

DEKRA INDUSTRIAL SAS

Surveillance environnementale
(Prestation globale SUIVI avec missions A210, A220 et A270 de la norme NF X 31-620-2)

SIVOM de Cluses

Ancienne décharge des Valignons localisée sur les communes de Marnaz et de Thyez (74) – Campagne trimestrielle de mai 2021



DEKRA INDUSTRIAL SAS
36 avenue Jean Mermoz
BP 8212
69355 LYON Cedex 8

Tél. 04 72 78 13 55
Fax 04 72 78 13 51

Affaire n° : 52764116

Ingenieur d'études
Lison MASSARDIER

Chef de projet
Thierry GUERRIER

Superviseur
Guillaume PECH



Les prestations d'études, assistance et contrôle (domaine A) et ingénierie des travaux de réhabilitation (domaine B) relatifs aux activités Sites et Sols Pollués de DEKRA INDUSTRIAL SAS sont certifiées par le LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués. Plus d'information sur www.lne.fr

Modifications et évolutions

Date	Indice	Modifications apportées
26/07/2021	01	Version initiale

RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE

<p>CONTEXTE DE LA MISSION</p>	<p>De juin 1973 à avril 1979, le SIVOM de la Région de Cluses a installé dans la zone industrielle des Valignons, sur le territoire de la commune de Marnaz et en bordure de la Rivière Arve, une station mobile d'incinération dans l'attente de la construction de l'usine de Marignier, qui a vu le jour en 1981-1982.</p> <p>Le SIVOM de Cluses (74) est tenu par arrêté préfectoral daté du 3 décembre 2015, de surveiller les eaux souterraines et superficielles au droit de l'ancienne décharge des Valignons. Dans ce cadre, le SIVOM de Cluses a sollicité DEKRA pour réaliser cette surveillance.</p> <p>Le présent rapport traite du suivi trimestriel des eaux souterraines et superficielles au droit de l'ancienne décharge des Valignons pour le mois de mai 2021.</p>
<p>PRELEVEMENTS ET ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES (MISSION A210)</p>	<p>Un total de 7 piézomètres est présent sur l'ancienne décharge des Valignons :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PZ1, PZ2, PZ3, PZ6 et PZ7 sont localisés sur le secteur aval ; - PZ4 et PZ5 sont localisés sur le secteur amont. <p>Lors de la présente campagne réalisée le 26/05/2021, les niveaux statiques (NS) au droit des 7 piézomètres étaient compris entre 2,60 et 6,90 m/capot ouvert du piézomètre.</p> <p>Sur la base des niveaux statiques, une esquisse piézométrique a été réalisée.</p> <p>Pour le secteur aval, on note un sens d'écoulement des eaux souterraines interprété en direction du nord-ouest (en direction de l'Arve). Le sens d'écoulement est identique à celui observé lors des campagnes réalisées depuis 2014. On observe les positions hydrogéologiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PZ1, PZ2, PZ6 et PZ7 : aval hydrogéologique du secteur aval ; - PZ3 : amont hydrogéologique du site du secteur aval. <p>Pour le secteur amont, on note un sens d'écoulement des eaux souterraines interprété en direction du nord nord-est (en direction de l'Arve). Le sens d'écoulement est identique à celui observé lors des campagnes précédentes. On observe les positions hydrogéologiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PZ4 et PZ5 : aval hydrogéologique du site ; - PZ3 : amont hydrogéologique du site. <p>Une phase flottante de 12 cm a été relevée au droit du piézomètre Pz2, cette phase est composée en majorité d'hydrocarbures divers mais aussi de PCB et COHV.</p> <p>Les prélèvements ont été réalisés le 26/05/2021. Au total, 7 échantillons ont fait l'objet d'analyses, en sous-traitance de DEKRA, par le laboratoire EUROFINs. Les paramètres ont été choisis conformément à l'arrêté préfectoral daté du 03/12/ 2015, à savoir les HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, dioxines, furanes, PCB-DL et métaux.</p> <p>Les résultats analytiques mettent en évidence au droit de l'ensemble des ouvrages hors Pz2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des traces en HCT au droit de Pz1 ; - Des traces en BTEX et en HAP au droit de Pz1, Pz6 et Pz7 ; - Une faible anomalie en arsenic au droit de Pz6 ; - Une anomalie modérée en chlorure de vinyle au droit de Pz7 ; - Des anomalies faibles à modérées en PCB-DL et en dioxines-furanes. <p>Concernant le piézomètre Pz2 la présence de phase flottante est toujours confirmée au droit de cet ouvrage (environ 12 cm observé). On observe de fortes concentrations pour l'ensemble des paramètres mesurés (HCT, COHV, HAP, PCB, BTEX, dioxines-furanes, PCB-DL).</p> <p>Globalement, depuis février 2014, on note :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La présence de fortes anomalies en HCT, PCB, BTEX, HAP, cis-1,2-dichloroéthène, chlorure de vinyle, dioxines, furanes et PCB-DL au droit de Pz2 situé en aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge ; - La stabilisation à des teneurs inférieures ou proches de la limite de quantification du laboratoire pour les HCT, HAP, BTEX, PCB et COHV sur l'ensemble des ouvrages, à l'exception de Pz2 ;



