



Recensement et prélèvement de puits de particuliers, investigations phytoscreening

ADEME

Site de DASI-MERCIER à Grézieu-La-Varenne (69)

R001-1619279MAG-V04

23 mars 2023

Référence R001-1619279MAG-V04

Fiche contrôle qualité

Intitulé de l'étude Recensement et prélèvement de puits de particuliers, investigations phytoscreening
Client ADEME
Site DASI-MERCIER
Interlocuteur Florian PHILIPPON
Adresse du site Grézieu-la-Varenne
Email florian.philippon@ademe.fr
Téléphone 0472838455

Référence du document R001-1619279MAG-V03
Date 23/03/2023

Superviseur Sébastien KASKASSIAN

Responsable étude Philippe CAMPS

Rédacteur(s) Maria AGUDELO



Coordonnées

TAUW France - Agence de Lyon
 120, avenue Jean Jaurès
 69007 Lyon
 T +33 43 76 51 555
 E info@tauw.fr

Siège social - Agence de Dijon
 Parc tertiaire de Mirande
 14 D Rue Pierre de Coubertin 21000 Dijon
 T: +33 38 06 80 133
 F: +33 38 06 80 144
 E: info@tauw.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv – Représentant légal : Mme Perrine MARCHANT
 www.tauw.com

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
01	16/12/2022	Création du document	36	10
02	20/02/2023	Modification du document suite aux remarques clients et nouvelle campagne de prélèvements eaux souterraines	39	10
03	23/03/2023	Modification du document suite aux remarques clients	39	10
04	23/03/2023	Modification du document suite aux remarques clients	39	10

Référencement du modèle:

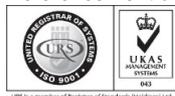


Table des matières

Résumé non technique.....	5
1 Introduction.....	7
1.1 Contexte.....	7
1.2 Objectifs.....	8
1.3 Référentiel méthodologique.....	9
1.4 Documents consultés.....	10
2 Enquête de terrain.....	11
3 Diagnostic phytoscreening.....	13
3.1 Classement des arbres.....	13
3.2 Choix des arbres.....	14
3.3 Plan d'échantillonnage.....	16
3.4 Méthode de prélèvement.....	17
3.5 Programme analytique.....	17
3.6 Résultats des analyses phytoscreening.....	17
4 Diagnostic de la qualité des eaux souterraines (A210).....	22
4.1 Plan d'échantillonnage.....	22
4.2 Méthodologie.....	25
4.3 Piézométrie.....	26
4.4 Paramètres physico-chimiques.....	29
4.5 Qualité des eaux souterraines.....	30
4.6 Interprétation des résultats.....	32
5 Comparaison des résultats phytoscreening et des analyses des eaux souterraines.....	35
5.1 Comparaison des résultats.....	35
5.2 Couples arbres - PZ.....	36
5.3 Limites de l'étude.....	38
6 Conclusions et recommandations.....	39
6.1 Conclusions.....	39
6.2 Recommandations.....	40

Table des figures

Fig 1-1 : Localisation géographique du site de DASI-MERCIER (Source : ADEME)	7
Fig 2-1 : Emplacement des réponses au questionnaire	12
Fig 3-1 : Arbres sélectionnés pour les prélèvements de phytoscreening	15
Fig 3-2 : Illustration pour le phytoscreening appliqué aux COV : position des zones de prélèvement sur le tronc, prélèvement à l'aide du marteau sondeur et flacons contenant les carottes de bois	17
Fig 3-3 : Synthèse des résultats phytoscreening et comparaison avec les zones reconnues comme impactées.....	21
Fig 4-1 : Puits et piézomètres prélevés en 2022/2023	24
Fig 4-2 : Esquisse piézométrique	28
Fig 4-3 : Zones d'interprétation des résultats	33
Fig 5-1 Relations PZ-Arbre – Toutes profondeurs d'ouvrage et toutes essences confondues (a.) – Relations sans les couples A32-P32 (b. en bleu), A04-P04 et A38-P38 (b. en orange)	37
Fig 6-1 : Emplacement des piézomètres recommandés par TAUW France	41

Table des tableaux

Tab 1-1 : Codification des missions.....	9
Tab 3-1 : Classement des arbres selon la possibilité de phytoscreening.....	13
Tab 3-2 : Arbres identifiés pour les prélèvements phytoscreening.....	16
Tab 3-3 : Résultats des analyses de phytoscreening (concentrations en µg/L de sève brute)	18
Tab 4-1 : Puits choisis pour prélèvement des eaux souterraines et correspondance avec les teneurs décelées dans les arbres proches	22
Tab 4-2 : Mesures piézométriques	26
Tab 4-3 : Relevé des paramètres physico-chimiques.....	29
Tab 4-4 Guide de lecture des Valeurs d'analyse de la Situation de la qualité des eaux souterraines et de surface, VS EAU.....	29
Tab 4-5 : Résultats d'analyses des eaux souterraines	31
Tab 5-1 Groupes Arbres-PZ et concentrations en COHV correspondantes (en µg/L)	36

Table des Annexes

Annexe 1	Lettre déposée chez les particuliers
Annexe 2	Figures d'études précédentes
Annexe 3	Fiches de prélèvement mission phytoscreening
Annexe 4	Résultats bruts INOVYN et résultats traités par M. Chalot
Annexe 5	Rapport de nivellement des puits par un géomètre expert
Annexe 6	Fiches de prélèvement des eaux souterraines
Annexe 7	Bordereaux d'analyse AGROLAB
Annexe 8	Plans piézométriques précédents
Annexe 9	Guide de lecture des valeurs de référence
Annexe 10	Coupes lithologiques PZ14, PZ16, PZ19 et PZ20

Résumé non technique

Rubrique	Résumé
Contexte de l'étude	Missions de phytoscreening et recensement des puits des particuliers de la zone de Grézieu-la-Varenne impactés par les activités de la société DASI-MERCIER pour réaliser les investigations permettant une IEM étendue.
Objectifs	Recenser les puits existants chez les particuliers, les industriels et autres parcelles situées à proximité du site DASI-MERCIER sur des zones précédemment non investiguées (amont des maisons impactées et aval hydraulique du site) et inventorier leur usage ; Identifier l'étendue de la pollution afin de vérifier la compatibilité de l'état de ces milieux avec les usages de ces zones (résidentiel, accueil du public). Utiliser à cet effet des méthodes peu intrusives permettant d'effectuer un état des lieux rapide (phytoscreening, échantillonnage des puits existants).
Présentation du site	Le site de DASI-MERCIER est implanté le long de la rue du stade à Grézieu-La-Varenne (69) dans un environnement urbain résidentiel. Les investigations menées dans le voisinage font état de pollution aux hydrocarbures et aux composés organiques halogénés volatils de la nappe, des sols, de l'eau du robinet, et de l'air ambiant dans le quartier résidentiel avoisinant.
Enquête de terrain	Le questionnaire porte d'une part sur la présence de puits et leurs caractéristiques (usages, accès, profondeur, diamètre, etc.) ainsi que sur la présence d'arbres et leurs caractéristiques (essence, accès, hauteur, etc.) et d'autre part sur l'autorisation de les prélever dans un second temps. Des questionnaires orientant le choix de parcelles investiguées ont été déposés dans les boîtes aux lettres du périmètre défini. Une centaine de propriétaires ont été questionnés, environ 45 % de réponses a été enregistré.
Mission phytoscreening	Les résultats du phytoscreening permettent de : <ul style="list-style-type: none"> • Confirmer la présence de pollution sur site et valider que la plupart des arbres montrent une pollution quand ils sont situés au droit ou proches des zones reconnues comme polluées sur le site ; • Soulever des questionnements par rapport à l'étendue du panache de pollution vers le Sud-Ouest et le Sud-Est : le sens d'écoulement supposé de la nappe indiquerait un potentiel transfert du panache de pollution vers ces zones alors qu'aucun arbre présente un impact de pollution, hormis l'arbre 4 ; • Emettre l'hypothèse d'un impact à l'Est du site (arbres 32 et 4).
Diagnostic des eaux souterraines	Les résultats de la campagne d'analyse des eaux souterraines au droit des puits et piézomètres et la comparaison avec les résultats du phytoscreening permettent de : <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la piézométrie globale de la zone d'étude ; • Confirmer la présence de pollution sur site répartie dans 3 zones dissociées : une zone à l'ouest, une zone centre et une zone à l'est ; • Constater l'absence d'impact dans la nappe superficielle en latéral hydraulique de la zone ouest, confirmant la réponse des arbres ; • Constater un impact significatif en COHV dans la nappe superficielle et dans la nappe profonde en aval de la zone centrale du site. Ce constat n'est pas directement corrélé aux arbres échantillonnés ; • Constater l'impact significatif en COHV dans la nappe profonde et la nappe superficielle à l'Est du site ; • Considérer que les COHV présents dans les sols au droit du site migrent hors site d'une part horizontalement par transport de la nappe superficielle (constat en aval de la zone centrale du site) et d'autre part verticalement (infiltration probable au droit du site en profondeur) pour impacter la qualité de la nappe profonde (constat en aval des zones

Référence R001-1619279MAG-V04

Rubrique	Résumé
	centrale et est du site) potentiellement sur de plus grandes distances que dans la nappe superficielle.
Recommandations	<ul style="list-style-type: none">• Etude hydrogéologique : étendre la zone d'étude, évaluer les venues d'eau dans les ouvrages profonds ;• Etude de l'extension des panaches dans la nappe superficielle : ajouter 10 piézomètres en aval hydraulique des 3 zones d'impact connues sur le site et procéder à une campagne de prélèvement exhaustive (nappe superficielle et profonde) ;• Risque sanitaires (remontées de vapeurs) : réalisation de prélèvement d'air ambiant dans les 5 maisons situées proches des ouvrages impactés hors site ou installation de piézairs à proximité, réalisation de prélèvements d'eau du robinet.

Référence R001-1619279MAG-V04

Introduction

1.1 Contexte

TAUW France a été mandaté par l'ADEME afin de réaliser les missions de phytoscreening et le recensement des puits des particuliers de la zone de Grézieu-la-Varenne impactée par les activités de la société DASI-MERCIER pour réaliser les investigations permettant une IEM étendue.

Le site de DASI-MERCIER est implanté le long de la rue du stade à Grézieu-La-Varenne (69) dans un environnement urbain résidentiel. La localisation géographique du site de DASI-MERCIER est présentée sur la Fig 1-1 ci-après.



Fig 0-1 : Localisation géographique du site de DASI-MERCIER (Source : ADEME)

Des activités industrielles ICPE soumises au régime de la déclaration se sont tenues au droit du site exploité entre 1959 et 2010, en lien avec l'industrie textile. Ainsi, l'emploi et le stockage de solvants chlorés et de fioul ont été déclarés. Les activités industrielles ont donné lieu à de nombreux incidents (déversements, impacts sur les eaux superficielles) motivant des plaintes du voisinage, puis des résidents ayant acquis des terrains sur l'ancienne zone industrielle, pour laquelle aucune cessation d'activité n'a été effectuée.

De nombreuses investigations ont été réalisées au droit et aux environs du site :

Entre 1979 et 1982 au droit des eaux souterraines et eaux superficielles suites à la plainte des voisins auprès de la Direction des Affaires Sanitaires et Sociales ;

Référence R001-1619279MAG-V04

En 2020, des campagnes sur l'air intérieur et des eaux du robinet dans le cadre de l'expertise judiciaire relative à la découverte de pollution. Des prélèvements et analyses de sols et gaz des sols ont également été réalisés ;

En 2020, des campagnes d'air intérieur, de gaz du sol, d'eau du robinet et de sol par AECOM pour le compte de KALHYGE 1 au droit et aux environs de la partie Est du site ;

En 2020, des contrôles ont été réalisés sur le réseau d'eau potable par les concessionnaires et l'ARS ;

Entre 2021 et 2022, des diagnostics environnementaux et IEM ont été réalisés par Ginger BURGEAP au droit du site.

Les investigations menées dans le voisinage font état de pollution aux hydrocarbures et aux composés organiques halogénés volatils de la nappe, des sols, de l'eau du robinet, et de l'air ambiant dans le quartier résidentiel avoisinant.

Dans ce contexte, l'ADEME a été saisi par la préfecture du Rhône, et par arrêté préfectoral de travaux d'office (APTO) en urgence impérieuse du 22 novembre 2020 et du 19 janvier 2021 pour réaliser au droit et à proximité de l'ancien site industriel de DASI-MERCIER de Grézieu-La-Varenne des études supplémentaires.

Suite aux investigations complémentaires menées en 2021/2022, la présence d'une source concentrée en COHV dans les sols et d'une contamination importante en COHV des sols, eaux souterraines et air ambiant ont été mises en évidence au droit de l'ancien site DASI-MERCIER ;

1.2 Objectifs

Au regard de la menace que fait peser la pollution du site sur l'environnement et les résidents du périmètre élargi de l'emprise DASI MERCIER, l'intervention de l'ADEME a été prolongée afin d'inclure des travaux de réhabilitation et une interprétation de l'état des milieux étendue afin de délimiter les impacts hors site (eaux souterraine, eaux de surface, air de sols, air intérieur), une campagne de phytoscreening et une recherche des puits de particuliers.

Les objectifs de cette étude sont :

- Recenser les puits existants chez les particuliers, les industriels et autres parcelles situées à proximité du site DASI-MERCIER sur des zones précédemment non investiguées (amont hydraulique des maisons impactées et aval hydraulique du site) et identifier leur usage ;
- Identifier l'étendue du panache de pollution afin de vérifier la compatibilité de l'état de ces milieux avec les usages de ces zones (résidentiel, accueil du public). Utiliser à cet effet des méthodes peu intrusives permettant d'effectuer un état des lieux rapide (phytoscreening, échantillonnage des puits existants) avec l'objectif de définir un programme d'investigation adapté le cas échéant.

Référence R001-1619279MAG-V04

Afin d'atteindre ces objectifs, les actions réalisées sont les suivantes :

- enquête de terrain permettant le recensement des puits (particuliers, industriels, etc.), leur usages et l'identification des arbres permettant de réaliser la mission de phytoscreening ;
- mission de phytoscreening : prélèvement d'échantillons de bois et leur analyse ;
- prélèvement et analyse des eaux souterraines des puits recensés. Conjointement, mesure des niveaux d'eau réalisée sur les puits et piézomètres déjà connus ;
- rédaction d'un rapport de synthèse des investigations et de l'enquête, incluant une cartographie des ouvrages et des usages des puits, avec présentation des résultats d'analyse, leur interprétation et les recommandations.

1.3 Référentiel méthodologique

TAUW France a appliqué la note ministérielle du 19 avril 2017, établie par le Ministère en charge de l'environnement, relative aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués. Ainsi, les prestations réalisées par TAUW France sont conformes notamment :

- à la norme NF X 31-620 partie 1 : Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Exigences générales ;
- à la norme NF X 31-620 partie 2 : Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Exigences dans le domaine des prestations d'étude, d'assistance et de contrôle.

Les analyses phytoscreening se basent sur les protocoles définis dans le cadre du projet PIT (Pollution Investigation by Trees - ADEME, 2015).

L'ensemble des missions réalisées dans le cadre de ces normes sont synthétisées dans le Tab 1-1 ci-dessous.

Tab 0-1 : Codification des missions

Code	Prestations	Missions réalisées
Domaine A		
Prestations globales		
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	X
Prestations élémentaires		
A100	Visite du site	X
A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	X
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	X
A270	Interprétation des résultats des investigations	X

Référence R001-1619279MAG-V04

1.4 Documents consultés

Dans le cadre de cette étude, les documents qui ont été mis à notre disposition sont les suivants :

- LYO-RAP-20-10884E - Etude historique et documentaire – Site de Grézieu-la-Varenne (69), AECOM, 25 mars 2020 ;
- Rapport pollution – 20 impasse du Tupinier, 69290 Grézieu-la-Varenne, Tribunal judiciaire de Lyon, 28 aout 2020 ;
- RESICE12437-02 – Diagnostic environnemental et IEM, Ginger BURGEAP, 16 avril 2021 ;
- RESICE13462-03 – Diagnostic environnemental et IEM, Ginger BURGEAP, 31 mars 2022 ;
- RESICE14096-02 – Contrôle de la qualité de l'air intérieur, Ginger BURGEAP, 20 juin 2021.

Référence R001-1619279MAG-V04

2 Enquête de terrain

Afin de recenser les arbres pouvant être échantillonnés dans le cadre de la campagne de phytoscreening et les puits des particuliers ainsi que leur usage pour des analyses d'eaux souterraines, une enquête de terrain a été réalisée.

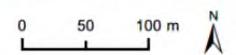
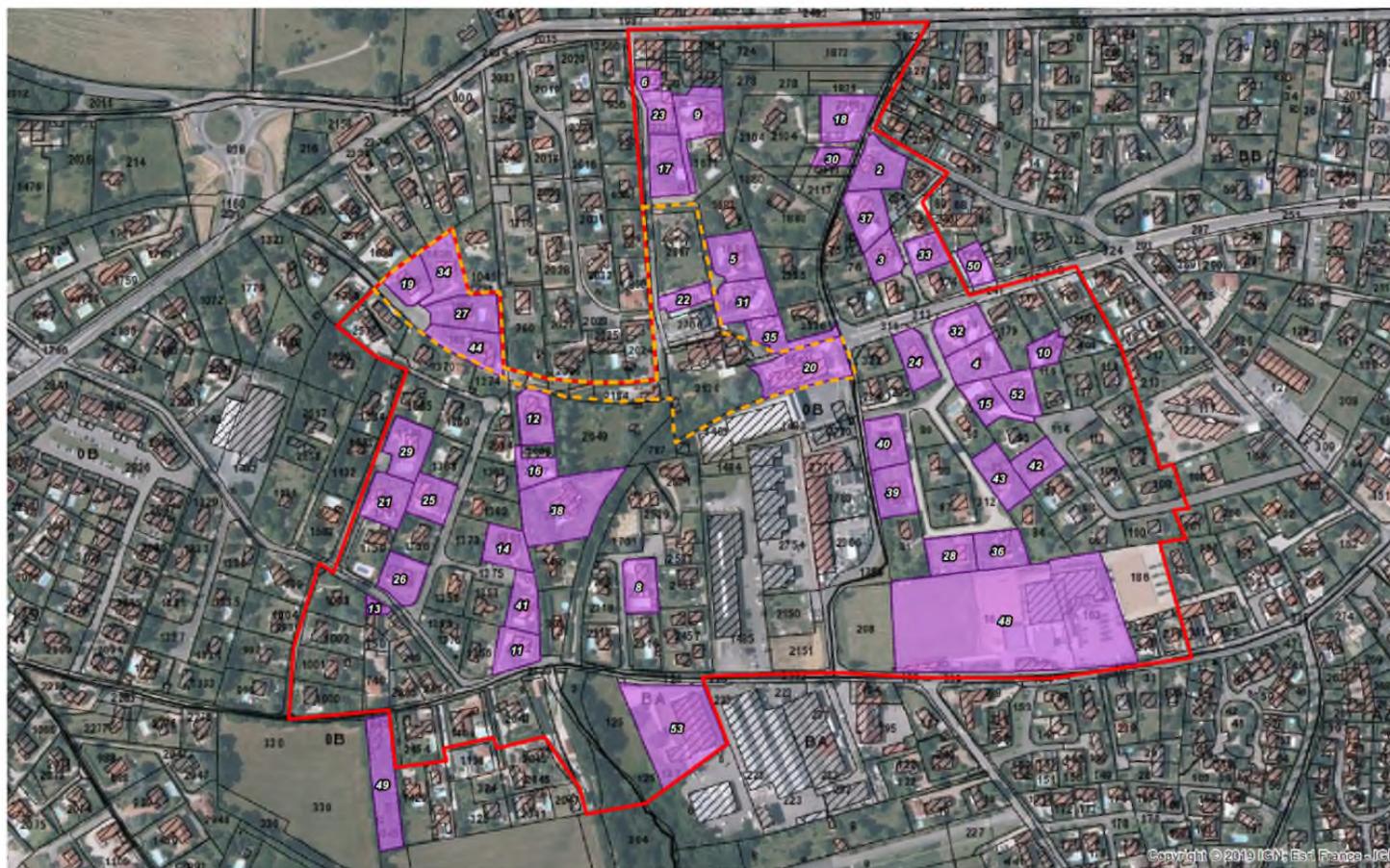
Une lettre présentant l'étude et les objectifs de l'enquête a été rédigée par TAUW France et soumise à l'accord de l'ADEME (Annexe 1). Cette lettre comporte un questionnaire auquel chaque personne répond au choix, par retour de courrier, par email, ou via une page internet créée spécifiquement (questionnaire en ligne¹).

Cette lettre a été distribuée par une ingénieure de TAUW France dans les habitations et commerces/entreprises ayant un espace extérieur (jardin, cour) et situés au rez-de-chaussée des rues de l'emprise concernée (soit environ une centaine de parcelles) le 23 août 2022. Le questionnaire porte d'une part sur la présence de puits et leurs caractéristiques (usages, accès, profondeur, diamètre, etc.) ainsi que sur la présence d'arbres et leurs caractéristiques (essence, accès, hauteur, etc.) et d'autre part sur l'autorisation de les prélever dans un second temps.

A noter : une date limite de réponse a été fixée à la mi-septembre afin de sélectionner les réponses les plus pertinentes au regard des objectifs de l'étude, avant que la saison ne devienne défavorable à ce type de prélèvement (peu d'activité métabolique des arbres à l'approche de l'hiver). Le taux de réponse au questionnaire est de l'ordre 45%.

La Fig 2-1 représente l'emplacement des réponses au questionnaire avec les numéros d'identification attribués (dans l'ordre de l'arrivée des réponses).

¹ Ce questionnaire sera maintenu à un degré de confidentialité compatible avec les demandes RGPD.



Sources : IGN - Auteur : TAUW, 2023 - N° de projet : 1619279 Echelle : 1:4 000

Fig 2-1 : Emplacement des réponses au questionnaire

3 Diagnostic phytoscreening

3.1 Classement des arbres

Les arbres situés dans les jardins sont préférés car leurs racines sont moins susceptibles d'être entravées par les constructions souterraines (horizon drainant, dallage, fondations, etc.).

Les arbres présents chez les particuliers qui ont répondu à l'enquête sont de différentes espèces. Une sélection a été faite car toutes les essences ne peuvent pas être utilisées pour un diagnostic par phytoscreening. Quelques espèces ne répartissent pas leur sève de manière homogène, d'autres ont des troncs très durs ou s'émettent lors des prélèvements et d'autres encore produisent des branches à proximité du sol. Ces espèces, comme les résineux ou des arbres formant des haies, ne seront pas utilisées pour l'étude.

Un classement parmi les autres espèces a été établi, selon le retour d'expériences des programmes PIT et GeSiPol2019 – PHYTOCARB, pour prioriser les prélèvements sur les parcelles qui possèdent des arbres sur lesquels le phytoscreening est possible et donne des résultats fiables.

Tab 3-1 : Classement des arbres selon la possibilité de phytoscreening

Type d'arbre	Possibilité de phytoscreening	N° identification
Peupliers	5	5, 36, 41
Charmes	5	24, 29, 35, 37
Chênes	5	2, 12, 29, 31, 35, 38, 41, 46
Erables	5	11, 25, 28, 30, 43, 44, 47
Saules	5	15, 32, 36, 44
Aulnes	5	4
Frênes	5	27, 29, 36, 41
Ormes	5	11, 36
Liquidambar	4	14, 34
Poiriers	3	16, 18
Pommiers	3	35, 39
Prunus	3	2, 3, 4, 8, 9, 14, 17, 18, 19, 21, 24, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 39, 42
Oliviers	2	4, 22, 30, 35
Magnolias	2	17
Cornouillers	1	31
Platanes	0	2, 15, 28
Bouleaux	0	11, 21, 24, 27, 44
Tilleuls		28, 42
Néfliers		8
Marronniers		12, 13
Noyers		38

Référence R001-1619279MAG-V04

Selon ce classement, les platanes, bouleaux et cornouillers ne sont pas de bons candidats pour le phytoscreening. Ils sont donc écartés de l'étude. Les oliviers et magnolias ne sont pas prioritaires et ne seront choisis que si la parcelle ne présente pas d'arbres ayant une meilleure note.

3.2 Choix des arbres

Avec les informations recueillies grâce à l'enquête et les informations présentes dans les études précédentes, les arbres suivant ont été sélectionnés (Fig 3-1) :

- 25 arbres permettant de compléter le maillage puits / piézomètres ;
- 5 arbres proches des puits / piézomètres dont le niveau d'impact est déjà connu. Parmi ces 5 arbres, 1 témoin dans une zone où l'impact est le plus faible et 4 dans une zone présentant des impacts significatifs.

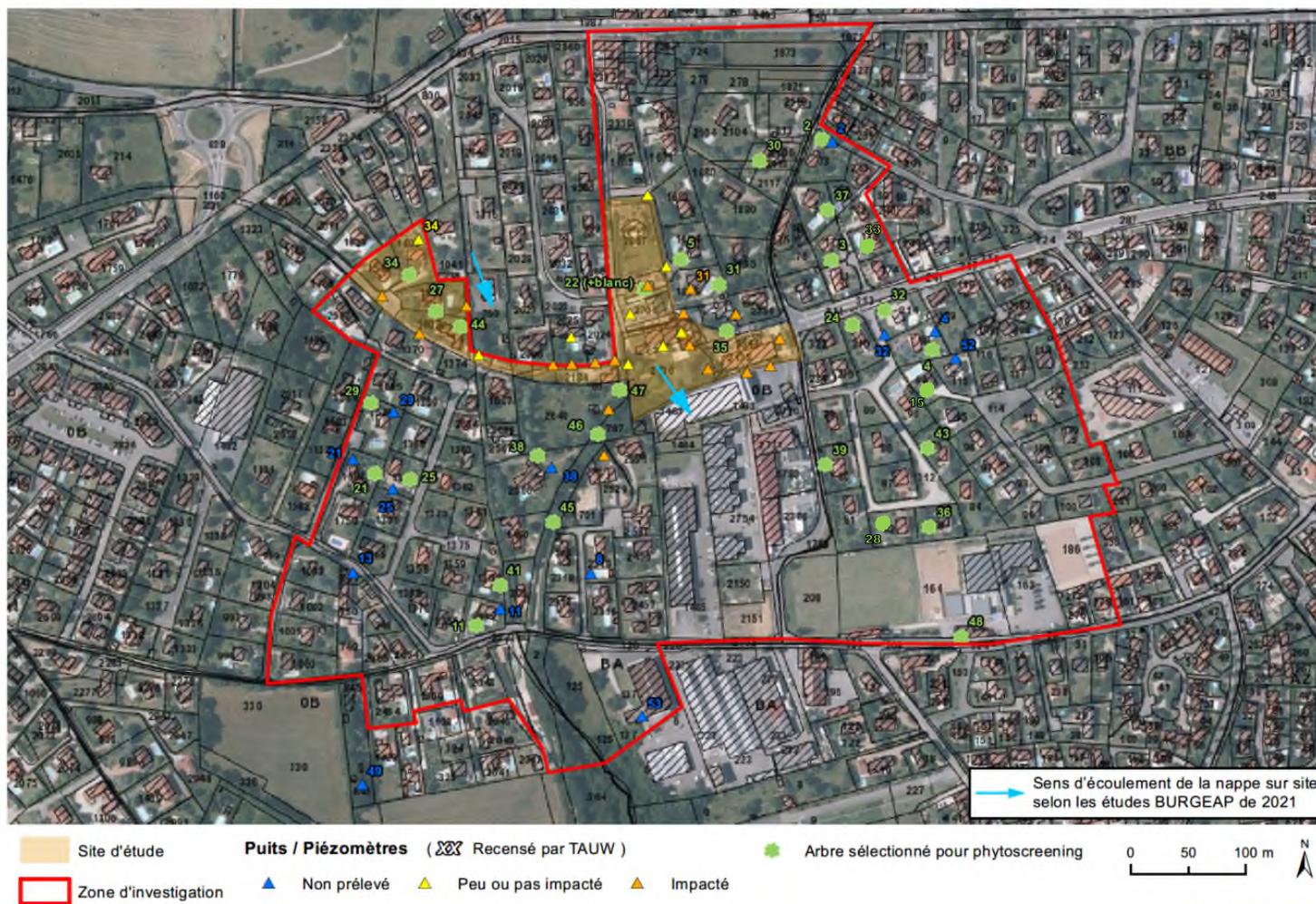
L'Annexe 2 présente les cartographies réalisées par BURGEAP pour représenter le niveau d'impact de la pollution sur le site d'après les résultats des analyses réalisées sur les eaux souterraines, les gaz du sol et l'air ambiant effectuées dans les piézomètres et piézaires du périmètre connu de l'emprise DASI MERCIER.

