoneux imbibés d'hydrocarbures qui ont été immédiatement récupérés et mis au sein d'un big-bag à côté du piézomètre.

Le forage de PZ2 a également engendré l'accumulation d'eaux souillées au sol dès lors que le forage a atteint la profondeur de 4 m. Cette eau souillée de fioul a en effet été expulsée sous l'effet de l'air soufflé par la technique de l'odex indispensable à la descente de l'utile de forage.

Ces eaux chargées se sont écoulées sur environ 40 m² de sols imperméabilisés (béton ou enrobé) et n'ont pas atteint les réseaux d'eaux pluviales.

Ces eaux hydrocarburées n'ont pas impacté les sols sous-jacents du fait de la couverture de surface. Néanmoins, il conviendrait de procéder au nettoyage de la zone, laquelle présentait l'aspect suivant la semaine suivante :



**Figure 10 : Photographie de la zone d'écoulement d'eaux hydrocarbonées aux abords de PZ2
(18/12/23)**

Lors du prélèvement, un produit hydrocarboné issu du fond de PZ2 a été récupéré (environ 2 l) et évacué par INGEOS.

Cette zone devra faire l'objet d'une opération de nettoyage :

- Chargement, évacuation pour élimination en centre de traitement autorisé des cuttings pollués en big-bag,
- Nettoyage de la zone par un lavage à haute pression ou toute autre technique adaptée au type d'hydrocarbures présent.

III.7.3 Résultats d'analyse

Les rapports d'analyses de **EUROFINS** des échantillons prélevés sont joints en **Annexe 3**. Les résultats obtenus à l'issue de la campagne sont synthétisés en **Annexe 4**.

❖ **Résultats d'analyses pour les puits**

Les résultats d'analyses des échantillons d'eaux souterraines pour les 4 puits mettent en évidence les éléments suivants :

⇒ **Hydrocarbures totaux :**

Les résultats obtenus mettent en évidence des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour les 4 puits.

⇒ **HAP :**

Le naphthalène a été quantifié à des faibles concentrations de respectivement 0,02 µg/L pour le puits BREVET, soit 2 fois supérieur à la limite de quantification, et 0,03 µg/L pour le puits DUPLAN, soit 3 fois supérieur à la limite de quantification du laboratoire. La somme des 16 HAP analysés varie à des concentrations de 0,025 à 0,055 µg/L pour les 4 puits.

Aucune concentration n'excède les valeurs réglementaires de potabilité des eaux en HAP.

⇒ **Éléments traces métalliques (ETM) :**

Parmi les ETM, seuls l'arsenic pour le puits VALERIE et le zinc pour le puits BREVET ont été quantifiés. L'arsenic est quantifié à une concentration de 5 µg/L, la limite de quantification du laboratoire. Quant au zinc, quantifié à une concentration de 0,39 mg/L, aucune valeur seuil ne permet de comparaison. Ces concentrations en arsenic et zinc peuvent être expliquées par le fond géochimique local.

Aucune concentration n'excède les valeurs réglementaires de potabilité des eaux en métaux lourds.

⇒ **Chrome VI :**

Les concentrations en chrome VI sont inférieures à la valeur seuil de potabilité de 6 µg/L pour les 4 puits.

❖ **Résultats d'analyses pour les piézomètres**

Les résultats d'analyses des échantillons d'eaux souterraines pour les 6 piézomètres mettent en évidence :

⇒ **Hydrocarbures totaux :**

Les hydrocarbures totaux ont uniquement été quantifiés dans les 3 piézomètres PZ1, PZ2 et PZ3, pour lesquels les concentrations dépassent la valeur seuil de l'arrêté du 11/01/2007 définie à 1 mg/L pour les eaux brutes :

- **PZ1** : 1,802 mg/L ;
- **PZ2** : 32,9 mg/L ;
- **PZ3** : 16,6 mg/L.

Les variations dans les fractions représentées pour chaque échantillon traduisent une différence de nature dans les polluants détectés :

- **PZ1** : prédominance des fractions C33 à C40 (plus de 65 %), lourdes, proche de la composition de fuel lourds.
- **PZ2** : prédominance de la fraction >C28-C32 (près de 35 %), proche de la composition de fuels lourds, même si les fractions plus lourde (>C32-C36) et plus légères (C15 à C28) sont présentes dans des proportions assez homogènes à hauteur d'environ 54 %. Ce piézomètre semble être une transition entre PZ1 (fractions lourdes) et PZ3 (fraction légères) ; et pourrait s'apparenter à un mélange de fuel lourd et fuel domestique.
- **PZ3** : prédominance des fractions C13 à C20 (plus de 79 %), plus légères, caractéristiques du fuel domestique.

La part des fractions représentées pour chaque échantillon sont détaillés dans la **Figure 11** :

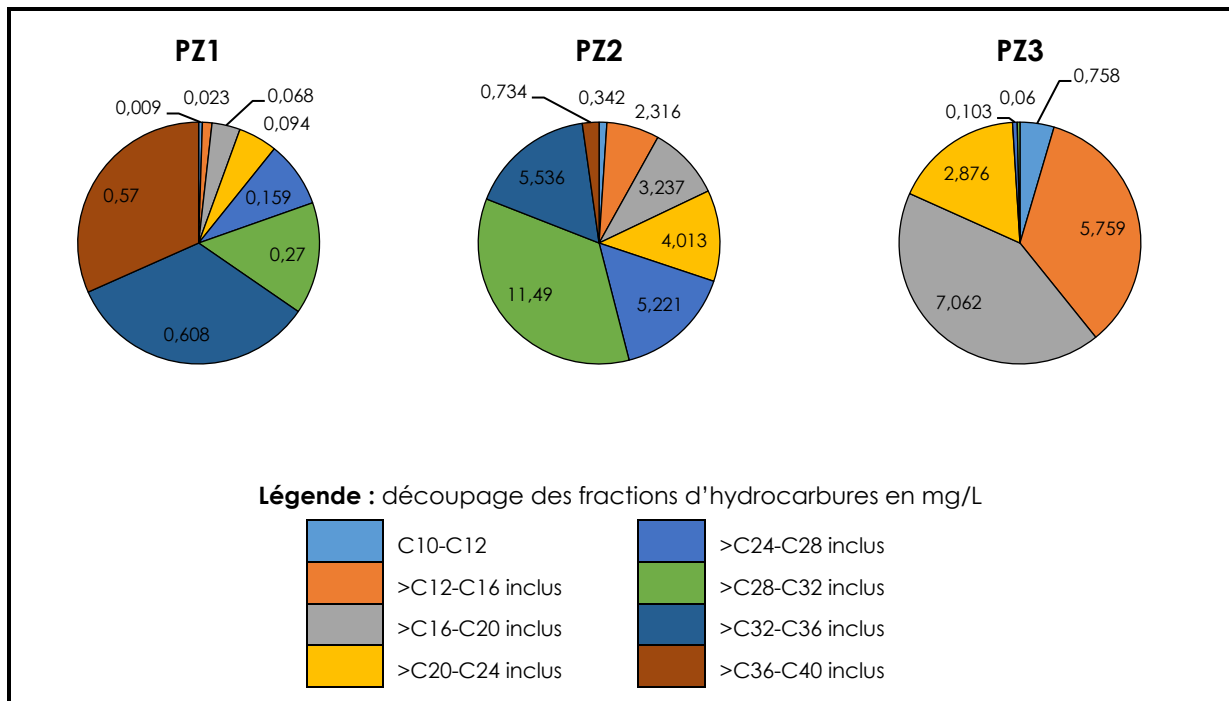


Figure 11 : Proportion des fractions d'hydrocarbures représentées dans les échantillons PZ1, PZ2 et PZ3

⇒ HAP :

Les HAP ont été quantifiés seulement sur PZ1, PZ2 et PZ3.

PZ2 est largement impacté avec une valeur de 400 µg/L pour la somme des 16 HAP.

Le seul HAP à avoir une valeur de référence pour la potabilité est le Benzo(a)pyrène, égale à 0,010 µg/L. Cette valeur est dépassée de plus de 4 fois pour PZ1 avec 0,04 µg/L, près de 18 fois pour PZ3 avec 0,18 µg/L et plus de 600 fois avec 6,27 µg/L pour PZ2.

Le total des 6 HAP employés comme valeur réglementaire égale à 1 µg/l pour les eaux brutes est dépassé de 70 fois avec 69,57 µg/L sur PZ2.

⇒ Éléments traces métalliques (ETM) :

Le seul ETM quantifié est l'arsenic pour PZ1, PZ2, PZ4 et PZ5, pour lesquels les concentrations dépassent entre 2 à 6 fois la valeur de référence de potabilité retenue de 10 µg/L (concentrations entre 19 et 61 µg/l). Cette gamme de concentration excessive n'a pas d'explication dans la mesure où les puits privés ont révélé un bruit de fond égal ou inférieur à 5 µg/l et aucun impact significatif n'avait été mis en évidence dans les sols lors du diagnostic de 2019.

⇒ Chrome VI :

Les résultats obtenus mettent en évidence des concentrations inférieurs aux limites de quantification du laboratoire pour les 6 piézomètres.

- Au niveau des puits privés :

Les investigations menées sur les eaux souterraines des puits privés ont montré des eaux de bonne qualité sans aucun dépassement des valeurs seuils de potabilité.

NOTA : les analyses n'ayant porté que sur 4 familles de polluants (HCT, HAP, ETM et chrome VI), le caractère potable ne peut pour autant être prononcé. Une recherche exhaustive de l'ensemble des paramètres définissant la potabilité d'une eau devrait être menée pour pouvoir conclure.

- Au niveau des piézomètres :

La campagne de prélèvements menée les 18 et 19/12/2023 aura montré des niveaux d'eaux compris entre 1,7 et 2,4 m de profondeur par rapport à la surface du sol (2 m en moyenne).

Le sens d'écoulement des eaux souterraines était orienté sensiblement d'est en ouest, dans le même sens d'écoulement que l'Irance.

Des gradients hydrauliques peuvent être influencés aux abords de la Veyle et de l'Irance.

Des impacts très prononcés, associés à des constats organoleptiques de pollution hydrocarbonés, ont été observés.

Des hydrocarbures sont présents dans les eaux sous forme de gouttelettes ou d'irisations, ce qui témoigne d'une forte charge polluante.

Aucune phase flottante ou plongeante n'a été pour autant mesurée malgré la présence évidente d'une phase noire en fond d'ouvrage PZ2.

Les hydrocarbures totaux et les HAP sont en effet mesurés à des concentrations largement supérieures aux valeurs seuils associées à des eaux brutes pouvant être potabilisées (hydrocarbures totaux entre 16 et 33 mg/L sur PZ3 et PZ2 / 16HAP à près de 400 µg/L sur PZ2).

PZ1, qui constitue le piézomètre amont, est certes moins impacté, mais la concentration en hydrocarbures est d'environ 1,8 mg/l, ce qui démontre un impact notable des eaux sur cette partie est du site.

Les concentrations mesurées en PZ1, PZ2 et PZ3, constituent des sources de pollutions concentrées en hydrocarbures dont les emprises des panaches restent à définir mais dont il est certain qu'elles ne débordent pas sur les autres rives de l'Irance et de la Veyle.

Il faut enfin noter la grande incertitude sur l'extension des panaches hydrocarbonés dans les eaux sur la partie nord du site en rive droite de l'Irance.

Il conviendra de retenir le rôle de barrière hydrogéologique joué par la Veyle et l'Irance par rapport aux sources de pollutions en hydrocarbures sur site. En effet, aucun impact en hydrocarbures totaux ou HAP n'est mesuré de l'autre côté de l'Irance ou de la Veyle.

III.7.4 Cartographie des concentrations remarquables

La cartographie en **Figure 12** présente les concentrations remarquables mises en évidence dans les eaux souterraines les 18 et 19/12/2023 au droit du site d'étude et hors-site, par rapport aux valeurs de comparaison prises en compte pour un usage sensible.

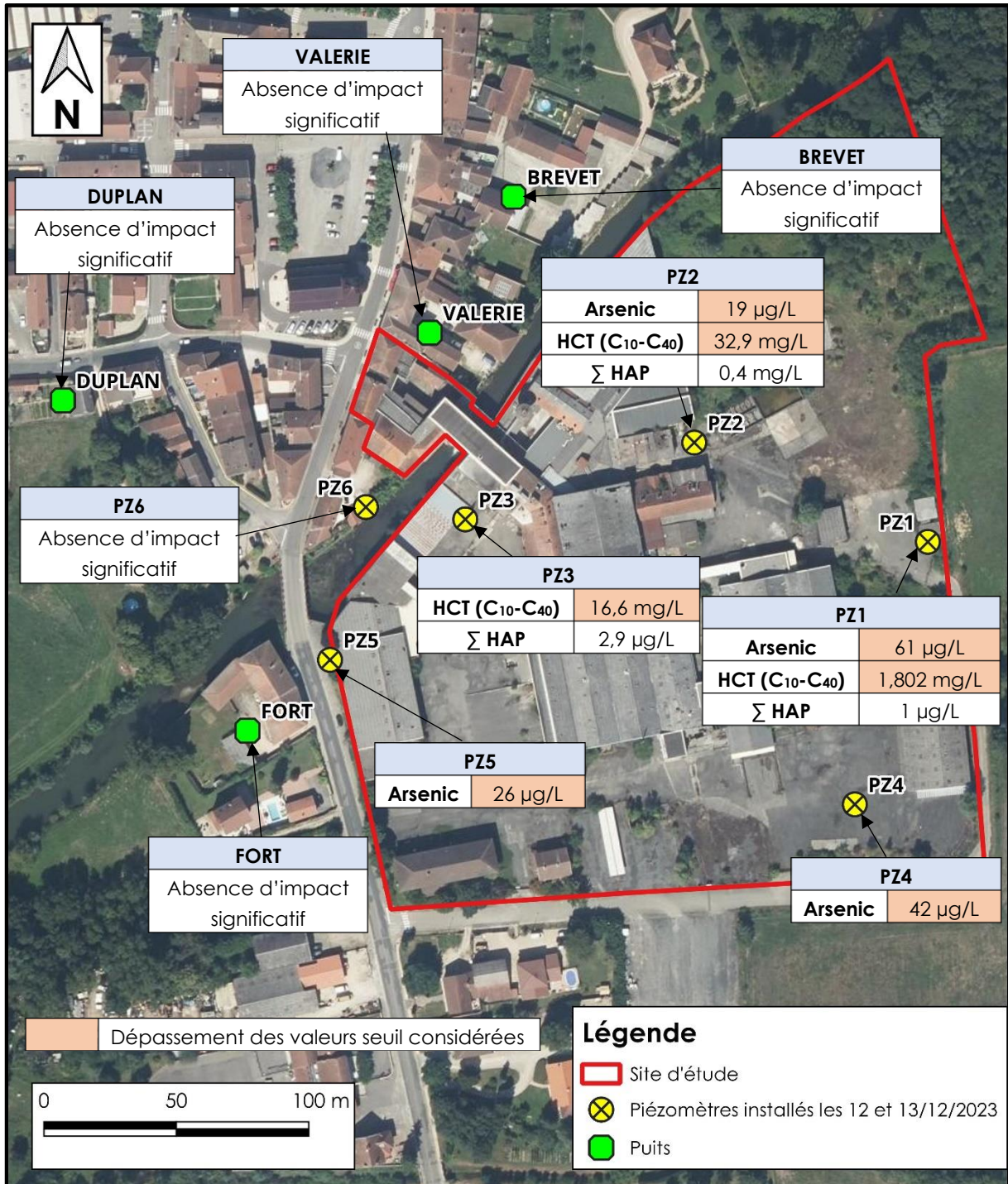


Figure 12 : Cartographie des concentrations remarquables sur les eaux souterraines les 18 et 19/12/2023

IV. SCHEMA CONCEPTUEL DANS L'ETAT ACTUEL

IV.1. SOURCES OU SUBSTANCES RETENUES

Les sources de pollutions retenues dans les eaux souterraines sont les suivantes :

- ⇒ 3 panaches de pollution concentrée en HCT et HAP ;
- ⇒ Une pollution diffuse en arsenic.