	<ul style="list-style-type: none"> - Les anomalies modérées en plomb qui diminuent avec le temps et une augmentation de l'arsenic et du nickel depuis novembre 2020 ; - Une diminution des concentrations en HCT au droit de Pz1 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge) à des teneurs inférieures ou proches des limites de quantification du laboratoire ; - Une anomalie en HCT détectée lors de la dernière campagne de juin 2020 au droit du Pz6 mais qui n'est plus observée depuis ; - Une diminution des concentrations en dioxines, furanes et PCB-DL au droit de Pz1, Pz4 et Pz5 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge) ; - Au regard des campagnes réalisées, il n'est pas possible d'établir des relations entre les concentrations observées et le régime d'écoulement de l'Arve.
<p>PRELEVEMENTS ET ANALYSES DES EAUX SUPERFICIELLES (MISSION A220)</p>	<p>Afin de caractériser l'impact de la décharge sur l'Arve, des prélèvements ont été réalisés en un point localisé en amont immédiat du site (secteur amont), en un point intermédiaire localisé au droit du Pont des Chartreux et un point en aval du site (secteur aval).</p> <p>Les prélèvements ont été réalisés le 26/05/2021, directement dans le cours d'eau.</p> <p>Aucune phase flottante, ni aucun constat organoleptique de présence de pollution n'a été relevé dans l'Arve et au sein des échantillons prélevés.</p> <p>Au total, 3 échantillons ont fait l'objet d'analyses, en sous-traitance de DEKRA, par le laboratoire EUROFINs. Les paramètres ont été choisis conformément à l'arrêté préfectoral daté du 3/12/ 2015, à savoir les HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, dioxines, furanes, PCB-DL et métaux.</p> <p>Les résultats analytiques de la présente campagne mettent en avant l'absence de relevé significatif pour l'ensemble des paramètres mesurés.</p> <p>Globalement, depuis février 2014, on note :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'absence de détection des COHV, BTEX et PCB ; - La présence de faibles anomalies pour le plomb sur le point intermédiaire et aval pour la campagne d'août 2014. Ces anomalies ne sont plus détectées ; - La détection ponctuelle de dioxines/furanes au droit de la décharge et en aval ; - Les faibles anomalies en PCB-DL observées pour la campagne de décembre 2014 sur les points aval et intermédiaire, qui ne sont plus détectées depuis juin 2020 (point intermédiaire seulement) ; - Au regard des campagnes réalisées, il n'est pas possible d'établir des relations entre les concentrations observées et le régime d'écoulement de l'Arve.
<p>CONCLUSION/ RECOMMANDATIONS</p>	<p>Lors de cette campagne, des anomalies ont été mises en évidence dans les eaux souterraines. Cependant, aucun transfert de pollution entre les eaux souterraines et l'Arve n'a été mis en évidence lors de cette campagne.</p> <p>Conformément à la demande de l'arrêté préfectoral daté du 03/12/2015, DEKRA préconise la poursuite du suivi de la qualité des eaux souterraines et superficielles à fréquence trimestrielle, notamment afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractériser les milieux eaux souterraines et superficielles et évaluer le comportement des polluants ; - D'apporter des compléments sur l'hydrologie du site et en particulier le sens d'écoulement de la nappe afin de déterminer de façon fiable l'amont et l'aval hydraulique de chaque secteur du site, le cas échéant en fonction du régime d'écoulement. <p>La dernière campagne prévue dans le cadre de ce suivi aura lieu en juillet 2022.</p>