Grâce à ces résultats, le lot de 5 arbres défini auparavant a été choisi :

- Les arbres 34, 27 et 44 sont proches des piézomètres PZ16, PZ15 et PZ14, du puits M2 et des piézaires PZA-M1, PZA-M2 et PZA-M3. Les piézaires et le puits M2 n'ont pas été prélevés pour analyse et les piézomètres PZ14 et PZ15 montrent de faibles concentrations de COHV. L'arbre témoin pourra donc être choisi à proximité de ces piézomètres, soit l'arbre 27 soit l'arbre 44 ;
- L'arbre 22 est proche du piézomètre PZ9 qui présente des concentrations moyennes en COHV ;
- L'arbre 35 est proche des piézomètres PZ1 et PZ4, du puits M21 et des piézaires PZA-M22 et PZA-M23. Le piézomètre PZ1 n'a pas été prélevé pour analyse mais le puits M21 et le piézomètre PZ4 montrent des concentrations assez élevées de COHV.

Concernant les arbres restants, ils ont été sélectionnés de manière à obtenir une répartition homogène des arbres dans la zone d'investigation :

- A l'Est du site, les arbres sélectionnés sont les suivants : 2, 3, 4, 5, 15, 24, 28, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 39, 43 et 48.
- Au Sud-Ouest du site, les arbres sélectionnés sont les arbres 11, 21, 25, 29, 38 et 41. Trois autres arbres (45, 46 et 47) ont été sélectionnés également. Ils ne sont pas présents chez des personnes ayant répondu à l'enquête mais sur l'ancienne voie ferrée.



Sources : IGN - Auteur : TAUW, 2023 - N° de projet : 1619279

Echelle : 1:4 000

Fig 3-1 : Arbres sélectionnés pour les prélèvements de phytoscreening

Référence R001-1619279MAG-V04

3.3 Plan d'échantillonnage

Les arbres identifiés pour le phytoscreening selon les arbres choisis sont les suivants :

Tab 3-2 : Arbres identifiés pour les prélèvements phytoscreening

N° ID	Arbres	Présence de puits dans la même parcelle
2	Chêne	Oui
3	Prunus	
30	Erable	
33*	Prunus	
37	Charme	
4	Aulne	Oui
15*	Saule	
24	Charme	
32	Saule	Oui
28*	Erable	
36	Peuplier	
39	Pommier	
43	Erable	
5	Peuplier	
31	Chêne	Oui
11	Erable	Oui
38	Chêne	Oui
41	Peuplier	
21	Prunus	Oui
25	Erable	Oui
29	Chêne	Oui
45	Chêne	
46	Erable	
47	Chêne	
34	Liquidambar	Oui
44	Erable	
22	Olivier	
35	Chêne	
27	Frêne	

* arbres finalement non échantillonnés en raison d'impossibilités d'accès

Toutes les personnes des parcelles où sont situés les arbres ont été contactées. La plupart des personnes ont été réceptives et arrangeantes pour fixer un créneau et organiser la tournée de prélèvements. En raison d'impossibilité d'accès (refus ou absence), certains arbres identifiés n'ont pas pu faire l'objet de prélèvement (arbres 33, 15 et 28).

Les prélèvements ont été réalisés par deux ingénieures de TAUW France les 11, 12 et 14 octobre 2022. Les fiches de prélèvement sont présentées en Annexe 3.

Au total, 27 arbres et 1 blanc d'ambiance (analyse de l'air ambiant au droit du site) ont été prélevés et analysés.

Référence R001-1619279MAG-V04

3.4 Méthode de prélèvement

Les prélèvements de phytoscreening ont été réalisés selon le protocole suivant :

- Repérage de l'arbre et description (essence, taille, diamètre du tronc, etc.),
- Repérage des zones de prélèvement sur l'arbre,
- Retrait de l'écorce sur chaque zone à l'aide d'un écorceur,
- Prélèvement d'une carotte de 5mm de diamètre et 10 mm de longueur au cœur de chaque zone à l'aide d'un marteau sondeur (1 échantillon = 3 carottes, soit environ 1 g de bois),
- Mise en flacon vissé étanche (bouchon téflon) de chaque échantillon immédiatement sur site et placement en glacière (ou sac à dos isotherme) maintenue au froid à l'aide de pack de glace,
- Photographie des zones de prélèvement et de l'arbre dans son contexte,
- Application d'une résine naturelle sur le tronc de l'arbre afin d'accélérer la cicatrisation.

Des doublons ont été effectués pour chaque échantillon. Un blanc d'ambiance a également été prélevé. Les échantillons sont ensuite envoyés au laboratoire dans une glacière maintenue au froid.

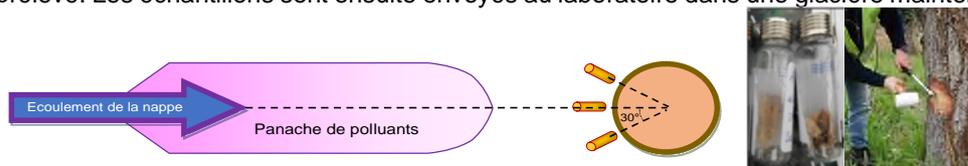


Fig 3-2 : Illustration pour le phytoscreening appliqué aux COV : position des zones de prélèvement sur le tronc, prélèvement à l'aide du marteau sondeur et flacons contenant les carottes de bois

3.5 Programme analytique

Les COHV et les BTEX sont recherchés et quantifiés (exprimé en μg de composé / L de sève) par l'analyse au laboratoire. Plus spécifiquement, les composés quantifiés sont les suivants :

- Perchloroéthylène (PCE)
- Trichloroéthylène (TCE)
- 1,2-cisdichloroéthylène (1,2-cis DCE)
- Benzène
- Toluène
- Ethylbenzène
- oXylène et m+pXylène

D'autres composés ont été recherchés mais non quantifiés : styrène, undécène, tétradécane, tridécane, eremophilène, longicyclène, alphapinène, bêtapinène et b-eudesmol.

Ces analyses ont été réalisées par le laboratoire de la société INOVYN à Tavaux (39). Ce laboratoire a participé aux essais du programme PIT et à d'autres projets de recherche (AMI SYLPHEs, GeSiPol2019 – PHYTOCARB notamment).

3.6 Résultats des analyses phytoscreening

Les résultats bruts fournis par le laboratoire et les résultats traités par M. Chalot, expert en phytoscreening (Université de Bourgogne Franche Comté), conversion tenant compte des propriétés d'équilibre de chaque molécule, sont présentés en Annexe 4. Les concentrations des

Référence R001-1619279MAG-V04

réplicas sont similaires. Le Tab 3-3 présente les concentrations en TCE, PCE, 1,2-cisDCE et la somme des COHV (moyenne des deux réplicas) prenant en considération l'essence des arbres et leur capacité d'absorption des différentes molécules.

Tab 3-3 : Résultats des analyses de phytoscreening (concentrations en µg/L de sève brute)

Noms	TCE	PCE	1,2-cisDCE	COHV
GREZ000_a_blanc	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ000_b_blanc	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ002_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ002_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ003_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ003_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ004_a	< LQ	7,05	< LQ	7,05
GREZ004_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ005_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ005_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ011_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ011_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ021_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ021_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ022_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ022_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ024_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ024_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ025_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ025_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ027_a	< LQ	1,68	< LQ	1,68
GREZ027_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ029_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ029_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ030_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ030_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ031_a	1,75	12,65	< LQ	14,40
GREZ031_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ032_a	59,91	98,97	38,90	197,78
GREZ032_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ034_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ034_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ035_a	1,54	1,19	19,89	22,62
GREZ035_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ036_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ036_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ037_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ037_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ038_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ038_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ039_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ039_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ041_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ041_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ043_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ043_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ044_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ044_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ045_a	1,69	2,00	33,15	36,84
GREZ045_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ046_a	< LQ	4,23	< LQ	4,23
GREZ046_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ047_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ047_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ048_a	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
GREZ048_b	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ

Référence R001-1619279MAG-V04

Le code couleur des résultats a été réalisé pour établir une échelle de valeur entre ces résultats. La dernière colonne étant la somme des colonnes précédentes.

Les résultats mettent en évidence :

- Une quantité non négligeable de Toluène dans le blanc d'ambiance. ;
- Le benzène, éthylbenzène et m+p-xylène n'ont été retrouvés dans aucun échantillon (teneurs inférieures à la limite de quantification). Seul un échantillon (GREZ048) présente une détection de o-xylène ;
- Le COHV majoritaire dans les différents échantillons dont les concentrations sont quantifiées est le PCE. Un échantillon (GREZ032) présente des teneurs significativement plus élevées en PCE (98,97 µg/L de sève) et TCE (59,91 µg/L de sève) par rapport aux autres échantillons (entre 1,19 et 12,65 µg/L de sève).
- Plusieurs arbres présentent d'autres composés tels que le styrène, l'undécène, le tridécane, le tétradécane, le b-eudesmol, l'erémophilène et le longicyclène.
- Les arbres présentant un impact (faible, moyen ou important) en COHV sont les suivants : GREZ004, GREZ027, GREZ031, GREZ032, GREZ035, GREZ045 et GREZ046. Les autres ne présentent pas d'impact (<LQ)

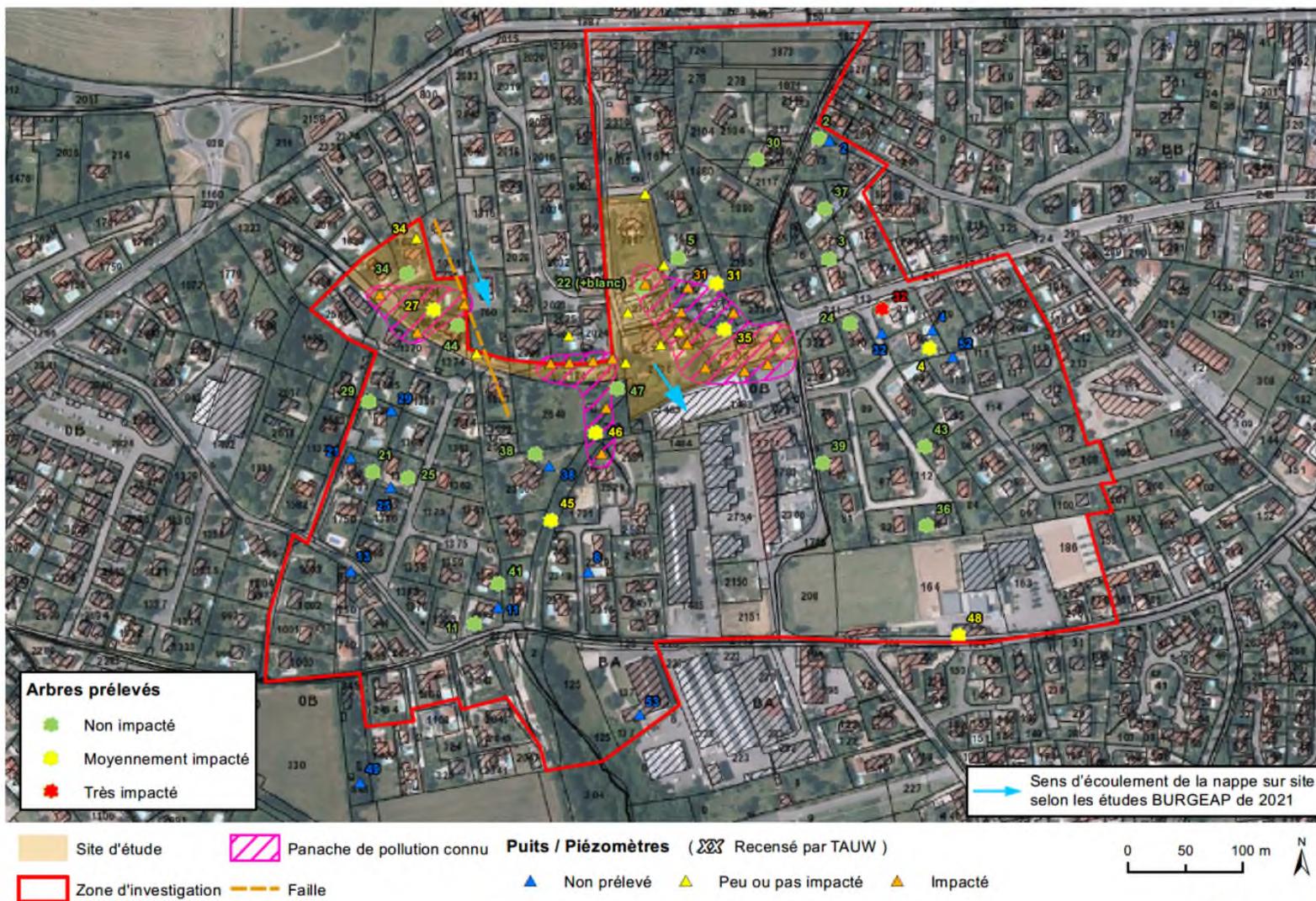
Les arbres prélevés (avec leur niveau d'impact : non impacté, moyennement impacté et très impacté) ont été représentés sur Fig 3-3. Pour compléter et aider à l'interprétation de ces résultats, sur cette cartographie sont également représentées les zones pour lesquelles de fortes teneurs en COHV ont été identifiées par les analyses d'eaux souterraines et de gaz de sols lors des diagnostics réalisés par AECOM et BURGEAP auparavant. Ce plan met en évidence :

- La concentration en COHV des arbres 27, 31, 35 et 46 est cohérente avec le panache de pollution connu ;
- Les concentrations décelées dans les arbres 34, 44 et 5 (non impactés) sont cohérentes avec leur position, même s'ils ne sont pas situés au droit du panache et relativement proches de piézomètres indiquant un faible impact de la nappe (en jaune) ;
- L'arbre 47 est situé entre une zone identifiée impactée (panache et piézomètre en orange à l'Ouest) et une zone peu ou pas impactée (piézomètre en jaune à l'Est). L'absence d'impact sur cet arbre reste à expliquer ;
- L'arbre 22, présent dans une zone polluée, n'est pas impacté. Cela peut être dû au fait que c'est un jeune olivier planté en janvier 2022 ;
- Les arbres 30, 2, 37 et 3 ne sont pas impactés ce qui est cohérent avec le panache de pollution et le sens d'écoulement supposé de la nappe ;
- Dans la zone Sud-Ouest du site, les seuls arbres impactés sont les 45 et 46. Les arbres 29, 21, 25, 38, 41 et 11 ne sont pas impactés, ce qui n'est pas cohérent avec le sens d'écoulement supposé de la nappe mesuré au droit du site en 2021 (Annexe 8), vers le Sud / Sud-Ouest. Cependant, le sens d'écoulement mesuré en janvier 2023 au droit des piézomètres sur site et des puits des particuliers de la zone montre un sens d'écoulement global différent (vers l'Est)

Référence R001-1619279MAG-V04

à celui mesuré en 2021 et selon lequel les arbres au Sud-Ouest ne devraient pas être impactés car ils seraient en latéral hydraulique de la source. ;

- Au Sud-Est, les arbres 39, 43 et 36 ne sont pas impactés alors qu'ils sont en aval hydraulique de la zone source identifiée sur site;
- Au Nord-Est, les arbres 30, 2, 37 et 3 ne sont pas impactés ce qui est cohérent car ils seraient en aval latéral hydraulique ;
- A l'Est, 3 arbres présentent des résultats surprenants : l'arbre 24 n'est pas impacté (Prunus), l'arbre 4 (Prunus) est moyennement impacté et l'arbre 32 (Saule) est très impacté. La différence de concentrations décelées dans des arbres aussi proches reste à élucider. La présence de polluants dans les arbres 32 et 4 n'est pas cohérente avec le sens d'écoulement supposé de la nappe mesuré en 2021. Cependant, le sens d'écoulement mesuré en janvier 2023 montre un sens d'écoulement global différent (vers l'Est) à celui mesuré en 2021 et selon lequel les arbres à l'Est pourraient être exposés au polluants. Tout de même, la présence de polluants dans les arbres 32 et 4 n'est pas cohérente avec l'absence d'impact des arbres 39, 43 et 36 qui sont également en aval hydraulique de la source. Une éventuelle source non connue pourrait également expliquer cette réponse..



Sources : IGN - Auteur : TAUW, 2023 - N° de projet : 1619279

Echelle : 1:4 000

Fig 3-3 : Synthèse des résultats phytoscreening et comparaison avec les zones reconnues comme impactées

4 Diagnostic de la qualité des eaux souterraines (A210)

4.1 Plan d'échantillonnage

L'enquête a permis également de recenser les puits chez les particuliers de la zone d'investigation. Au total, 15 personnes ont répondu avoir un puits dans leur parcelle.

Des prélèvements d'échantillons d'arbre ont été fait sur quelques-unes des parcelles identifiées pour les prélèvements d'eaux souterraines. Cela permettra une comparaison entre les résultats de l'analyse phytoscreening et les résultats de l'analyse des eaux souterraines.

Tab 4-1 : Puits choisis pour prélèvement des eaux souterraines et correspondance avec les teneurs décelées dans les arbres proches

N° ID	Analyse phytoscreening	Essence arbre	Polluant identifié dans l'arbre
P31*	Oui	Chêne	Pas de pollution détectée
P2*	Oui	Chêne	Pas de pollution détectée
P4	Oui	Prunus	Moyennement impacté en PCE
P32	Oui	Saule	Fortement impacté en PCE, TCE et 1,2-cisDCE
P8	Non	-	-
P33*	Non	-	-
P29	Oui	Chêne	Pas de pollution détectée
P38	Oui	Chêne	Pas de pollution détectée
P25	Oui	Erable	Pas de pollution détectée
P13	Non	-	-
P49	Non	-	-
P11	Oui		Pas de pollution détectée
P53	Non	-	-
P52	Non	-	-
P21	Oui		Pas de pollution détectée

* Puits finalement non prélevés en raisons d'impossibilité d'accès

En l'absence de réponse à l'enquête , les propriétaires/locataires des parcelles 1483, 1485, 2754, 1783 et 2306 ont été contactés. Aucun d'eux n'a déclaré la présence d'un puits sur leur parcelle, ainsi aucune donnée sur la qualité des eaux souterraines ne pourra être collectée sur cette emprise.

Sur le site, plusieurs piézomètres ont déjà fait l'objet de prélèvements lors des études précédentes. Ils seront également prélevés lors de cette étude pour permettre de comparer les résultats des analyses d'eaux souterraines sur site et hors site : Pz3, Pz14, Pz15, Pz16, Pz19, Pz20, le puits MEYLAN (P47) et le puits MERCIER.

Référence R001-1619279MAG-V04

La Fig 4-1 présente les puits et les piézomètres identifiés pour les prélèvements des eaux souterraines.

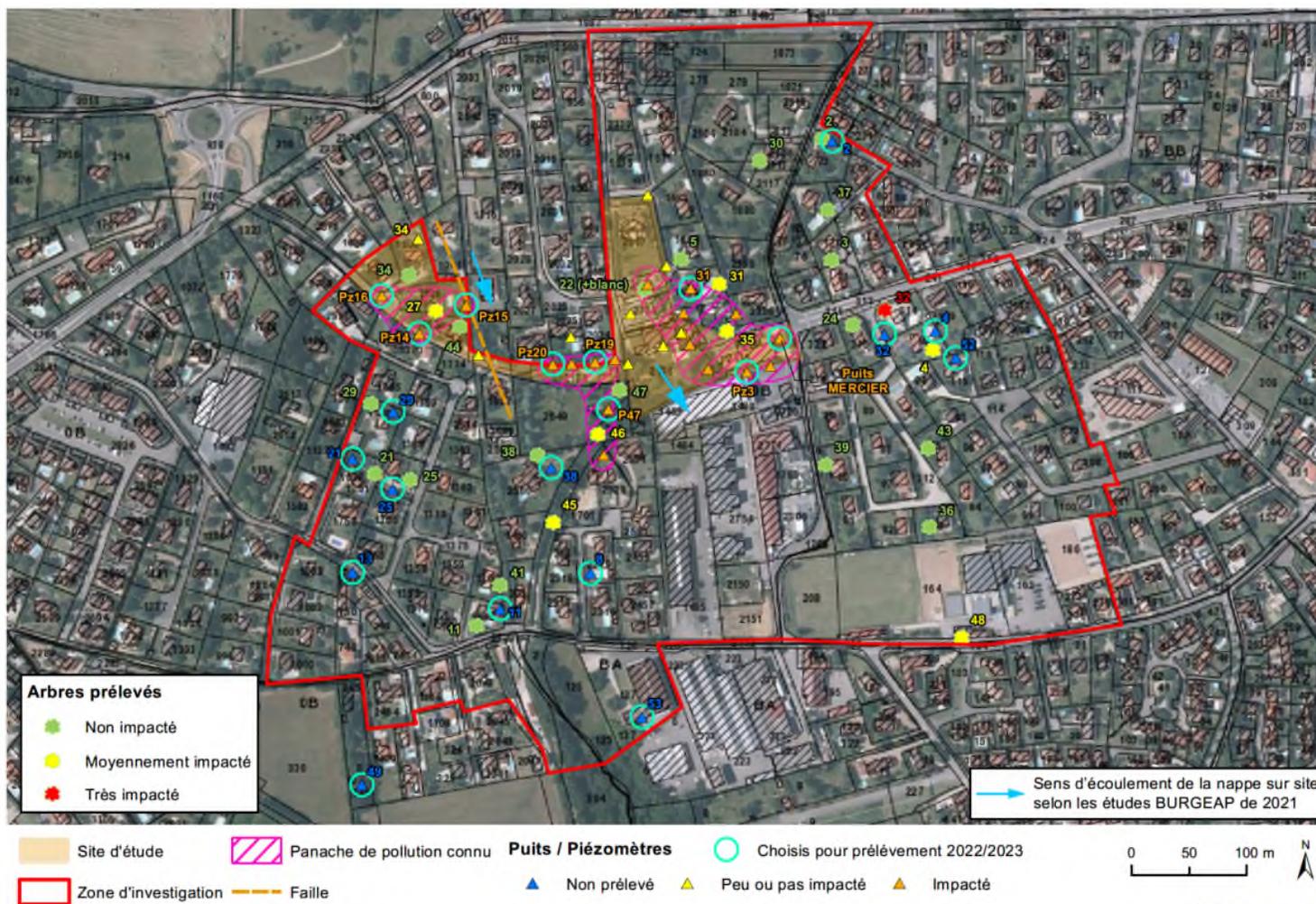
Pour des contraintes de disponibilité et d'accès aux propriétés, les puits 31, 33, 2, le puits MERCIER et Pz15 n'ont pas pu être prélevés.

Selon la mairie de Craponne, propriétaire du puits P53, une blanchisserie était implantée dans cette parcelle auparavant. De plus, ce puits est très peu profond (1.3 m) et le propriétaire ne connaît pas le type de puits ni son usage précédent. Il a été prélevé mais il pourrait s'avérer être un puits perdu et donc ne pas pomper l'eau de la nappe.

Les puits et piézomètres ont été prélevés le 21 novembre 2022 et le 23 janvier 2023 par deux ingénieures TAUW France. Au total, 18 ouvrages ont été prélevés : 12 ouvrages hors périmètre du site d'étude dans des parcelles appartenant à des personnes ayant répondu à l'enquête et 6 qui avaient déjà fait l'objet de prélèvements lors des études précédentes sur le site d'étude. Les fiches de prélèvement des eaux souterraines sont présentées en Annexe 6.

Le puits P32 a été prélevé lors des deux campagnes de prélèvement pour confirmer les résultats de la première campagne.

Les puits ont été nivelés en IGN 69 (m NGF) et rattachés en X et Y aux coordonnées Lambert 93 par un géomètre expert lors de la deuxième campagne de prélèvement. Les puits 29, 33, 2 et 38 n'ont pas pu être nivelés à cause de contraintes de disponibilités et d'accès. Le rapport du géomètre est présenté en Annexe 5



Sources : IGN - Auteur : TAUW, 2023 - N° de projet : 1619279 Echelle : 1:4 000

Fig 4-1 : Puits et piézomètres prélevés en 2022/2023

Référence R001-1619279MAG-V04

4.2 Méthodologie

La méthodologie d'échantillonnage a été fonction de la présence / absence de dispositifs de pompage présent dans les puits. Les paramètres pH, température, conductivité, oxygène dissous et potentiel d'oxydo-réduction seront mesurés lors du prélèvement.

Les puits ne possédant pas de pompe et les piézomètres ont été prélevés grâce à une pompe immergée de 12 V après avoir purgé les ouvrages environ 5 à 10 minutes. Les prélèvements sont effectués à l'aide d'un tuyau à usage unique et la pompe est nettoyée entre les différents prélèvements. Les eaux de purge seront gérées par filtration sur charbon actif.

Les puits possédant une pompe qui empêche le passage de la pompe immergée de 12 V ont été prélevés à la sortie de la pompe intégrée après une purge de 5 à 10 minutes.

Les échantillons prélevés ont été conditionnés dans des flacons avec conservateur H₂SO₄ et envoyés en glacières réfrigérées au laboratoire AGROLAB par transporteur rapide.

4.3 Programme analytique

Etant donné les polluants identifiés sur le site, le programme analytique est le suivant :

- Solvants chlorés (ou COHV, 13) ;
- BTEX (5) ;

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire Agrolab, accrédité par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC). Les bordereaux d'analyse sont présentés en Annexe 7.

L'échantillon du puits 8 n'a pas été analysé car il s'agit d'un puits perdu, il ne capte pas l'eau de la nappe.

Référence R001-1619279MAG-V04

4.4 Piézométrie

Les niveaux statiques mesurés avant les prélèvements sont présentés dans les fiches de prélèvements en Annexe 6 et sont synthétisés dans le Tab 4-2 ci-après.

Tab 4-2 : Mesures piézométriques

Ouvrage	Profondeur de l'ouvrage (m)	Niveau nappe (prof., m)	Niveau repère (mNGF)	Niveau nappe (mNGF)	Date de mesure
P4	2.40	0.80	294.06	293.26	23/01/2023
P32	70 (théorique)	0.87	294.40	293.53	21/11/2022
		0.70		293.70	23/01/2023
P38	32 (théorique)	2.28	298.1*	295.82	21/11/2022
P25	5.5	2.34	299.07	296.73	21/11/2022
		1.65		297.42	23/01/2023
P29	3.1	1.42	299.1*	297.71	21/11/2022
P47	4.5	2.60	298.13	295.53	21/11/2022
		2.49		295.64	23/01/2023
PZ19	9.59	2.79	298.72	295.93	21/11/2022
		2.58		296.14	23/01/2023
PZ20	8.32	2.34	298.91	296.57	21/11/2022
		2.21		296.7	23/01/2023
PZ16	4.20	1.92	300.33	298.41	21/11/2022
		1.75		298.58	23/01/2023
PZ14	3.35	1.88	299.33	297.45	21/11/2022
		1.69		297.64	23/01/2023
PZ3	10.05	2.79	297.7	294.86	21/11/2022
P11	4.70	3.26	269.37	293.11	23/01/2023
P13	3.60	0.84	299.51	298.67	23/01/2023
P21	4.88	1.77	300.23	298.46	23/01/2023
P49	27	2.40	300.14	297.74	23/01/2023
P52	6.56	1.76	293.97	292.21	23/01/2023
P53	1.30	0.10	292.58	292.48	23/01/2023

* estimation du niveau du sol d'après GeoPortail. Nivellement non réalisé en raisons d'impossibilité d'accès

La profondeur des ouvrages P31 et P38 n'a pas pu être mesurée à cause de la présence de la pompe dans l'ouvrage. La profondeur indiquée est une profondeur théorique fournie par le propriétaire.