IV.2. VECTEURS DE TRANSFERT RETENU

Les vecteurs de transfert représentent les voies de déplacement des substances dans les différents milieux considérés.

Les deux seuls vecteurs de transfert envisagés sont les suivants :

- ⊙ « **Transfert de composés vers les eaux superficielles** » : ce vecteur de transfert **est retenu** en raison du rôle de barrière hydrogéologique joué par la Veyle.
- ⊙ « **Transfert de composés volatils vers l'air ambiant par dégazage de la nappe** » : ce vecteur de transfert **est retenu** en raison de la présence de composés volatils, notamment le naphthalène sur Pz2.

IV.3. CIBLES, VOIES ET POINTS D'EXPOSITION POTENTIELS

En raison de l'absence de transfert vers les puits privés, et de l'absence d'usager sur le site, aucune cible n'est retenue.

IV.4. CONSTRUCTION DU SCHEMA CONCEPTUEL

Le schéma conceptuel permet de représenter de manière synthétique :

- ⇒ Les sources d'impacts identifiés sur le site ;
- ⇒ Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques ;
- ⇒ Les cibles à protéger.

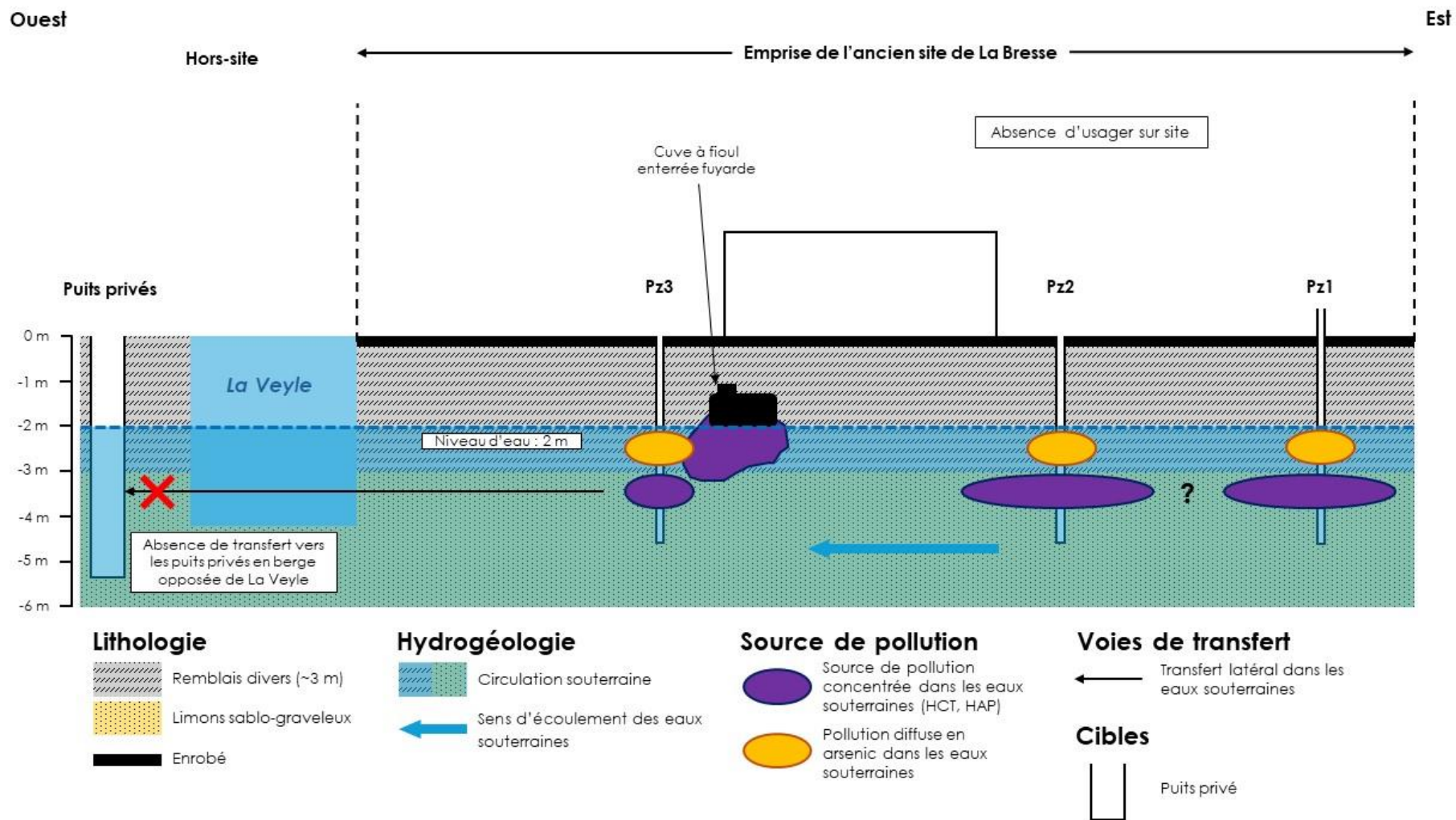


Figure 13 : Schéma conceptuel du site de La Bresse dans l'état actuel

V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

V.1. CONCLUSIONS

Cette campagne de surveillance des eaux souterraines avait trois objectifs :

- ⇒ Déterminer le contexte hydrogéologique si particulier du site. En effet, il est bordé au nord par La Veyle et traversé d'est en ouest par l'Irance, un affluent. Leur confluence se situe à l'ouest du site. Le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site est supposé orienté vers l'ouest ;
- ⇒ Quantifier l'impact sur les eaux souterraines des sources de pollutions en hydrocarbures identifiées dans les sols en 2019 ;
- ⇒ Déterminer si une extension des panaches hors site a impacté les puits privés dans le voisinage.

Cette mission a consisté en la mise en place d'un réseau de surveillance des eaux souterraines sur l'ancien site de la Bresse et à ses abords. Ce réseau est constitué de 6 piézomètres. Des puits privés ont également été prélevés (4 ouvrages).

Les conclusions de l'étude menée en décembre 2023 sont les suivantes :

⊙ Au niveau des puits privés :

Les investigations menées sur les eaux souterraines des puits privés ont montré **des eaux de bonne qualité sans aucun dépassement des valeurs seuils de potabilité.**

NOTA : les analyses n'ayant porté que sur 4 familles de polluants (HCT, HAP, ETM et chrome VI), le caractère potable ne peut pour autant être prononcé. Une recherche exhaustive de l'ensemble des paramètres définissant la potabilité d'une eau devrait être menée pour pouvoir conclure.

⊙ Au niveau des piézomètres :

La campagne de prélèvements menée les 18 et 19/12/2023 aura montré **des niveaux d'eaux compris entre 1,7 et 2,4 m de profondeur par rapport à la surface du sol (2 m en moyenne). Le sens d'écoulement des eaux souterraines était orienté sensiblement d'est en ouest**, dans le même sens d'écoulement que l'Irance.

Des gradients hydrauliques peuvent être influencés aux abords de la Veyle et de l'Irance.

Des impacts très prononcés, associés à des constats organoleptiques de pollution hydrocarbonés, ont été observés (sous forme de gouttelettes ou d'irisations), ce qui témoigne d'une forte charge polluante.

Aucune phase flottante ou plongeante n'a été pour autant mesurée malgré la présence évidente d'une phase noire en fond d'ouvrage PZ2.

Les hydrocarbures totaux et les HAP sont en effet mesurés à des concentrations largement supérieures aux valeurs seuils associées à des eaux brutes pouvant être potabilisées (hydrocarbures totaux entre 16 et 33 mg/L sur PZ3 et PZ2 / 16HAP à près de 400 µg/L sur PZ2).

PZ1, qui constitue le piézomètre amont, est certes moins impacté, mais la concentration en hydrocarbures est d'environ 1,8 mg/l, ce qui démontre un impact notable des eaux sur cette partie est du site.

Les concentrations mesurées en PZ1, PZ2 et PZ3, constituent des sources de pollutions concentrées en hydrocarbures dont les emprises des panaches ne débordent pas sur les autres rives de l'Irance et de la Veyle.

Il faut enfin noter la grande incertitude sur l'extension des panaches hydrocarbonés dans les eaux sur la partie nord du site en rive droite de l'Irance. Des piézomètres complémentaires sur cette partie sont indispensables à la bonne compréhension du contexte.

Il conviendra de retenir le rôle de barrière hydrogéologique joué par la Veyle et l'Irance par rapport aux sources de pollutions en hydrocarbures sur site. En effet, aucun impact en hydrocarbures totaux ou HAP n'est mesuré de l'autre côté de l'Irance ou de la Veyle.

V.2. RECOMMANDATIONS

INGEOS recommande :

⊙ Mise en sécurité du site :

- En priorité de sécuriser davantage les accès au site en verrouillant le portail à l'est près de PZ1 ;
- L'affichage supplémentaire d'interdiction de pénétrer en raison des risques d'effondrement des structures de certains bâtiments, d'amiante et de pollution des sols ;
- Le retrait de morceaux de plaques de fibrociment contenant de l'amiante répandus au sol et au niveau des toitures dégradées (ancienne chaufferie notamment) ;
- De procéder au nettoyage des effets du forage de PZ2 :
 - Chargement, évacuation pour élimination en centre de traitement autorisé des cuttings pollués en big-bag,
 - Nettoyage de la zone par un lavage à haute pression ou toute autre technique adaptée au type d'hydrocarbures présent.

⊙ Concernant les eaux souterraines :

- De caractériser le produit pur retrouvé dans PZ2 (densité, point éclair, viscosité, analyses Total Petroleum Hydrocarbons, BTEX et naphtalène, doublé d'une identification du produits pétroliers) afin de statuer sur sa dangerosité et évaluer ses capacités de transfert dans les milieux ;
- Mettre en place de 5 ouvrages piézométriques complémentaires afin de délimiter les extensions des panaches dans les eaux et de préciser les sens d'écoulements, notamment entre PZ1 et PZ2. La proposition d'implantation pourrait être la suivante :

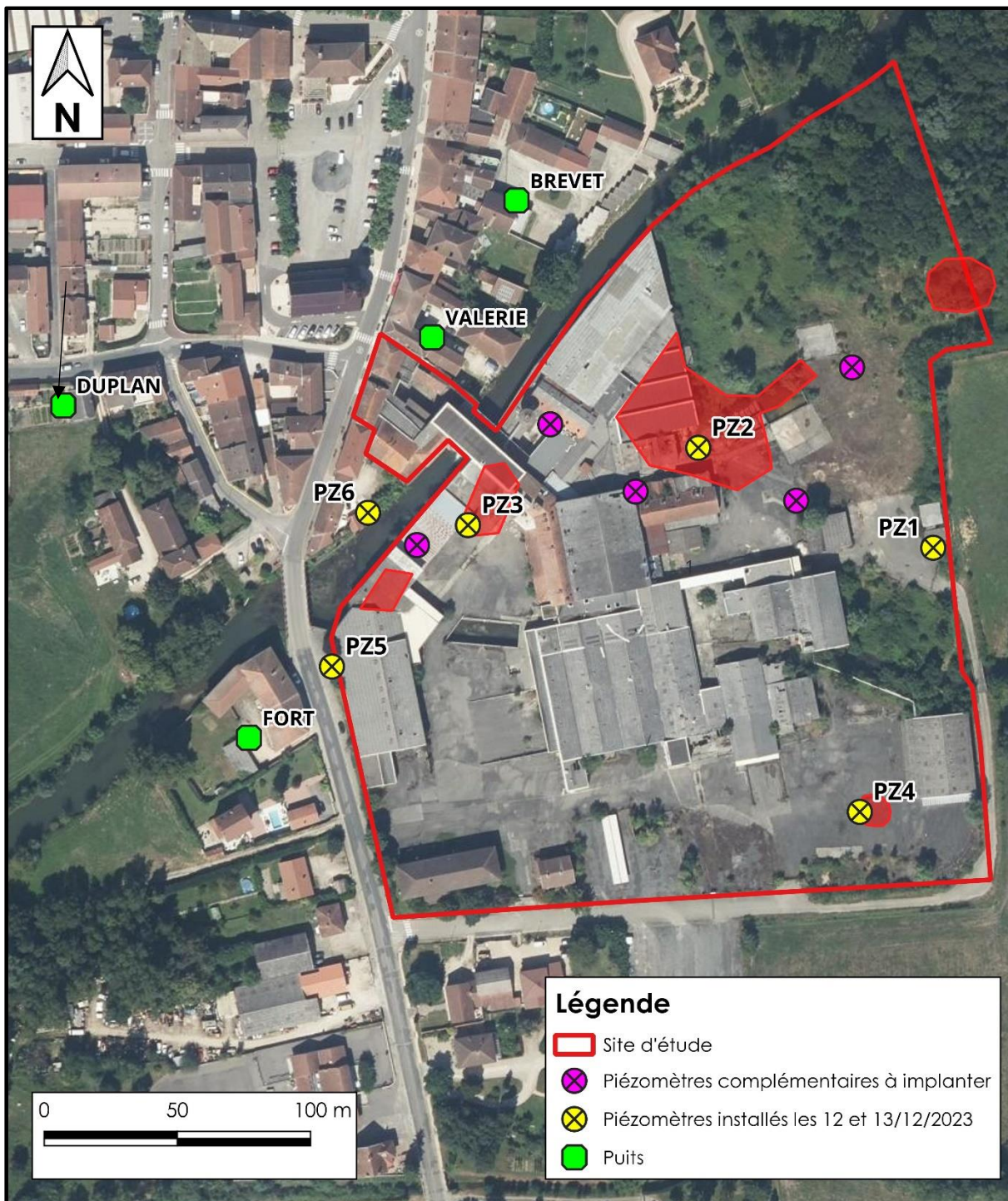


Figure 14 : Proposition d'implantation de piézomètres complémentaires sur le site

- ⇒ Poursuite de la surveillance semestrielle sur les 6 piézomètres et les 5 nouveaux ouvrages avec adaptation du programme analytique en fonction des résultats de la caractérisation du produit sur PZ2,

NOTA : les 4 puits privés n'ayant révélé aucune contamination, il ne nous paraît pas nécessaire de poursuivre leur surveillance.