IDENTIFICATION

DONNEUR D'ORDRE	SIVOM de la Région de Cluses 185 Avenue de l'Eau Vive BP 60062 74 311 THYEZ Cedex		
INTERLOCUTEUR	Interlocuteur : Monsieur Eric GIL Courriel : eric.gilsivom@wanadoo.fr Tél : 04 50 98 43 14		
SITE A L'ETUDE	Ancienne décharge des Valignons, localisée en rive gauche de l'Arve de part et d'autre du pont des Chartreux sur les communes de Marnaz et de Thyez (74)		
TYPE D'ETUDE	Suivi environnemental		
MISSIONS (SELON NFX-31620)	Prestation globale SUIVI avec missions A210, A220 et A270		
N° D'AFFAIRE	52764116		
MOTS CLES	Décharge, eaux souterraines, eaux superficielles		
VERSIONS	01	26/07/2021	Version initiale
SOUS-TRAITANCE	EUROFINS : Laboratoire d'analyses		
INGENIEUR D'ETUDES (AUTEUR)	Lison MASSARDIER		
CHEF DE PROJET	Thierry GUERRIER		
SUPERVISEUR	Guillaume PECH		



SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS	7
2	LIMITES DE L'ETUDE / METHODOLOGIE.....	8
3	SOURCES D'INFORMATION ET ORGANISMES CONSULTES	9
4	DESCRIPTION DU SITE	10
5	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	11
5.1	Contexte geologique	11
5.2	Contexte hydrologique	11
5.3	Contexte hydrogeologique	11
6	A210 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES	12
6.1	presentation du reseau de surveillance	12
6.2	piezometrie	14
6.3	Purge et echantillonnage	17
6.4	observations et mesures de terrain	17
6.5	Programme analytique	17
6.6	Choix des valeurs de reference	18
6.7	Resultats analytiques	18
7	A220 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	20
7.1	localisation des points de prélèvements	20
7.2	prélèvements des eaux superficielles	21
7.3	observations et mesures de terrain	22
7.4	Programme analytique	23
7.5	Choix des valeurs de reference	23
7.6	Resultats analytiques	24
8	A270 : INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS	26
8.1	Interprétation des résultats sur LE MILIEU eaux souterraines	26
8.2	Evolution des resultats sur LE MILIEU eaux souterraines	29
8.3	Interpretation des resultats sur les eaux superficielles	35
8.4	Evolution des resultats sur les eaux superficielles	36
9	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	38
9.1	Conclusion	38



9.2	Recommandations	41
10	LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS	42
10.1	Incertitudes liées aux investigations	42
10.2	Incertitudes liées aux analyses	42
10.3	Autres limites ou incertitudes	42
10.4	Identification des écarts	42

FIGURES

Figure 1	: Plan de localisation géographique et photographie aérienne du site	10
Figure 2	: Localisation du réseau de surveillance piézométrique ainsi que du captage AEP	13
Figure 3	: Evolution de la piézométrie au droit du site depuis mars 2014	14
Figure 4	: Esquisse piézométrique au droit du site le 26/05/2021	16
Figure 5	: Localisation des points de prélèvements dans l'Arve	20
Figure 6	: Caractéristique du régime nival (source : SAGE ARVE)	22
Figure 7	: Evolution du cis-1,2-dichloroéthylène dans les eaux souterraines depuis février 2014.....	30
Figure 8	: Evolution du chlorure de vinyle dans les eaux souterraines depuis février 2014	30
Figure 9	: Evolution des BTEX dans les eaux souterraines depuis février 2014	31
Figure 10	: Evolution des PCB dans les eaux souterraines depuis février 2014.....	32
Figure 11	: Evolution de l'arsenic dans les eaux souterraines depuis février 2014	32
Figure 12	: Evolution du nickel dans les eaux souterraines depuis février 2014	33