La Fig 4-2 présente l'esquisse piézométrique de la zone d'après les mesures des niveaux statiques le 23 janvier 2023. La nappe s'écoulerait vers l'Est au Sud de la zone d'investigation et vers le Sud-Est à l'Est de la zone d'investigation.

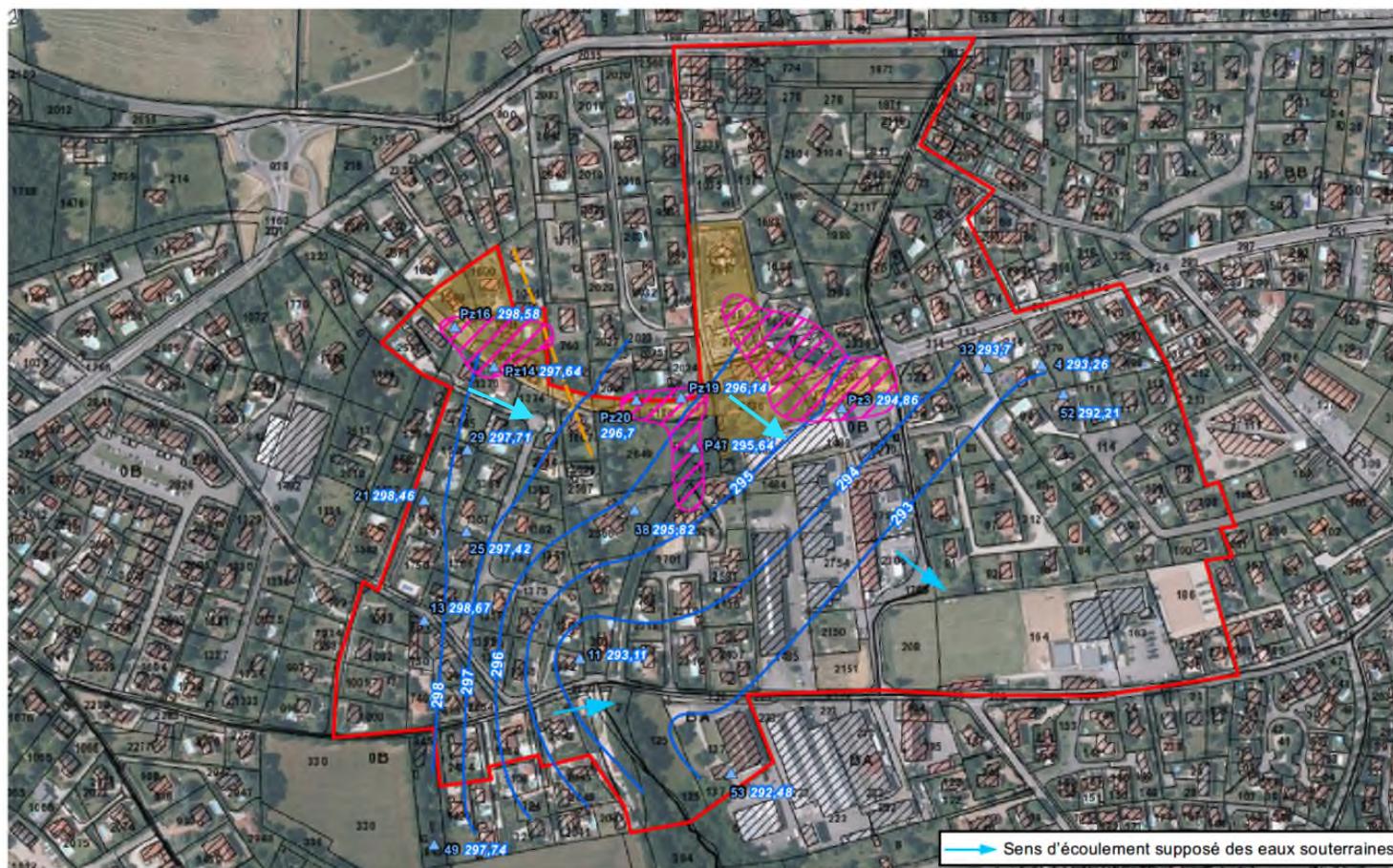
Référence R001-1619279MAG-V04

La construction de cette esquisse repose sur trois hypothèses :

- Une continuité de part et d'autre de la faille ;
- Que tous les puits captent l'eau de la nappe superficielle (à l'exception de P53 qui pourrait s'avérer être un puits perdu) ;
- Que la nappe captée par les ouvrages profonds (P32, P38 et P49) est en équilibre avec la nappe superficielle.

Ces hypothèses sont justifiées par le fait que l'esquisse piézométrique ne change pas significativement si les ouvrages profonds ainsi que le puits P53 ne sont pas pris en compte et par le fait que les gradients entre les niveaux statiques des piézomètres sur site sont similaires à ceux mesurés lors des mesures piézométriques de 2021 effectuées par BURGEAP (Annexe 8).

Cependant, pour obtenir une meilleure vision de la piézométrie de la zone et ainsi comprendre l'étalement du panache, il serait nécessaire de faire des mesures de niveau de nappe au Nord et au Sud-Est ainsi que des inspections caméra des puits profonds pour confirmer qu'ils sont à l'équilibre avec la nappe superficielle.



Sources : IGN - Auteur : TAUW, 2023 - N° de projet : 1619279 Echelle : 1:4 000

Fig 4-2 : Esquisse piézométrique

Référence R001-1619279MAG-V04

4.5 Paramètres physico-chimiques

Le tableau suivant reprend les données physico-chimiques mesurées lors de la campagne de prélèvement des eaux souterraines.

Tab 4-3 : Relevé des paramètres physico-chimiques

Nom ouvrage	Date de mesure	Conductivité	pH	Potentiel RedOx	Oxygène dissous	Température
P25	21/11/2022	762	7,24	-20	18,46	14,63
P29	21/11/2022	303	7,44	-29,6	10,46	13,03
P32	21/11/2022	388	6,82	-0,8	2,23	8,47
	23/01/2023	537	7,48	-1,2	-	6,2
P38	21/11/2022	485	6,97	-7,6	1,43	12,73
P4	21/11/2022	869	6,59	13,4	0	6,16
P47	21/11/2022	649	7,3	-23	5,36	13,02
P8	21/11/2022	1420	7,82	51,7	6,17	10,45
Pz14	21/11/2022	315	6,26	83,5	1,87	14,02
Pz16	21/11/2022	1245	6,77	547	6,2	17,68
Pz19	21/11/2022	553	6,47	56,2	5,61	13,54
Pz20	21/11/2022	594	6,44	52	4,33	13,03
Pz3	21/11/2022	823	6,71	60,8	2,68	14,18
P11	23/01/2023	621	6,94	1,6	-	9,5
P21	23/01/2023	908	7,38	90,5	-	10,3
P13	23/01/2023	579	6,4	24,1	-	10,2
P49	23/01/2023	502	6,84	96	-	9,4
P53	23/01/2023	583	7,6	98,1	-	7,6
P52	23/01/2023	827	6,93	93,3	-	9,8

Les données sont comparées aux Valeurs d'analyse de la Situation (VS) retenues par TAUW France , le code couleur correspondant aux informations suivantes (les valeurs utilisées sont présentées en Annexe 9) :

Tab 4-4 Guide de lecture des Valeurs d'analyse de la Situation de la qualité des eaux souterraines et de surface, VS

EAU

Lorsque [x] n'a pas de couleur	Aucune référence de comparaison ou concentrations mesurées < LQ.
Lorsque [x] ≤ VS1	Concentrations cohérentes avec les valeurs de bruit de fond ou de bon état environnemental (chimique) des eaux.
Lorsque VS1 < [x] ≤ VS2	Présence de polluants et indices de pollution conformes aux critères de potabilité : « eau potable »
Lorsque VS2 < [x] ≤ VS3	Impact avéré : eau non potable mais potabilisable ou de qualité environnementale acceptable.
Lorsque VS3 < [x] ≤ VS4	Impact élevé : eau non potabilisable ou de qualité environnementale non acceptable. Aucun usage de la ressource n'est envisageable en l'état.
Lorsque [x] > VS4	Présence proche d'une source dans le milieu souterrain en Zone Saturée

Référence R001-1619279MAG-V04

Les relevés des paramètres physico-chimiques des eaux souterraines mettent en avant :

- Une température variant entre 6,16 à 17,68 °C, légèrement élevée en PZ16 par rapport aux autres points et trop élevée pour un mois de décembre. Les valeurs variant entre 6 et 8,5 °C apparaissent étonnamment faibles ;
- Un pH variant entre 6,26 et 7,82, légèrement acide en P13, PZ14, PZ19 et PZ20 (inférieur à 6,5) mais de qualité environnementale qui reste acceptable ;
- Une conductivité variant entre 303 et 1420 $\mu\text{S}/\text{cm}$, qui traduit un impact au droit de P8 et PZ16 mais qui reste d'une qualité environnementale acceptable ;
- Un potentiel d'oxydo-réduction très variable entre les différents points de prélèvement qui varie entre -29,6 et 98,1 mV. Tous les points traduisent un impact (avéré ou élevé) ;
- Une concentration en oxygène dissous variant entre 0 et 18,46 mg/L, qui traduit un impact avéré à élevé des eaux souterraines. Les valeurs des P25 et P29 sont étonnantes car trop élevées par rapport à la solubilité de l'oxygène (9 mg/L à 20°C) et compte-tenu du potentiel d'oxydo-réduction négatif (-20 et -29,6 mV), elles ne sont donc pas prises en compte. La sonde a été vérifiée après la 1^{ère} campagne et aucune dérive de mesure n'a été mise en évidence. Toutefois, aucune mesure n'a pu être réalisée lors de la seconde campagne de prélèvements réalisée au mois de janvier 2023.

4.6 Qualité des eaux souterraines

Les résultats d'analyses sont présentés dans le Tab 4-5. Ces résultats analytiques sont comparés aux Valeurs d'analyse de la Situation (VS) retenues par TAUW France. La description de ces VS est présentée en Annexe 9. Les bordereaux analytiques des échantillons d'eau souterraine sont présentés en Annexe 7.

Référence R001-1619279MAG-V04

Tab 4-5 : Résultats d'analyses des eaux souterraines

Nom de l'ouvrage						Pz14	Pz16	P29	P21	P13	P25	P49	Pz19	Pz20	P47	P38	P11	P53	Pz3	P32	P4	P52			
Zone						Ouest source	Ouest source	Ouest aval	Centre source	Centre source	Centre aval	Centre aval	Centre aval	Centre aval	Est source	Est latéral	Est latéral	Est latéral							
Profondeur (m)	Unité	LQ	Méthode	VS 1	VS 2	VS 3	VS 4													70	2,4	6,56			
Date d'échantillonnage								21.11.2022	21.11.2022	21.11.2022	23.01.2023	23.01.2023	21.11.2022	23.01.2023	21.11.2022	21.11.2022	23.01.2023	23.01.2023	21.11.2022	21.11.2022	23.01.2023	21.11.2022	23.01.2023		
Référence laboratoire								651430	651431	651425	757139	757138	651424	757141	651432	651433	651428	651427	757137	757143	651429	651426	757140	651422	757142
Composés (mono-)aromatiques volatils (CAV)																									
Benzène	µg/L	0,2	Conforme à EN-ISO 11423-1	0,1	1	50	1760	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Toluène	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 11423-1	74	x	700	5420	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzène	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 11423-1	65	x	300	1650	0,8	0,8	1,2	<0,50	<0,50	1,4	1,2	<0,50	1,6	1,1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,9	<0,50	1,2	<0,50
m,p-Xylène	µg/L	0,2	Conforme à EN-ISO 11423-1	x	x	x	x	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
o-Xylène	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 11423-1	x	x	x	x	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Somme Xylènes	µg/L		Conforme à EN-ISO 11423-1	1	x	500	5920	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés Organo-Chlorés Aliphatiques Volatils (COHV)																									
Tétrachloroéthylène	µg/L	0,1	Conforme à EN-ISO 10301	2	x	40	150	220	2900	<0,10	1	<0,10	0,2	<0,10	290	4400	5,6	320	<0,10	3,5	1800	900	3400	0,9	400
(Perchloroéthylène - PCE)	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	1	x	20	1100	16	1100	<0,50	0,7	<0,50	<0,50	<0,50	1300	27000	16	560	<0,50	<0,50	7700	1800	4200	0,6	190
Trichloroéthylène (TCE)	µg/L	0,5	Calcul	3	10	60	1250	236	4000	<0,60	1,7	<0,60	0,2	<0,60	1590	31400	21,6	880	<0,60	3,5	9500	2700	7600	1,5	590
Somme PCE + TCE	µg/L																								
Cis-1,2-Dichloroéthène (cis-1,2-DCE)	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	1	x	25	3500	14	2100	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	540	7200	660	460	<0,50	1,1	5700	2100	2900	0,91	200
Trans-1,2-Dichloroéthylène (trans-1,2-DCE)	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	1	x	25	6300	<0,50	19	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,3	<50,00	5	1,4	<0,50	<0,50	19	11	18	<0,50	1,3
1,1-Dichloroéthylène (1,1-DCE)	µg/L	0,1	Conforme à EN-ISO 10301	8	x	91	3350	<0,10	3,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	3,8	320	2,8	12	<0,10	<0,10	39	41	56	<0,10	3,5
Chlorure de Vinyle (CV)	µg/L	0,2	Conforme à EN-ISO 10301 et à ISO 11423-1	0,1	0,5	2	2700	0,3	9,1	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	19	23	110	8,3	<0,20	<0,20	85	1,7	5,9	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthylène (somme cis et trans - 1,2-DCE)	µg/L		Calcul	2	x	50	9800	14	2119	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	542,3	7200	665	461,4	<1,00	1,1	5719	2111	2900	0,91	200
1,1,1-Trichloroéthane (1,1,1-TCA)	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	26	x	112	1000	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,7	320	6,3	2,8	<0,50	<0,50	10	8,5	12	<0,50	0,5
1,1,2-Trichloroéthane (1,1,2-TCA)	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	0,25	x	300	4390	<0,50	3,6	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<50,00	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<5,00	1,6	<0,50	<0,50	<0,50
1,1-Dichloroéthane (1,1-DCA)	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	18	x	920	5030	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,5	<50,00	8,6	1,6	<0,50	<0,50	6,4	8,6	9	<0,50	1,1
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCA)	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	0,3	3	1180	8680	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<50,00	<0,50	1,8	<0,50	<0,50	<5,00	0,9	<0,50	<0,50	<0,50
Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone - PCEM)	µg/L	0,1	Conforme à EN-ISO 10301	12	x	100	790	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1	<10,00	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,00	0,1	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane (Chloroforme - TCM)	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	2,5	25	300	7500	<0,50	0,6	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,8	<50,00	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<5,00	0,8	<0,50	<0,50	<0,50
Dichlorométhane (DCM)	µg/L	0,5	Conforme à EN-ISO 10301	20	x	630	19380	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<50,00	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<5,00	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Somme des chloroéthanés	µg/L		Calcul	x	x	x	x	250,3	6131,5	<1,90	1,7	<1,90	0,2	<1,90	2155,1	38943	799,4	1361,7	<1,90	4,6	15343	4853,7	10579,9	2,41	794,6
Somme des chlorométhanes	µg/L		Calcul	x	x	x	x	<2,00	3,6	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	2,2	320	14,9	6,2	<2,00	<2,00	16,4	19,6	21	<2,00	1,6
Somme des chlorométhanes	µg/L		Calcul	x	x	x	x	<1,10	0,6	<1,10	<1,10	<1,10	<1,10	<1,10	1,8	<110,00	<1,10	<1,10	<1,10	<1,10	<11,00	0,9	<1,10	<1,10	<1,10
Somme des COHV	µg/L		Calcul	6	40	1540	20100	250,3	6135,7	<5,00	1,7	<5,00	0,2	<5,00	2159,1	39263	814,3	1367,9	<5,00	4,6	15399,4	4874,2	10600,9	2,41	796,2

Guide de lecture des Valeurs d'analyse de la Situation de la qualité des eaux souterraines et de surface, VS EAU

Lorsque [x] n'a pas de couleur	Aucune référence de comparaison ou concentrations mesurées < LQ.
Lorsque [x] ≤ VS1	Concentrations cohérentes avec les valeurs de bruit de fond ou de bon état environnemental (chimique) des eaux.
Lorsque VS1 < [x] ≤ VS2	Présence de polluants et indices de pollution conformes aux critères de potabilité : « eau potable »
Lorsque VS2 < [x] ≤ VS3	Impact avéré eau non potable mais potabilisable ou de qualité environnementale acceptable.
Lorsque VS3 < [x] ≤ VS4	Impact élevé eau non potabilisable ou de qualité environnementale non acceptable. Aucun usage de la ressource n'est envisageable en l'état.
Lorsque [x] > VS4	Présence proche d'une source dans le milieu souterrain en Zone Saturée

Référence R001-1619279MAG-V04

Les résultats des prélèvements réalisés mettent en évidence :

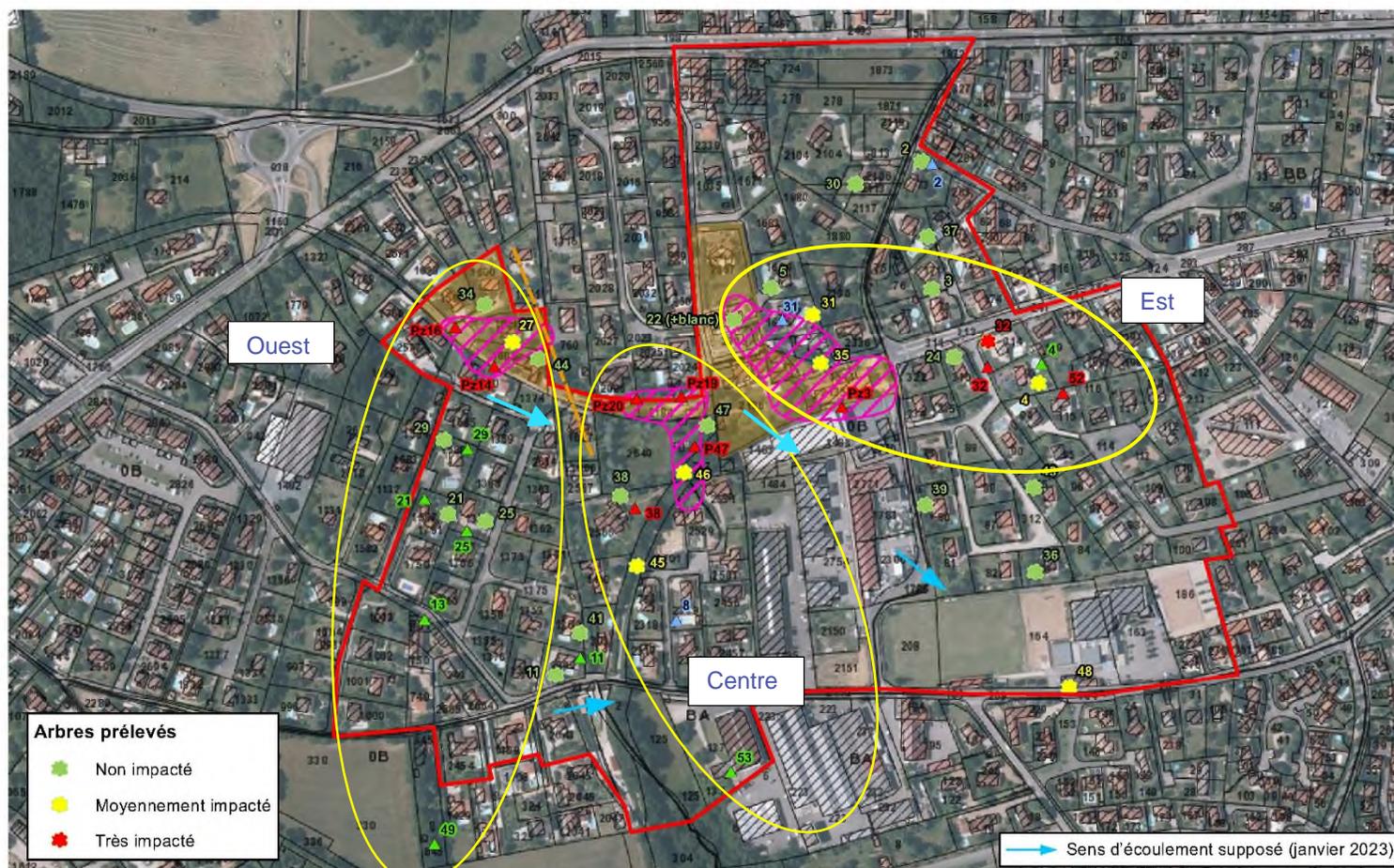
- Des concentrations en PCE, TCE, 1,2-cisDCE et CV qui traduisent un impact élevé voire la présence proche d'une source au droit des PZ16 (présent au droit de la source à l'Ouest du site), PZ19, PZ20, P38 (présents au droit ou proches de la source au Centre du site), PZ3 (présents au droit de la source à l'Est du site), P32 et P52 (présents en aval de la source à l'Est ou éventuellement au droit d'une source non connue).
- Des concentrations en PCE au droit de PZ14 qui montrent la présence proche d'une source (source à l'Ouest du site).
- Des concentrations en 1,2-cisDCE au droit de P47 qui montrent un impact élevé de pollution.
- Des concentrations en PCE et TCE au droit de P47, en TCE et 1,2-cisDCE au droit de PZ14 et en PCE au droit de P53 qui montrent un léger impact, à des teneurs révélatrices de présence de polluants bien que conformes aux critères de potabilité.
- Des concentrations cohérentes avec le bruit de fond ou inférieures à la LQ pour tous les polluants recherchés au droit des P4, P11, P21, P23, P25, P29 et P49.
- Des concentrations cohérentes avec le bruit de fond ou inférieures à la LQ pour les BTEX au droit de tous les ouvrages prélevés (à l'exception d'une légère teneur en Benzène au droit de P32, P47 et PZ19 révélatrices de présence de polluants bien que conformes aux critères de potabilité).

4.7 Interprétation des résultats

Les résultats des analyses des eaux souterraines au droit des piézomètres présents sur le site d'étude (PZ16, PZ14, PZ20, PZ19 et PZ3) sont cohérents avec les études précédentes et le niveau de pollution connu : ils présentent tous des teneurs élevées en COHV.

Pour une meilleure interprétation, la zone d'investigation a été séparée en 3 zones principales : une zone à l'Ouest, une zone au Centre et une zone à l'Est (Fig 4-2).

Il est également important de noter que la géologie est très hétérogène dans la zone d'investigation. Entre la zone Ouest et la zone Centre passe une faille géologique. A l'Ouest de cette faille, les coupes lithologiques des PZ14 et PZ16 (en Annexe 10) montrent la présence de remblais et sable dans les 4 premiers mètres de profondeur et ensuite la présence de la roche. A l'Est de la faille, les coupes lithologiques des PZ19 et PZ20 montrent une couche de limons sableux au droit du PZ20, plus proche de la faille, puis de limons argileux au droit du PZ19, plus à l'Est. Ces différences géologiques pourraient avoir un impact sur la vitesse d'écoulement de la nappe superficielle et donc sur les directions d'écoulement et le lessivage / transport des polluants dans le temps et l'espace. L'écoulement de la nappe superficielle serait plus rapide à l'Ouest qu'à l'Est de la faille du fait d'une différences de perméabilité des horizons présents.



Sources : IGN - Auteur : TAUW, 2023 - N° de projet : 1619279

Echelle : 1:4 000

Fig 4-3 : Zones d'interprétation des résultats

Référence R001-1619279MAG-V04

Concernant la nature des polluants : les COHV sont plus denses et moins visqueux que l'eau, ils s'écoulent gravitairement jusqu'à trouver un horizon peu perméable assez épais. A long terme, ils peuvent tout de même s'infiltrer dans des horizons peu perméables. Une fois le socle fissuré atteint, les solvants chlorés s'infiltreront facilement dans les réseaux de fissures.

- Zone Ouest :

L'absence d'impact au droit des puits P29, P21, P13, P49 et P25 est cohérent avec l'esquisse piézométrique réalisée lors de la seconde campagne de prélèvement des eaux souterraines.

- Zone Centre :

L'impact observé au droit des puits P38 et P47 est cohérent avec le sens d'écoulement de la nappe : ils sont en aval hydraulique des zones polluées au Centre et à l'Ouest. Cependant, le puits P47 (profondeur totale de 4,5m) présente des concentrations inférieures à celles mesurées au droit de P38 (profondeur totale théorique de 32 m) bien que du même ordre de grandeur (814 vs. 1 368 µg/L). Ce constat confirmerait que l'aquifère profond est au moins autant voire plus impacté que l'aquifère superficiel hors site (lessivage important de la nappe superficielle et transfert vers la nappe profonde).

Le puits P11 n'apparaît pas impacté, cela peut s'expliquer par le fait qu'il est plus éloigné de la source que les puits P47 et P38 et également par le fait qu'il est peu profond (4,7 m).

Le puits P53 présente des traces de PCE et TCE (même si l'eau reste conforme aux critères de potabilité). Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que, selon la mairie de Craponne, une blanchisserie aurait historiquement été implantée sur cette parcelle et que l'origine de l'eau est inconnue (puits captant la nappe, puits perdu...)

- Zone Est :

L'impact observé au droit des puits à l'Est du site, P32, P52 et P4 (profondeur de 70 m, 6,56 m et 2,4 m respectivement) soulève plusieurs questions. Dans cette zone, la nappe s'écoulerait vers le Sud-Est. L'impact élevé au droit des puits P32 (puits captant a priori l'aquifère profond au vu de sa profondeur) et P52 (puits captant la nappe superficielle, profondeur de 6.56 m) est cohérent avec ce sens d'écoulement. Cependant, l'absence d'impact au droit du puits P4 (puits captant la nappe superficielle et très peu profond, 2.4 m) n'est pas cohérent avec ce sens d'écoulement ni avec les teneurs au droit de P32 et de P52.

5 Comparaison des résultats phytoscreening et des analyses des eaux souterraines

5.1 Comparaison des résultats

Les tableaux et figures précédentes permettent de faire une comparaison entre les résultats des analyses des eaux souterraines et les résultats du phytoscreening. Cette comparaison poursuit un objectif de « validation » a posteriori des résultats de phytoscreening qui reste encore un outil innovant nécessitant une confirmation des conditions d'application.

- Zone Ouest :

Sur le site d'étude à l'Ouest, la réponse des arbres 34 et 44 n'est pas cohérente avec les résultats des analyses des eaux souterraines au droit des PZ16 et PZ14. Cependant, cela peut être mis en perspective car l'arbre 34 est situé en amont de PZ16 et donc il est difficile de conclure sur le fait que la pollution au droit des ouvrages aurait dû impacter les arbres. L'arbre 44 est localisé en aval ou en latéral de la zone source à proximité. Des études sont en cours afin de définir sa localisation hydrogéologique. La réponse de l'arbre 27 est cohérente avec les résultats des analyses des eaux souterraines au droit de PZ16 et PZ14 qui sont impactés par la pollution.