⊙ **Concernant les sédiments de la Veyle :**

⇒ En cas d'extension du panache d'hydrocarbures au droit des nouveaux piézomètres proposés aux abords de la Veyle, de caractériser les sédiments (milieu récepteur) par l'analyse d'échantillons en amont et en aval du site, ainsi que dans l'axe de transfert du panache hydrocarboné à la rivière (point intermédiaire).

⊙ **Concernant les sols :**

⇒ Compléter le programme d'investigations sur les sols afin de dimensionner les principaux impacts mis en avant à l'issue du diagnostic initial de 2019 :

- Boues de station d'épuration observées sur le sondage S39,
- Impacts HCT/HAP vers l'ancienne chaufferie, l'ancien bâtiment de fabrication de produits finis (sondages S16 et S3) et le local pompe,
- Impact HCT vers l'ancienne cuve enterrée de fioul n°7 (sondages S6, S8 et S9),
- Impact HAP au niveau du sondage S45 dans l'atelier mécanique.

⊙ **Concernant le dimensionnement des opérations de traitement des milieux :**

⇒ A l'issue de ces étapes, l'étude d'un plan de gestion du site sera requise afin de définir les solutions de traitement les plus pertinentes, eu égard à la nature des zones de pollutions concentrées et au projet porté par la commune ou par tout repreneur privé.

VI. CONDITIONS DE VALIDITE

Les conclusions de ce rapport ont été établies à partir de documents et d'informations provenant d'une ancienne étude menée sur ce même site par **INGEOS** en 2019, de bases de données publiques et des données recueillies au cours de l'étude.

INGEOS ne saurait être tenu responsable de la non application des préconisations définies.



ANNEXES

Annexe 1 :
Coupes lithologiques et techniques des piézomètres
installés les 12 et 13 décembre 2023

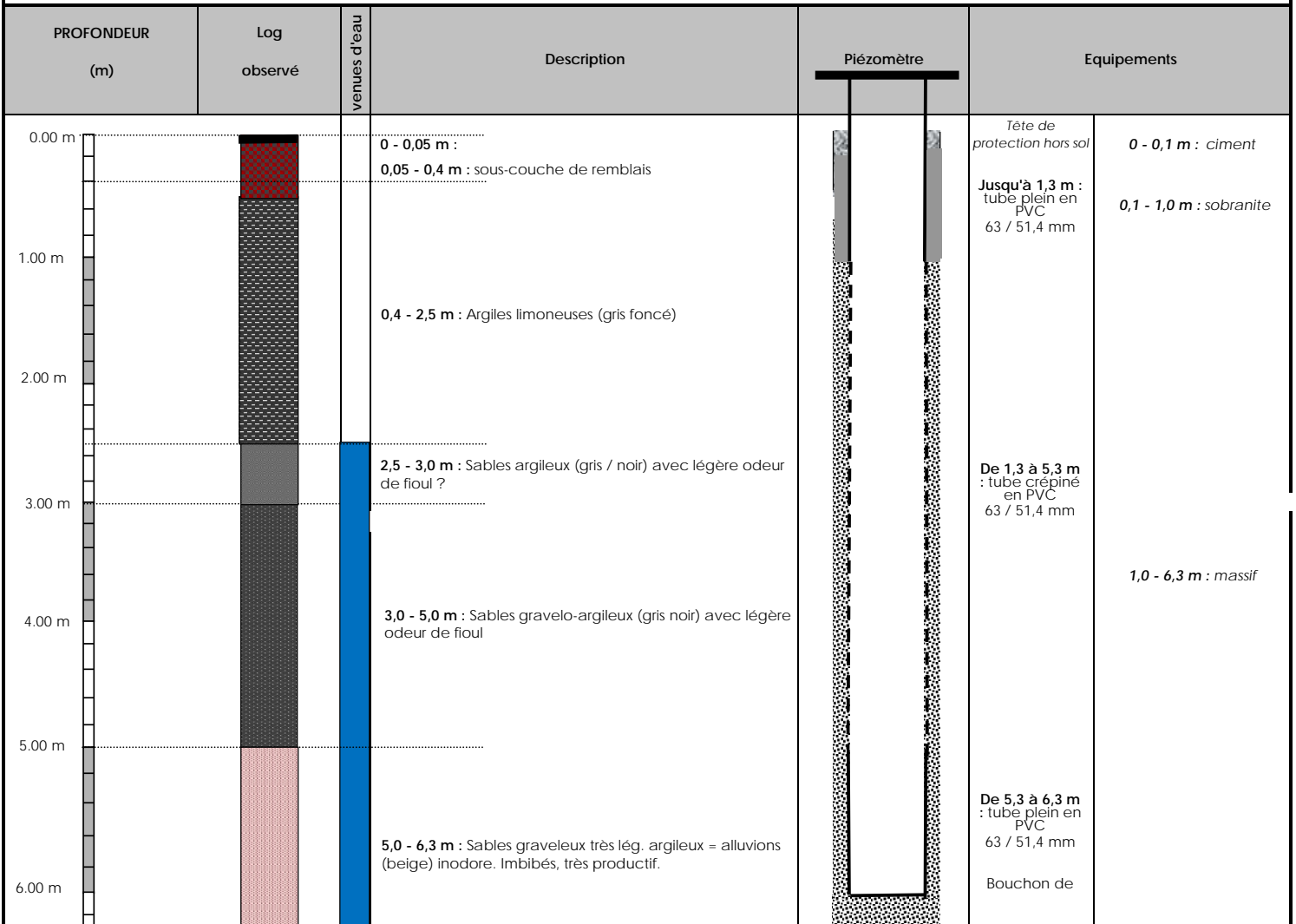
COUPE TECHNIQUE ET LITHOLOGIQUE DES PIEZOMETRES

INFORMATIONS GENERALES

Numéro de dossier :	D5876-23
Site :	SITEO Environnement pour le compte de la SELARL MJ SYNERGIE - Ancien site La Bresse localisé au 51 rue de l'rance à MEZERIAT
Référence de l'ouvrage :	PZ1
Lieu de l'ouvrage :	Amont hydraulique supposé du site à côté de l'ancien poste de livraison électrique
Date de l'installation de l'ouvrage :	13/12/2023
Coordonnées de l'ouvrage (Lambert 93) :	X : 857 980 ; Y : 6 572 370
Opérateur :	JFB
Entreprise de forage :	SARL BALLANSAT FORAGES

Méthode de foration :	ODEX	Poids du marteau :	-		
Diamètre de foration :	155 mm	Venues d'eau O/N :	O	prof (m) :	6
Méthode d'échantillonnage :	Baïer et pompe immergée avec filtration				

Monitoring : **non**



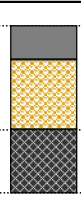

COUPE TECHNIQUE ET LITHOLOGIQUE DES PIEZOMETRES

INFORMATIONS GENERALES

Numéro de dossier :	D5876-23
Site :	SITEO Environnement pour le compte de la SELARL MJ SYNERGIE - Ancien site La Bresse localisé au 51 rue de l'Irance à MEZERIAT (01)
Référence de l'ouvrage :	PZ2
Lieu de l'ouvrage :	Aval hydraulique de l'ancien parc à cuves / au droit d'une source de pollution concentrée en HCT/HAP dans les sols (voir audit INC)
Date de l'installation de l'ouvrage :	13/12/2023
Coordonnées de l'ouvrage (Lambert 93) :	X : 857 892 ; Y : 6 572 408
Opérateur :	JFB
Entreprise de forage :	SARL BALLANSAT FORAGES

Méthode de foration :	ODEX	Poids du marteau :	-		
Diamètre de foration :	155 mm	Venues d'eau O/N :	O	prof (m) :	6
Méthode d'échantillonnage :	Bailler lesté				

Monitoring : non

PROFONDEUR (m)	Log observé	venues d'eau	Description	Piezomètre	Equipements
0.00 m			<p>0-0,15 m : dalle béton</p> <p>0,15-0,7 m : remblais sablo-graveleux et beaucoup de brique (orange)</p> <p>0,7-1,2 m : Remblais sablo-graveleux rugueux au toucher type mâchefer (gris foncé) humide puis à 1,2 m, bois (plancher ?)</p> <p>1,2-2,0 m : Après le passage du bois, un espace de vide, cavité ? Ou remblais meubles non compactés ? Sans</p>		<p>0-0,1 m : ciment</p> <p>0,1-1,0 m : sobranite</p> <p>De 1 à 5 m : tube crépiné en PVC</p> <p>1,0-6,0 m : massif filtrant en graviers roulés</p> <p>De 5 à 6 m : tube plein en PVC 63 / 51,4 mm</p> <p>Bouchon de</p>
1.00 m					
2.00 m			<p>2,0-3,0 m : Remblais sablo-graveleux (gris foncé), odeur de fioul dès interception de la nappe à 2,5 m</p>		
3.00 m		2.5	<p>3,0-4,0 m : Terrain naturel imbibé d'eau, limono-sablo-graveleux (gris), odeur de fioul</p>		
4.00 m			<p>4,0-5,0 m : Sables graveleux imprégnés de fioul (lourd + domestique ?) noir à gris foncé, irisant le sol, mais plus lourd que l'eau</p>		
5.00 m			<p>5,0-6,0 m : Sables graveleux (marron clair) mais forte odeur de fioul</p>		
6.00 m					

Remarques




COUPE TECHNIQUE ET LITHOLOGIQUE DES PIEZOMETRES

INFORMATIONS GENERALES

Numéro de dossier :	D5876-23		
Site :	SITEO Environnement pour le compte de la SELARL MJ SYNERGIE - Ancien site La Bresse localisé au 51 rue de l'Irance à MEZERIAT (01)		
Référence de l'ouvrage :	PZ2		
Lieu de l'ouvrage :	Aval hydraulique de l'ancien parc à cuves / au droit d'une source de pollution concentrée en HCT/HAP dans les sols (voir audit INC)		
Date de l'installation de l'ouvrage :	13/12/2023		
Coordonnées de l'ouvrage (Lambert 93) :	X : 857 892 ; Y : 6 572 408		
Opérateur :	JFB		
Entreprise de forage :	SARL BALLANSAT FORAGES		

Méthode de foration :	ODEX	Poids du marteau :	-
Diamètre de foration :	155 mm	Venues d'eau O/N :	O prof (m) : 6
Méthode d'échantillonnage :	Bailer lesté		

Monitoring : oui non

PROFONDEUR (m)	Log observé	venues d'eau	Description	Piézomètre	Equipements
-------------------	----------------	--------------	-------------	------------	-------------



COUPE TECHNIQUE ET LITHOLOGIQUE DES PIEZOMETRES

INFORMATIONS GENERALES

Numéro de dossier :	D5876-23
Site :	SITEO Environnement pour le compte de la SELARL MJ SYNERGIE - Ancien site La Bresse localisé au 51 rue de l'rance à MEZERIAT
Référence de l'ouvrage :	PZ3
Lieu de l'ouvrage :	Aval immédiat de l'ancienne cuve de fioul fuyarde au nord-est
Date de l'installation de l'ouvrage :	12/12/2023
Coordonnées de l'ouvrage (Lambert 93) :	X : 857 805 ; Y : 6 572 379
Opérateur :	JFB
Entreprise de forage :	SARL BALLANSAT FORAGES

Méthode de foration :	ODEX	Poids du marteau :	-		
Diamètre de foration :	155 mm	Venues d'eau O/N :	O	prof (m) :	6
Méthode d'échantillonnage :	Baïer et pompe immergée avec filtration				

Monitoring :	non
--------------	-----

PROFONDEUR (m)	Log observé	venues d'eau	Description	Piezomètre	Equipements
0.00 m		1,7	0-0,05 m : enrobé		Bouche à clé ras du sol
0.05-0,5 m : remblais limoneux + petits débris de brique (marron)			0-0,1 m : ciment		
0,5-2,5 m : Argiles			0,1-1 m : sobranite		
2,5-3,5 m : Sables graveleux très légèrement limoneux (gris foncé) imbibés d'eaux et d'hydrocarbures (FOD) et forte odeur d'HCT			De 1 à 5 m : tube crépiné en PVC		
3,5-4,5 m : Sables graveleux très légèrement limoneux (marron) imbibés d'eaux et légère odeur d'HCT			1-6,5 m : massif filtrant en graviers roulés		
4,5-5,0 m : Limons sablo-graveleux (marron) imbibés d'eaux et légère odeur d'HCT			De 5 à 6 m : tube plein en PVC		
5,0-5,5 m : Limons sableux légèrement argilo-graveleux (marron) imbibés d'eaux et légère odeur d'HCT			Bouchon de		
5,5-6,5 m : Alternance d'argiles puis de sables graveleux					







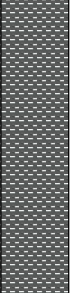
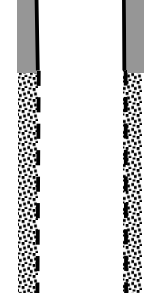
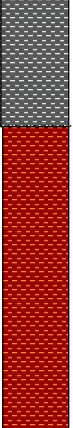
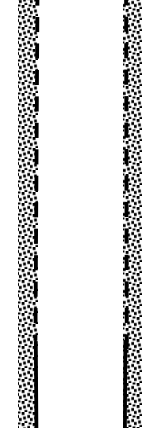
COUPE TECHNIQUE ET LITHOLOGIQUE DES PIEZOMETRES