TABLEAUX

Tableau 1	: Liste des organismes, personnes ou bases de données consultés.....	9
Tableau 2	: Caractéristiques du réseau de surveillance piézométrique.....	12
Tableau 3	: Cote relative du toit de la nappe au 26/05/2021	14
Tableau 4	: Présentation des normes analytiques sur le milieu eau souterraine.....	17
Tableau 5	: Résultats analytiques sur les eaux souterraines	19
Tableau 6	: Coordonnées géographiques des prélèvements d'eaux superficielles	21
Tableau 7	: Présentation des normes analytiques sur le milieu eau superficielle.....	23
Tableau 8	: Résultats analytiques sur les eaux superficielle.....	25

ANNEXES

Annexe 1	: Fiches de prélèvements
Annexe 2	: Bordereaux analytiques du laboratoire
Annexe 3	: Historique des concentrations - eaux souterraines
Annexe 4	: Historique des concentrations - eaux superficielles



1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

De juin 1973 à avril 1979, le SIVOM de la Région de Cluses a installé dans la zone industrielle des Valignons, sur le territoire de la commune de Marnaz et en bordure de la Rivière Arve, une station mobile d'incinération dans l'attente de la construction de l'usine de Marignier, qui a vu le jour en 1981-1982.

Cette installation provisoire a été autorisée par un arrêté préfectoral du 8 octobre 1973, pris en application de la loi du 19 décembre 1917 relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Les déchets traités étaient, à titre principal, les déchets ménagers des communes de CLUSES, MAGLAND, MARNAZ, MARIGNIER, SCIONZIER et THYEZ. Les déchets des entreprises ont, très probablement, également été traités sur le site (Déchets Banals et Toxiques).

DEKRA a réalisé sur la zone à l'étude, une étude historique et documentaire en 2014 ainsi que de nombreuses investigations environnementales sur les milieux sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments de l'Arve entre 2014 et 2015.

Le SIVOM de Cluses (74) est tenu par arrêté préfectoral daté du 3 décembre 2015, de surveiller les eaux souterraines et superficielles au droit de l'ancienne décharge des Valignons. Dans ce cadre, le SIVOM de Cluses a sollicité DEKRA pour réaliser cette surveillance.

Le présent rapport traite du suivi trimestriel des eaux souterraines et superficielles au droit de l'ancienne décharge des Valignons pour le mois de mai 2021.



2 LIMITES DE L'ÉTUDE / MÉTHODOLOGIE

L'étude a concerné le site dans ses limites actuelles, à savoir l'emprise connue de l'ancienne décharge des Valignons.

Les missions de prestations intellectuelles demandées s'inscrivent pleinement dans la méthodologie de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués définie dans la note ministérielle du 19 avril 2017, édictées par le Ministère chargé de l'Environnement.

L'étude réalisée correspond à la prestation globale SUIVI (suivi environnemental) selon la norme NF X 31-620-2, portant sur les prestations de services relatives aux sites et sols pollués. Cette prestation comporte les prestations élémentaires suivantes :

- Mission A210 de la norme NFX 31-620-2 : prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines ;
- Mission A220 de la norme NFX 31-620-2 : prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles ;
- Mission A270 de la norme NFX 31-620-2 : interprétation des résultats des investigations.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et des investigations et sur les informations disponibles lors de sa réalisation.



3 SOURCES D'INFORMATION ET ORGANISMES CONSULTÉS

Les organismes, personnes ou bases de données consultés pour l'élaboration du présent document sont détaillés dans le tableau suivant.