La réponse des arbres 29, 21 et 25 est cohérente avec les résultats des analyses des eaux souterraines au droit des puits P29, P21 et P25 qui ne présentent pas d'impact. Ce constat Arbre vs Nappe est représentatif.

- Zone Centre :

La réponse de l'arbre 47 n'est pas cohérente avec les résultats des analyses des eaux souterraines au droit de PZ19 qui est très impacté par la pollution.

La réponse de l'arbre 38 n'est pas cohérente avec le résultat de l'analyse des eaux souterraines au droit du puits P38 qui présente des teneurs importantes en COHV. Cela peut s'expliquer par le fait que P38 est en aval de l'arbre 38 et qu'il capte a priori l'aquifère profond. L'arbre 45, situé en aval du puits P38, présente un impact qui serait cohérent avec le sens d'écoulement de la nappe et le résultat de l'analyse des eaux souterraines au droit de P38.

- Zone Est :

A l'Est du site, la réponse des arbres 24, 32 et 4 et des puits P32, P52 et P4 soulève plusieurs questions. Dans un premier temps, les résultats des analyses des eaux souterraines au droit du puits P32 et P52 confirment la présence de pollution dans la zone repérée par la mission phytoscreening et les réponses des arbres 32 et 4 (l'absence de pollution au droit de l'arbre 24 reste à élucider). D'autre part, les résultats du puits P4 (absence de pollution) ne sont pas cohérents avec les résultats du puits P32 et P52. Cette différence pourrait s'expliquer par la différence de profondeur (2,4 m pour P4, 6,56 m pour P52 et 70 m pour P32) et le fait que les COHV sont plus denses que l'eau.

Référence R001-1619279MAG-V04

- Zones Nord et Sud-Est :

Les autres arbres prélevés ne présentent pas de teneurs supérieures à la LQ du laboratoire. La diffusion du panache de pollution vers ces zones peut être en partie écartée, même si l'étude présente des limites, du fait du peu de données disponibles

5.2 Couples arbres - PZ

Pour compléter la comparaison, des couples « Arbre-PZ » ont été retenus en fonction de leur position relative (choix des ouvrages en amont des arbres si possible) et ont permis de tester la corrélation entre les concentrations mesurées dans la nappe et les concentrations mesurées dans les arbres. Les concentrations analysées lors des précédents diagnostics ont été reprises pour compléter cette comparaison : les valeurs des PZ18 et puits M21 de la campagne de juin/septembre 2021 ont été couplées avec les arbres 5 et 31 respectivement prélevés en 2022.

Tab 5-1 Groupes Arbres-PZ et concentrations en COHV correspondantes (en µg/L)

Arbre	PZ	Groupe	Arbre COHV (µg/L)	PZ COHV (µg/L)
A32	P32	A32-P32	197,78	4800
A04	P04	A04-P04	7,05	2,41
A27	PZ14	A27-PZ14	1,68	250
A27	PZ15*	A27-PZ15	1,68	390
A44	PZ15*	A44-PZ15	0,4	390
A46	P47	A46-P47	4,23	681,6
A29	P29	A29-P29	0,4	0,37
A25	P25	A25-P25	0,4	0,37
A45	P38	A45-P38	36,84	1340
A38	P38	A38-P38	0,4	1340
A5	PZ18*	A05-PZ18	0,4	0,1
A31	M21*	A31-M21	14,4	1360
A21	P21	A21-P21	0,4	1,7
A11	P11	A11-P11	0,4	0,37
A04	P52	A04-P52	7,05	796

* Ouvrages prélevés en 2021

Note : pour les concentrations dans les arbres < LQ, la valeur retenue est 1/3 de la LQ.

Le puits P47 a été couplé avec l'arbre 46 et non l'arbre 47 car le puits est en amont de l'arbre 46 et en aval de l'arbre 47. L'arbre 47 n'a été couplé à aucun puits et sa réponse (absence de pollution) reste à élucider. Les puits P21, P11, P29, P25, P32 et P04 ont été couplés aux arbres 21, 11, 29, 25, 32 et 4 respectivement. Le PZ14 a été couplé à l'arbre 27 même si le puits est en aval de l'arbre. L'arbre 27 a également été couplé avec le PZ15 (concentrations issues des diagnostics antérieurs). Le PZ15 a également été couplé avec l'arbre 44, situé en aval. Le puits P52 a été couplé à l'arbre 04 ainsi que le puits P04.

Référence R001-1619279MAG-V04

La Fig 5-1 montre cette recherche de corrélation entre la concentration des polluants dans la nappe et dans l'arbre par rapport aux couples PZ-Arbre déterminés précédemment :

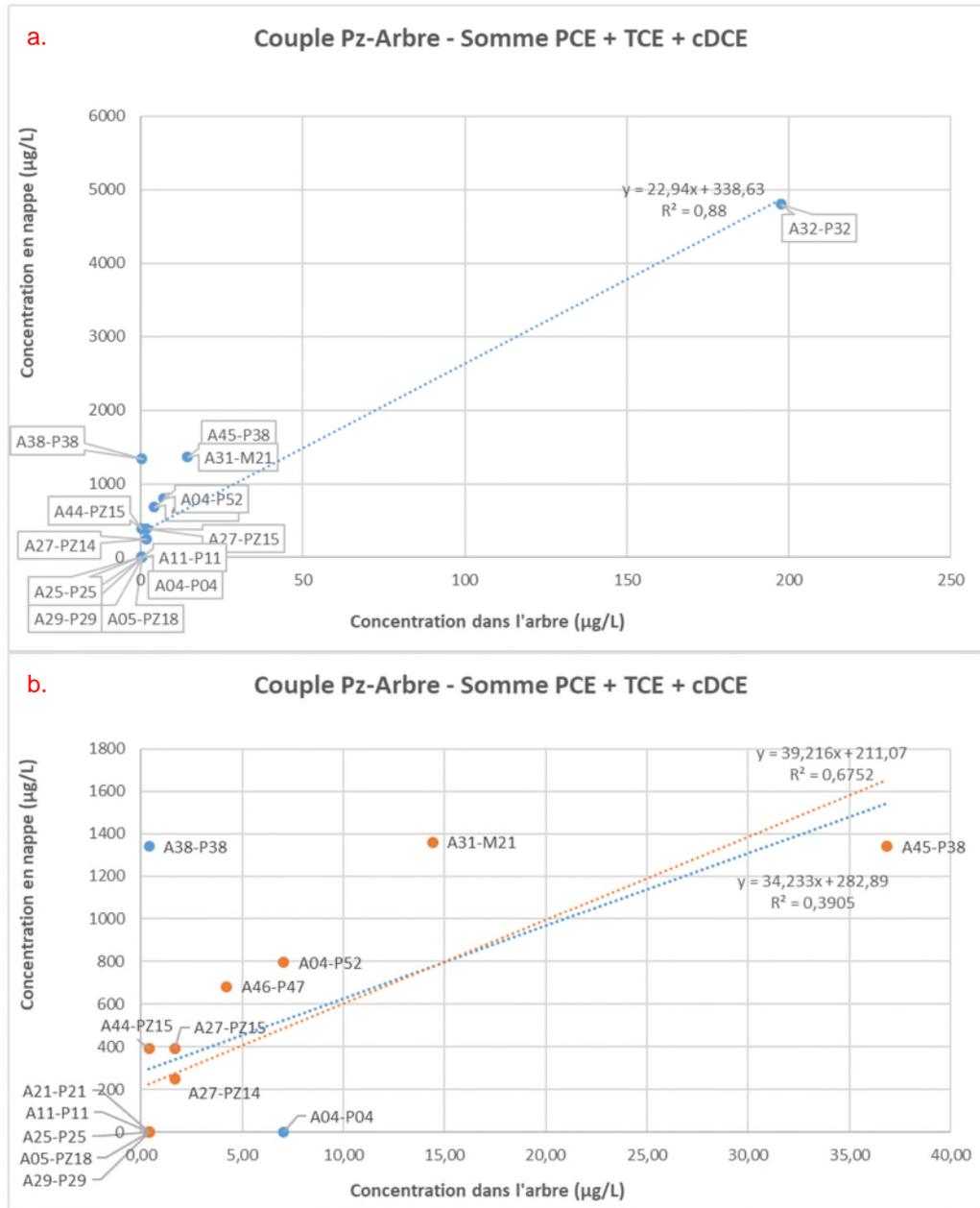


Fig 5-1 Relations PZ-Arbre – Toutes profondeurs d'ouvrage et toutes essences confondues (a.) – Relations sans les couples A32-P32 (b. en bleu), A04-P04 et A38-P38 (b. en orange)

Cette figure met en évidence une corrélation relativement bonne entre la concentration dans les arbres et la concentration dans la nappe ($R^2 = 0,88$) lorsque toutes les profondeurs d'ouvrage et toutes les essences sont prises en compte. Cependant, cette corrélation est constituée d'un nuage de points dans la zone entre 0 et 1 500 µg/L de COHV dans la nappe et d'un seul point à des

Référence R001-1619279MAG-V04

concentrations très élevées (couple A32-P32). Ce dernier point entraîne toute la régression linéaire vers le haut.

Deux autres corrélations ont donc été représentées sans ce point. Une première avec tous les autres couples et une deuxième sans les couples A38-P38 car il s'agit d'un puits profond et A04-P04 car il s'agit d'un puits très peu profond. Cette dernière serait la courbe la plus représentative. Ces corrélations sont à prendre avec précaution et ne peuvent en aucun cas être extrapolées à différentes conditions de prélèvement du fait du faible nombre de points, des variations spatiales et saisonnières (écoulement, météo, montée de sève, etc.) et des hypothèses retenues pour construire la courbe.

5.3 Limites de l'étude

L'absence de pollution dans un arbre ne peut pas être utilisée pour affirmer définitivement que la pollution n'est pas présente dans les autres milieux souterrains (sols, nappe, gaz du sol) car divers facteurs peuvent empêcher l'arbre de prendre une signature de la pollution (arbre malade, racines limitées dans leur développement du fait d'infrastructures enterrées ou de sols peu perméables, saisons, etc.). Si la corrélation « Arbre vs. Piézomètre » est valable, la non détection dans un arbre peut rendre compte, sur ce site, de concentrations dans la nappe en somme des COHV de l'ordre de 340 µg/L (valeur à l'origine de la droite de corrélation = 338,63 µg/L) pour la corrélation a. et de l'ordre de 250 pour les corrélations b., ce qui est relativement élevé.

Référence R001-1619279MAG-V04

6 Conclusions et recommandations

Le site de DASI-MERCIER est implanté le long de la rue du stade à Grézieu-La-Varenne (69) dans un environnement urbain résidentiel. Les activités industrielles (industrie textile) entre 1959 et 2010 ont donné lieu à de nombreux incidents (déversements, impacts sur les eaux superficielles) motivant des plaintes du voisinage, puis des résidents ayant acquis des terrains sur l'ancienne zone industrielle, pour laquelle aucune cessation d'activité n'a été effectuée.

Les investigations passées menées dans le voisinage font état de pollution aux hydrocarbures et aux composés organiques halogénés volatils de la nappe, des sols, de l'eau du robinet, et de l'air ambiant dans le quartier résidentiel avoisinant.

Dans ce contexte, TAUW France a été mandaté par l'ADEME afin de réaliser une campagne de phytoscreening et le recensement des puits des particuliers de la zone pour réaliser les investigations permettant une IEM étendue.

6.1 Conclusions

Les résultats du phytoscreening permettent de :

- Confirmer la présence de pollution sur site et valider que la plupart des arbres montrent une pollution quand ils sont situés au droit ou proches des zones reconnues comme polluées sur le site (avec quelques exceptions : arbres 47, 44 et 22),
- Soulever des questionnements par rapport à l'étendue du panache de pollution vers le Sud-Ouest et le Sud-Est : le sens d'écoulement supposé de la nappe indiquerait un potentiel transfert du panache de pollution vers ces zones alors qu'aucun arbre présente un impact de pollution, hormis l'arbre 4.
- Emettre l'hypothèse d'un impact à l'Est du site (arbres 32 et 4).

Les résultats de la campagne d'analyse des eaux souterraines au droit des puits et piézomètres et la comparaison avec les résultats du phytoscreening permettent de :

- Déterminer la piézométrie globale de la zone d'étude ;
- Confirmer la présence de pollution sur site répartie dans 3 zones dissociées : une zone à l'ouest (PZ16 et PZ14 et arbre 27), une zone centre (PZ19 et PZ20) et une zone à l'est (PZ3 et arbres 35 et 31) ;
- Constaté l'absence d'impact dans la nappe superficielle en latéral hydraulique de la zone ouest (Puits P29, P21, P13, P49 et P25), confirmant la réponse des arbres ;
- Constaté un impact significatif en COHV dans la nappe superficielle (P47) et dans la nappe profonde (P38, profondeur théorique à 32m) en aval de la zone centrale du site. Ce constat n'est pas directement corrélé aux arbres échantillonnés ;
- Constaté l'impact significatif en COHV dans la nappe profonde (P32, profondeur théorique à 70m) et la nappe superficielle (P52 profondeur à 6,56 m) à l'Est alors qu'aucun impact n'est mesuré au droit de P4 (profondeur à 2,4 m). Cela peut s'expliquer par le fait que ce dernier puits est très peu profond et ne capterait pas le panache..

Référence R001-1619279MAG-V04

- Considérer que les COHV présents dans les sols au droit du site migrent hors site d'une part horizontalement par transport de la nappe superficielle (constat en aval de la zone centrale du site) et d'autre part verticalement (infiltration probable au droit du site en profondeur) pour impacter la qualité de la nappe profonde (constat en aval des zones centrale et est du site) potentiellement sur de plus grandes distances que dans la nappe superficielle.

6.2 Recommandations

A ce stade de l'étude, et en prenant en compte les investigations réalisées, TAUW France recommande :

- Pour mieux comprendre le contexte hydrogéologique de la zone :
 - D'élargir la zone d'étude au Nord du site pour confirmer l'absence de pollution dans cette zone ;
 - De trouver un plus grand nombre de puits profonds pour évaluer les éventuelles différences de charge et de direction d'écoulement des deux nappes ;
 - D'évaluer la nécessité et la faisabilité technique (selon la présence de pompes dans les puits) de réaliser une inspection caméra des puits profonds et superficiels pour connaître les horizons réellement captés.
- Pour mieux appréhender la localisation du panache de pollution, d'installer des piézomètres recoupant la nappe superficielle au droit des zones entourées en jaune sur la Fig 6-1, pour réalisation d'une campagne de prélèvements :
 - piézomètres en zones 1 et/ou 2 pour confirmer que l'absence d'impact constaté plus au sud de ces zones ;
 - piézomètres en zones 3, 4, 5 et 6 pour estimer la localisation du panache vers le Sud. Si la zone 10 est accessible, un piézomètre court afin de comparer les mesures et concentrations avec l'ouvrage profond existant ;
 - piézomètres en zones 7, 8 et 9 pour étudier la localisation du panache vers l'Est. L'ouvrage en zone 9 permettrait également de comparer les mesures et concentrations avec l'ouvrage profond existant.

Hormis les zones 5 et 6, les zones sont sélectionnées en regard des objectifs et en tenant compte des contraintes d'accès (zones essentiellement sur des voies secondaires desservant les résidences).

- Pour appréhender les éventuelles expositions des résidents hors site :
 - Evaluer la pertinence d'installer des piézaires ou de réaliser des mesures d'air ambiant dans les maisons pour lesquelles les puits ont montré un impact dans les eaux souterraines (P47, P32, P38, P52 et P4, bien que P4 ne montre pas d'impact, de par sa proximité avec la maison P32) ;
 - Evaluer la pertinence de réaliser des prélèvements d'eau du robinet dans ces résidences.

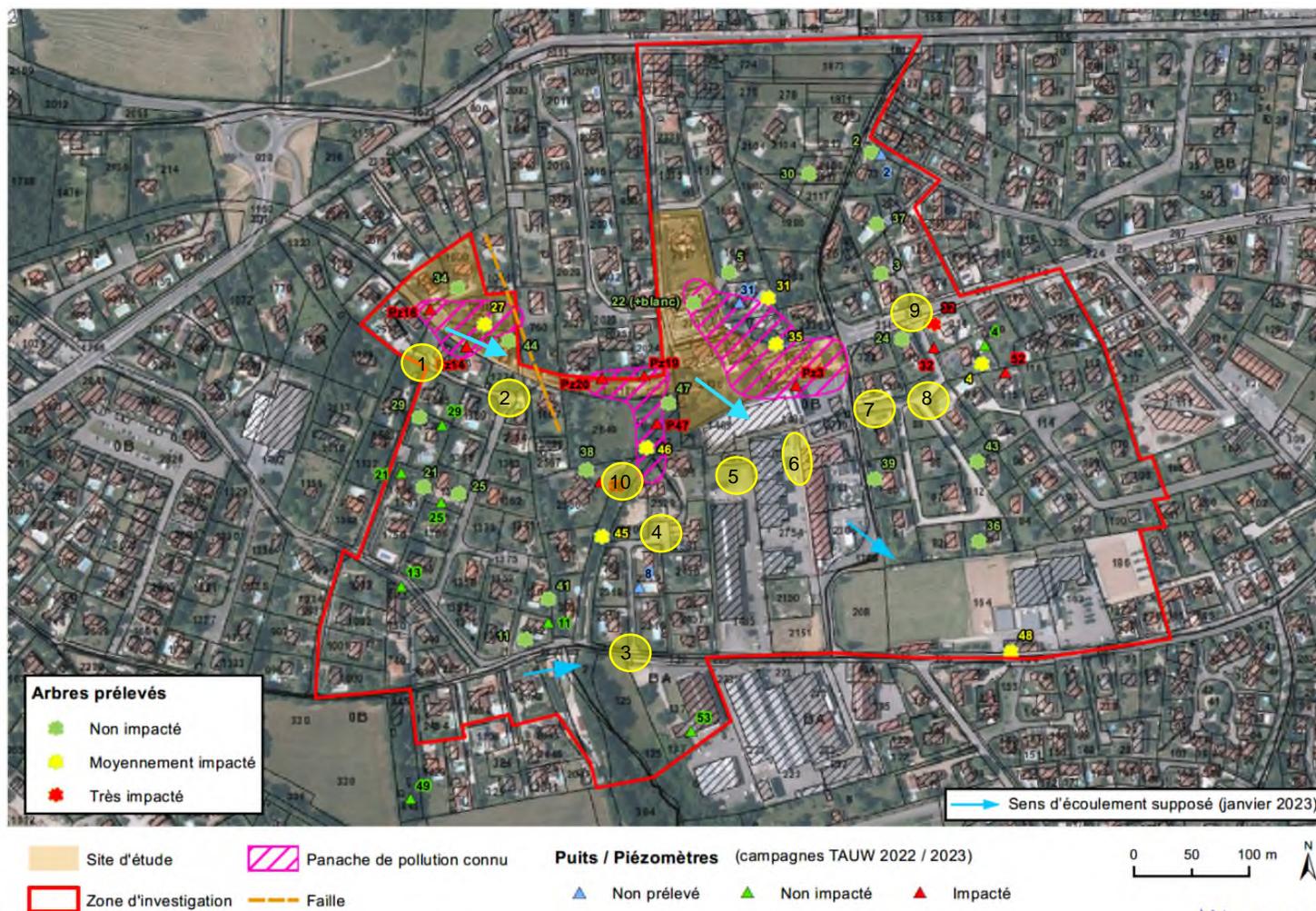


Fig 6-1 : Emplacement des piézomètres recommandés par TAUW France

Référence R001-1619279MAG-V04

Annexe 1 Lettre déposée chez les particuliers

Date	22 août 2022	Contact	CAMPS Philippe
Référence	L001-1619279PHC-V01	Ligne directe	+33 (0) 6 07 31 97 87
Objet	Courrier explicatif des études de pollution en cours : recensement des usages à proximité des anciens sites DASI-MERCIER		

Madame, Monsieur,

En 2019, suite à la découverte d'une pollution significative des sols et de la nappe d'eau souterraine dans la zone occupée historiquement par l'entreprise DASI-MERCIER, l'État a missionné l'ADEME (Agence de la transition écologique) pour mener des études environnementales visant à établir l'état des lieux de la pollution et de ses impacts.

Les premières études, menées en 2021 sur le périmètre du site et de ses abords immédiats, ont conduit à élargir le périmètre d'investigation sur un périmètre d'environ 300 m au sud et à l'est du site (cf annexe 1). En effet, les eaux souterraines peuvent être vecteur de pollution.

Aujourd'hui, le bureau d'étude TAUW France est mandaté par l'ADEME dans le périmètre prédéfini afin de procéder à un recensement des usages et des puits ainsi qu'à des premières mesures qui permettront d'orienter au mieux les investigations complémentaires prévues en 2023.

Ainsi, la première étape consistera en septembre 2022 dans tout le périmètre à identifier :

- **les puits existants** (puisque'ils permettent d'accéder aux eaux souterraines) et identifier leurs usages,
- **les arbres présents** (puisque ceux-ci puisent dans les eaux contenues dans le sol pour leur croissance)
- **la présence de caves, sous-sols, vide sanitaires, garages**

L'ensemble des informations récoltées restera strictement confidentiel.

La deuxième étape consistera à réaliser en octobre/novembre 2022 deux types de prélèvements :

- Le premier sur les eaux souterraines dans certains des puits pré-identifiés pour en vérifier la qualité chimique ;
- Le second sur des arbres. Le protocole ci-joint vous donnera les détails de la méthode.

Cette méthode est peu invasive et rapide, sans dommage pour les arbres, permettant d'étudier l'étendue de la pollution avant d'effectuer des investigations complémentaires prévues en 2023 et d'optimiser celles-ci.

Les investigations complémentaires prévues en 2023 comprendront quant-à-elle deux campagnes d'analyses sur les eaux souterraines, l'air des sols, les eaux du robinet et l'air intérieur d'habitations sélectionnées à l'issue de la deuxième étape.

Afin de permettre le bon déroulement de l'étude, nous vous remercions de remplir le questionnaire joint au présent courrier. Vos réponses aux questions sont précieuses et elles seront anonymisées avant toute publication (pas d'adresse reliée aux informations transmises et mesures effectuées). Pour remplir ce questionnaire, vous avez deux possibilités :

- soit en ligne (modalité à privilégier) en se connectant via le QR code ci-dessous ou en rentrant l'adresse suivante dans votre navigateur internet :
<https://forms.office.com/r/Pzq45Hk5BA>.

- soit en papier sur la base de la pièce jointe en le renvoyant à l'adresse :

Questionnaire « Recensement DASI-MERCIER »
TAUW France 120, avenue Jean Jaurès, 69007 Lyon



QR code :

Afin de s'assurer des bonnes conditions de réalisation des études (période de prélèvements des arbres), veuillez svp nous apporter réponse avant le **10 septembre 2022**.

Vous remerciant par avance pour votre aimable collaboration, veuillez agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées,
Cordialement,

Philippe CAMPS

Chef de Projet Sites et Sols Pollués
Mobile : +33 (0)6 07 31 97 87
Email : p.camps@tauw.com



Florian PHILIPPON

Chef de Projets
ADEME – 10 rue des Emeraudes – 69006 LYON
Ligne directe : 04 72 83 84 55
Mél. Florian.philippon@ademe.fr
Tél. standard : 04 72 83 46 00



Annexes :

- Périmètre d'investigation
- Protocole simplifié de prélèvement des arbres
- Questionnaire en version papier à nous retourner si vous ne souhaitez pas répondre en ligne (par internet)

Légende :

-  Périimètre de l'ancien site DASI-MERCIER
-  Périimètre d'investigation



Échelle 1 : 4 264



MODE OPERATOIRE

PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS D'ARBRES POUR L'ANALYSE DES COV - PHYTOSCREENING

Mode Opérateur simplifié public

Champ d'application

Le système racinaire des arbres et arbustes extrait l'eau du premier mètre du sol (rarement au-delà de 2m de profondeur). A ce titre, il peut capter les polluants solubilisés dans l'eau du sol, soit ceux étant initialement présents dans les sols soit sous forme vapeurs.

Le flux de sève remonte dans le tronc (cernes extérieures présentes juste derrière l'écorce) et transporte les COV depuis les racines jusqu'aux feuilles où les COV sont rejetés dans l'atmosphère (évapotranspiration).

L'objectif de la méthode de phytoscreening consiste à prélever les cernes extérieures des arbres et d'analyser la teneur en composés volatils.

1. Matériel de prélèvement et analyse

Le matériel nécessaire pour le prélèvement est :

- Un écorçoir ou panne,
- Un marteau sondeur équipé de pointes,
- Un maillet,
- Des flacons en verre et bouchons métalliques vissés,
- Glacière (avec Ice-pack s'il faut chaud),



Marteau sondeur



Panne

Aucune énergie électrique ou thermique n'est nécessaire.

Les flacons sont fournis par le laboratoire partenaire.

En complément une pâte de cicatrisation du bois est utilisée pour reboucher les trous.

MODE OPERATOIRE

PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS D'ARBRES POUR L'ANALYSE DES COV - PHYTOSCREENING

2. Mise en œuvre

Une visite du site préliminaire permettra de confirmer les arbres sélectionnés, sachant que :

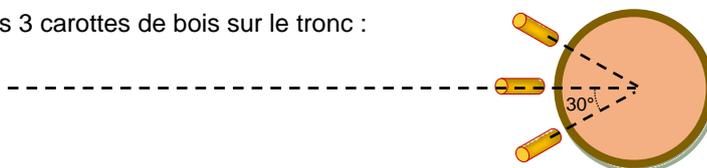
- Il est préférable de ne pas échantillonner les arbres « malades »,
- Certaines essences d'arbre sont à privilégier et d'autres à éviter.

Réalisation des prélèvements

Pour chaque arbre sélectionné, le prélèvement se fait en plusieurs étapes :

- Repérer la zone de prélèvement sur le tronc = située à environ 1m de haut
- 1 échantillon = 3 carottes de 0,5mm de diamètre et de 10 mm de longueur environ.

Voir ci-dessous la position des 3 carottes de bois sur le tronc :



Sur chaque zone de prélèvement – **pour chaque carotte** :

- Retirer (gratter / couper) l'écorce de la zone à prélever à l'aide de l'écorçoir = fenêtre de 3 x 3 cm,
- Prélever un échantillon de bois : 3 carotte de de 0,5mm de diamètre et de 10 mm de longueur



A noter : l'échantillonnage d'arbre n'endommage pas l'arbre et il laisse 3 trous de l'ordre de 5mm de diamètre et de 10 mm de long dans le tronc, qui pourront être rebouchés de résine naturelle ou d'une pâte



Arbre après prélèvement (ici 3 carottes sur 1 seule zone)



Echantillons (3 carottes)



Recensement des usages à proximité des anciens sites DASI-MERCIER

Ce questionnaire a pour objectif de rechercher les puits existants et de leurs usages, à identifier les arbres en présence et la présence de caves, sous-sols, vide sanitaires, garages afin de mieux établir l'état des lieux exhaustif de la pollution et de ses impacts à proximité des anciens sites DASI-MERCIER sur les communes de Grézieu la Varenne et Craonne. **L'ensemble des informations récoltées restera strictement confidentielle.**
Répondre à ce questionnaire vous demandera moins de 5 minutes. Merci d'avance pour votre collaboration.