INFORMATIONS GENERALES

Numéro de dossier :	D5876-23
Site :	SITEO Environnement pour le compte de la SELARL MJ SYNERGIE - Ancien site La Bresse localisé au 51 rue de l'rance à MEZERIAT
Référence de l'ouvrage :	PZ4
Lieu de l'ouvrage :	Sud-Ouest du site en rive gauche de l'rance
Date de l'installation de l'ouvrage :	12/12/2023
Coordonnées de l'ouvrage (Lambert 93) :	X : 857 952 ; Y : 6 572 271
Opérateur :	JFB
Entreprise de forage :	SARL BALLANSAT FORAGES

Méthode de foration :	ODEX	Poids du marteau :	-		
Diamètre de foration :	155 mm	Venues d'eau O/N :	O	prof (m) :	6
Méthode d'échantillonnage :	Baïer et pompe immergée avec filtration				

Monitoring : non

PROFONDEUR (m)	Log observé	Log venues d'eau	Description	Piezomètre	Equipements
0.00 m			0-0,05 m : enrobé		Bouche à clé ras du sol
0.05-0,5 m			0,05-0,5 m : remblais limoneux + petits débris de brique (marron)		Jusqu'à 1 m : tube plein en PVC 63 / 51,4 mm
0,5-3,5 m			0,5-3,5 m : Argiles légèrement graveleuses (grises)		
2.65 m					
3.5-7 m			3,5-7 m : Sables graveleux légèrement argileux (marron taupe) humide		De 1 à 5 m : tube crépiné en PVC
5.00 m					1-7 m : massif filtrant en graviers roulés
6.00 m					De 5 à 6 m : tube plein en PVC 63 / 51,4 mm
7.00 m					Bouchon de



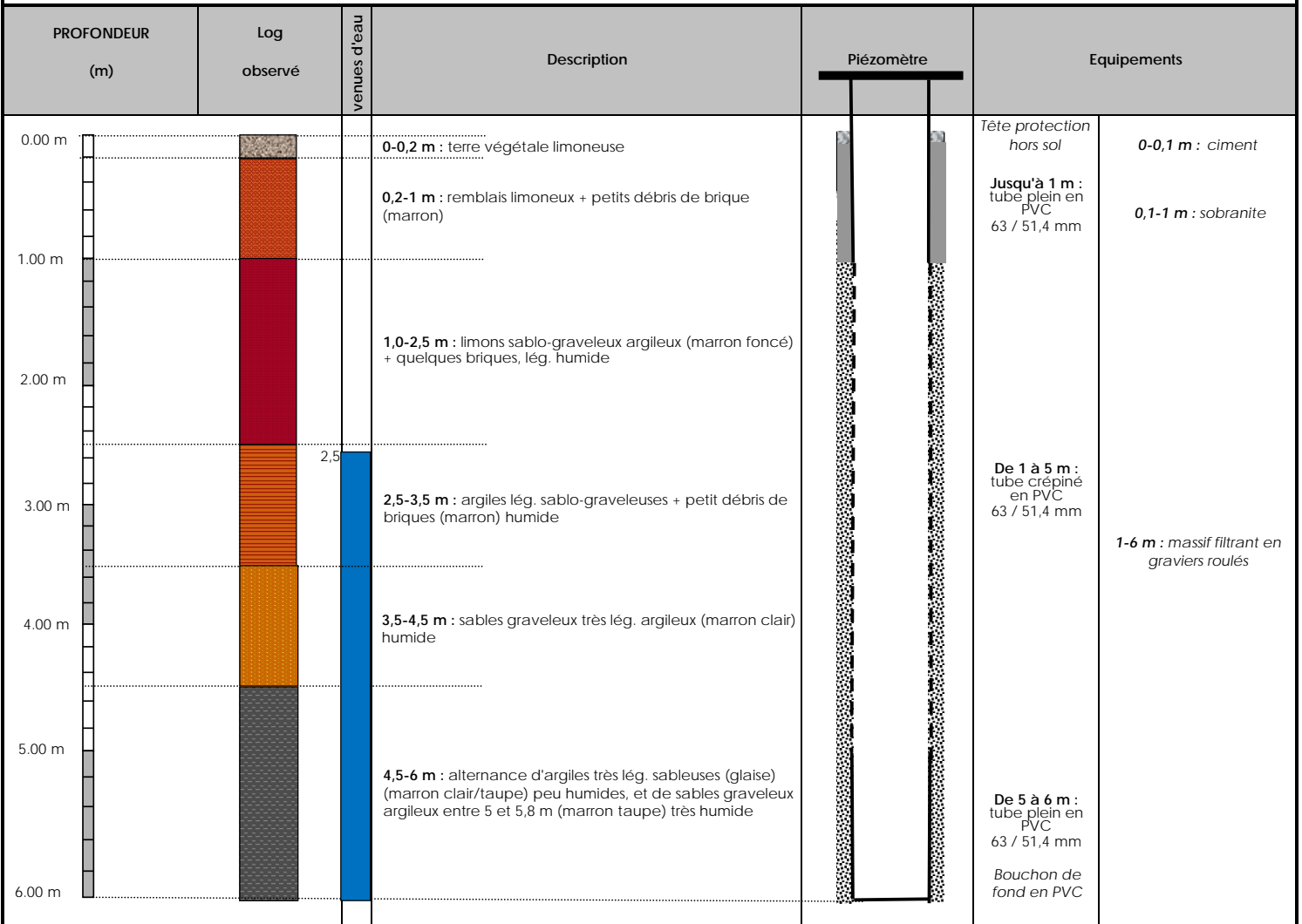
COUPE TECHNIQUE ET LITHOLOGIQUE DES PIEZOMETRES

INFORMATIONS GENERALES

Numéro de dossier :	D5876-23
Site :	SITEO Environnement pour le compte de la SELARL MJ SYNERGIE - Ancien site La Bresse localisé au 51 rue de l'rance à MEZERIAT
Référence de l'ouvrage :	PZ5
Lieu de l'ouvrage :	Nord du site hors site près du pont sur la Veyle
Date de l'installation de l'ouvrage :	12/12/2023
Coordonnées de l'ouvrage (Lambert 93) :	X : 857 754 ; Y : 6 572 326
Opérateur :	JFB
Entreprise de forage :	SARL BALLANSAT FORAGES

Méthode de foration :	ODEX	Poids du marteau :	-		
Diamètre de foration :	155 mm	Venues d'eau O/N :	O	prof (m) :	6
Méthode d'échantillonnage :	Bailler et pompe immergée avec filtration				

Monitoring : non



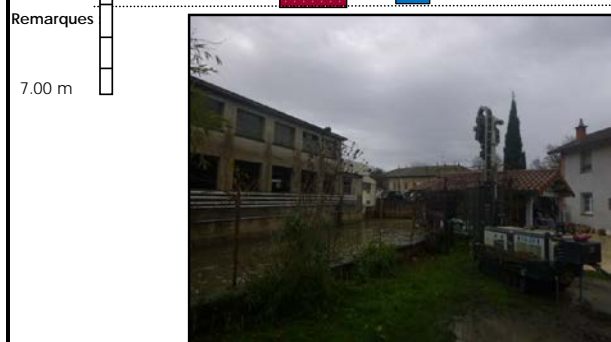
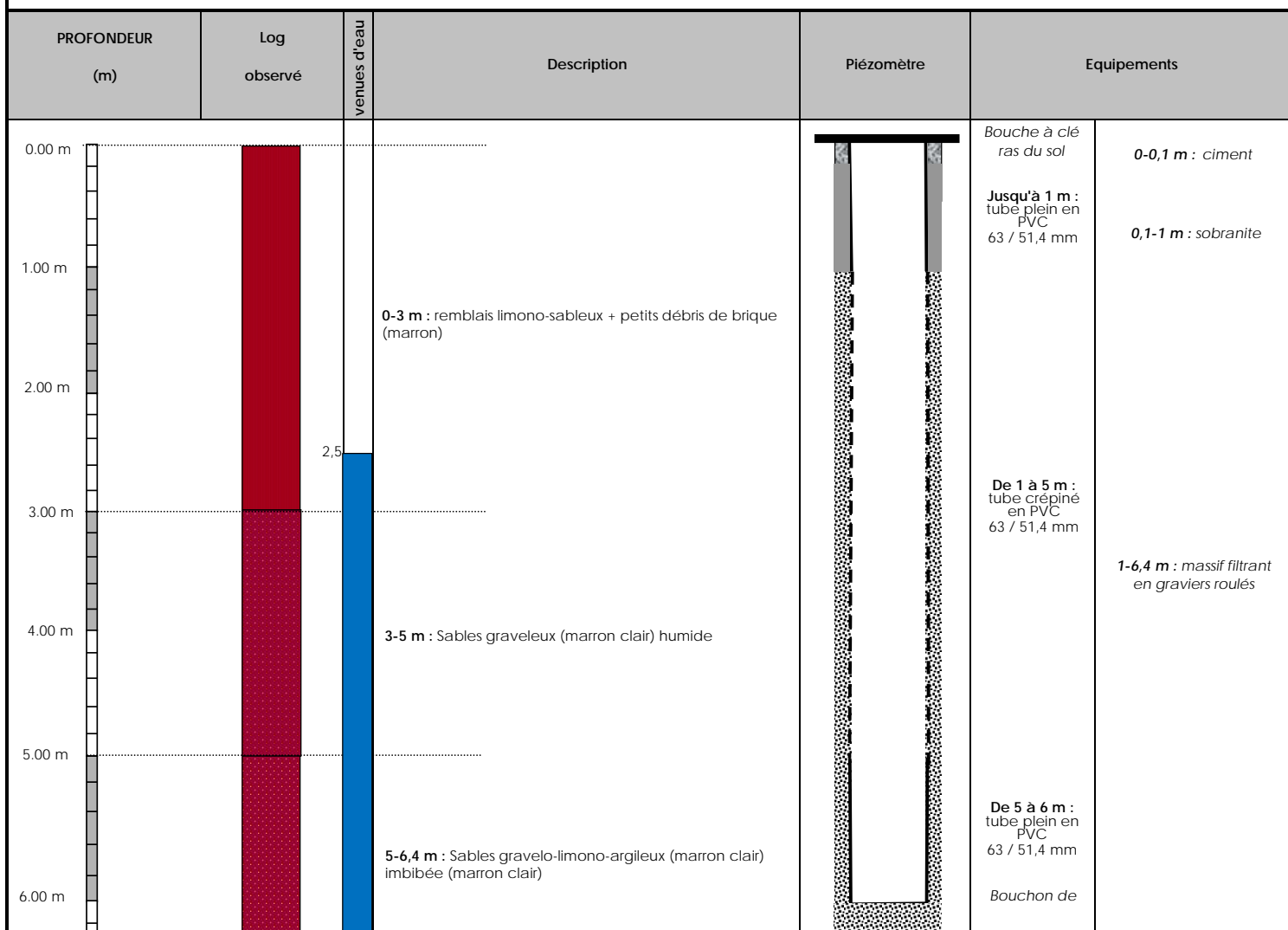
COUPE TECHNIQUE ET LITHOLOGIQUE DES PIEZOMETRES

INFORMATIONS GENERALES

Numéro de dossier :	D5876-23
Site :	SITEO Environnement pour le compte de la SELARL MJ SYNERGIE - Ancien site La Bresse localisé au 51 rue de l'rance à MEZERIAT (01)
Référence de l'ouvrage :	PZ6
Lieu de l'ouvrage :	Nord du site hors site sur copropriété sur l'autre rive de la Veyle
Date de l'installation de l'ouvrage :	12/12/2023
Coordonnées de l'ouvrage (Lambert 93) :	X : 857 768 ; Y : 6 572 384
Opérateur :	JFB
Entreprise de forage :	SARL BALLANSAT FORAGES

Méthode de foration :	ODEX	Poids du marteau :	-		
Diamètre de foration :	155 mm	Venues d'eau O/N :	O	prof (m) :	6
Méthode d'échantillonnage :	Baïer et pompe immergée avec filtration				


Monitoring : oui non





Annexe 2 :

Fiches de prélèvements des échantillons d'eaux
souterraines prélevés les 18 et 19 décembre 2023



FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

INFORMATIONS GÉNÉRALES			RÉFÉRENCE INGEOS DU POINT DE PRÉLÈVEMENT		
Numéro de dossier:	D5876-23		PUITS BREVET		
Site :	Ancien site La Bresse, 51 rue de l'Irance, MEZERIAT (01)				
Date et heure de prélèvement :	18/12/2023 - 9h00				
Opérateur :	Ewen DENNIELOU				
Conditions météo/T°C air :	Brumeux - 1°C				
INFORMATIONS OUVRAGE			LOCALISATION / PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE		
Type d'ouvrage :	Puits domestique				
Nature du repère :	Surface du puit				
Lieu de prélèvement :	Impasse de la Veyle				
Coordonnées de l'ouvrage L.93 (X, Y) :	X: 857 823 Y: 6 572 501				
Fonction :	Suivi	Équipement/Prof. Crépine :			
Cote repère (m relatif) :	-	Information indisponible			
Repère / sol (m) :	-		État de l'ouvrage : Ancien		
MESURES AVANT POMPAGE					
Profondeur de la nappe (m) :	1,32				
Profondeur de l'ouvrage (m) :	4,25				
Hauteur d'eau (m) :	2,93				
Diamètre de l'ouvrage (mm) :	900				
Volume d'eau contenu dans l'ouvrage (L) :	1864				
Mesure PID à l'ouverture (ppmV) :	0,0				
Présence de flottant : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-			
Présence de plongeant : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-			
DONNÉES DE POMPAGE					
TYPE DE POMPAGE : <input type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> PURGE MANUELLE PRÉLEVEUR JETABLE					
Matériel utilisé	Purge non réalisée				
Profondeur de la purge (m)					
Débit de pompage (L/min)					
Temps de pompage réalisé (min)					
Volume d'eau pompé (L)					
Taux de renouvellement de l'ouvrage					
Suivi des paramètres					
Heure (h,min) :	Mesure ponctuelle				
Température (°C) :	12,879				
O2 dissous (mg/L) :	3,998				
pH :	7,572				
Potentiel RedOx (mV) :	175,2				
Conductivité (µS/cm) :	505,1				
Couleur :	Claire				
Turbidité :	Nulle				
Odeur :	Non				
Irisation :	Non				
Remarques :	-				
Débit pour le prélèvement (L/min) :	-				
Profondeur de la nappe après pompage (m) :	-				
PURGE MANUELLE (PRÉLEVEUR JETABLE) :					
<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non					
Profondeur de prélèvement (m)	-				
Volume purgé (L)	-				
Renouvellement de l'ouvrage	-				
DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT					
TYPE DE PRÉLÈVEMENT : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input checked="" type="checkbox"/> MANUELLE : PRÉLEVEUR JETABLE					ANALYSES
Débit de prélèvement (L/min) :	6,00				HCT C ₁₀ -C ₄₀ HAP 8 ETM Chrome VI
Profondeur du prélèvement (m) :	De 1,32 à 2,32 m				
GESTION DES EAUX DE PURGE		FLACONNAGE ET TRANSPORT			
Mode de rejet des eaux de purge :		Flaconnage :	Verre et plastique		
<input type="checkbox"/> Rejet au réseau		Méthode de stockage :	Glacière isotherme		
<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site		Méthode de transport :	Glacière isotherme		
<input type="checkbox"/> Rejet dans l'ouvrage		Laboratoire d'analyse :	EUROFINS		
Après filtration sur charbon actif : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Date d'envoi au laboratoire :	20/12/2023		



FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

INFORMATIONS GÉNÉRALES			RÉFÉRENCE INGEOS DU POINT DE PRÉLÈVEMENT		
Numéro de dossier:	D5876-23		PUITS VALERIE		
Site :	Ancien site La Bresse, 51 rue de l'Irance, MEZERIAT (01)				
Date et heure de prélèvement :	18/12/2023 - 9h50				
Opérateur :	Ewen DENNIELOU				
Conditions météo/T°C air :	Brumeux - 2°C				
INFORMATIONS OUVRAGE			LOCALISATION / PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE		
Type d'ouvrage :	Puits domestique				
Nature du repère :	Surface du puit				
Lieu de prélèvement :	Impasse du Bourrellier				
Coordonnées de l'ouvrage L.93 (X, Y) :	X: 857 792 Y: 6 572 449				
Fonction :	Suivi	Équipement/Prof. Crépine :	État de l'ouvrage : Ancien		
Cote repère (m relatif) :	-	Information indisponible			
Repère / sol (m) :	-				
MESURES AVANT POMPAGE					
Profondeur de la nappe (m) :	1,64				
Profondeur de l'ouvrage (m) :	4,64				
Hauteur d'eau (m) :	3,00				
Diamètre de l'ouvrage (mm) :	730				
Volume d'eau contenu dans l'ouvrage (L) :	1256				
Mesure PID à l'ouverture (ppmV) :	0,0				
Présence de flottant : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-			
Présence de plongeur : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-			
DONNÉES DE POMPAGE					
TYPE DE POMPAGE : <input type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> PURGE MANUELLE PRÉLEVEUR JETABLE					
Matériel utilisé	Purge non réalisée				
Profondeur de la purge (m)					
Débit de pompage (L/min)					
Temps de pompage réalisé (min)					
Volume d'eau pompé (L)					
Taux de renouvellement de l'ouvrage					
Suivi des paramètres					
Heure (h,min) :	Mesure ponctuelle				
Température (°C) :	13,048				
O2 dissous (mg/L) :	1,235				
pH :	7,292				
Potentiel RedOx (mV) :	139,2				
Conductivité (µS/cm) :	695,0				
Couleur :	Claire				
Turbidité :	Nulle				
Odeur :	Non				
Irisation :	Non				
Remarques :	-				
Débit pour le prélèvement (L/min) :	-				
Profondeur de la nappe après pompage (m) :	-				
PURGE MANUELLE (PRÉLEVEUR JETABLE) : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non					
Profondeur de prélèvement (m)	-				
Volume purgé (L)	-				
Renouvellement de l'ouvrage	-				
DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT					
TYPE DE PRÉLÈVEMENT : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input checked="" type="checkbox"/> MANUELLE : PRÉLEVEUR JETABLE					ANALYSES
Débit de prélèvement (L/min) :	6,00				HCT C ₁₀ -C ₄₀ HAP 8 ETM Chrome VI
Profondeur du prélèvement (m) :	De 1,64 à 2,64 m				
GESTION DES EAUX DE PURGE		FLACONNAGE ET TRANSPORT			
Mode de rejet des eaux de purge :	Flaconnage :	Verre et plastique			
<input type="checkbox"/> Rejet au réseau	Méthode de stockage :	Glacière isotherme			
<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site	Méthode de transport :	Glacière isotherme			
<input type="checkbox"/> Rejet dans l'ouvrage	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS			
Après filtration sur charbon actif : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Date d'envoi au laboratoire :	20/12/2023			


FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

INFORMATIONS GÉNÉRALES			RÉFÉRENCE INGEOS DU POINT DE PRÉLÈVEMENT		
Numéro de dossier:	D5876-23		PUITS DUPLAN		
Site :	Ancien site La Bresse, 51 rue de l'Irance, MEZERIAT (01)				
Date et heure de prélèvement :	18/12/2023 - 10h50				
Opérateur :	Ewen DENNIELOU				
Conditions météo/T°C air :	Brumeux - 3°C		LOCALISATION / PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE		
INFORMATIONS OUVRAGE			 		
Type d'ouvrage :	Puits domestique				
Nature du repère :	Surface du puit		État de l'ouvrage : Ancien		
Lieu de prélèvement :	105 Route de Vonnas				
Coordonnées de l'ouvrage L.93 (X, Y) :	X: 857 653 Y: 6 572 424		Épaisseur (cm) : -		
Fonction :	Suivi	Équipement/Prof. Crépine :			
Cote repère (m relatif) :	-		Information indisponible		
Repère / sol (m) :	-				
MESURES AVANT POMPAGE			Épaisseur (cm) : -		
Profondeur de la nappe (m) :	1,30				
Profondeur de l'ouvrage (m) :	5,00		Épaisseur (cm) : -		
Hauteur d'eau (m) :	3,70				
Diamètre de l'ouvrage (mm) :	850		Ancien		
Volume d'eau contenu dans l'ouvrage (L) :	2100				
Mesure PID à l'ouverture (ppmV) :	0,0		-		
Présence de flottant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :			
Présence de plongeant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-		
DONNÉES DE POMPAGE					
TYPE DE POMPAGE : <input type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> PURGE MANUELLE PRÉLEVEUR JETABLE					
Matériel utilisé	Purge non réalisée				
Profondeur de la purge (m)					
Débit de pompage (L/min)					
Temps de pompage réalisé (min)					
Volume d'eau pompé (L)					
Taux de renouvellement de l'ouvrage					
Suivi des paramètres					
Heure (h,min) :	Mesure ponctuelle				
Température (°C) :	11,827				
O2 dissous (mg/L) :	8,504				
pH :	7,824				
Potentiel RedOx (mV) :	166,4				
Conductivité (µS/cm) :	453,4				
Couleur :	Claire				
Turbidité :	Nulle				
Odeur :	Non				
Irisation :	Non				
Remarques :	-				
Débit pour le prélèvement (L/min) :	-				
Profondeur de la nappe après pompage (m) :	-				
PURGE MANUELLE (PRÉLEVEUR JETABLE) : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non					
Profondeur de prélèvement (m)	-				
Volume purgé (L)	-				
Renouvellement de l'ouvrage	-				
DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT					
TYPE DE PRÉLÈVEMENT : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input checked="" type="checkbox"/> MANUELLE : PRÉLEVEUR JETABLE				ANALYSES	
Débit de prélèvement (L/min) :	6,00			HCT C ₁₀ -C ₄₀ HAP 8 ETM Chrome VI	
Profondeur du prélèvement (m) :	De 1,3 à 2,3 m				
GESTION DES EAUX DE PURGE		FLACONNAGE ET TRANSPORT			
Mode de rejet des eaux de purge :	Flaconnage :	Verre et plastique			
<input type="checkbox"/> Rejet au réseau	Méthode de stockage :	Glacière isotherme			
<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site	Méthode de transport :	Glacière isotherme			
<input type="checkbox"/> Rejet dans l'ouvrage	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS			
Après filtration sur charbon actif : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Date d'envoi au laboratoire :	20/12/2023			



FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

INFORMATIONS GÉNÉRALES			RÉFÉRENCE INGEOS DU POINT DE PRÉLÈVEMENT		
Numéro de dossier:		D5876-23	<h1 style="margin: 0;">PUITS DUPLAN</h1>		
Site :		Ancien site La Bresse, 51 rue de l'Irance, MEZERIAT (01)			
Date et heure de prélèvement :		18/12/2023 - 13h30			
Opérateur :		Ewen DENNIELOU			
Conditions météo/T°C air :		Brumeux - 4°C			
INFORMATIONS OUVRAGE			LOCALISATION / PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE		
Type d'ouvrage :		Puits domestique			
Nature du repère :		Surface du puit			
Lieu de prélèvement :		72 Route de Chaveyriat			
Coordonnées de l'ouvrage L.93 (X, Y) :		X: 857 723 Y: 6 572 299			
Fonction :		Suivi	État de l'ouvrage :		
Cote repère (m relatif) :		-			
Repère / sol (m) :		-	Ancien		
		Équipement/Prof. Crépine :			
		Information indisponible			
MESURES AVANT POMPAGE					
Profondeur de la nappe (m) :		2,30			
Profondeur de l'ouvrage (m) :		5,92			
Hauteur d'eau (m) :		3,62			
Diamètre de l'ouvrage (mm) :		1000			
Volume d'eau contenu dans l'ouvrage (L) :		2843			
Mesure PID à l'ouverture (ppmV) :		0,0			
Présence de flottant : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Épaisseur (cm) :		-	
Présence de plongeant : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Épaisseur (cm) :		-	
DONNÉES DE POMPAGE					
TYPE DE POMPAGE : <input type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> PURGE MANUELLE PRÉLEVEUR JETABLE					
Matériel utilisé		115,00			
Profondeur de la purge (m)					
Débit de pompage (L/min)					
Temps de pompage réalisé (min)					
Volume d'eau pompé (L)					
Taux de renouvellement de l'ouvrage					
Suivi des paramètres					
Heure (h,min) :		Mesure ponctuelle			
Température (°C) :		13,456			
O2 dissous (mg/L) :		0,945			
pH :		7,608			
Potentiel RedOx (mV) :		7,6			
Conductivité (µS/cm) :		115,1			
Couleur :		Claire			
Turbidité :		Nulle			
Odeur :		Non			
Irisation :		Non			
Remarques :		-			
Débit pour le prélèvement (L/min) :		-			
Profondeur de la nappe après pompage (m) :		-			
PURGE MANUELLE (PRÉLEVEUR JETABLE) : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non					
Profondeur de prélèvement (m)		-			
Volume purgé (L)		-			
Renouvellement de l'ouvrage		-			
DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT					
TYPE DE PRÉLÈVEMENT : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input checked="" type="checkbox"/> MANUELLE : PRÉLEVEUR JETABLE					ANALYSES
Débit de prélèvement (L/min) :		6,00			HCT C ₁₀ -C ₄₀ HAP 8 ETM Chrome VI
Profondeur du prélèvement (m) :		De 2,3 à 3,3 m			
GESTION DES EAUX DE PURGE		FLACONNAGE ET TRANSPORT			
Mode de rejet des eaux de purge :		Flaconnage :	Verre et plastique		
<input type="checkbox"/> Rejet au réseau		Méthode de stockage :	Glacière isotherme		
<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site		Méthode de transport :	Glacière isotherme		
<input type="checkbox"/> Rejet dans l'ouvrage		Laboratoire d'analyse :	EUROFINS		
Après filtration sur charbon actif : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Date d'envoi au laboratoire :	20/12/2023		


FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

INFORMATIONS GÉNÉRALES			RÉFÉRENCE INGEOS DU POINT DE PRÉLÈVEMENT		
Numéro de dossier:		D5876-23	PZ1		
Site :		Ancien site La Bresse, 51 rue de l'Irance, MEZERIAT (01)			
Date et heure de prélèvement :		19/12/2023 - 10h15			
Opérateur :		Ewen DENNIELOU			
Conditions météo/T°C air :		Brumeux - 5°C	LOCALISATION / PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE		
INFORMATIONS OUVRAGE					
Type d'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> Capot hors-sol <input type="checkbox"/> Bouche à clé				
Nature du repère :	Rebord du capot				
Lieu de prélèvement :	Ancien site La Bresse, zone nord-est				
Coordonnées de l'ouvrage L.93 (X, Y) :	X: 857 980 Y: 6 572 370				
Fonction :	Suivi	Équipement/Prof. Crépine :			
Cote repère (m relatif) :	100,51	Tube crépiné de 1,3 à 5,3 m			
Repère / sol (m) :	-				
MESURES AVANT POMPAGE					
Profondeur de la nappe (m) :	2,26				
Profondeur de l'ouvrage (m) :	7,04				
Hauteur d'eau (m) :	4,78				
Diamètre de l'ouvrage (mm) :	52				
Volume d'eau contenu dans l'ouvrage (L) :	10,2				
Mesure PID à l'ouverture (ppmV) :	2,8				
Présence de flottant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-		
Présence de plongeant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-		
			État de l'ouvrage :		
			Neuf		
DONNÉES DE POMPAGE					
TYPE DE POMPAGE : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> PURGE MANUELLE PRÉLÈVEUR JETABLE					
Matériel utilisé		Pompe immergée			
Profondeur de la purge (m)		Entièrement de la hauteur d'eau			
Débit de pompage (L/min)		6,50			
Temps de pompage réalisé (min)		16,00			
Volume d'eau pompé (L)		104			
Taux de renouvellement de l'ouvrage		10,2			
Suivi des paramètres					
Heure (h,min) :	10h29	+5 min	Pause de 5 min à +10 min	+14 min	+20 min
Température (°C) :	10,975	13,338		13,011	16,14
O2 dissous (mg/L) :	5,656	5,426		4,834	5,05
pH :	6,460	5,899		5,805	6,83
Potentiel RedOx (mV) :	59,29	16,68		17,19	-49,62
Conductivité (µS/cm) :	613,3	625,5		619,2	624,20
Couleur :	Marron	Marron		Marron	Marron claire
Turbidité :	Forte	Moyenne		Moyenne	Faible
Odeur :	Hydrocarbure	Hydrocarbure		Hydrocarbure	Hydrocarbure
Irisation :	Oui	Oui		Oui	Oui
Remarques :	-	-	-	-	
Débit pour le prélèvement (L/min) :		6,50			
Profondeur de la nappe après pompage (m) :		2,26			
PURGE MANUELLE (PRÉLÈVEUR JETABLE) : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non					
Profondeur de prélèvement (m)		-			
Volume purgé (L)		-			
Renouvellement de l'ouvrage		-			
DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT					
TYPE DE PRÉLÈVEMENT : <input type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input checked="" type="checkbox"/> MANUELLE : PRÉLÈVEUR JETABLE				ANALYSES	
Débit de prélèvement (L/min) :		-			
Profondeur du prélèvement (m) :		De 2,26 à 3,26 m			
GESTION DES EAUX DE PURGE			FLACONNAGE ET TRANSPORT		
Mode de rejet des eaux de purge :		Flaconnage :		Verre et plastique	
<input type="checkbox"/> Rejet au réseau		Méthode de stockage :		Glacière isotherme	
<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site		Méthode de transport :		Glacière isotherme	
<input type="checkbox"/> Rejet dans l'ouvrage		Laboratoire d'analyse :		EUROFINS	
Après filtration sur charbon actif : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Date d'envoi au laboratoire :		20/12/2023	
				HCT C ₁₀ -C ₄₀ HAP 8 ETM Chrome VI	


FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

INFORMATIONS GÉNÉRALES		RÉFÉRENCE INGEOS DU POINT DE PRÉLÈVEMENT		
Numéro de dossier:	D5876-23	PZ2		
Site :	Ancien site La Bresse, 51 rue de l'Irance, MEZERIAT (01)			
Date et heure de prélèvement :	19/12/2023 - 13h30			
Opérateur :	Ewen DENNIELOU			
Conditions météo/T°C air :	Brumeux - 5°C			
INFORMATIONS OUVRAGE		LOCALISATION / PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE		
Type d'ouvrage :	<input type="checkbox"/> Capot hors-sol <input checked="" type="checkbox"/> Bouche à clé			
Nature du repère :	Surface de la bouche à clé			
Lieu de prélèvement :	Ancien site La Bresse, zone nord-est			
Coordonnées de l'ouvrage L.93 (X, Y) :	X: 857 892 Y: 6 572 408			
Fonction :	Suivi	État de l'ouvrage :		
Cote repère (m relatif) :	100,00			
Repère / sol (m) :	-	Neuf		
MESURES AVANT POMPAGE				
Profondeur de la nappe (m) :	1,71			
Profondeur de l'ouvrage (m) :	6,15			
Hauteur d'eau (m) :	4,44			
Diamètre de l'ouvrage (mm) :	52			
Volume d'eau contenu dans l'ouvrage (L) :	9,4			
Mesure PID à l'ouverture (ppmV) :	1,7			
Présence de flottant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-	
Présence de plongeant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-	
DONNÉES DE POMPAGE				
TYPE DE POMPAGE : <input type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input checked="" type="checkbox"/> PURGE MANUELLE PRÉLEVEUR JETABLE				
Matériel utilisé	<i>Ecopage de quelques litres en fond d'ouvrage avant prélèvement</i>			
Profondeur de la purge (m)				
Débit de pompage (L/min)				
Temps de pompage réalisé (min)				
Volume d'eau pompé (L)				
Taux de renouvellement de l'ouvrage				
Suivi des paramètres				
Heure (h,min) :	<i>Données indisponibles</i>			
Température (°C) :				
O2 dissous (mg/L) :				
pH :				
Potentiel RedOx (mV) :				
Conductivité (µS/cm) :				
Couleur :				
Turbidité :				
Odeur :				
Irisation :				
Remarques :				
Débit pour le prélèvement (L/min) :				
Profondeur de la nappe après pompage (m) :				
PURGE MANUELLE (PRÉLEVEUR JETABLE) :				
<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non				
Profondeur de prélèvement (m)	-			
Volume purgé (L)	-			
Renouvellement de l'ouvrage	-			
DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT				
TYPE DE PRÉLÈVEMENT : <input type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input checked="" type="checkbox"/> MANUELLE : PRÉLEVEUR JETABLE (BAILER LESTE)			ANALYSES	
Débit de prélèvement (L/min) :	-		HCT C ₁₀ -C ₄₀ HAP 8 ETM Chrome VI	
Profondeur du prélèvement (m) :	De 5,15 à 6,15			
GESTION DES EAUX DE PURGE		FLACONNAGE ET TRANSPORT		
Mode de rejet des eaux de purge :	Flaconnage :	Verre et plastique		
<input type="checkbox"/> Rejet au réseau	Méthode de stockage :	Glacière isotherme		
<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site (jerrican)	Méthode de transport :	Glacière isotherme		
<input type="checkbox"/> Rejet dans l'ouvrage	Laboratoire d'analyse :	EUROFINS		
Après filtration sur charbon actif : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Date d'envoi au laboratoire :	20/12/2023		


FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

INFORMATIONS GÉNÉRALES			RÉFÉRENCE INGEOS DU POINT DE PRÉLÈVEMENT					
Numéro de dossier:	D5876-23		PZ3					
Site :	Ancien site La Bresse, 51 rue de l'Irance, MEZERIAT (01)							
Date et heure de prélèvement :	19/12/2023 - 11h45							
Opérateur :	Ewen DENNIELOU							
Conditions météo/T°C air :	Brumeux - 3°C		LOCALISATION / PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE					
INFORMATIONS OUVRAGE								
Type d'ouvrage :	<input type="checkbox"/> Capot hors-sol <input checked="" type="checkbox"/> Bouche à clé							
Nature du repère :	Surface de la bouche à clé							
Lieu de prélèvement :	Ancien site La Bresse, zone nord-ouest							
Coordonnées de l'ouvrage L.93 (X, Y) :	X: 857 805 Y: 6 572 379							
Fonction :	Suivi	Équipement/Prof. Crépine :						
Cote repère (m relatif) :	100,16	Tube crépiné de 1 à 5 m						
Repère / sol (m) :	-							
MESURES AVANT POMPAGE						État de l'ouvrage :		
Profondeur de la nappe (m) :	2,38							
Profondeur de l'ouvrage (m) :	6,11							
Hauteur d'eau (m) :	3,73							
Diamètre de l'ouvrage (mm) :	52							
Volume d'eau contenu dans l'ouvrage (L) :	7,9							
Mesure PID à l'ouverture (ppmV) :	8,0							
Présence de flottant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-					
Présence de plongeant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :				-		
DONNÉES DE POMPAGE								
TYPE DE POMPAGE : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> PURGE MANUELLE PRÉLÈVEUR JETABLE								
Matériel utilisé	Pompe immergée							
Profondeur de la purge (m)	Entièrement de la hauteur d'eau							
Débit de pompage (L/min)	7,00							
Temps de pompage réalisé (min)	15,00							
Volume d'eau pompé (L)	105							
Taux de renouvellement de l'ouvrage	13,3							
Suivi des paramètres								
Heure (h,min) :	12h22	+5 min	+10 min	+15 min				
Température (°C) :	12,924	14,091	14,068	15,490				
O2 dissous (mg/L) :	7,450	5,541	5,683	5,325				
pH :	7,003	6,043	6,086	6,257				
Potentiel RedOx (mV) :	62,47	77,09	59,64	35,54				
Conductivité (µS/cm) :	643,1	637,4	646,0	656,1				
Couleur :	Marron	Grise	Grise	Claire				
Turbidité :	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Nulle				
Odeur :	Hydrocarbure	Hydrocarbure	Hydrocarbure	Hydrocarbure				
Irisation :	Oui	Oui	Oui	Oui				
Remarques :	-	-	-	-				
Débit pour le prélèvement (L/min) :	7,00							
Profondeur de la nappe après pompage (m) :	2,38							
PURGE MANUELLE (PRÉLÈVEUR JETABLE) :								
<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non								
Profondeur de prélèvement (m)	-							
Volume purgé (L)	-							
Renouvellement de l'ouvrage	-							
DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT								
TYPE DE PRÉLÈVEMENT : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input checked="" type="checkbox"/> MANUELLE : PRÉLÈVEUR JETABLE					ANALYSES			
Débit de prélèvement (L/min) :	7,00				HCT C ₁₀ -C ₄₀ HAP 8 ETM Chrome VI			
Profondeur du prélèvement (m) :	De 2,38 à 3,38 m							
GESTION DES EAUX DE PURGE		FLACONNAGE ET TRANSPORT						
Mode de rejet des eaux de purge :	Flaconnage :		Verre et plastique					
<input type="checkbox"/> Rejet au réseau	Méthode de stockage :		Glacière isotherme					
<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site	Méthode de transport :		Glacière isotherme					
<input type="checkbox"/> Rejet dans l'ouvrage	Laboratoire d'analyse :		EUROFINS					
Après filtration sur charbon actif : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Date d'envoi au laboratoire :		20/12/2023					



FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

INFORMATIONS GÉNÉRALES			RÉFÉRENCE INGEOS DU POINT DE PRÉLÈVEMENT					
Numéro de dossier:	D5876-23		PZ4					
Site :	Ancien site La Bresse, 51 rue de l'Irance, MEZERIAT (01)							
Date et heure de prélèvement :	18/12/2023 - 16h30							
Opérateur :	Ewen DENNIELOU							
Conditions météo/T°C air :	Brumeux - 3°C		LOCALISATION / PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE					
INFORMATIONS OUVRAGE								
Type d'ouvrage :	<input type="checkbox"/> Capot hors-sol <input checked="" type="checkbox"/> Bouche à clé							
Nature du repère :	Surface de la bouche à clé							
Lieu de prélèvement :	Ancien site La Bresse, zone sud-est							
Coordonnées de l'ouvrage L.93 (X, Y) :	X: 857 952 Y: 6 572 271							
Fonction :	Suivi	Équipement/Prof. Crépine :						
Cote repère (m relatif) :	100,76	Tube crépiné de 1 à 5 m						
Repère / sol (m) :	-							
MESURES AVANT POMPAGE						État de l'ouvrage :		
Profondeur de la nappe (m) :	2,05							
Profondeur de l'ouvrage (m) :	6,14							
Hauteur d'eau (m) :	4,09							
Diamètre de l'ouvrage (mm) :	52							
Volume d'eau contenu dans l'ouvrage (L) :	8,7							
Mesure PID à l'ouverture (ppmV) :	0,0							
Présence de flottant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-					
Présence de plongeant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :				-		
DONNÉES DE POMPAGE								
TYPE DE POMPAGE : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> PURGE MANUELLE PRÉLÈVEUR JETABLE								
Matériel utilisé			Pompe immergée					
Profondeur de la purge (m)			Entièrement de la hauteur d'eau					
Débit de pompage (L/min)			7,00					
Temps de pompage réalisé (min)			15,00					
Volume d'eau pompé (L)			105					
Taux de renouvellement de l'ouvrage			12,1					
Suivi des paramètres								
Heure (h,min) :	16h43	+5 min	+10 min	+15 min				
Température (°C) :	16,450	18,130	18,080	17,730				
O2 dissous (mg/L) :	3,041	3,460	3,797	4,350				
pH :	6,860	0,814	6,803	6,839				
Potentiel RedOx (mV) :	-50,97	-34,19	-41,33	-47,44				
Conductivité (µS/cm) :	671,9	680,4	661,8	646,0				
Couleur :	Marron	Marron	Marron	Marron				
Turbidité :	Forte	Forte	Forte	Forte				
Odeur :	Non	Non	Non	Non				
Irisation :	Non	Non	Non	Non				
Remarques :	-	-	-	-				
Débit pour le prélèvement (L/min) :			7,00					
Profondeur de la nappe après pompage (m) :			2,07					
PURGE MANUELLE (PRÉLÈVEUR JETABLE) :								
<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non								
Profondeur de prélèvement (m)			-					
Volume purgé (L)			-					
Renouvellement de l'ouvrage			-					
DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT								
TYPE DE PRÉLÈVEMENT : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> MANUELLE : PRÉLÈVEUR JETABLE					ANALYSES			
Débit de prélèvement (L/min) :			6,00		HCT C ₁₀ -C ₄₀ HAP 8 ETM Chrome VI			
Profondeur du prélèvement (m) :			De 2,05 à 3,05 m					
GESTION DES EAUX DE PURGE			FLACONNAGE ET TRANSPORT					
Mode de rejet des eaux de purge :			Flaconnage :					
<input type="checkbox"/> Rejet au réseau			Verre et plastique					
<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site			Méthode de stockage :					
<input type="checkbox"/> Rejet dans l'ouvrage			Glacière isotherme					
Après filtration sur charbon actif : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			Méthode de transport :					
			Glacière isotherme					
			Laboratoire d'analyse :					
			EUROFINS					
			Date d'envoi au laboratoire :					
			20/12/2023					

FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

INFORMATIONS GÉNÉRALES			RÉFÉRENCE INGEOS DU POINT DE PRÉLÈVEMENT					
Numéro de dossier:	D5876-23		PZ5					
Site :	Ancien site La Bresse, 51 rue de l'Irance, MEZERIAT (01)							
Date et heure de prélèvement :	18/12/2023 - 15h30							
Opérateur :	Ewen DENNIELOU							
Conditions météo/T°C air :	Brumeux - 5°C		LOCALISATION / PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE					
INFORMATIONS OUVRAGE								
Type d'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> Capot hors-sol <input type="checkbox"/> Bouche à clé							
Nature du repère :	Rebord du capot							
Lieu de prélèvement :	Route de Chaveyriat							
Coordonnées de l'ouvrage L.93 (X, Y) :	X: 857 754 Y: 6 572 236							
Fonction :	Suivi	Équipement/Prof. Crépine :						
Cote repère (m relatif) :	101,20	Tube crépiné de 1 à 5 m						
Repère / sol (m) :	-							
MESURES AVANT POMPAGE						État de l'ouvrage :		
Profondeur de la nappe (m) :	3,64							
Profondeur de l'ouvrage (m) :	6,96							
Hauteur d'eau (m) :	3,32							
Diamètre de l'ouvrage (mm) :	52							
Volume d'eau contenu dans l'ouvrage (L) :	7,1							
Mesure PID à l'ouverture (ppmV) :	0,0							
Présence de flottant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-					
Présence de plongeant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :				-		
DONNÉES DE POMPAGE								
TYPE DE POMPAGE : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> PURGE MANUELLE PRÉLÈVEUR JETABLE								
Matériel utilisé	Pompe immergée							
Profondeur de la purge (m)	Entièrement de la hauteur d'eau							
Débit de pompage (L/min)	6,00							
Temps de pompage réalisé (min)	12,00							
Volume d'eau pompé (L)	72							
Taux de renouvellement de l'ouvrage	10,2							
Suivi des paramètres								
Heure (h,min) :	15h45	+5 min	ARRÊT (15h52) Piézomètre à sec Purge de 5 min le lendemain (19/12) avant échantillonnage	+5 min				
Température (°C) :	13,137	13,182		12,641				
O2 dissous (mg/L) :	4,215	7,390		5,207				
pH :	6,921	7,045		6,825				
Potentiel RedOx (mV) :	-36,16	-59,63		-55,12				
Conductivité (µS/cm) :	1073,0	982,3		1011,0				
Couleur :	Marron	Marron		Marron				
Turbidité :	Forte	Forte		Forte				
Odeur :	Non	Non		Non				
Irisation :	Non	Non		Non				
Remarques :	-	-	-					
Débit pour le prélèvement (L/min) :	6,00							
Profondeur de la nappe après pompage (m) :	3,64							
PURGE MANUELLE (PRÉLÈVEUR JETABLE) : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non								
Profondeur de prélèvement (m)	-							
Volume purgé (L)	-							
Renouvellement de l'ouvrage	-							
DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT								
TYPE DE PRÉLÈVEMENT : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> MANUELLE : PRÉLÈVEUR JETABLE				ANALYSES				
Débit de prélèvement (L/min) :	6,00							
Profondeur du prélèvement (m) :	De 3,64 à 4,64 m							
GESTION DES EAUX DE PURGE		FLACONNAGE ET TRANSPORT			HCT C ₁₀ -C ₄₀ HAP 8 ETM Chrome VI			
Mode de rejet des eaux de purge :		Flaconnage :	Verre et plastique					
<input type="checkbox"/> Rejet au réseau		Méthode de stockage :	Glacière isotherme					
<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site		Méthode de transport :	Glacière isotherme					
<input type="checkbox"/> Rejet dans l'ouvrage		Laboratoire d'analyse :	EUROFINS					
Après filtration sur charbon actif : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Date d'envoi au laboratoire :	20/12/2023					

FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

INFORMATIONS GÉNÉRALES		RÉFÉRENCE INGEOS DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Numéro de dossier:	D5876-23	PZ6			
Site :	Ancien site La Bresse, 51 rue de l'Irance, MEZERIAT (01)				
Date et heure de prélèvement :	18/12/2023 - 14h15				
Opérateur :	Ewen DENNIELOU				
Conditions météo/T°C air :	Brumeux - 5°C	LOCALISATION / PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE			
INFORMATIONS OUVRAGE					
Type d'ouvrage :	<input type="checkbox"/> Capot hors-sol <input checked="" type="checkbox"/> Bouche à clé				
Nature du repère :	Surface de la bouche à clé				
Lieu de prélèvement :	54 Grande Rue				
Coordonnées de l'ouvrage L.93 (X, Y) :	X: 857 768 Y: 6 572 384	État de l'ouvrage :			
Fonction :	Suivi	Neuf			
Cote repère (m relatif) :	99,73				
Repère / sol (m) :	-				
MESURES AVANT POMPAGE					
Profondeur de la nappe (m) :	1,86				
Profondeur de l'ouvrage (m) :	6,15				
Hauteur d'eau (m) :	4,29				
Diamètre de l'ouvrage (mm) :	52				
Volume d'eau contenu dans l'ouvrage (L) :	9,1				
Mesure PID à l'ouverture (ppmV) :	0,0				
Présence de flottant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-		
Présence de plongeant :	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Épaisseur (cm) :	-		
DONNÉES DE POMPAGE					
TYPE DE POMPAGE : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> PURGE MANUELLE PRÉLÈVEUR JETABLE					
Matériel utilisé	Pompe immergée				
Profondeur de la purge (m)	Entièrement de la hauteur d'eau				
Débit de pompage (L/min)	6,00				
Temps de pompage réalisé (min)	20,00				
Volume d'eau pompé (L)	120				
Taux de renouvellement de l'ouvrage	13,2				
Suivi des paramètres					
Heure (h,min) :	14h30	+5 min	+10 min	+15 min	+20 min
Température (°C) :	12,001	15,120	15,120	15,660	15,300
O2 dissous (mg/L) :	0,164	3,830	5,173	3,473	4,020
pH :	7,616	7,040	7,299	7,289	7,237
Potentiel RedOx (mV) :	102,2	104,1	108,0	100,1	100,3
Conductivité (µS/cm) :	589,9	584,2	588,9	584,0	599,0
Couleur :	Marron claire	Marron claire	Marron	Marron	Marron
Turbidité :	Forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Odeur :	Non	Non	Non	Non	Non
Irisation :	Non	Non	Non	Non	Non
Remarques :	-	-	-	-	-
Débit pour le prélèvement (L/min) :	6,00				
Profondeur de la nappe après pompage (m) :	1,86				
PURGE MANUELLE (PRÉLÈVEUR JETABLE) : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non					
Profondeur de prélèvement (m)	-				
Volume purgé (L)	-				
Renouvellement de l'ouvrage	-				
DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT					
TYPE DE PRÉLÈVEMENT : <input checked="" type="checkbox"/> POMPE IMMERGÉE <input type="checkbox"/> MANUELLE : PRÉLÈVEUR JETABLE					ANALYSES
Débit de prélèvement (L/min) :	6,00				HCT C ₁₀ -C ₄₀ HAP 8 ETM Chrome VI
Profondeur du prélèvement (m) :	De 1,86 à 2,86 m				
GESTION DES EAUX DE PURGE		FLACONNAGE ET TRANSPORT			
Mode de rejet des eaux de purge :		Flaconnage :	Verre et plastique		
<input type="checkbox"/> Rejet au réseau		Méthode de stockage :	Glacière isotherme		
<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site		Méthode de transport :	Glacière isotherme		
<input type="checkbox"/> Rejet dans l'ouvrage		Laboratoire d'analyse :	EUROFINS		
Après filtration sur charbon actif : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Date d'envoi au laboratoire :	20/12/2023		

Annexe 3 :
Rapports d'analyses EUROFINs
des échantillons d'eaux souterraines
prélevés les 18 et 19 décembre 2023

**INGEOS INGENIERIE ENVIRONNEMENT
CONSEIL**

Monsieur Jean-François BLANCHARD
34 Rue du 35 Ème Régiment d'Aviation
69500 BRON

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E239692

Version du : 02/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Date de réception technique : 21/12/2023

Première date de réception physique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : D5876-23

Nom Projet : SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Référence Commande : D5876-23

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	BREVET
002	Eau souterraine	(ESO)	VALERIE
003	Eau souterraine	(ESO)	DUPLAN
004	Eau souterraine	(ESO)	FORT
005	Eau souterraine	(ESO)	Pz1
006	Eau souterraine	(ESO)	Pz2
007	Eau souterraine	(ESO)	Pz3
008	Eau souterraine	(ESO)	Pz4
009	Eau souterraine	(ESO)	Pz5
010	Eau souterraine	(ESO)	Pz6

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E239692

Version du : 02/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Date de réception technique : 21/12/2023

Première date de réception physique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : D5876-23

Nom Projet : SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Référence Commande : D5876-23

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	BREVET	VALERIE	DUPLAN	FORT	Pz1	Pz2
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	18/12/2023	18/12/2023	18/12/2023	18/12/2023	19/12/2023	19/12/2023
Date de début d'analyse :	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023
Température de l'air de l'enceinte :	6.8°C	6.8°C	6.8°C	6.8°C	6.8°C	6.8°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS03G : **Filtration métaux au laboratoire**

Effectuée

Indices de pollution

 LS02T : **Chrome VI** mg/l * <0.01 * <0.01 * <0.01 * <0.01 * <0.01 * <0.02

Métaux

DN225 : Mercuré (Hg)	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS122 : Arsenic (As)	mg/l	* <0.005	* 0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* 0.061	* 0.019
LS127 : Cadmium (Cd)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS129 : Chrome (Cr)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS105 : Cuivre (Cu)	mg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS115 : Nickel (Ni)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS137 : Plomb (Pb)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	* 0.39	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* 1.802	* 32.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0.032	2.66
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0.111	5.11
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0.331	13.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	1.33	11.3

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

> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-	-	-	0.49	1.04
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	-	-	1.30	7.04
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	-	-	3.80	9.84
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	-	-	5.23	12.20

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E239692

Version du : 02/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Date de réception technique : 21/12/2023

Première date de réception physique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : D5876-23

Nom Projet : SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Référence Commande : D5876-23

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	BREVET	VALERIE	DUPLAN	FORT	Pz1	Pz2
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	18/12/2023	18/12/2023	18/12/2023	18/12/2023	19/12/2023	19/12/2023
Date de début d'analyse :	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023
Température de l'air de l'enceinte :	6.8°C	6.8°C	6.8°C	6.8°C	6.8°C	6.8°C

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

	001	002	003	004	005	006
> C24 - C28 inclus (%)	-	-	-	-	8.81	15.87
> C28 - C32 inclus (%)	-	-	-	-	15.00	34.94
> C32 - C36 inclus (%)	-	-	-	-	33.74	16.83
> C36 - C40 exclus (%)	-	-	-	-	31.62	2.23

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

	001	002	003	004	005	006
C10 - C12 inclus mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.009	0.342
> C12 - C16 inclus mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.023	2.316
> C16 - C20 inclus mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.068	3.237
> C20 - C24 inclus mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.094	4.013
> C24 - C28 inclus mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.159	5.221
> C28 - C32 inclus mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.270	11.49
> C32 - C36 inclus mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.608	5.536
> C36 - C40 inclus mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.570	0.734

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	001	002	003	004	005	006
LSRHB : Naphtalène µg/l	* 0.02	* <0.01	* 0.03	* <0.01	* 0.03	▲ # 34
LSRHC : Acénaphthylène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.03	▲ # 34
LSRHD : Acénaphthène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.04	▲ # 68
LSRH1 : Fluorène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.11	▲ # 48
LSRH2 : Phénanthrène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.21	▲ # 42
LSRH3 : Anthracène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.07	▲ # 21
LSRH4 : Fluoranthène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.13	▲ # 34
LSRH5 : Pyrène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.17	▲ # 39
LSRH6 : Benzo-(a)-anthracène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.05	▲ # 19
LSRH7 : Chrysène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.06	▲ # 25
LSRH8 : Benzo(b)fluoranthène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.03	▲ # 12

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E239692

Version du : 02/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Date de réception technique : 21/12/2023

Première date de réception physique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : D5876-23

Nom Projet : SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Référence Commande : D5876-23

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**BREVET****ESO**

18/12/2023

21/12/2023

6.8°C

002**VALERIE****ESO**

18/12/2023

21/12/2023

6.8°C

003**DUPLAN****ESO**

18/12/2023

21/12/2023

6.8°C

004**FORT****ESO**

18/12/2023

21/12/2023

6.8°C

005**Pz1****ESO**

19/12/2023

21/12/2023

6.8°C

006**Pz2****ESO**

19/12/2023

21/12/2023

6.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRH9 : Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	▲ # <3.1	
LSRH0 : Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	0.0447	▲ # 6.27	
LSRHA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	▲ # <3.1	
LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.05	▲ # 11	
LSRHF : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01	▲ # 6.3	
LSFF8 : Somme des HAP 16	µg/l		0.045		0.025		0.055		0.025	1.0	400

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E239692

Version du : 02/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Date de réception technique : 21/12/2023

Première date de réception physique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : D5876-23

Nom Projet : SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Référence Commande : D5876-23

N° Echantillon	007	008	009	010
Référence client :	Pz3	Pz4	Pz5	Pz6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	19/12/2023	18/12/2023	18/12/2023	18/12/2023
Date de début d'analyse :	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023
Température de l'air de l'enceinte :	6.8°C	6.8°C	6.8°C	6.8°C

Indices de pollution

LS02T : Chrome VI	mg/l	*	<0.01	*	<0.03	*	<0.06	*	<0.01
--------------------------	------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

Métaux

DN225 : Mercuré (Hg)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS122 : Arsenic (As)	mg/l	*	<0.005	*	0.042	*	0.026	*	<0.005
LS127 : Cadmium (Cd)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS129 : Chrome (Cr)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS105 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS115 : Nickel (Ni)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS137 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	16.6	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		6.52		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		9.13		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		0.954		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		0.027		<0.008		<0.008		<0.008

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

> C10 - C12 inclus (%)	%		4.56		-		-		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		34.64		-		-		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		42.48		-		-		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		17.30		-		-		-
> C24 - C28 inclus (%)	%		0.62		-		-		-
> C28 - C32 inclus (%)	%		0.36		-		-		-
> C32 - C36 inclus (%)	%		0.02		-		-		-

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E239692

Version du : 02/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Date de réception technique : 21/12/2023

Première date de réception physique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : D5876-23

Nom Projet : SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Référence Commande : D5876-23

N° Echantillon	007	008	009	010
Référence client :	Pz3	Pz4	Pz5	Pz6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	19/12/2023	18/12/2023	18/12/2023	18/12/2023
Date de début d'analyse :	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	21/12/2023
Température de l'air de l'enceinte :	6.8°C	6.8°C	6.8°C	6.8°C

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

> C36 - C40 exclus (%)	%	0.02	-	-	-
------------------------	---	------	---	---	---

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

C10 - C12 inclus	mg/l	0.758	<0.004	<0.004	<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l	5.759	<0.004	<0.004	<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l	7.062	<0.004	<0.004	<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l	2.876	<0.004	<0.004	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	0.103	<0.004	<0.004	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	0.060	<0.004	<0.004	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHB : Naphtalène	µg/l	*	0.13	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHC : Acénaphthylène	µg/l	*	0.29	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHD : Acénaphtène	µg/l	*	0.27	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH1 : Fluorène	µg/l	*	0.54	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH2 : Phénanthrène	µg/l	*	0.25	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH3 : Anthracène	µg/l	*	0.29	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH4 : Fluoranthène	µg/l	*	0.14	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH5 : Pyrène	µg/l	*	0.11	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH6 : Benzo-(a)-anthracène	µg/l	*	0.12	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH7 : Chrysène	µg/l	*	0.11	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH8 : Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	0.18	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH9 : Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	0.06	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH0 : Benzo(a)pyrène	µg/l	*	0.178	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075
LSRHA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	0.04	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E239692

Version du : 02/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Date de réception technique : 21/12/2023

Première date de réception physique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : D5876-23

Nom Projet : SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Référence Commande : D5876-23