* Réponse obligatoire

Général

1. Votre adresse :

*

2. Si vous le connaissez, le numéro de parcelle cadastrale de l'adresse indiquée :

3. Usage de la parcelle :

*

- Habitation
- Commercial / Bureaux
- Industriel
- Autre (précisez) :

4. Personne rencontrée :

(Question réservée aux employés TAUW)

Recensement des puits

5. Présence d'un puits sur votre parcelle :

*

- Oui
- Non (passez à la question 10)

6. Usage du puits :

*

- Pas d'usage
- Arrosage
- Boisson
- Domestique (toilettes, machine à laver, etc.)
- Piscine
- Autre (précisez) :

7. Accessibilité du puits :

- Directement accessible (possible d'atteindre l'eau avec une pompe)
- Scellé, non accessible
- Scellé, mais possible d'utiliser une pompe déjà présente
- Autre (précisez) :

8. Profondeur du puits (en mètres) :

9. Nous souhaiterions effectuer un prélèvement de l'eau du puits. La méthode de prélèvement, peu invasive et rapide, est présentée dans la lettre jointe à ce questionnaire. Nous autorisez vous à prélever en septembre-octobre 2022 ? *

Nous sommes à votre disposition en cas de question, une réponse positive ne vous engage pas : vous pourrez changer d'avis.

- Oui
- Non

Recensement des arbres

10. Avez-vous des arbres sur votre parcelle ?

*

- Oui
- Non (passez à la question 14)

11. Quelles espèces sont présentes ?

Ne cliquez sur rien si l'espèce est absente.

	1	2	3	4	5	+ de 5
Aulne	<input type="radio"/>					
Bouleau	<input type="radio"/>					
Charme	<input type="radio"/>					
Chêne	<input type="radio"/>					
Frêne	<input type="radio"/>					
Orme	<input type="radio"/>					
Peuplier	<input type="radio"/>					
Prunus	<input type="radio"/>					
Platane	<input type="radio"/>					
Divers feuillus	<input type="radio"/>					
Divers résineux	<input type="radio"/>					

12. Autres espèces :

Merci d'indiquer le nom ainsi que le nombre de chaque espèce non listée précédemment.

13. Nous souhaiterions effectuer des prélèvements sur certains des arbres de votre parcelle. La méthode de prélèvement, peu invasive, est présentée dans la lettre jointe à ce questionnaire. Nous autorisez vous à prélever en septembre-octobre 2022 ? *

Nous sommes à votre disposition en cas de question, une réponse positive ne vous engage pas : vous pourrez changer d'avis.

Oui

Non

Recensement des caves et sous-sols

14. Possédez-vous un sous-sol, cave, vide sanitaire, parking souterrain sur votre parcelle ?

*

- Oui
- Non (passez à la question 21)

15. Combien de niveaux de sous-sol possédez-vous ?

- 1
- 2
- plus de 2

16. Le rez-de-chaussée est-il habité ?

- Oui
- Non

17. Présence d'une cave :

- Oui
- Non

18. Présence d'un garage :

- Oui
- Non

19. Présence d'un vide sanitaire :

- Oui
- Non

20. Présence d'une ventilation mécanique :

Oui

Non

CONTACTS

21. Si vous nous permettez l'accès pour le prélèvement, veuillez nous préciser les coordonnées de la (ou des) personne(s) à contacter pour une prise de rendez-vous (nom, email et/ou numéro de téléphone). Merci



Référence R001-1619279MAG-V04

Annexe 2 Figures d'études précédentes

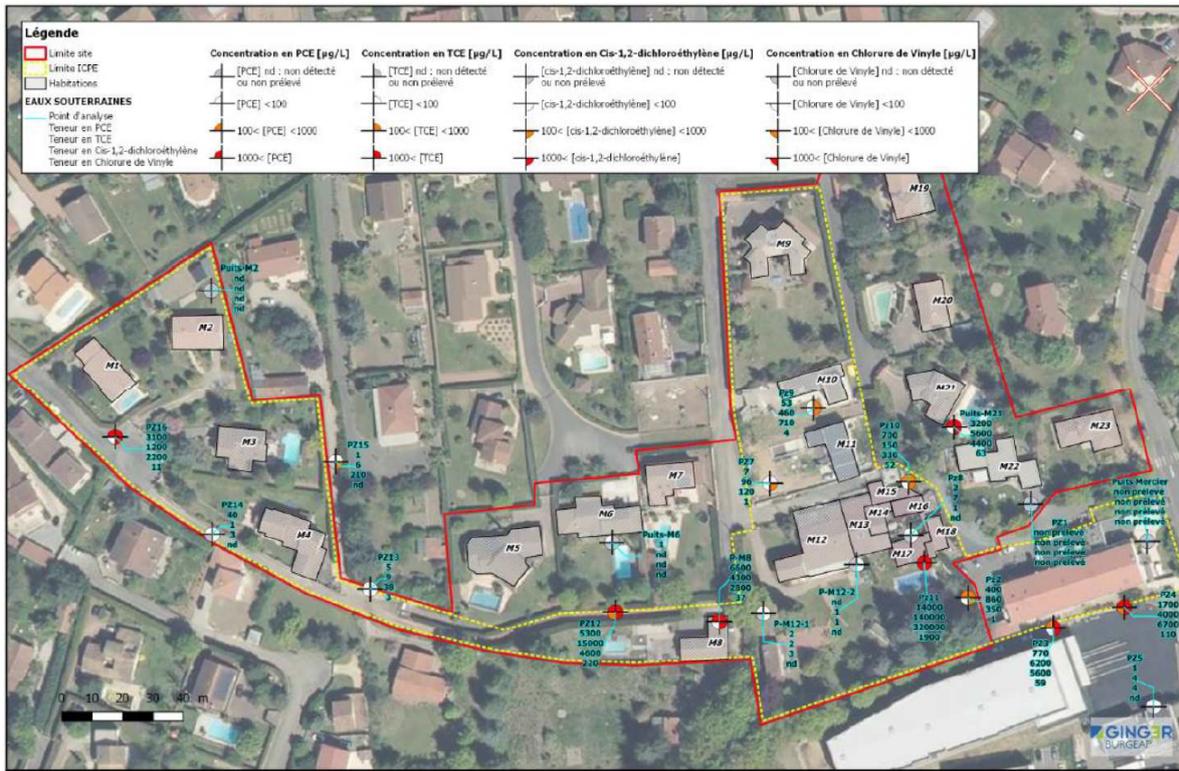


Fig. 1 : Cartographie des résultats en COHV dans les eaux souterraines (Ginger-Burgéap, 2021)

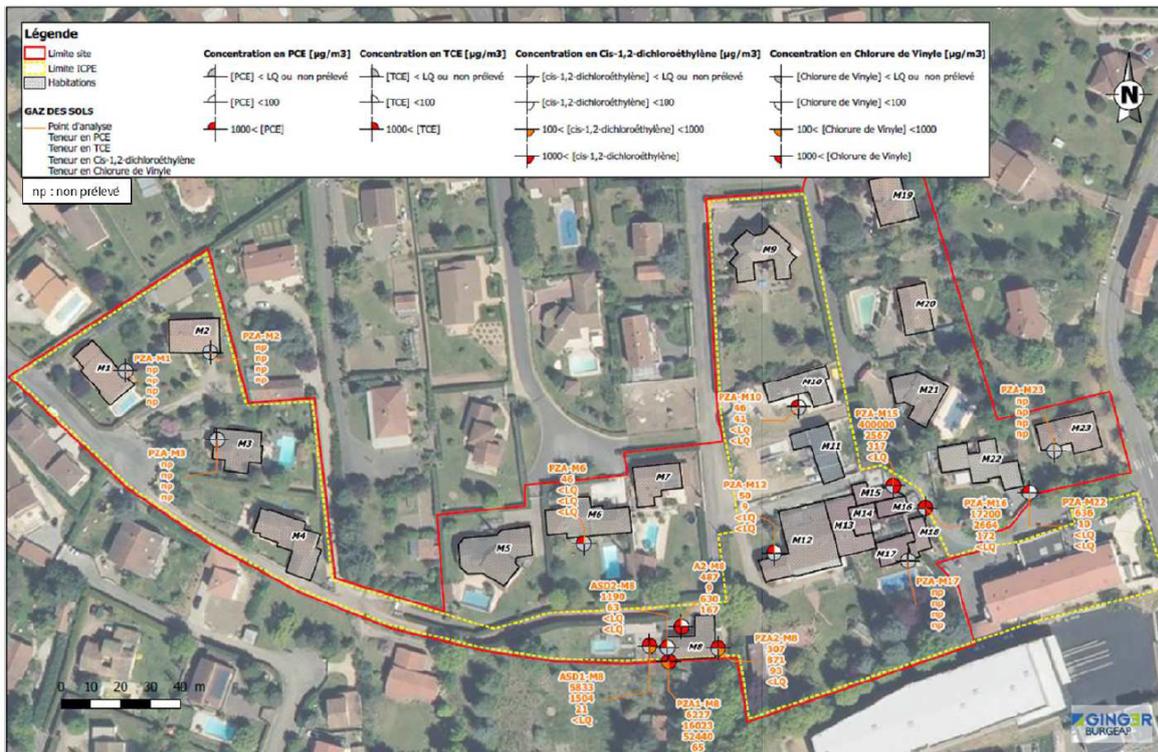


Fig. 2 : Cartographie des résultats en COHV dans le gaz des sols (Ginger-Burgéap, 2021)

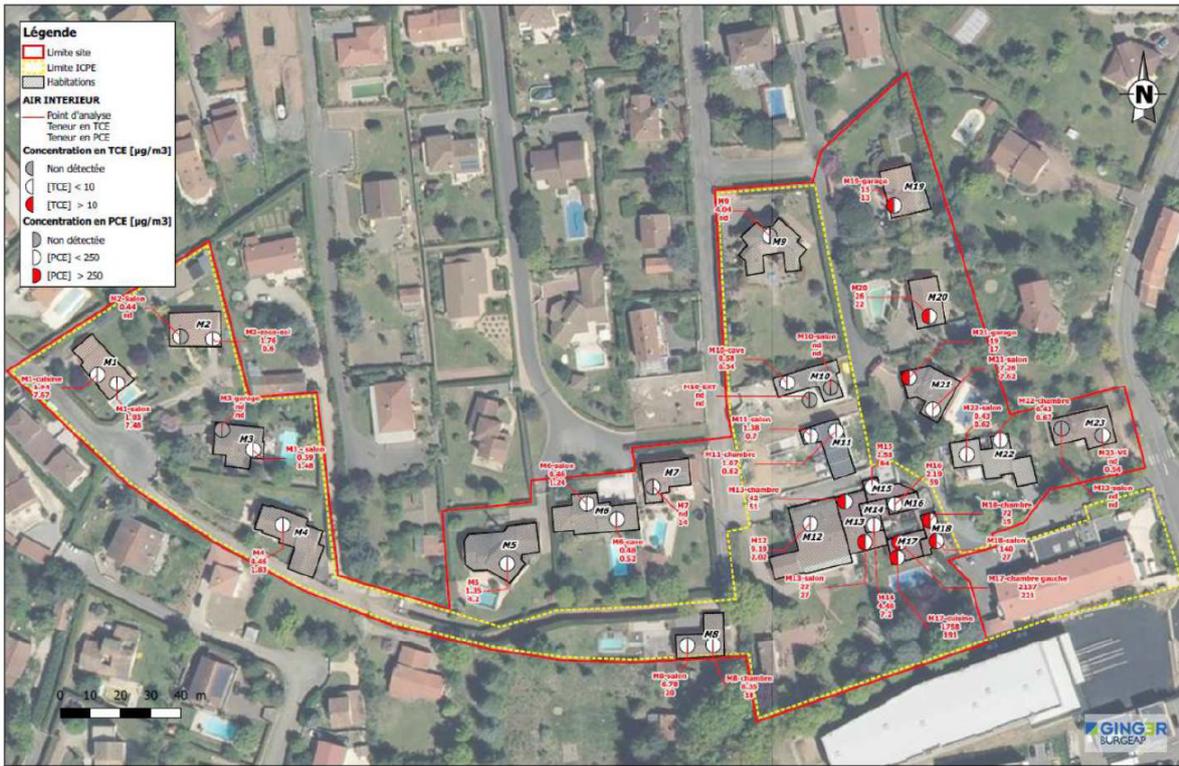


Fig. 3 : Cartographie des résultats en TCE et PCE dans l'air intérieur (Ginger-Burgeap, 2021)

Référence R001-1619279MAG-V04

Annexe 3 Fiches de prélèvement mission phytoscreening

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 8h40	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 20°C	Etat des sols (humide / sec)	Sec

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ044	Essence	Erable
Description position arbre	1 allée des saules	Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			30 cm
Observations sur le tronc et les racines :	RAS		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ044_a_111022 et GREZ044_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	1 m
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	Sec
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	Sec - blanc
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 9h10	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 20°C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ027	Essence	Frêne
Description position arbre	9 allée des sources	Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			30 cm
Observations sur le tronc et les racines :	Séparation en 2 grandes branches à 90 cm		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ027_a_111022 et GREZ027_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	80 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	Sec
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	Sec - blanc
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 9h30	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 20 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ034	Essence	Liquidambar
Description position arbre		Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			15
Observations sur le tronc et les racines :	Mousse sur le tronc		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)
Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ034_a_111022 et GREZ034_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	65 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 9h55	Etat des sols (humide / sec)	Humide
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 20 °C		

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ037	Essence	Charme
Description position arbre	3a rue du stade - au fond de la parcelle		
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
Observations sur le tronc et les racines :	Noeuds / Branches / Lierre		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ037_a_111022 et GREZ037_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 10h30	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 20 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ002		Essence	Chêne
Description position arbre	67 rue de Verdun - à côté du portail		Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol	15
Observations sur le tronc et les racines :	Lierre			
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)				

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ002_a_111022 et GREZ002_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	85 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 11h	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 20 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ030	Essence	Erable
Description position arbre	6 rue du Stade - au fond de la parcelle		
Présence Feuilles			
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			12
Observations sur le tronc et les racines :	RAS		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ030_a_111022 et GREZ030_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 11h30	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 20 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ039	Essence	Cerisier
Description position arbre	86 allée des Sports - derrière de la maison		Présence Feuilles
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			16 cm
Observations sur le tronc et les racines :	Nœuds		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ039_a_111022 et GREZ039_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	70 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 12h	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 20 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ003	Essence	Prunus
Description position arbre	2 impasse des Feuillantines - à gauche de l'entrée		Présence Feuilles
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			14
Observations sur le tronc et les racines :	Matériau artificiel collé à l'arbre (anti fourmis)		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ003_a_111022 et GREZ003_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 13h30	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 22°C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ045	Essence	Chêne
Description position arbre	Ancienne voie ferrée		Présence Feuilles
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			30 cm
Observations sur le tronc et les racines :	Lierre		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ045_a_111022 et GREZ045_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 14h	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 22°C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ046	Essence	Erable
Description position arbre		Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			15
Observations sur le tronc et les racines :	RAS		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ046_a_111022 et GREZ046_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 14h15	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 22°C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ047	Essence	Chêne
Description position arbre	Ancienne voie ferrée - nord		Présence Feuilles
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			25 cm
Observations sur le tronc et les racines :			
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ047_a_111022 et GREZ047_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	11/10/2022 à 15h	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 23 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ048	Essence	Frêne
Description position arbre	Stade Olympia Craponne	Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			15 cm
Observations sur le tronc et les racines :	RAS		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ048_a_111022 et GREZ048_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	12/11/2022 à 9h20	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 14 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ011	Essence	Erable
Description position arbre	17 chemin des Mouilles - vers l'entrée de la parcelle		Présence Feuilles
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			25 cm
Observations sur le tronc et les racines :			
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ011_a_111022 et GREZ011_b_111022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	Humide
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	Humide
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 9h50	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 14 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ041	Essence	Frêne
Description position arbre	6 allée des Saules - derrière la maison		m
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			30 cm
Observations sur le tronc et les racines :	Lierre		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)
 Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce

Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ041_a_121022 et GREZ041_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	50
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 10h10	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 15 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ021	Essence	Erable
Description position arbre	11a chemin des Mouilles - au fond de la parcelle		
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			25
Observations sur le tronc et les racines :			
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ021_a_121022 et GREZ021_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	Humide
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne	Opérateur	M. AGUDELO
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 10h35	Etat des sols (humide / sec)	Humide
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 15 °C		

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ036	Essence	Frêne
Description position arbre	190 allée des Sports	Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			28
Observations sur le tronc et les racines :	RAS		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ036_a_121022 et GREZ036_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS

La propriétaire dit qu'une pollution des entreprises "COQUET" derrière sa maison tue tous les arbres et haïs plantés dans cette zone. L'arbre prélevé n'est pas situé dans cette zone.

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 11h15	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 16 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ043	Essence	Prunus
Description position arbre	234 allée des Sports - derrière la maison		
Présence Feuilles			
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			18 cm
Observations sur le tronc et les racines :			
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ043_a_121022 et GREZ043_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	45 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne	Opérateur	M. AGUDELO
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 11h35	Etat des sols (humide / sec)	Humide
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 18 °C		

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ032	Essence	Saule
Description position arbre	378 allée des Sports à côté du portail		Présence Feuilles
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			45 cm
Observations sur le tronc et les racines :	RAS		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ032_a_121022 et GREZ032_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 13h35	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Eclaircies - 18 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ022	Essence	Olivier
Description position arbre	7b impasse du Tupinier - au fond de la parcelle		Présence Feuilles
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			12 cm
Observations sur le tronc et les racines :	Noeuds / Branches / Lierre		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ022_a_121022 et GREZ_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	Oui, GREZ000_a_121022 et GREZ000_b_121022
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	45 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 13h50	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Eclaircies - 19 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ005	Essence	Peuplier
Description position arbre	5 b impasse du Tupinier - entre le portail et la piscine		
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			45 cm
Observations sur le tronc et les racines :	2 troncs, prélèvement avant la séparation des troncs		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)
 Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ005_a_121022 et GREZ005_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	60 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	Achat de la maison par M DIEZ en 2020, pas de mention nulle part à la pollution.
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 14h35	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Eclaircies - 19 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ031		Essence	Chêne
Description position arbre	5 bis impasse du Tupinier - au fond de la parcelle		Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol	50 cm
Observations sur le tronc et les racines :				
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)				

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ031_a_121022 et GREZ031_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 15h15	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Eclaircies - 20 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ025		Essence	Erable
Description position arbre	13 allée des Saules - à côté du portail		Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol	18 cm
Observations sur le tronc et les racines :	Noeuds / Branches / Lierre			
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)				

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)
 Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce

Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ025_a_121022 et GREZ_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	40 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 15h40	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Eclaircies - 20 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ038	Essence	Chêne
Description position arbre	19 chemin des Mouilles - au nord	Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			60 cm
Observations sur le tronc et les racines :			
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ038_a_121022 et GREZ038_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	12/10/2022 à 16h10	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Eclaircies - 21 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

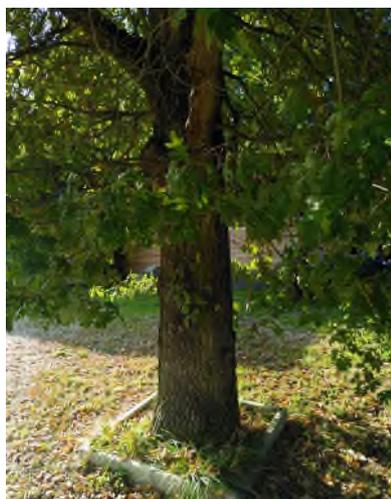
Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ029	Essence	Chêne
Description position arbre		Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			35 cm
Observations sur le tronc et les racines :			
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ029_a_121022 et GREZ029_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	14/10/2022 à 9h35	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 14 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ035	Essence	Chêne
Description position arbre	12 rue du Stade	Présence Feuilles	
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			30 cm
Observations sur le tronc et les racines :	Noeuds / Branches / Lierre		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)
 Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce

Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ035_a_121022 et GREZ035_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	14/10/2022 à 10h05	Opérateur	M. AGUDELO - B. LEDEE
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 15 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ004	Essence	Prunus
Description position arbre	362 allée des Sports - au fond de la parcelle		Présence Feuilles
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			35 cm
Observations sur le tronc et les racines :			
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ004_a_121022 et GREZ004_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	50 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS

Fiche de prélèvement d'arbre - Phytoscreening

N° projet	1619279	Client	ADEME
Site	Grézieu-La-Varenne		
Date et heure de prélèvement	14/10/2022 à 10h20	Opérateur	M. AGUDELO
Météo et Temp. (°C)	Nuageux - 15 °C	Etat des sols (humide / sec)	Humide

Description de l'arbre

N° d'arbre	GREZ024	Essence	Prunus
Description position arbre	365 allée des Sports		Présence Feuilles
Position GPS	X :	Y :	Diamètre du tronc (cm) à 1,2 m du sol
			35 cm
Observations sur le tronc et les racines :	Sorte de peinture blanche sur l'écorce		
Observation sur l'environnement (nappe, rivière, réseau, bâtiment ...)			

Photographies de l'arbre et du point d'échantillonnage

Photographies (arbre et son environnement + zone prélevée sur l'arbre)

Si l'essence d'arbre n'est pas reconnue sur site, prendre une photo en gros plan des feuilles / fruits / fleurs / écorce



Modalités de prélèvement

Matériel (prélèvement & conservation)	Atelier phytoscreening - Galcière - Pains de glace
Méthode	Phytoscreening
Référence flacon	GREZ024_a_121022 et GREZ024_b_121022
Référence glacière & capteur Temp. (Bordereau de suivi n°)	
Prélèvement d'un doublon (et n°)	Prélèvement en duplicat (a et b)
Prélèvement d'un blanc d'ambiance (et n°)	
Polluants à analyser	TCE, PCE, DCE, BTEX

Description du point d'échantillonnage

Hauteur et position (orientation, racines...) de l'échantillon sur l'arbre	90 cm
Etat visuel après retrait de l'écorce et après prélèvement	
Etat échantillon (sec / humide / couleur ...)	
Mise en place d'une résine après échantillonnage	Goudron de pin en aérosol

OBSERVATIONS	
--------------	--

Référence R001-1619279MAG-V04

Annexe 4 Résultats bruts INOVYN et résultats traités par M. Chalot

Teneurs en µg/L			<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1	Recherche/identification en mode SCAN								
N° de passage	Noms	Date analyse	Teneur TRI	Teneur PER	Teneur 12DCEe-cis	Teneur Benzène	Teneur Toluène	Teneur Ethylbenzène	Teneur oxyliène	Teneur m+pXylène	Styrène	Indène	Eremphillène	Longicyclène	Tridécane	Tétrakécane	Alphaméthène	Bétaméthène	Béta-eubénomol
1	GREZ004_a	25/10/2022	<0,4	2,8	<0,4	<0,5	1,2	<1	<0,5	<1									
2	GREZ004_b	25/10/2022	<0,4	2,4	<0,4	<0,5	1,3	<1	<0,5	<1									
3	GREZ024_a	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	1,0	<1	<0,5	<1									
4	GREZ024_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	1,0	<1	<0,5	<1									
5	GREZ035_a	25/10/2022	0,4	0,5	2,5	<0,5	0,8	<1	<0,5	<1									
6	GREZ035_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	1,6	<0,5	0,7	<1	<0,5	<1									
7	GREZ002_a	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	2,7	<1	<0,5	<1									
8	GREZ021_a	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
9	GREZ011_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
10	GREZ029_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	0,3	<1	<0,5	<1									
11	GREZ030_a	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	1,0	<1	<0,5	<1									
12	GREZ039_a	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	0,8	<1	<0,5	<1	X								
13	GREZ041_a	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	0,6	<1	<0,5	<1		X							
14	GREZ041_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	3,7	<1	<0,5	<1		X	X						
15	GREZ043_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1			X	X					
16	GREZ047_a	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	2,2	<1	<0,5	<1	X								
17	GREZ038_a	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
18	GREZ039_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1	X								
19	GREZ002_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	2,1	<1	<0,5	<1									
20	GREZ036_a	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
21	GREZ022_a	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
22	GREZ045_a	25/10/2022	0,4	0,9	3,5	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
23	GREZ005_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	3,5	<1	<0,5	<1				X	X				
24	GREZ032_a	25/10/2022	15,7	40,1	3,8	<0,5	6,2	<1	<0,5	<1							X	X	
25	GREZ046_b	25/10/2022	<0,4	2,0	<0,4	<0,5	2,6	<1	<0,5	<1									
26	GREZ047_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	1,9	<1	<0,5	<1									
27	GREZ036_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
28	GREZ034_b	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1	X								
29	GREZ031_b	26/10/2022	0,4	5,3	<0,4	<0,5	2,7	<1	<0,5	<1	X								
30	GREZ003_b	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1	X								X
31	GREZ032_b	26/10/2022	13,6	37,0	3,9	<0,5	6,8	<1	<0,5	<1	X						X	X	
32	GREZ043_a	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1	X			X					
33	GREZ034_a	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	0,5	<1	<0,5	<1									
34	GREZ025_a	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
35	GREZ027_b	26/10/2022	<0,4	0,7	<0,4	<0,5	5,7	<1	<0,5	<1									
36	GREZ048_a	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	5,1	<1	0,7	<1									
37	GREZ044_a	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	1,7	<1	<0,5	<1	X	X							
38	GREZ031_a	26/10/2022	0,5	5,3	<0,4	<0,5	1,6	<1	<0,5	<1	X								
39	GREZ005_a	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	3,0	<1	<0,5	<1	X	X			X				
40	GREZ029_a	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
41	GREZ048_b	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	4,5	<1	<0,5	<1									
42	GREZ037_b	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	0,8	<1	<0,5	<1		X							
43	GREZ027_a	26/10/2022	<0,4	0,6	<0,4	<0,5	4,6	<1	<0,5	<1									
44	GREZ003_a	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
45	GREZ044_b	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	1,8	<1	<0,5	<1			X						
46	GREZ037_a	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	0,8	<1	<0,5	<1	X	X							
47	GREZ025_b	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
48	GREZ011_a	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1	X	X							
49	GREZ030_b	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	0,3	<1	<0,5	<1									
50	GREZ038_b	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
51	GREZ045_b	26/10/2022	<0,4	0,6	2,8	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
52	GREZ046_a	26/10/2022	<0,4	1,3	<0,4	<0,5	2,1	<1	<0,5	<1									
53	GREZ021_b	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
54	GREZ022_b	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	<0,3	<1	<0,5	<1									
début	GREZ000_a blanc	25/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	3,8	<1	<0,5	<1									
fin	GREZ000_b blanc	26/10/2022	<0,4	<0,4	<0,4	<0,5	3,5	<1	<0,5	<1									

TRI	a	768374	b	145209
PER	a	1098581	b	-83379
12DCEe-cis	a	901308	b	-24584
BENZENE	a	2583494	b	368483
TOLUENE	a	2364160	b	454759
ETBZ	a	2276222	b	-1083859
Oxylene	a	1163365	b	100976
m+pXylene	a	3231648	b	-1030877

bois + flacon

bois + flacon

N°	Noms	Avant (en g)	Après (en g)	Ech. humide	Ech. Sec	Différence (en g)	Tare
1	GREZ004_a	15,7308	15,3568	0,7636	0,3896	0,3740	14,9672
2	GREZ004_b	15,3572	15,0034	0,7096	0,3558	0,3538	14,6476
3	GREZ024_a	15,6775	15,363	0,7123	0,3978	0,3145	14,9652
4	GREZ024_b	15,7947	15,2447	1,1593	0,6093	0,5500	14,6354
5	GREZ035_a	15,9126	15,5182	0,9538	0,5594	0,3944	14,9588
6	GREZ035_b	15,4588	15,1128	0,8266	0,4806	0,3460	14,6322
7	GREZ002_a	15,7201	15,4461	0,7328	0,4588	0,2740	14,9873
8	GREZ021_a	15,5247	15,2416	0,8311	0,5480	0,2831	14,6936
9	GREZ011_b	15,6514	15,3755	0,7141	0,4382	0,2759	14,9373
10	GREZ029_b	15,7954	15,3573	0,9339	0,4958	0,4381	14,8615
11	GREZ030_a	15,4738	15,3018	0,6085	0,4365	0,1720	14,8653
12	GREZ039_a	15,9437	15,4822	1,1036	0,6421	0,4615	14,8401
13	GREZ041_a	15,4259	15,2708	0,5466	0,3915	0,1551	14,8793
14	GREZ041_b	15,4416	15,2947	0,5124	0,3655	0,1469	14,9292
15	GREZ043_b	15,8122	15,4113	0,9857	0,5848	0,4009	14,8265
16	GREZ047_a	15,7735	15,4705	0,8493	0,5463	0,3030	14,9242
17	GREZ038_a	15,7221	15,393	0,8090	0,4799	0,3291	14,9131
18	GREZ039_b	15,7939	15,4729	0,8888	0,5678	0,3210	14,9051
19	GREZ002_b	15,2954	15,0488	0,6552	0,4086	0,2466	14,6402
20	GREZ036_a	15,4613	15,2915	0,6298	0,4600	0,1698	14,8315
21	GREZ022_a	15,7703	15,4314	0,9319	0,5930	0,3389	14,8384
22	GREZ045_a	15,619	15,3428	0,6716	0,3954	0,2762	14,9474
23	GREZ005_b	15,5099	15,1828	0,8102	0,4831	0,3271	14,6997
24	GREZ032_a	15,8084	15,2696	0,9667	0,4279	0,5388	14,8417
25	GREZ046_b	15,5514	15,3558	0,6559	0,4603	0,1956	14,8955
26	GREZ047_b	15,7884	15,508	0,8191	0,5387	0,2804	14,9693
27	GREZ036_b	15,413	15,2435	0,6205	0,4510	0,1695	14,7925
28	GREZ034_b	15,3279	15,0249	0,7145	0,4115	0,3030	14,6134
29	GREZ031_b	15,9938	15,4986	1,0554	0,5602	0,4952	14,9384
30	GREZ003_b	15,4863	15,2898	0,6106	0,4141	0,1965	14,8757
31	GREZ032_b	15,9252	15,3662	0,9896	0,4306	0,5590	14,9356
32	GREZ043_a	15,5733	15,2038	0,8578	0,4883	0,3695	14,7155
33	GREZ034_a	15,451	15,2131	0,6380	0,4001	0,2379	14,813
34	GREZ025_a	15,6102	15,3873	0,7617	0,5388	0,2229	14,8485
35	GREZ027_b	15,2475	15,1157	0,5452	0,4134	0,1318	14,7023
36	GREZ048_a	15,2672	15,1251	0,5764	0,4343	0,1421	14,6908
37	GREZ044_a	15,2873	15,119	0,5882	0,4199	0,1683	14,6991
38	GREZ031_a	15,8753	15,5037	0,9145	0,5429	0,3716	14,9608
39	GREZ005_a	15,4652	15,1346	0,7121	0,3815	0,3306	14,7531
40	GREZ029_a	15,7975	15,397	0,8587	0,4582	0,4005	14,9388
41	GREZ048_b	15,1937	15,0605	0,5394	0,4062	0,1332	14,6543
42	GREZ037_b	15,7803	15,4967	0,8049	0,5213	0,2836	14,9754
43	GREZ027_a	15,4871	15,3329	0,6310	0,4768	0,1542	14,8561
44	GREZ003_a	15,5877	15,3273	0,8366	0,5762	0,2604	14,7511
45	GREZ044_b	15,4464	15,2489	0,6075	0,4100	0,1975	14,8389
46	GREZ037_a	15,521	15,2623	0,7609	0,5022	0,2587	14,7601
47	GREZ025_b	15,5684	15,3742	0,6459	0,4517	0,1942	14,9225
48	GREZ011_a	15,3134	15,056	0,6915	0,4341	0,2574	14,6219
49	GREZ030_b	15,3819	15,2293	0,5596	0,4070	0,1526	14,8223
50	GREZ038_b	15,5189	15,1771	0,8127	0,4709	0,3418	14,7062
51	GREZ045_b	15,2996	15,0325	0,6568	0,3897	0,2671	14,6428
52	GREZ046_a	15,4473	15,2606	0,6191	0,4324	0,1867	14,8282
53	GREZ021_b	15,5356	15,2852	0,7916	0,5412	0,2504	14,744
54	GREZ022_b	15,6815	15,4259	0,7713	0,5157	0,2556	14,9102

Référence R001-1619279MAG-V04

Annexe 5 **Rapport de nivellement des puits par un géomètre expert**

ALTEA POUR TAUW

DÉPARTEMENT DU RHÔNE

GREZIEU LA VARENNE

RÉCOLEMENT D'OUVRAGE

I

Dossier n°	230064	Édition du	30/01/2023	Fichier informatique :	230064-GREZIEU LA VARENNE-LISITNG.xlsx
 Tauw	Indice	Date	Modification	Établi par	Vérfié par
	0	24/01/2023	Récolement d'ouvrage	Q.Molière	B.Dauvergne



ALTEA Experts - selarl de géomètres-experts au capital de 160200€ - Siret 35077482400030 - Naf 7112A - Oge 2005C200019 - Tva FR0235077482400030 - www.alteageo.com	
Agence de LYON (siège social) 78, rue du Bourbonnais - 69009 Lyon Tél. +33 4 72 53 04 88 - Fax +33 4 72 53 04 91 Courriel: contact@alteageo.com	Agence de MIRIBEL (successeur Brousse-Petrossi) 49 passage du Lavoir - 01700 Miribel Tél. +33 4 78 55 62 95 - Fax +33 4 72 53 04 91 Courriel: miribel@alteageo.com

Tauw

GREZIEU LA VARENNE

Récolement d'ouvrage

Mesures réalisées le 24/01/2023

Matricule	X Lambert CC46	Y Lambert CC46	Z IGN 69	Commentaires
P4	1833145.57	5173085.20	294.06	Repère puits
			294.12	Sol
			297.18	Sur muret
P11	1832770.23	5172848.19	296.37	Repère puits
			296.37	Sol
P13	1832645.78	5172864.36	299.51	Repère puits
			299.52	Sol
P25	1832677.05	5172946.01	299.07	Repère puits
			298.96	Sol
			299.68	Sur muret
P21	1832639.61	5172970.11	300.23	Repère puits
			300.38	Sur muret
			299.81	Sol
P32	1833102.76	5173088.90	294.40	Sur regard
			293.58	Haut tube PEHD
			294.41	Sol
P47	1832866.61	5173028.77	298.13	Sur béton
P49	1832646.56	5172711.50	300.14	Repère puits
			299.65	Haut tube PEHD
			300.12	Sol
P52	1833154.42	5173058.29	293.97	Repère puits
			294.38	Sur muret
			293.52	Sol
P53	1832888.71	5172757.21	292.58	Sur dalle

Référence R001-1619279MAG-V04

Annexe 6 Fiches de prélèvement des eaux souterraines

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		P4	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	09:24
Nom du site et N° du département	Grezieu la Varenne	Adresse du site	Grézieu la Varenne		
Opérateur(s) Tauw France	Maria AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45,744965 ; Y : 4,711239	Altitude du repère		Référence	
État de l'ouvrage	Fermé avec pompe intégrée				
Type de protection de l'ouvrage					
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol	0 m	Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau		Profondeur de l'ouvrage	7,00 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surnageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Sortie de pompe	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	7,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	0 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé	0 litres	Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	0,0	Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Date de calibration de la sonde multiparamètre							
Mesures in-situ durant la purge									
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Observations	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L	Aspect de l'eau / Indices organoleptiques	
0:00			6,59	6,2	869	13,4	0,00	clairBon / Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement						
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non					
Position du niveau de	7,00 m/repère	Blanc terrain	Non					
Mesures in-situ du prélèvement								
Observations								
m/Rep	N. Dynamique	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau / Indices organoleptiques	
		pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %		
0:00		6,59	6,2	869	13,4	0,00	clairBon / Aucune odeur	

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300337233 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques	Pas possible d'accéder au puits, le propriétaire a mis à notre disposition le tuyau d'arrosage connecté à la pompe du puits				

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		P32	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	09:41
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site		Grézieu la Varenne	
Opérateur(s) Tauw France	Maria AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45,44418 ; Y : 4,42387	Altitude du repère		Référence	
État de l'ouvrage	Fermé avec pompe intégrée				
Type de protection de l'ouvrage	Regard au sol				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol	0 m	Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	0,87 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	70,00 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surnageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Sortie de pompe	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	500,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen	2,0 l/min	Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	10 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé	20 litres	Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Date de calibration de la sonde multiparamètre							
Mesures in-situ durant la purge									
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Observations	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L	Aspect de l'eau / Indices organoleptiques	
0:00		2,0	6,82	8,5	388	-0,8	2,23	clairClair / Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Pompe intégrée au puits					
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non					
Position du niveau de	500,00 m/repère	Blanc terrain	Non	Doublon Non				
Mesures in-situ du prélèvement								
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Observations	
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %	Aspect de l'eau / Indices organoleptiques	
0:00		6,82	8,5	388	-0,8	2,23	clairClair / Indices organoleptiques	

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300337234 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques	Prélèvement avant filtration, eau utilisée avant filtration pour arrosage. Après filtration ? Type de filtre ?				

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		P38	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	10:16
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site		Grézieu la Varenne	
Opérateur(s) Tauw France	Maria AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45,44384 ; Y : 4,42247	Altitude du repère		Référence	
État de l'ouvrage	Fermé avec pompe intégrée				
Type de protection de l'ouvrage	Dalle				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	2,28 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	32,00 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Sortie de pompe	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	32,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé		N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé		Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Mesures in-situ durant la purge						Date de calibration de la sonde multiparamètre		Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L				
0:00			6,97	12,7	485	-7,6	1,43	Blanc clair, légèrement trouble			

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Pompe intégrée							
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non							
Position du niveau de	32,00 m/repère	Blanc terrain	Non	Doublon Non						
		Mesures in-situ du prélèvement					Observations			
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %				
0:00		6,97	12,7	485	-7,6	1,43	Blanc clair, légèrement trouble			

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300337242 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		P25	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	10:31
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site	Grézieu la Varenne		
Opérateur(s) Tauw France	María AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45.743812, Y : 4.705210	Altitude du repère		Référence	
État de l'ouvrage	Fermé avec pompe intégrée				
Type de protection de l'ouvrage	Plaque				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	2,34 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	5,50 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surnageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Sortie de pompe	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	5,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen	10,0 l/min	Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	5 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé	50 litres	Conditions de rejet des eaux purgées	Filtration au charbon actif
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Date de calibration de la sonde multiparamètre						Observations	
Mesures in-situ durant la purge									
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L	Indices organoleptiques	
0:00		10,0	7,24	14,6	762	-20,0	18,46	clairClair	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Pmpe intégrée					
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non					
Position du niveau de	5,00 m/repère	Blanc terrain	Non	Doublon Non				
Mesures in-situ du prélèvement							Observations	
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %	Indices organoleptiques	
0:00		7,24	14,6	762	-20,0	18,46	clairClair	

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300335671 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		P29	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	10:48
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site		Grézieu la Varenne	
Opérateur(s) Tauw France	Maria AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45.744416, Y : 4.705194	Altitude du repère		Référence	
Etat de l'ouvrage	Fermé sans pompe intégrée				
Type de protection de l'ouvrage	Dalle				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	1,42 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	3,10 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surnageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12V	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	3,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen	8,0 l/min	Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	19 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé	152 litres	Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Date de calibration de la sonde multiparamètre						Observations	
Mesures in-situ durant la purge									
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous		
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L	Aspect de l'eau	
0:00		8,0	7,44	13,0	303	-29,6	10,46	clairBon	
								Indices organoleptiques	
								Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Pompe twister						
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non						
Position du niveau de	3,00 m/repère	Blanc terrain	Non						
		Doublet Non							
Mesures in-situ du prélèvement									
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous			
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %	Aspect de l'eau		
0:00		7,44	13,0	303	-29,6	10,46	clairBon		
							Indices organoleptiques		

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300337243 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		P47	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	11:42
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site		Grézieu la Varenne	
Opérateur(s) Tauw France	María AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45.744523, Y : 4.707632	Altitude du repère		Référence	
État de l'ouvrage	Fermé sans pompe intégrée				
Type de protection de l'ouvrage	Dalle				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	2,60 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	4,50 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surnageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12V	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	4,45 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen	8,0 l/min	Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	21 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé	168 litres	Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Date de calibration de la sonde multiparamètre							
Mesures in-situ durant la purge								Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L	Indices organoleptiques	
0:00	2,60	8,0	7,12	13,0	637	-17,9	8,29	clairClair Rien trouvé	
5:00	2,65		7,35	13,1	643	-25,0	7,18	clairClair Rien trouvé	
19:00	2,70		7,30	13,0	649	-23,0	5,36		

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Pompe twister						
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non						
Position du niveau de	4,45 m/repère	Blanc terrain	Non	Doublon Non					
Mesures in-situ du prélèvement								Observations	
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau		
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %	Indices organoleptiques		
19:00	2,70	7,30	13,0	649	-23,0	5,36	clairClair Rien trouvé		

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300337248 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		Pz19	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	13:23
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site		Grézieu la Varenne	
Opérateur(s) Tauw France	Maria AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45.744771, Y : 4.707441	Altitude du repère		Référence	
Etat de l'ouvrage	Bon				
Type de protection de l'ouvrage	Regard au sol				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol	0 m	Diamètre du tube crépiné	70 mm
Niveau statique de l'eau	2,79 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	9,59 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage	26,16 litres	Présence de surnageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire	78,47 litres	Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12V	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	9,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen	8,0 l/min	Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	12 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé	96 litres	Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	3,7	Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Date de calibration de la sonde multiparamètre						Observations			
Mesures in-situ durant la purge								Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
Temps min	Niv. dyn. m/rep	Débit l/mn	Unité pH	Temp. °C	Conductivité µS/cm	Pot. Redox mV	O2 dissous mg/L				
0:00	4,85	8,0	6,84	14,2	605	45,0	7,50	Beige clair, mauvais	Rien trouvé		
6:00	6,30		6,54	14,2	615	48,0	2,84	Beige clair, mauvais	Rien trouvé		
11:00	7,45		6,47	13,5	553	56,2	5,61	Beige clair, mauvais	Rien trouvé		

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Pompe twister								
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non								
Position du niveau de	9,00 m/repère	Blanc terrain	Non								
		Doubleton Non									
Mesures in-situ du prélèvement								Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
m/Rep	N. Dynamique	Unité pH	Temp. °C	Conductivité µS/cm	Pot. Redox mV	O2 dissous mg/L ou %					
11:00	7,45		6,47	13,5	553	56,2	5,61	Beige clair, mauvais	Rien trouvé		

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300337249 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		Pz20	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	13:38
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site	Grézieu la Varenne		
Opérateur(s) Tauw France	Maria AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45.744747, Y : 4.706992	Altitude du repère		Référence	
Etat de l'ouvrage	Bon				
Type de protection de l'ouvrage	Regard au sol				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol	0 m	Diamètre du tube crépiné	70 mm
Niveau statique de l'eau	2,34 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	8,32 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage	23,00 litres	Présence de surmargeant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire	69,01 litres	Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12V	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	8,25 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen	6,0 l/min	Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	9 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé	54 litres	Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	2,3	Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Mesures in-situ durant la purge						Date de calibration de la sonde multiparamètre		Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L				
0:00	3,45	6,0	6,51	13,8	579	57,0	3,56	clairLégèrement trouble		Rien trouvé	
12:00	7,04		6,44	13,0	594	52,0	4,33	clairLégèrement trouble		Rien trouvé	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Pompe twister								
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non								
Position du niveau de	8,25 m/repère	Blanc terrain	Non	Doublon Non							
Mesures in-situ du prélèvement							Observations				
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques		
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %					
12:00	7,04	6,44	13,0	594	52,0	4,33	clairLégèrement trouble		Rien trouvé		

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300337279 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		Pz16	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	14:09
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site		Grézieu la Varenne	
Opérateur(s) Tauw France	Maria AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45.745313, Y : 4.705103	Altitude du repère		Référence	
Etat de l'ouvrage	Bon				
Type de protection de l'ouvrage	Regard au sol				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol	0 m	Diamètre du tube crépiné	70 mm
Niveau statique de l'eau	1,92 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	4,20 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage	8,77 litres	Présence de surnageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire	26,31 litres	Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12V	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	4,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen	6,0 l/min	Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	6 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé	36 litres	Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	4,1	Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Date de calibration de la sonde multiparamètre						Observations			
Mesures in-situ durant la purge								Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
Temps min	Niv. dyn. m/rep	Débit l/mn	Unité pH	Temp. °C	Conductivité µS/cm	Pot. Redox mV	O2 dissous mg/L				
0:00	2,30	6,0	6,28	17,3	1010	64,4	3,94	Incolore, bon	Rien trouvé		
2:00			6,77	17,7	1245	547,0	6,20				

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Pompe twister								
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non								
Position du niveau de	4,00 m/repère	Blanc terrain	Non	Doublon Non							
Mesures in-situ du prélèvement								Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
m/Rep	N. Dynamique	Unité pH	Temp. °C	Conductivité µS/cm	Pot. Redox mV	O2 dissous mg/L ou %					
2:00	2,30	6,77	17,7	1245	547,0	6,20	Incolore, bon	Rien trouvé			

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300335677 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		Pz14	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	14:38
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site		Grézieu la Varenne	
Opérateur(s) Tauw France	Maria AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45.744989, Y : 4.705577	Altitude du repère		Référence	
État de l'ouvrage	Bon				
Type de protection de l'ouvrage	Regard au sol				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	70 mm
Niveau statique de l'eau	1,88 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	3,35 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage	5,65 litres	Présence de surnageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire	16,96 litres	Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Bailer	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	2,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé		N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé		Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Date de calibration de la sonde multiparamètre						Observations	
Mesures in-situ durant la purge								Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous		
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L		
0:00			6,26	14,0	315	83,5	1,87	Beige clair, légèrement trouble	Aucun(e) odeur

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Bailer					
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non					
Position du niveau de	2,00 m/repère	Blanc terrain	Non					
		Doublet <input type="checkbox"/> Non						
Mesures in-situ du prélèvement							Observations	
m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau		
N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %			
0:00		6,26	14,0	315	83,5	1,87	Beige clair, légèrement trouble	

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement		Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300335678 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		P8	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	15:07
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site	Grézieu la Varenne		
Opérateur(s) Tauw France	María AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45.743120, Y : 4.707346	Altitude du repère		Référence	
État de l'ouvrage	Fermé sans pompe intégrée - Puits perdu				
Type de protection de l'ouvrage	Dalle				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	1,20 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	2,55 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12 V	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	2,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé		N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé		Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Mesures in-situ durant la purge						Date de calibration de la sonde multiparamètre		Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L				
0:00			7,82	10,5	1420	51,7	6,17	clairBon		Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Pompe twister							
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non							
Position du niveau de	1,50 m/repère	Blanc terrain	Non	Doublon Non						
		Mesures in-situ du prélèvement					Observations			
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %				
0:00		7,82	10,5	1420	51,7	6,17	clairBon			

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300335679 - Flacon ambrée 250 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques	Echantillon non analysé car le puits est un puits perdu et non un puits qui pompe l'eau de la nappe				

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		Pz3	
Client	ADEME	Date du prélèvement	21-11-2022	Heure de prélèvement	15:47
Nom du site et N° du département	Grézieu la Varenne	Adresse du site		Grézieu la Varenne	
Opérateur(s) Tauw France	Maria AGUDELO - Natasha DAVID	Contrôleur(s) Tauw France			

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 45.744663, Y : 4.708967	Altitude du repère		Référence	
Etat de l'ouvrage	Bon				
Type de protection de l'ouvrage	Regard au sol				
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol	0 m	Diamètre du tube crépiné	70 mm
Niveau statique de l'eau	2,79 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	10,05 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage	27,93 litres	Présence de surnageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire	83,78 litres	Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12 V	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	9,50 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen	8,0 l/min	Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	11 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé	88 litres	Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	3,2	Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Date de calibration de la sonde multiparamètre							
Mesures in-situ durant la purge									
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Observations	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L	Aspect de l'eau / Indices organoleptiques	
0:00	5,60	8,0	6,80	14,1	764	54,9	2,57	Brun foncé, mauvais / Rien trouvé	
2:00	5,78	8,0	6,74	14,2	803	58,5	2,61	Beige clair, moyen / Rien trouvé	
6:00	5,65	8,0	6,71	14,2	823	60,8	2,68	Incolore clair, légèrement trouble / Rien trouvé	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement	Pompe twister					
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non					
Position du niveau de	9,50 m/repère	Blanc terrain	Non					
Mesures in-situ du prélèvement								
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	O2 dissous	Observations	
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %	Aspect de l'eau / Indices organoleptiques	
6:00	5,65	6,71	14,2	823	60,8	2,68	Incolore clair, légèrement trouble / Rien trouvé	

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	22/11/2022
Type de flaconnage	A11300335670 - Bouteille verre ambrée - 100 ml avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		P11	
Client	ADEME	Date du prélèvement	24/01/23	Heure de prélèvement	10h20
Nom du site et N° du département	Grezieu la Varenne	Adresse du site			
Opérateur(s) Tauw France	Maria Agudelo	Contrôleur(s) Tauw France		PHILIPPE CAMPS	

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 1832770,23 Y : 5172848,19	Altitude du repère	296,37 m	Référence	
Etat de l'ouvrage					
Type de protection de l'ouvrage					
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	3,26 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	4,70 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée	Sortie de pompe	Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	3,50 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	4 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé		Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Mesures in-situ durant la purge						Date de calibration de la sonde		Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L				
0:00			6,94	9,5	621	1,6	0,00	Incolore clair, bon		Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement								
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons					Non			
Position du niveau de	3,50 m/repère	Blanc terrain					Doublon			
		Mesures in-situ du prélèvement					Observations			
m/Rep	N. Dynamique	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
		pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %				
0:00		6,94	9,5	621	1,6	0,00	Incolore clair, bon			

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	23/01/2023
Type de flaconnage	A11300350405 - bouteille/flacon avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage	P13
Client	ADEME	Date du prélèvement	24/01/23
Nom du site et N° du département	Grezieu la Varenne	Heure de prélèvement	9h38
Opérateur(s) Tauw France	Maria Agudelo	Contrôleur(s) Tauw France	PHILIPPE CAMPS

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage			
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 1832645,78 Y : 5172864,36	Altitude du repère	299,51 m
Etat de l'ouvrage		Référence	
Type de protection de l'ouvrage			
Température extérieure			

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	0,84 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	3,60 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée		Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe		Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	7 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé		Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Mesures in-situ durant la purge						Date de calibration de la sonde		Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L				
0:00			6,40	10,2	579	24,1	0,00	Incolore clair, bon		Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement								
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons						Non		
Position du niveau de		Blanc terrain						Doublon		
		Mesures in-situ du prélèvement						Observations		
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %				
0:00		6,40	10,2	579	24,1	0,00	Incolore clair, bon			

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	23/01/2023
Type de flaconnage	A11300350386 - bouteille/flacon avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		P21	
Client	ADEME	Date du prélèvement	24/01/23	Heure de prélèvement	12:34
Nom du site et N° du département	Grezieu la Varenne	Adresse du site			
Opérateur(s) Tauw France	Maria Agudelo	Contrôleur(s) Tauw France		PHILIPPE CAMPS	

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 1832639,61 Y : 5172970,11	Altitude du repère	300,23 m	Référence	
Etat de l'ouvrage					
Type de protection de l'ouvrage					
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	1,77 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	4,88 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée		Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	4,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	4 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé		Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Mesures in-situ durant la purge						Date de calibration de la sonde		Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L				
0:00			7,39	10,3	908	90,5	0,00	Incolore clair, bon		Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement								
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons						Non		
Position du niveau de	4,00 m/repère	Blanc terrain						Doublon		
		Mesures in-situ du prélèvement						Observations		
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %				
0:00		7,39	10,3	908	90,5	0,00	Incolore clair, bon			

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	23/01/2023
Type de flaconnage	A11300346692 - bouteille/flacon avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage	P32		
Client	ADEME	Date du prélèvement	24/01/23	Heure de prélèvement	12:05
Nom du site et N° du département	Grezieu la Varenne	Adresse du site			
Opérateur(s) Tauw France	Maria Agudelo	Contrôleur(s) Tauw France	PHILIPPE CAMPS		

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 1833102,76 Y : 5173088,90	Altitude du repère	294,40 m	Référence	
Etat de l'ouvrage					
Type de protection de l'ouvrage					
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	0,70 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	70,00 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée		Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	50,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	5 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé		Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Mesures in-situ durant la purge						Date de calibration de la sonde		Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L				
0:00			7,48	6,2	537	-1,2	0,00	Incolore clair, bon		Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement								
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non							
Position du niveau de	50,00 m/repère	Blanc terrain								
		Doublon								
m/Rep		Mesures in-situ du prélèvement						Observations		
N. Dynamique		Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
0:00		pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %	Incolore clair, bon			
		7,48	6,2	537	-1,2	0,00				

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	23/01/2023
Type de flaconnage	A11300350421 - bouteille/flacon avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage		P49	
Client	ADEME	Date du prélèvement	24/01/23	Heure de prélèvement	10:36
Nom du site et N° du département	Grezieu la Varenne	Adresse du site			
Opérateur(s) Tauw France	Maria Agudelo	Contrôleur(s) Tauw France		PHILIPPE CAMPS	

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage					
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 1832646,56 Y : 5172711,50	Altitude du repère	300,14 m	Référence	
Etat de l'ouvrage					
Type de protection de l'ouvrage					
Température extérieure					

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	2,40 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	27,00 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée		Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe		Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	4 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé		Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Mesures in-situ durant la purge						Date de calibration de la sonde		Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L				
0:00			6,84	9,4	502	96,0	0,00	Incolore clair, bon		Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement								
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons						Non		
Position du niveau de		Blanc terrain						Doubleton		
		Mesures in-situ du prélèvement						Observations		
	m/Rep	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
	N. Dynamique	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %				
0:00		6,84	9,4	502	96,0	0,00	Incolore clair, bon			

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	23/01/2023
Type de flaconnage	A11300350426 - bouteille/flacon avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage	P52
Client	ADEME	Date du prélèvement	24/01/23
Nom du site et N° du département	Grezieu la Varenne	Adresse du site	Heure de prélèvement 10h48
Opérateur(s) Tauw France	Maria Agudelo	Contrôleur(s) Tauw France	PHILIPPE CAMPS

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage			
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 1833154,42 Y : 5173058,29	Altitude du repère	293,97 m
Etat de l'ouvrage		Référence	
Type de protection de l'ouvrage			
Température extérieure			

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	1,76 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	6,56 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée		Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	6,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	7 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé		Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Mesures in-situ durant la purge						Date de calibration de la sonde		Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L				
0:00			6,93	9,8	827	93,3	0,00	Incolore clair, bon		Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement								
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons	Non							
Position du niveau de	6,00 m/repère	Blanc terrain								
		Doublon								
		Mesures in-situ du prélèvement					Observations			
m/Rep	N. Dynamique	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
		pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %				
0:00		6,93	9,8	827	93,3	0,00	Incolore clair, bon			

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	23/01/2023
Type de flaconnage	A11300350412 - bouteille/flacon avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

N° projet	1619279	Désignation ouvrage	P53
Client	ADEME	Date du prélèvement	24/01/23
Nom du site et N° du département	Grezieu la Varenne	Heure de prélèvement	13:03
Opérateur(s) Tauw France	Maria Agudelo	Contrôleur(s) Tauw France	PHILIPPE CAMPS

Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques

Accès à l'ouvrage			
Localisation de l'ouvrage (Coordonnées X,Y ou distance à un bâtiment)	X : 1832888,71 Y : 5172757,21	Altitude du repère	292,28 m
Etat de l'ouvrage		Référence	
Type de protection de l'ouvrage			
Température extérieure			

Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage

Identification du Repère		Profondeur du tube crépiné (coupe géol.)	
Niveau du repère par rapport au sol		Diamètre du tube crépiné	
Niveau statique de l'eau	0,10 m/repère	Profondeur de l'ouvrage	1,30 m/repère
Volume d'eau de la colonne de captage		Présence de surageant - épaisseur	Non
Volume minimal à extraire		Présence de plongeant - épaisseur	Non

Modalités de purge

Type de pompe utilisée		Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	
Position pompe	1,00 m/repère	Filtration des eaux purgées sur CA	
Débit pompage moyen		Matériel de mesure de débit	
Temps de pompage réalisé	6 min	N° réf. du filtre des eaux purgées	
Volume purgé		Conditions de rejet des eaux purgées	
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)		Niveau dynamique en fin de pompage	

Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge

N° réf. de la sonde multiparamètre		Mesures in-situ durant la purge						Date de calibration de la sonde		Observations	
Temps	Niv. dyn.	Débit	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
min	m/rep	l/mn	pH	°C	µS/cm	mV	mg/L				
0:00			7,65	7,6	583	98,1	0,00	Incolore clair, bon		Aucun(e) odeur	

Matériel de mesure et de prélèvement utilisé

N° réf sonde piézométrique		Matériel de prélèvement								
N° réf sonde interface		Filtration des échantillons						Non		
Position du niveau de	1,00 m/repère	Blanc terrain						Doublon		
		Mesures in-situ du prélèvement						Observations		
m/Rep	N. Dynamique	Unité pH	Temp.	Conductivité	Pot. Redox	Oz dissous	Aspect de l'eau		Indices organoleptiques	
		pH	°C	µS/cm	mV	mg/L ou %				
0:00		7,65	7,6	583	98,1	0,00	Incolore clair, bon			

Observations complémentaires

Nom du laboratoire	AGROLAB	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Date d'envoi	23/01/2023
Type de flaconnage	A11300350433 - bouteille/flacon avec conservateur H2SO4 jusqu'à pH<2				
Remarques					

Référence R001-1619279MAG-V04

Annexe 7 Bordereaux d'analyse AGROLAB

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651422 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons P4

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	0,5	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	1,2	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	0,91	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	0,9 x)			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	0,6	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	0,9	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 28.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1215479** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. **651422** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " * " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 2 de 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651424 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons P25

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	1,4	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 26.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*)".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1215479** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. **651424** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 2 de 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651425 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons P29

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	1,2	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 25.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*)".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1215479** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. **651425** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " * " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651426 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons P32

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	0,8	0,2	+/- 14	Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	0,9	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	0,1	0,1	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	0,8	0,5	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	8,6	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	0,9	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	8,5	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	1,6	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	41	0,1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	1,7	0,2	+/- 23	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	2100	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	11	0,5	+/- 20	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	2100			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	1800	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	900	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 30.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*)".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 30.11.2022

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1215479** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. **651426** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651427 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons P38

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Benzène	µg/l	<0,5 ^{m)}	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	0,5	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	1,1	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	0,3	0,2	+/- 18	Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	0,3 ^{x)}			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	1,6	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	1,8	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	2,8	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	12	0,1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	8,3	0,2	+/- 23	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	460	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	1,4	0,5	+/- 20	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	460			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	560	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	320	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 28.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 30.11.2022

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528

N° échant.