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**008****009****010****Pz3****Pz4****Pz5****Pz6****ESO****ESO****ESO****ESO**

19/12/2023

18/12/2023

18/12/2023

18/12/2023

21/12/2023

21/12/2023

21/12/2023

21/12/2023

6.8°C

6.8°C

6.8°C

6.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	0.09	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHF : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	0.09	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFF8 : Somme des HAP 16	µg/l		2.9		0.025		0.025		0.025

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E239692

Version du : 02/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Date de réception technique : 21/12/2023

Première date de réception physique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : D5876-23

Nom Projet : SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Référence Commande : D5876-23

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Chrome VI : Augmentation de la LQ car absorbance négative.	(006)	Pz2
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) (004) (008) (009) (010)	BREVET / VALERIE / DUPLAN / FORT / Pz4 / Pz5 / Pz6 /
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(k)fluoranthène est LQ labo/2	(005)	Pz1
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(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène est LQ labo/2	(006)	Pz2
HAP : La nature de l'échantillon ne nous permet pas de tenir les limites de quantification habituelles.	(006)	Pz2
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(006)	Pz2
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(006)	Pz2
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(007) (009)	Pz3 / Pz5 /
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010)	BREVET / VALERIE / DUPLAN / FORT / Pz1 / Pz2 / Pz3 / Pz4 / Pz5 / Pz6 /
Spectrophotométrie visible automatisée : le pH de l'échantillon n'est pas compris dans le domaine de la méthode (5 < pH < 9), le(s) résultat(s) est (sont) émis avec réserve	(007)	Pz3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E239692

Version du : 02/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Date de réception technique : 21/12/2023

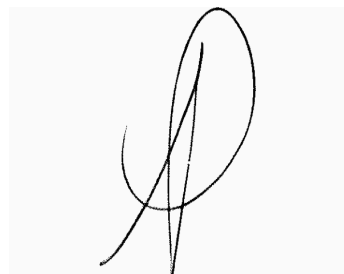
Première date de réception physique : 21/12/2023

Référence Dossier : N° Projet : D5876-23

Nom Projet : SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Référence Commande : D5876-23


Jean-Paul Klaser

Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 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° :23E239692

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Emetteur : Mr Jean-François Blanchard

Commande EOL : 006-10514-1092543

Nom projet : N° Projet : D5876-23

Référence commande : D5876-23

SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercurie (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.2	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS02T	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.01	25%	mg/l	
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	30%	mg/l	
LS111	Zinc (Zn)		0.02	25%	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	15%	mg/l	
LS122	Arsenic (As)		0.005	45%	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	20%	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	20%	mg/l	
LS137	Plomb (Pb)		0.005	20%	mg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches		GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	0.03		41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	0.008			mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	0.008			mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	0.008			mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	0.008		mg/l		
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus	0.004		mg/l		
LSFF8	Somme des HAP 16	Calcul - Calcul			µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	

Annexe technique

Dossier N° :23E239692

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Emetteur : Mr Jean-François Blanchard

Commande EOL : 006-10514-1092543

Nom projet : N° Projet : D5876-23

Référence commande : D5876-23

SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

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° : 23E239692

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1092543

Nom projet : N° Projet : D5876-23

Référence commande : D5876-23

SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	BREVET	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023		
001	BREVET	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P01HD3524	100mL PE
001	BREVET	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P10HF9129	60mL PE stab. HNO3
001	BREVET	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V020628783	250mL verre
001	BREVET	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V07BJ3211	120mL Verre stab. HCl
001	BREVET	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A406271	40mL verre stab. H2SO4
001	BREVET	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A406272	40mL verre stab. H2SO4
001	BREVET	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V13312547	100mL Verre stab. Na2S2O3
002	VALERIE	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023		
002	VALERIE	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P01HD3527	100mL PE
002	VALERIE	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P10HF9118	60mL PE stab. HNO3
002	VALERIE	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V020628784	250mL verre
002	VALERIE	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V07BJ2373	120mL Verre stab. HCl
002	VALERIE	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392806	40mL verre stab. H2SO4
002	VALERIE	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392824	40mL verre stab. H2SO4
002	VALERIE	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V13312545	100mL Verre stab. Na2S2O3
003	DUPLAN	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023		
003	DUPLAN	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P01HD3530	100mL PE
003	DUPLAN	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P10HF9110	60mL PE stab. HNO3
003	DUPLAN	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V020628787	250mL verre
003	DUPLAN	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V07BJ2371	120mL Verre stab. HCl
003	DUPLAN	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A406247	40mL verre stab. H2SO4
003	DUPLAN	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A406260	40mL verre stab. H2SO4
003	DUPLAN	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V13315619	100mL Verre stab. Na2S2O3
004	FORT	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023		
004	FORT	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P01HD3485	100mL PE
004	FORT	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P10HF9125	60mL PE stab. HNO3
004	FORT	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V020628770	250mL verre
004	FORT	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V07BJ3226	120mL Verre stab. HCl
004	FORT	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A406308	40mL verre stab. H2SO4
004	FORT	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A406318	40mL verre stab. H2SO4
004	FORT	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V13313296	100mL Verre stab. Na2S2O3
005	Pz1	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023		
005	Pz1	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P01HD3509	100mL PE
005	Pz1	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P10HF9130	60mL PE stab. HNO3
005	Pz1	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V020628799	250mL verre
005	Pz1	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V07BJ3197	120mL Verre stab. HCl

Annexe de traçabilité des échantillons
Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire
Dossier N° : 23E239692

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1092543

Nom projet : N° Projet : D5876-23

Référence commande : D5876-23

SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
005	Pz1	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392823	40mL verre stab. H2SO4
005	Pz1	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392839	40mL verre stab. H2SO4
005	Pz1	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V13312558	100mL Verre stab. Na2S2O3
006	Pz2	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023		
006	Pz2	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P01HD3514	100mL PE
006	Pz2	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P10HF9117	60mL PE stab. HNO3
006	Pz2	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V020628802	250mL verre
006	Pz2	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V07BJ3209	120mL Verre stab. HCl
006	Pz2	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392821	40mL verre stab. H2SO4
006	Pz2	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392822	40mL verre stab. H2SO4
006	Pz2	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V13313315	100mL Verre stab. Na2S2O3
007	Pz3	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023		
007	Pz3	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P01HD3484	100mL PE
007	Pz3	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P10HF9116	60mL PE stab. HNO3
007	Pz3	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V020628763	250mL verre
007	Pz3	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V07BJ3227	120mL Verre stab. HCl
007	Pz3	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392803	40mL verre stab. H2SO4
007	Pz3	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392817	40mL verre stab. H2SO4
007	Pz3	19/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V13312571	100mL Verre stab. Na2S2O3
008	Pz4	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023		
008	Pz4	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P01HD3510	100mL PE
008	Pz4	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P10HF9123	60mL PE stab. HNO3
008	Pz4	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V020628772	250mL verre
008	Pz4	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V07BJ2378	120mL Verre stab. HCl
008	Pz4	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392864	40mL verre stab. H2SO4
008	Pz4	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392881	40mL verre stab. H2SO4
008	Pz4	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V13313288	100mL Verre stab. Na2S2O3
009	Pz5	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023		
009	Pz5	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P01HD3504	100mL PE
009	Pz5	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P10HF9122	60mL PE stab. HNO3
009	Pz5	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V020628788	250mL verre
009	Pz5	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V07BJ3222	120mL Verre stab. HCl
009	Pz5	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A392878	40mL verre stab. H2SO4
009	Pz5	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A406324	40mL verre stab. H2SO4
009	Pz5	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V13312602	100mL Verre stab. Na2S2O3
010	Pz6	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023		
010	Pz6	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P01HD3523	100mL PE
010	Pz6	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	P10HF9107	60mL PE stab. HNO3

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 23E239692

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-000415-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1092543

Nom projet : N° Projet : D5876-23

Référence commande : D5876-23

SITEO - MEZERIAT

Nom Commande : SITEO - MEZERIAT

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
010	Pz6	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V020628798	250mL verre
010	Pz6	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V07BJ3214	120mL Verre stab. HCl
010	Pz6	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A406275	40mL verre stab. H2SO4
010	Pz6	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V08A406280	40mL verre stab. H2SO4
010	Pz6	18/12/2023	21/12/2023	21/12/2023	V13313314	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.

Annexe 4 :

Synthèse des résultats d'analyses des échantillons
d'eaux souterraines prélevés les 18 et 19 décembre
2023

SITEO Environnement pour le compte de la SELARL MJ SYNERGIE
Ancien site La Bresse localisé au 51 rue de l'Irance à MEZERIAT (01)

Nom échantillon	Date d'échantillonnage	Valeurs de référence					Limite de quantification	BREVET	VALERIE	DUPLAN	FORT	Pz1	Pz2	Pz3	Pz4	Pz5	Pz6
		Annexe I-1	Annexe I-2	Annexe II	Valeurs guides OMS (2022) Eau de boisson	Valeurs seuil la plus faible											
Paramètres analysés	Unité						18/12/2023	18/12/2023	18/12/2023	18/12/2023	19/12/2023	19/12/2023	19/12/2023	18/12/2023	18/12/2023	18/12/2023	
Filtration 0.45 µm												Effectuée					
METAUX																	
Arsenic (As)	mg/l	0,01	-	0,10	0,01	0,01	0,005	<lq	0,005	<lq	<lq	0,061	0,019	<lq	0,042	0,026	<lq
Cadmium (Cd)	mg/l	0,005	-	0,005	0,003	0,003	0,005	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq
Chrome (Cr)	mg/l	0,05	-	0,05	0,05	0,05	0,005	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq
Cuivre (Cu)	mg/l	2,00	1,00	-	2,00	1,00	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq
Nickel (Ni)	mg/l	0,02	-	0,02	0,07	0,02	0,005	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq
Plomb (Pb)	mg/l	0,010	-	0,05	0,010	0,010	0,005	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq
Zinc (Zn)	mg/l	-	-	-	-	-	0,02	0,39	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq
Mercure (Hg)	mg/l	0,001	-	0,001	0,006	0,001	0,2	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq
Chrome VI	mg/l	0,006	-	-	-	0,006	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																	
C10 - C12 inclus	mg/l	-	-	-	-	-	0,004	<lq	<lq	<lq	<lq	0,009	0,342	0,758	<lq	<lq	<lq
> C12 - C16 inclus	mg/l	-	-	-	-	-	0,004	<lq	<lq	<lq	<lq	0,023	2,316	5,759	<lq	<lq	<lq
> C16 - C20 inclus	mg/l	-	-	-	-	-	0,004	<lq	<lq	<lq	<lq	0,068	3,237	7,062	<lq	<lq	<lq
> C20 - C24 inclus	mg/l	-	-	-	-	-	0,004	<lq	<lq	<lq	<lq	0,094	4,013	2,876	<lq	<lq	<lq
> C24 - C28 inclus	mg/l	-	-	-	-	-	0,004	<lq	<lq	<lq	<lq	0,159	5,221	0,103	<lq	<lq	<lq
> C28 - C32 inclus	mg/l	-	-	-	-	-	0,004	<lq	<lq	<lq	<lq	0,27	11,49	0,06	<lq	<lq	<lq
> C32 - C36 inclus	mg/l	-	-	-	-	-	0,004	<lq	<lq	<lq	<lq	0,608	5,536	<lq	<lq	<lq	<lq
> C36 - C40 inclus	mg/l	-	-	-	-	-	0,004	<lq	<lq	<lq	<lq	0,57	0,734	<lq	<lq	<lq	<lq
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	-	-	1,00	-	1,00	0,03	<lq	<lq	<lq	<lq	1,802	32,9	16,6	<lq	<lq	<lq
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																	
Naphtalène	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	0,02	<lq	0,03	<lq	0,03	34	0,13	<lq	<lq	<lq
Acénaphthylène	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,03	34	0,29	<lq	<lq	<lq
Acénaphthène	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,04	68	0,27	<lq	<lq	<lq
Fluorène	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,11	48	0,54	<lq	<lq	<lq
Anthracène	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,07	21	0,29	<lq	<lq	<lq
Fluoranthène ⁽²⁾	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,13	34	0,14	<lq	<lq	<lq
Pyrène	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,17	39	0,11	<lq	<lq	<lq
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,05	19	0,12	<lq	<lq	<lq
Chrysène	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,06	25	0,11	<lq	<lq	<lq
Benzo(b)fluoranthène ⁽¹⁾	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,03	12	0,18	<lq	<lq	<lq
Benzo(k)fluoranthène ⁽¹⁾	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,06	<lq	<lq	<lq
Benzo(a)pyrène ⁽²⁾	µg/l	0,01	-	-	-	0,01	0,0075	<lq	<lq	<lq	<lq	0,0447	6,27	0,178	<lq	<lq	<lq
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,04	<lq	<lq	<lq
Indeno(1,2,3-cd)Pyrène ⁽¹⁾	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,01	6,3	0,09	<lq	<lq	<lq
Phénanthrène	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,21	42	0,25	<lq	<lq	<lq
Benzo(ghi)Pérylène ⁽¹⁾	µg/l	-	-	-	-	-	0,01	<lq	<lq	<lq	<lq	0,05	11	0,09	<lq	<lq	<lq
(*) Somme de 4 substances	µg/l	0,1	-	-	-	0,10	-	<lq	<lq	<lq	<lq	0,09	29,3	0,42	<lq	<lq	<lq
(**) Somme de 6 substances	µg/l	-	-	1,00	-	1,00	-	<lq	<lq	<lq	<lq	0,2647	69,57	0,738	<lq	<lq	<lq
Somme des HAP	µg/l	-	-	-	-	-	-	0,045	0,025	0,055	0,025	1	400	2,9	0,025	0,025	0,025

** Somme des 4 substances : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno(1,2,3-cd)pyrène

*** Somme des 6 substances : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, benzo(a)pyrène, fluoranthène, indéno(1,2,3-cd)pyrène

-	absence de données de référence
n.a.	non analysé
n.d.	non détecté
gras	paramètre détecté et concentration supérieure ou égale à la limite de quantification du laboratoire
	Valeur inférieure aux valeurs de référence
	Valeur supérieure à au moins une valeur de référence

Sources :

Arrêté du 11 janvier 2007 - modifié par l'Arrêté du 30 Décembre 2022 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique :
Annexe I-1 : Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine
Annexe I-2 : Référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine
Annexe II : Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine
OMS : Guidelines for drinking-water quality: Fourth edition incorporating the first and second addenda (2022) - Annex 3.
Chemical summary tables