651427 Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " * " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651428 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons P47

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	0,3	0,2	+/- 14	Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	0,5	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	1,4	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	8,6	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	6,3	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	2,8	0,1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	110	0,2	+/- 23	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	660	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	5,0	0,5	+/- 20	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	670			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	16	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	5,6	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 28.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*)".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1215479** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. **651428** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651429 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons Pz3

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

Composés aromatiques

Composé	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzène	µg/l	<2,0 ^{hb)}	2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 11423-1
m,p-Xylène	µg/l	<2,0 ^{hb)}	2		Conforme à EN-ISO 11423-1
o-Xylène	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Composé	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<1,0 ^{hb)}	1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	6,4	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	10	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	39	0,1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	85	0,2	+/- 23	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l	5700	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	19	0,5	+/- 20	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	5700			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	7700	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	1800	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 30.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1215479** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. **651429** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651430 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons Pz14

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	0,8	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 11423-1
m,p-Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
o-Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,3	0,2	+/- 23	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l	14	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	14 x)			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	16	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	220	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 28.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 30.11.2022

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528

N° échant.

651430 Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651431 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons Pz16

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	0,6	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	0,8	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	0,6	0,5	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	3,6	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	3,4	0,1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	9,1	0,2	+/- 23	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	2100	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	19	0,5	+/- 20	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	2100			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	1100	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	2900	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 28.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1215479** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. **651431** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651432 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons Pz19

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	0,4	0,2	+/- 14	Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	0,6	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	1,6	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	1,0	0,1	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	0,8	0,5	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	1,5	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	0,7	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	3,8	0,1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	19	0,2	+/- 23	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	540	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	2,3	0,5	+/- 20	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	540			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	1300	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	290	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 29.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*)".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 30.11.2022

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1215479** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. **651432** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 30.11.2022
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528
N° échant. 651433 Eau
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (Dijon 21)
Date de validation 23.11.2022
Prélèvement 21.11.2022
Spécification des échantillons Pz20

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<20 ^{hb)}	20		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<50 ^{hb)}	50		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<50 ^{hb)}	50		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<20 ^{hb)}	20		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<50 ^{hb)}	50		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<50 ^{hb)}	50		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<10 ^{hb)}	10		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<50 ^{hb)}	50		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<50 ^{hb)}	50		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<50 ^{hb)}	50		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	320	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<50 ^{hb)}	50		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	320	0,1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	23	0,2	+/- 23	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	7200	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<50 ^{hb)}	50		Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	7200 ^{x)}			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	27000	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	4400	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 23.11.2022

Fin des analyses: 28.11.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 30.11.2022

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1215479 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_MAG / 101528

N° échant.

651433 Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Annexe de N° commande 1215479

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

Trans-1,2-Dichloroéthylène	651426, 651429
Chlorure de Vinyle	651426, 651429
Dichlorométhane	651426, 651429
Benzène	651426, 651429
Tétrachlorométhane	651426, 651429
Trichlorométhane	651426, 651429
1,1,1-Trichloroéthane	651426, 651429
cis-1,2-Dichloroéthène	651426, 651429
Tétrachloroéthylène	651426, 651429
1,2-Dichloroéthane	651426, 651429
Ethylbenzène	651426, 651429
Toluène	651426, 651429
1,1-Dichloroéthane	651426, 651429
1,1-Dichloroéthylène	651426, 651429
o-Xylène	651426, 651429
1,1,2-Trichloroéthane	651426, 651429
m,p-Xylène	651426, 651429
Trichloroéthylène	651426, 651429

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW France sas (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1234014 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. 757137 Eau
Facturer à 35003841 TAUW France sas (Dijon 21)
Date de validation 25.01.2023
Prélèvement 23.01.2023
Spécification des échantillons P11

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 25.01.2023

Fin des analyses: 27.01.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*)".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1234014** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. **757137** Eau



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW France sas (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1234014 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. 757138 Eau
Facturer à 35003841 TAUW France sas (Dijon 21)
Date de validation 25.01.2023
Prélèvement 23.01.2023
Spécification des échantillons P13

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 25.01.2023

Fin des analyses: 27.01.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "†".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1234014** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. **757138** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW France sas (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1234014 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. 757139 Eau
Facturer à 35003841 TAUW France sas (Dijon 21)
Date de validation 25.01.2023
Prélèvement 23.01.2023
Spécification des échantillons P21

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	0,7	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	1,0	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 25.01.2023

Fin des analyses: 30.01.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1234014** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. **757139** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW France sas (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 31.01.2023

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1234014 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. 757140 Eau
Facturer à 35003841 TAUW France sas (Dijon 21)
Date de validation 25.01.2023
Prélèvement 23.01.2023
Spécification des échantillons P32

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<2,0 ^{hb)}	2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 11423-1
m,p-Xylène	µg/l	<2,0 ^{hb)}	2		Conforme à EN-ISO 11423-1
o-Xylène	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<1,0 ^{hb)}	1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	9,0	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	12	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	56	0,1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	5,9	0,2	+/- 23	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l	2900	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	18	0,5	+/- 20	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	2900			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	4200	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	3400	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 25.01.2023

Fin des analyses: 31.01.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "†)".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1234014** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. **757140** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW France sas (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1234014 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. 757141 Eau
Facturer à 35003841 TAUW France sas (Dijon 21)
Date de validation 25.01.2023
Prélèvement 23.01.2023
Spécification des échantillons P49

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 25.01.2023

Fin des analyses: 27.01.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1234014** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. **757141** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW France sas (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1234014 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. 757142 Eau
Facturer à 35003841 TAUW France sas (Dijon 21)
Date de validation 25.01.2023
Prélèvement 23.01.2023
Spécification des échantillons P52

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	1,1	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	0,5	0,5	+/- 13	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	3,5	0,1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	200	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	1,3	0,5	+/- 20	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	200			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	190	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	400	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 25.01.2023

Fin des analyses: 30.01.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "†".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1234014** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. **757142** Eau

AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW France sas (Lyon 69)
Monsieur Philippe CAMPS
120 avenue Jean Jaurès
69007 LYON
FRANCE

Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1234014 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. 757143 Eau
Facturer à 35003841 TAUW France sas (Dijon 21)
Date de validation 25.01.2023
Prélèvement 23.01.2023
Spécification des échantillons P53

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	0,2		Conforme à EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.			Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,2		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	1,1	0,5	+/- 15	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	1,1 x)			Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	3,5	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 10301

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Début des analyses: 25.01.2023

Fin des analyses: 27.01.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 31.01.2023
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1234014** 1619279 ADEME Grezieu 1619279_ESO_2023_MAG / 101528
N° échant. **757143** Eau



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " (*) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Référence R001-1619279MAG-V04

Annexe 8 Plans piézométriques précédents

Référence R001-1619279MAG-V04

Annexe 9 **Guide de lecture des valeurs de référence**

Le tableau ci-dessous constitue un guide de lecture des concentrations en différentes substances analysées dans les eaux souterraines ou de surface.

Les valeurs retenues ci-dessous sont issues du travail d'interprétation de TAUW et basées sur différents documents consultés.

Ces VS n'ont pas de valeur réglementaire, sauf mention explicite.

Prise en compte des [x] < LQ : pour Les besoins de comparaison aux VS, La concentration [x] mesurée < LQ est considérée comme [x] = 70% LQ
 x paramètre pour Lequel aucune VS n'est définie
 valeur proposée par TAUW (progression, retours d'expérience) qui ne fait pas référence à des données publiées

Substances et paramètres	Unités	[x] ≤ VS1	VS1	Valeurs ubiquitaires ou de bon état * NQE, sinon max [NQE ou SISE]	VS1 < [x] ≤ VS2	VS2	Valeur réglementaire de Potabilité ** Arrêté 11/01/07 - Annexes I ou II	VS2 < [x] ≤ VS3	VS3	Autres Valeurs Maximales Admissibles *** Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes sinon choix prioritaire [CMAr, CMA, OMS, US]	VS3 < [x] ≤ VS4	VS4	Présence d'une source - Milieu souterrain **** Fraction de la Solubilité à 25°C (0,1 à 100%) - choix du sel pour les inorganiques, métaux et métalloïdes	VS4 < [x]
Paramètres physico-chimiques mesurés In Situ														
Conductivité à 25°C	µS/cm		300 < [x] < 675	Gamme proposée (SISE Moy. = 471 µS/cm)		200 < [x] < 300 ou 675 < [x] < 1 100	Arrêté 11/01/07 - Annexe I (minimum 180 µS/cm à 20°C)		90 < [x] < 200 ou 1 100 < [x] < 2 250	Gamme proposée		45 < [x] < 90 ou 2 250 < [x] < 4 500	Gamme proposée	
pH			7,1 < [x] < 8,4	Gamme proposée (SISE Moy. = 7,36)		6,5 < [x] < 7,1 ou 8,4 < [x] < 9	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		5,3 < [x] < 6,5 ou 9 < [x] < 10,2	Gamme proposée		4 < [x] < 5,3 ou 10,2 < [x] < 11,5	Gamme proposée	
Potentiel Redox (mesuré)	mV		[x] > +200	Conditions oxydantes (SISE Moy. = +168 mV)		[x] > +100	progression VS1 à VS4 conditions moyennement oxydantes		[x] > 0	progression VS1 à VS4 conditions moyennement réductrices		[x] > -100	Conditions réductrices	
Taux de saturation en oxygène dissous	%O2		[x] > 60%	"bon état" des cours d'eau (SISE Moy. = 55%) Eau très oxygénée		x			[x] > 30%	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes Faiblement oxygénée		[x] > 5%	anoxie	
O2 dissous	mg/L		[x] > 6	"bon état" des cours d'eau (6 à 7,5 mg/L, SISE Moy. = 5,5 mg/L) Eau très oxygénée		x			[x] > 3	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes Faiblement oxygénée		[x] > 0,5	anoxie	
Température	°C		15	Eau souterraine "normale" (SISE Moy. = 12,9°C)		25	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		25	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		35	Anormalement élevé	
Éléments Majeurs (EM)														
Aluminium (Al)	µg/L		21	SISE		200	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		900	OMS max. (risques sanitaires)		28 700	0,1% Solubilité Al2(SO4)3	
Fer (Fe)	µg/L		116	SISE		200	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		2 200	progression VS2 à VS4		24 900	Solubilité FeC2O4·2H2O	
Manganèse (Mn)	µg/L		11	SISE		50	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		320	progression VS2 à VS4		1 990	Solubilité Mn(OH)2	
Sodium (Na)	µg/L		11 570	SISE		200 000	Arrêté 11/01/07 - Annexe I EB = 200 000 µg/L		2 293 000	progression VS2 à VS4		26 286 000	Solubilité NaHCO3	
Potassium (K)	µg/L		1 660	SISE		x			400 000	progression VS2 à VS4		15 650 000	Solubilité KMnO4	
Composés inorganiques														
Ammonium (NH4+)	mg/L		0,01	VS2 / 10		0,10	Arrêté 11/01/07 - Annexe II		4,0	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		10	VS2 x 100	
Chlorures (Cl ⁻)	mg/L		17	SISE		250	Arrêté 11/01/07 - Annexe II EB = 200 mg/L		800	progression VS2 à VS4		2 500	VS2 x 10	
Fluorures (F ⁻)	mg/L		0,15	VS2 / 10		1,5	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		5,0	progression VS2 à VS4		15	VS2 x 10	
Nitrates (NO ₃ ⁻)	mg/L		18	SISE		50	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		100	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		500	VS2 x 10	
Nitrites (NO ₂ ⁻)	mg/L		0,05	VS2 / 10		0,50	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		3,0	OMS		25	VS2 x 50	
Nitrates et Nitrites - Indice	mg/L		0,30	SISE		1,0	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		3,0	calcul indice - VS3		20	calcul indice - VS4	
Sulfates (SO ₄ ²⁻)	mg/L		33	SISE		250	Arrêté 11/01/07 - Annexe I EB = 250 mg/L		790	progression VS2 à VS4		2 500	VS2 x 10	
Éléments Traces Métalliques (ETM) - métaux et métalloïdes														
Antimoine	µg/L		0,60	NQE		5,0	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		177	CMA		645	Solubilité Sb2S3	
Arsenic	µg/L		0,83	NQE		10	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		100	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		1 220	Solubilité As2S3	
Baryum	µg/L		43	SISE		700	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		1 000	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		9 810	Solubilité BaCO3	
Cadmium	µg/L		0,09	NQE max. (CMAr max. = 0,6 µg/L)		5,0	Arrêté 11/01/07 - Annexe I (EB = 5 µg/L)		35	progression VS2 à VS4		240	Solubilité Moyenne CdCO3 et Cd2Fe(CN)6	
Chrome	µg/L		3,40	NQE		50	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		100	US		570	Solubilité BaCrO4	
Cuivre	µg/L		40	SISE		1 000	Arrêté 11/01/07 - Annexe II		2 000	OMS		9 250	Solubilité CuSeO3	
Mercure	µg/L		0,10	VS2 / 10 (CMAr = 0,07)		1,0	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		6,0	OMS		50	Solubilité Hg0	
Nickel	µg/L		4,0	NQE		20	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		70	OMS		2 020	Solubilité Ni2P2O7	
Plomb	µg/L		1,2	NQE		10	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		50	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		565	Solubilité PbCO3	
Sélénium	µg/L		1,0	VS2 / 10		10	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		40	OMS		12 800	Solubilité Moyenne CuSeO3 - BaSeO4	
Zinc	µg/L		7,8	NQE		x			5 000	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		67 100	Solubilité ZnC4H4O6	
Cyanures														
Cyanures totaux	µg/L		5,0	VS2 / 10		50	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		200	Valeur US pour CN libre		1 430	Solubilité Mn2Fe(CN)6	
Composés mono-Aromatiques Volatils (CAV) et naphtalène (analysé comme volatil)														
Benzène	µg/L		0,10	VS2 / 10 (NQE = 10 µg/L)		1,0	Arrêté 11/01/07 - Annexe I		50	CMAr		1 760	0,1% Solubilité	
Toluène	µg/L		74	NQE		x			700	OMS (US : 1 000 µg/L)		5 420	1% Solubilité	
Ethylbenzène	µg/L		65	NQE		x			300	OMS (US : 700 µg/L)		1 650	1% Solubilité	
Somme Xylènes	µg/L		1,0	NQE		x			500	OMS		5 920	somme - 1% Solubilité (USEPA : 10 000 µg/L)	
Styrène (Phényléthylène)	µg/L		1,0	VS3 / 20		x			20	OMS (US : 100 µg/L)		3 220	1% Solubilité	
Isopropylbenzène (Cumène)	µg/L		22	NQE		x			60	CMA		500	1% Solubilité	
Somme BTEX ou CAV (hors naphtalène)	µg/L		140	somme VS1 - BTEX		x			1 550	somme VS3 - BTEX		14 750	somme VS4 - BTEX	
Naphtalène	µg/L		2,0	NQE		x			130	CMAr		310	1% Solubilité	

Composés Organo-Chlorés Aliphatiques Volatils (COHV)												
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène - PCE)	µg/L	2,0	VS3 / 20 (NQE = 10 µg/L)	5	50% VS2, somme PCE + TCE (alerte)	40	OMS	150	0,1% Solubilité			
Trichloroéthylène (TCE)	µg/L	1,0	VS3 / 20 (NQE = 10 µg/L)	5	50% VS2, somme PCE + TCE (alerte)	20	OMS	1 100	0,1% Solubilité			
Somme PCE + TCE	µg/L	3,0	Somme VS1 - PCE, TCE	10	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	60	Somme VS3 - PCE, TCE	1 250	Somme VS4 - PCE, TCE			
Cis-1,2-Dichloroéthène (cis-1,2-DCE)	µg/L	1,0	VS3 / 25 (SISE = 0,06 µg/L)	x		25	50% VS3, 1,2-DCE (US = 70 µg/L)	3 500	0,1% Solubilité			
Trans-1,2-Dichloroéthylène (trans-1,2-DCE)	µg/L	1,0	VS3 / 25	x		25	50% VS3, 1,2-DCE (US = 100 µg/L)	6 300	0,1% Solubilité			
1,2-Dichloroéthylène (somme cis et trans - 1,2-DCE)	µg/L	2,0	VS3 / 50 (SISE = 0,21 µg/L)	x		50	OMS	9 800	0,1% Solubilité			
1,1-Dichloroéthylène (1,1-DCE)	µg/L	8,0	NQE (NQE-potable = 3 µg/L)	x		91	CMA	3 350	0,1% Solubilité			
Chlorure de Vinyle (CV)	µg/L	0,10	VS2 / 5	0,50	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	2,0	US	2 700	0,1% Solubilité			
Hexachloroéthane (Perchloroéthane)	µg/L	0,0036	NQE	x		9,8	CMA	80	1% Solubilité			
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/L	0,02	NQE	x		140	CMA	2 900	0,1% Solubilité			
1,1,1-Trichloroéthane (1,1,1-TCA)	µg/L	26	NQE	x		112	CMA	1 000	0,1% Solubilité			
1,1,2-Trichloroéthane (1,1,2-TCA)	µg/L	0,25	NQE	x		300	CMA	4 390	0,1% Solubilité			
1,1-Dichloroéthane (1,1-DCA)	µg/L	18	VS3 / 50	x		920	CMA	5 030	0,1% Solubilité			
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCA)	µg/L	0,30	VS2 / 10 (NQE = 10 µg/L)	3,0	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	1 180	CMA	8 680	0,1% Solubilité			
Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone - PCM)	µg/L	12	NQE	x		100	progression VS2 à VS4 (OMS = 4 µg/L, non retenue)	790	0,1% Solubilité			
Trichlorométhane (Chloroforme - TCM)	µg/L	2,50	NQE	25	25% VS2, somme THM (alerte)	300	OMS	7 500	0,1% Solubilité			
Dichlorométhane (DCM)	µg/L	20	NQE	x		630	progression VS2 à VS4 (OMS = 20 µg/L, non retenue)	19 380	0,1% Solubilité			
Somme des COHV	µg/L	6,0	Somme VS1 - COHV régulés pour potabilité ou alerte THM	40	Somme VS2 - COHV régulés pour potabilité ou alerte THM	1 540	Somme VS3 - COHV régulés pour potabilité ou alerte THM	20 100	Somme VS4 - COHV régulés pour potabilité ou alerte THM			
Autres composés organo-halogénés aliphatiques volatils (COHV)												
Hexachlorobutadiène (HCB)	µg/L	0,01	VS3 / 50	x		0,60	CMA	32	1% Solubilité			
1,2-dichloropropane (1,2-DCP)	µg/L	0,80	VS3 / 50	x		40	OMS	2 750	0,1% Solubilité			
Tribromométhane	µg/L	2,00	VS3 / 50	25	25% VS2, somme THM (alerte)	100	OMS	3 110	0,1% Solubilité			
Dibromochlorométhane	µg/L	1,61	SISE	25	25% VS2, somme THM (alerte)	100	OMS	4 400	0,1% Solubilité			
Bromodichlorométhane	µg/L	1,20	VS3 / 50	25	25% VS2, somme THM (alerte)	60	OMS	4 700	0,1% Solubilité			
Total Trihalométhanes (THM)	µg/L	5,50	SISE	100	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	560	somme OMS	19 700	somme THM - 0,1% Solubilité			
Chlorobenzènes												
Non volatils												
Hexachlorobenzène	µg/L	0,005	VS3 / 10	x		0,05	CMA	1,0	US (solubilité = 4,7 µg/L)			
Pentachlorobenzène	µg/L	0,01	NQE	x		1,0	CMA	13,0	1% Solubilité			
Volatils												
Somme Trichlorobenzènes	µg/L	0,40	NQE	x		50	CMA	615	Somme - 1% Solubilité			
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	20	VS3 / 50	x		1 000	OMS	9 230	10% Solubilité			
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	0,30	NQE	x		12	CMA	1 230	1% Solubilité			
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	1,0	NQE	x		70	CMA	800	1% Solubilité			
Chlorobenzène	µg/L	2,7	NQE	x		430	CMA	3 910	1% Solubilité			
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)												
Naphtalène	µg/L	2	NQE	x		130	CMA	310	1% Solubilité			
Fluorène	µg/L	0,01	SISE (captage)	x		2	VS4 / 10	20	1% Solubilité			
Anthracène	µg/L	0,01	VS3 / 10 (NQE = 0,1 µg/L)	x		0,1	CMA	0,4	1% Solubilité			
Fluoranthène	µg/L	0,0063	NQE	x		0,12	CMA	2,6	1% Solubilité			
Pyrène	µg/L	0,01	SISE (captage)	x		0,14	VS4 / 10	1,4	1% Solubilité			
Benzo(b)fluoranthène	µg/L	0,0017	VS3 / 10	x		0,017	CMA	0,12	10% Solubilité			
Benzo(k)fluoranthène	µg/L	0,0017	VS3 / 10	x		0,017	CMA	0,08	10% Solubilité			
Benzo(a)pyrène	µg/L	0,001	VS2 / 10 (NQE = 0,00017 µg/L)	0,01	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	0,27	CMA	0,7	OMS (solubilité = 1,6 µg/L)			
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/L	0,00082	VS3 / 10	x		0,0082	CMA	0,026	10% Solubilité			
HAP (somme 4 : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène)	µg/L	0,004	Somme VS1	0,10	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	0,3	progression VS2 à VS4	0,85	somme VS4, 4 HAP			
HAP (somme 6 : fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène)	µg/L	0,012	Somme VS1	0,11	somme VS2, BaP + 4 HAP	1	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes	4,15	somme VS4, 6 HAP			
Somme des 16 HAP	µg/L	2	Somme VS1 - 16 HAP	x		133	Somme VS3 - 16 HAP	547	somme VS4 - 16 HAP			
Hydrocarbures Totaux (HCT)												
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	100	VS3 / 10	x		1 000	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes	5 000	Solubilité Moyenne Coupe HC (Diesel dégradé = 1000 µg/L, Kérozène = 15000 µg/L)			
TPH												
TPH (Somme hydrocarbures aliphatiques et aromatiques)	µg/L	142	somme BTEX et HAP	x		2 550	somme BTEX (valeurs OMS, CMA) et HCT C10-40 (valeur Eaux Brutes)	15 000	Solubilité Moyenne Coupe HC (JP8 dégradé = 9000 µg/L, Kérozène = 22000 µg/L)			

Polychlorobiphényles (PCB)												
Somme des 7 PCB _i	µg/L		0,05	VS3 / 10		x		0,50	US		2,6	1% Solubilité - 7 PCB (Aroclor 1016 à 1268)
Pesticides												
Pesticides (par substance individuelle)	µg/L		0,01	NQE moyenne - pesticides		0,10	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	2,0	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		20	Mediane VS4 - pesticides
Pesticides totaux	µg/L		0,09	SISE		0,50	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	5,0	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		770	Somme VS4 - pesticides
Pesticides organochlorés												
Aldrine	µg/L		0,01	NQE		0,03	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	2,0	VS3 - pesticide individuel (OMS = 0,03 µg/L)		187	0,1% Solubilité
Dieldrine	µg/L		0,01	NQE		0,03	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	2,0	VS3 - pesticide individuel (OMS = 0,03 µg/L)		20	10% Solubilité
Somme aldrine + dieldrine	µg/L		0,02	Somme VS1		0,06	Somme VS2	4,0	Somme VS3		207	Somme VS4
Endrine	µg/L		0,01	NQE		0,10	VS2 - pesticide individuel	0,60	OMS		2,5	1% Solubilité
Isodrine	µg/L		0,01	NQE		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	VS3 - pesticide individuel		20	Mediane VS4 - pesticides
Somme Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine	µg/L		0,01	NQE		0,26	Somme VS2 - 4 pesticides	5,0	VS3 - pesticide individuel		230	somme VS4 - 4 pesticides
Télodrine (Isobenzan)	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	VS3 - pesticide individuel (OMS = 0,03 µg/L)		20	Mediane VS4 - pesticides
Trans-Chlordane	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel (NQE = 0,00000095 µg/L)		0,10	VS2 - pesticide individuel	0,20	OMS		0,56	1% Solubilité
o,p-DDD (=2,4-DDD)	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	VS3 - pesticide individuel		20	Mediane VS4 - pesticides
o,p-DDE (= 2,4DDE)	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	VS3 - pesticide individuel		20	Mediane VS4 - pesticides
o,p-DDT (= 2,4DDT)	µg/L		0,03	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	1,0	OMS		20	Mediane VS4 - pesticides
p,p-DDD (= 4,4-DDD)	µg/L		0,03	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	VS3 - pesticide individuel		20	Mediane VS4 - pesticides
p,p-DDE (= 4,4-DDE)	µg/L		0,03	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	0,20	VS3 - pesticide individuel / 10		0,40	1% Solubilité
p,p'-DDT (4,4-DDT)	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel		0,10	VS2 - pesticide individuel	1,0	OMS		5,5	100% Solubilité
DDT (Dichlorodiphényltrichloroéthane)	µg/L		0,03	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	1,0	OMS		20	Mediane VS4 - pesticides
Alpha-endosulfane	µg/L		0,01	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	VS3 - pesticide individuel (CMA = 0,01 µg/L, non retenue)		20	Mediane VS4 - pesticides
Endosulfane sulfate	µg/L		0,01	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	VS3 - pesticide individuel (CMA = 0,01 µg/L, non retenue)		20	Mediane VS4 - pesticides
Heptachlore	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel (NQE = 0,00000021 µg/L)		0,03	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	0,40	US		20	Mediane VS4 - pesticides
Cis-Heptachloroépoxyde	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel (NQEr = 0,0003 µg/L)		0,03	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	0,20	US		20	Mediane VS4 - pesticides
Alpha-Hexachlorocyclohexane (α-HCH)	µg/L		0,02	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	0,04	CMAr		20	1% Solubilité
Béta-Hexachlorocyclohexane (β-HCH)	µg/L		0,02	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	0,04	CMAr		2,0	1% Solubilité
Delta-Hexachlorocyclohexane (δ-HCH)	µg/L		0,02	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	0,04	CMAr		10	1% Solubilité
Gamma-Hexachlorocyclohexane, Lindane (γ-HCH)	µg/L		0,02	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	OMS		80	1% Solubilité
Pesticides organoazotés												
Atrazine	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel (NQE = 0,6 µg/L)		0,10	VS2 - pesticide individuel	100	OMS		330	1% Solubilité
Cyanazine	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel		0,10	VS2 - pesticide individuel	0,60	OMS		20	Mediane VS4 - pesticides
Propazine	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	VS3 - pesticide individuel		20	Mediane VS4 - pesticides
Simazine	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel (NQEr = 1 µg/L)		0,10	VS2 - pesticide individuel	4,2	CMA		62	1% Solubilité
Terbutylazine	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel (NQE = 0,06 µg/L)		0,10	VS2 - pesticide individuel	7,0	OMS		85	1% Solubilité
Desmétrine	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	VS3 - pesticide individuel		20	Mediane VS4 - pesticides
Prométryne	µg/L		0,01	VS1 - pesticide individuel		0,10	VS2 - pesticide individuel	2,0	VS3 - pesticide individuel		20	Mediane VS4 - pesticides
Terbutryne	µg/L		0,07	NQEr		0,10	VS2 - pesticide individuel	0,34	CMAr		20	Mediane VS4 - pesticides
Autres paramètres												
Acrylamide	µg/L		0,01	VS2 / 10		0,10	Arrêté 11/01/07 - Annexe I	1,0	VS2 x 10		10	VS2 x 100
Carbone Organique Total (COT)	mg/L		0,61	SISE		2,0	Arrêté 11/01/07 - Annexe II	10	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		100	VS2 x 50
Indice Phénols	µg/L		10	VS3 / 10		x		100	Arrêté 11/01/07 - Eaux Brutes		7 870	0,1% Minimum des Solubilités Phénol-Crésol

*** Références utilisées pour les valeurs ubiquitaires ou de bon état**

SISE

Système d'information du Ministère chargé de la Santé et de ses services en région et département dédié au stockage organisé de l'information sanitaire sur les eaux. <http://www.data.eaufrance.fr/>

Moyenne mesurée dans les eaux (captages d'eau, stations de traitement, unités de distribution) entre janvier 2016 et juin 2019

NQE et NQEr

Tableau récapitulatif des NQE réglementaires et propositions de VGE de l'INERIS (DRC-18-158732-03350A) - Date de dernière mise à jour: Avril 2018

NQE : Norme de Qualité Environnementale, NQEr : Norme de Qualité Environnementale Réglementaire

**** Références utilisées pour les valeurs réglementaires de potabilité**

Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine modifié par l'arrêté du 4 août 2017

***** Références utilisées pour les autres valeurs maximales admissibles**

CMA et CMAr

Tableau récapitulatif des NQE réglementaires et propositions de VGE de l'INERIS (DRC-18-158732-03350A) - Date de dernière mise à jour: Avril 2018

CMA : Concentration Maximale Admissible, CMAr : Concentration Maximale Admissible Réglementaire

OMS

WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Guidelines for drinking-water quality - 4th ed., 2011

US

USEPA, 2018 Edition of the Drinking Water Standards and Health Advisories Tables, EPA 822-F-18-001

****** Références utilisées pour les valeurs de Solubilité**

pour les composés organiques :

Yaws C.L. (1999) - Chemical Properties Handbook : physical, thermodynamic, environmental, transport, safety, and health related properties for organic and inorganic chemicals. McGraw-Hill (ed), New York.

HSDB (Hazardous Substances Data Bank) : <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>

INERIS - Portail des Substances Chimiques : <https://substances.ineris.fr/fr/>

pour les composés inorganiques :

Wikipédia, https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_solubilités_et_de_pKs_de_sels_dans_l%27eau

Référence R001-1619279MAG-V04

Annexe 10 Coupes lithologiques PZ14, PZ16, PZ19 et PZ20

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DE PIEZOMETRE

CESICE205832

Nom de l'ouvrage : PZ14

Intervenant BURGEAP : ODL/ACT
 Date : 44215 Heure : 10h30
 Conditions météorologiques :

Sous-traitant :

Technique de forage : Tarière mécanique
 Profondeur atteinte (m/sol) : 4,5
 Diamètre de foration (mm) : 140
 Nature de l'équipement en tête d'ouvrage : Bouche à clé
 Hauteur du repère (m/sol) : 0

Nature de l'équipement : PEHD

Diamètre de l'équipement (mm) : 51/60 mm
 Profondeur du piézomètre (m/repère) : 3,55
 Profondeur du haut de la crépine (m/repère) : 0,55
 Profondeur de la base de la crépine (m/repère) : 3,55
 Fente et largeur de crépine (mm) : 1
 Diamètre (gamme) graviers du massif filtrant (mm) : 3

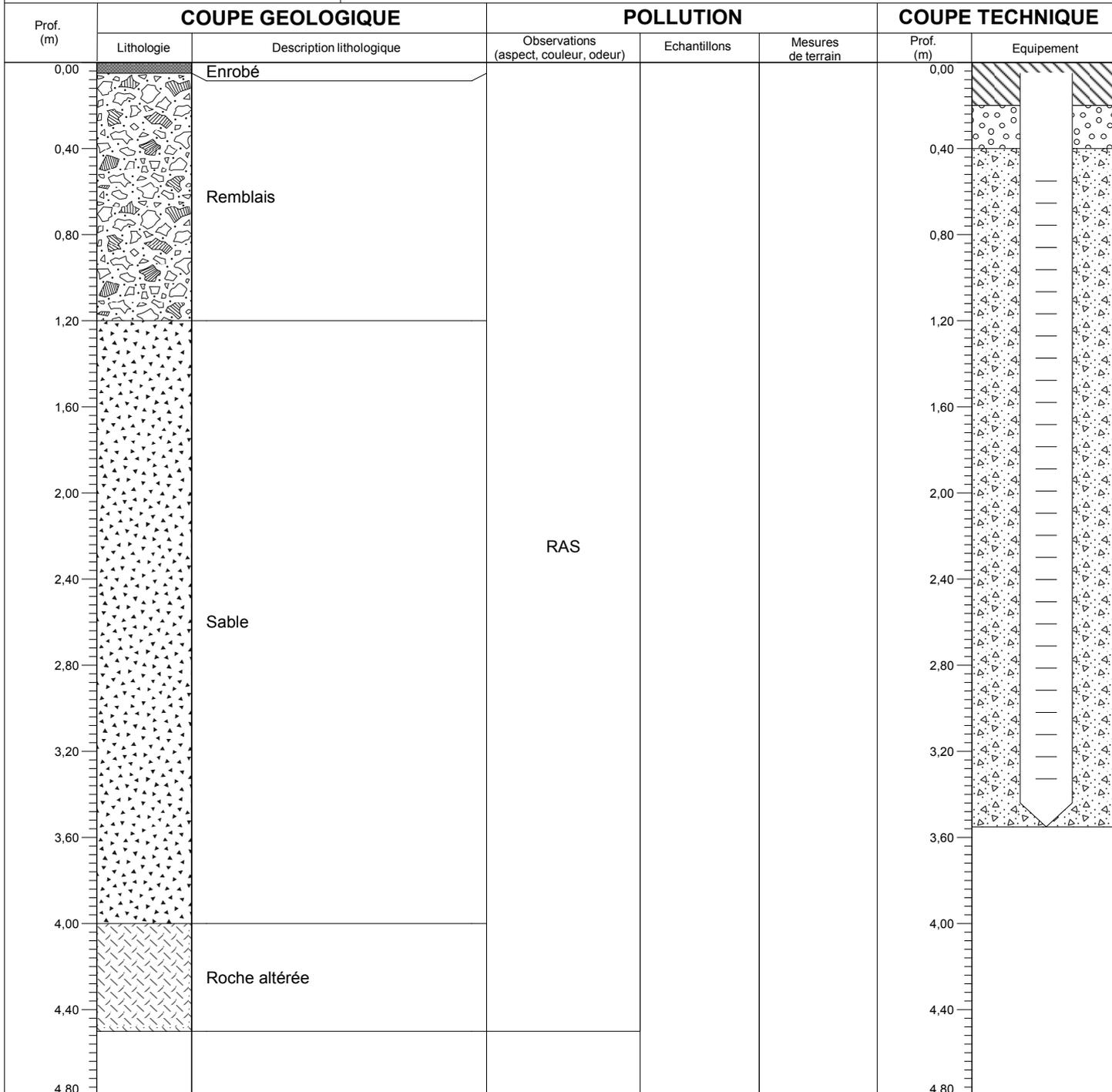
Localisation

Système de projection : RGF93
 X : 1832698,591 Y : 5173080,713
 Nature du repère : bouche à clé
 Zrepère (m NGF) : 299.334
 Nature du sol en surface : enrobé
 Niveau de nappe dans un ouvrage proche : NS (m/sol) : 0

Développement / Nettoyage du piézomètre

Méthode de développement : à sec
 Niveau d'eau avant nettoyage (m/repère) :
 Niveau d'eau après nettoyage (m/repère) :
 Etat du fond après nettoyage :

Méthode de nettoyage :
 Débit de nettoyage :
 Durée de nettoyage :



Légende (coupe technique) :

- Tube crépiné
- Tube plein
- Bouchon de fond
- Bentonite
- Béton
- Ciment
- Cuttings
- Massif filtrant

Remarques : -

Volume de massif filtrant utilisé :
 Volume de coulis de bentonite utilisé :
 Méthode d'échantillonnage : -
 Flaconnage utilisé : -

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DE PIEZOMETRE

CESICE205834

Nom de l'ouvrage : PZ16

Intervenant BURGEAP : ACT
 Date : 44304 Heure : 11h00
 Conditions météorologiques : beau

Sous-traitant :

Technique de forage : Tarière mécanique
 Profondeur atteinte (m/sol) : 4,7
 Diamètre de foration (mm) : 140
 Nature de l'équipement en tête d'ouvrage : Bouche à clé
 Hauteur du repère (m/sol) : 0

Nature de l'équipement : PEHD

Diamètre de l'équipement (mm) : 51/60 mm
 Profondeur du piézomètre (m/repère) : 4,5
 Profondeur du haut de la crépine (m/repère) : 1,28
 Profondeur de la base de la crépine (m/repère) : 4,18
 Fente et largeur de crépine (mm) : 1
 Diamètre (gamme) graviers du massif filtrant (mm) : 3

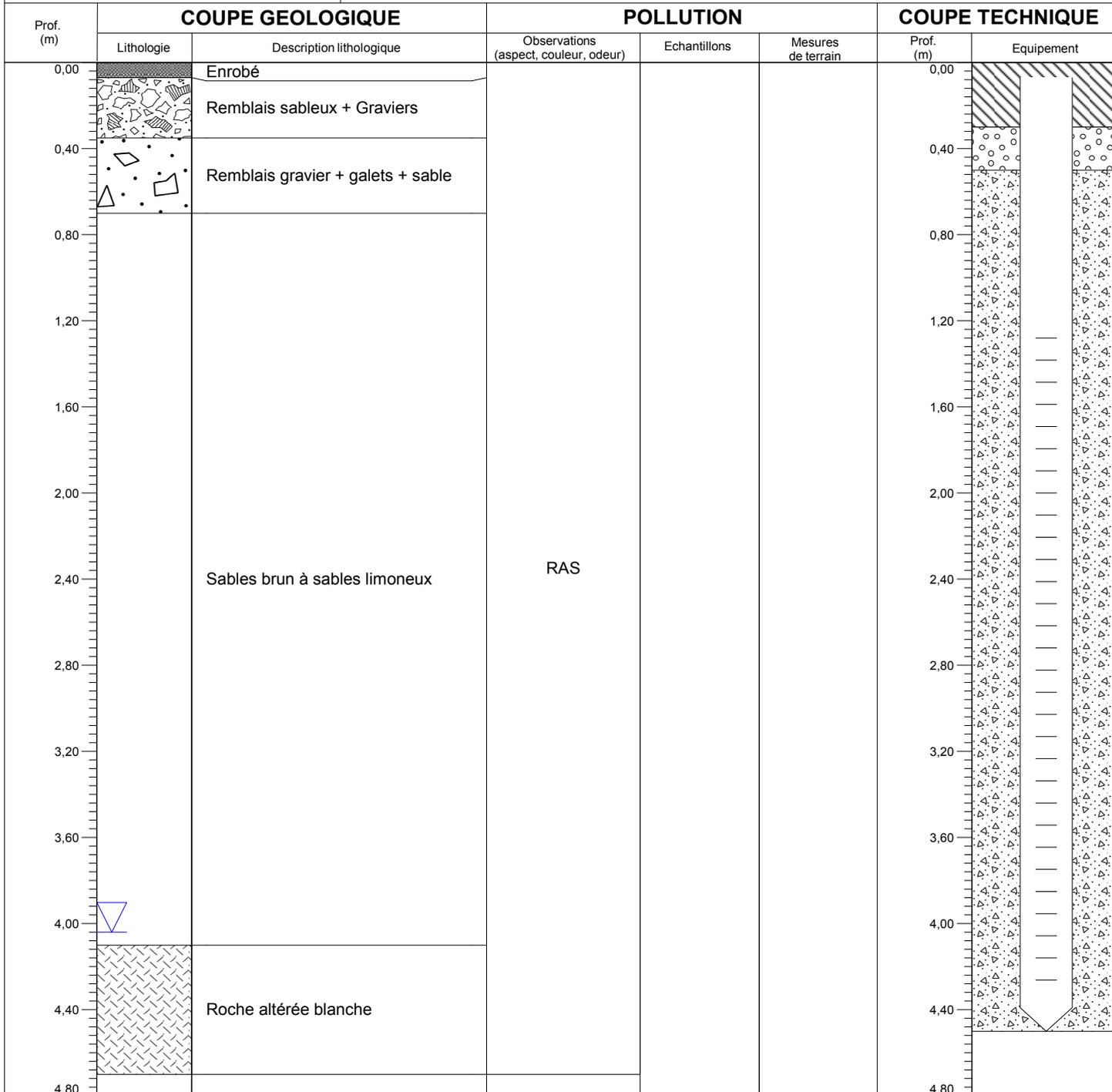
Localisation

Système de projection : RGF93
 X : 1832666,579 Y : 5173113,095
 Nature du repère : bouche à clé
 Zrepère (m NGF) : 300,325
 Nature du sol en surface : enrobé
 Niveau de nappe dans un ouvrage proche : NS (m/sol) : 0

Développement / Nettoyage du piézomètre

Méthode de développement : pompage
 Niveau d'eau avant nettoyage (m/repère) :
 Niveau d'eau après nettoyage (m/repère) :
 Etat du fond après nettoyage :

Méthode de nettoyage :
 Débit de nettoyage :
 Durée de nettoyage :



Légende (coupe technique) :

- Tube crépiné
- Tube plein
- Bouchon de fond
- Bentonite
- Béton
- Ciment
- Cuttings
- Massif filtrant

Remarques : -

Volume de massif filtrant utilisé :
 Volume de coulis de bentonite utilisé :
 Méthode d'échantillonnage : -
 Flaconnage utilisé : -

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DE PIEZOMETRE

Nom de l'ouvrage : Pz19
Intervenant BURGEAP : ODL
Date : 10/06/2021 Heure : 09h30
Conditions météorologiques : Beau

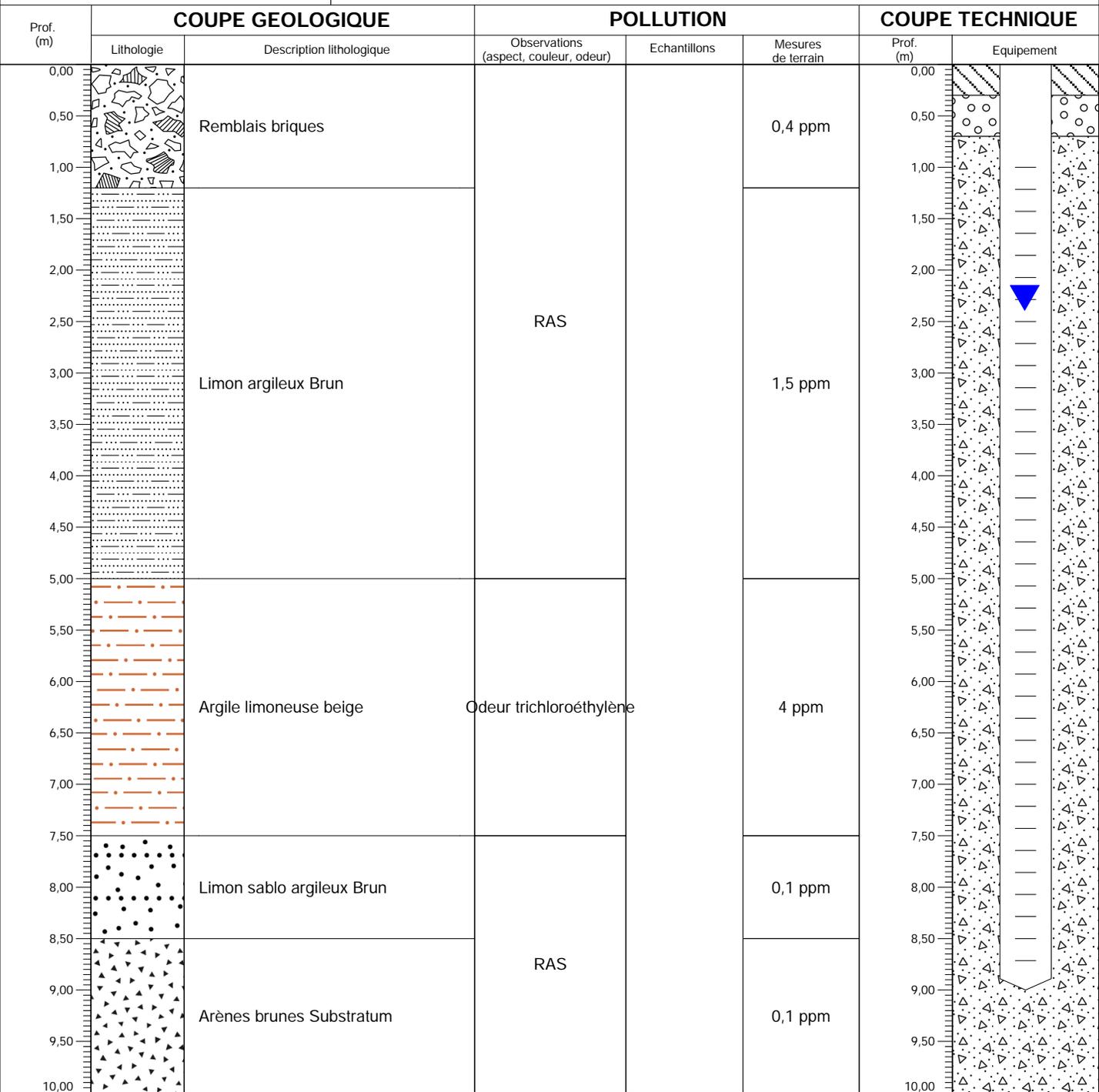
Sous-traitant : BALLANSAT
Technique de forage : Tarrière + Odex
Profondeur atteinte (m/sol) : 10
Diamètre de foration (mm) : 140
Nature de l'équipement en tête d'ouvrage : Bouche à clé
Hauteur du repère (m/sol) :

Nature de l'équipement : PEHD
Diamètre de l'équipement (mm) : 51/60 mm
Profondeur du piézomètre (m/repère) : 9
Profondeur du haut de la crépine (m/repère) : 1
Profondeur de la base de la crépine (m/repère) : 10
Fente et largeur de crépine (mm) : 0,1
Diamètre (gamme) graviers du massif filtrant (mm) : 20/40

Localisation
Système de projection : Lambert II
X : Y :
Nature du repère : Sol
Zrepère (m NGF) :
Nature du sol en surface : Remblais
Niveau de nappe dans un ouvrage proche : NS (m/sol) :

Développement / Nettoyage du piézomètre
Méthode de développement : Pompe immergée
Niveau d'eau avant nettoyage (m/repère) :
Niveau d'eau après nettoyage (m/repère) : 2,27
Etat du fond après nettoyage :

Méthode de nettoyage :
Débit de nettoyage :
Durée de nettoyage :



Légende (coupe technique) :

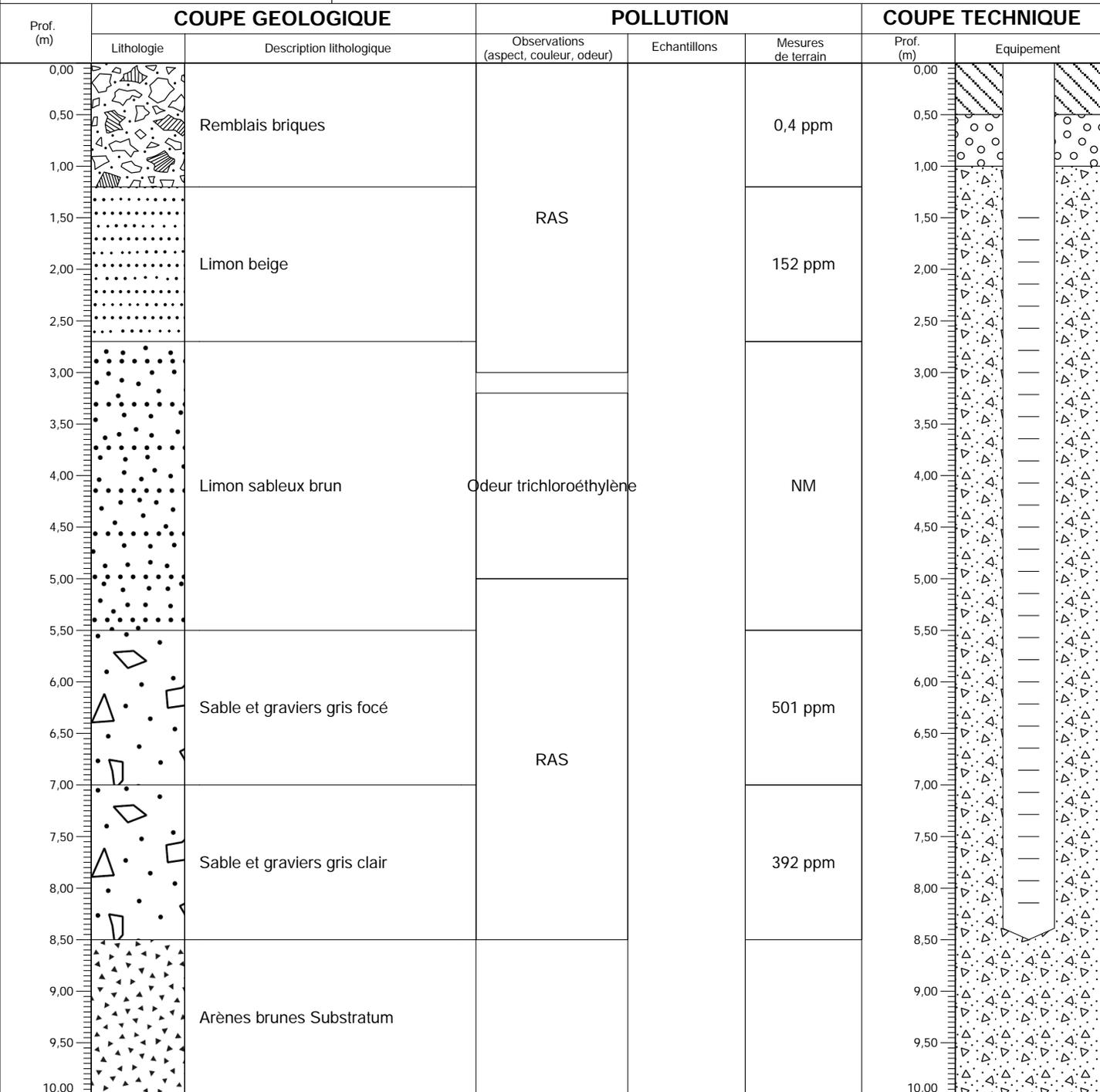
- Tube crépiné
- Tube plein
- Bouchon de fond
- Bentonite
- Béton
- Ciment
- Cuttings
- Massif filtrant

Remarques : -

Volume de massif filtrant utilisé :
Volume de coulis de bentonite utilisé :
Méthode d'échantillonnage : Manuelle
Flaconnage utilisé : flacon / pot sol brut seul (PE / verre)

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DE PIEZOMETRE

Nom de l'ouvrage : Pz20 Intervenant BURGEAP : ODL Date : 10/06/2021 Heure : 13h10 Conditions météorologiques : Beau	Sous-traitant : BALLANSAT Technique de forage : Odex Profondeur atteinte (m/sol) : 8,5 Diamètre de foration (mm) : 140 Nature de l'équipement en tête d'ouvrage : Bouche à clé Hauteur du repère (m/sol) :	Nature de l'équipement : PEHD Diamètre de l'équipement (mm) : 51/60 mm Profondeur du piézomètre (m/repère) : 8,5 Profondeur du haut de la crépine (m/repère) : 1,5 Profondeur de la base de la crépine (m/repère) : 8,5 Fente et largeur de crépine (mm) : 0,1 Diamètre (gamme) graviers du massif filtrant (mm) : 20/40
	Localisation Système de projection : Lambert II X : Y : Nature du repère : Sol Zrepère (m NGF) : Nature du sol en surface : Remblais Niveau de nappe dans un ouvrage proche : NS (m/sol) :	Développement / Nettoyage du piézomètre Méthode de développement : Pompe immergée Niveau d'eau avant nettoyage (m/repère) : Niveau d'eau après nettoyage (m/repère) : Etat du fond après nettoyage :



Légende (coupe technique) :

Remarques : -
 Volume de massif filtrant utilisé :
 Volume de coulis de bentonite utilisé :
 Méthode d'échantillonnage : Manuelle
 Flaconnage utilisé : flacon / pot sol brut seul (PE / verre)