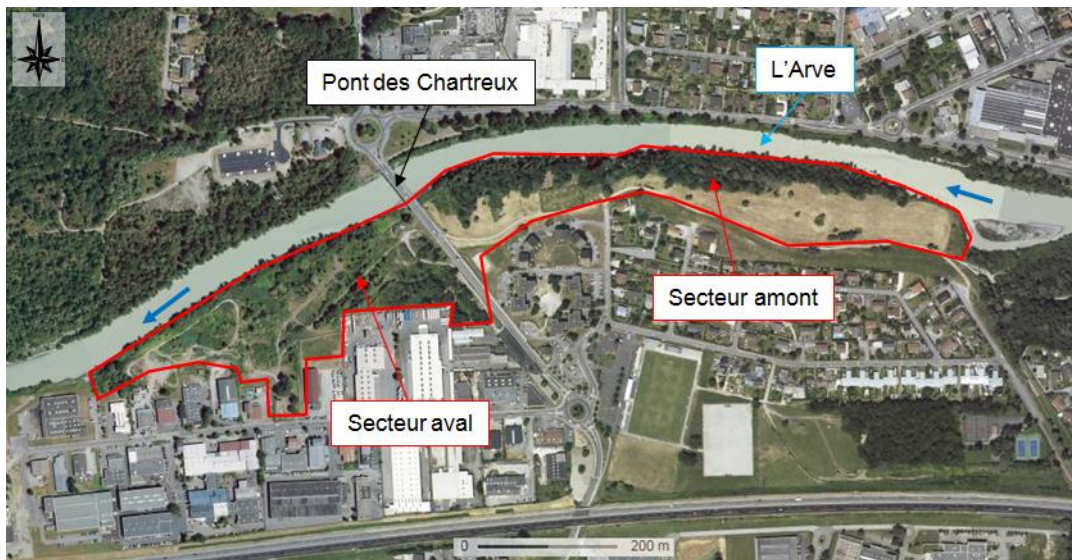
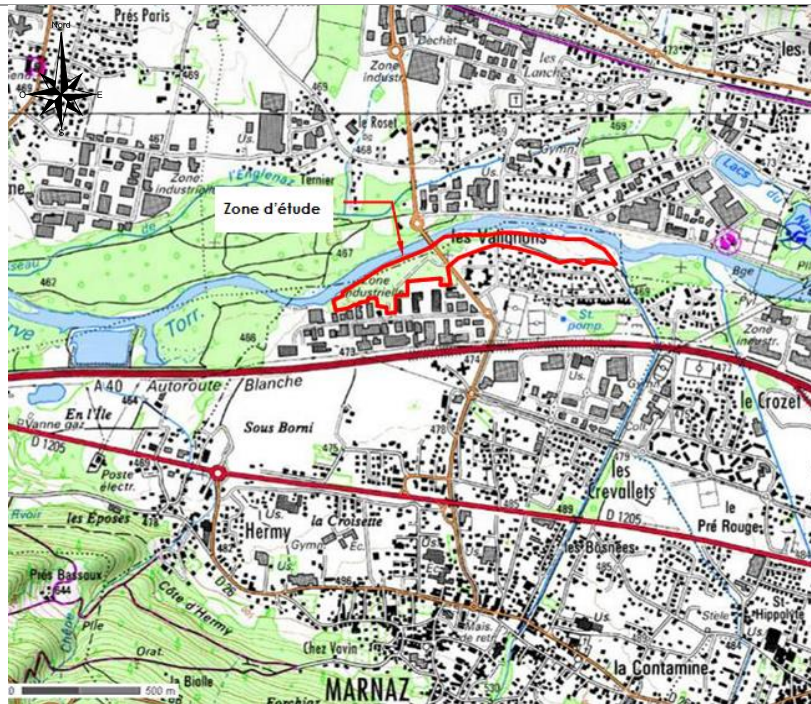
Tableau 1 : Liste des organismes, personnes ou bases de données consultés


SOURCE DE L'INFORMATION	DOCUMENT OU INFORMATION RECUEILLIE
Documents ou sites internet consultés	
IGN (site internet)	Carte IGN de la zone d'étude
CADASTRE (site internet)	Consultation des parcelles cadastrales du secteur d'étude
GEOPORTAIL (site internet)	Vue aérienne du site d'étude
DEKRA	Rapport DEKRA n° 51356767 du 03/02/2014 « diagnostic Phase 1 – Etude historique et documentaire »
DEKRA	Rapports DEKRA précédents - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols, les eaux souterraines et superficielles, les sédiments
Personnes contactées ou interviewées	
M. GIL (SIVOM de Cluses)	Informations générales sur le site



4 DESCRIPTION DU SITE

Le site à l'étude, localisé en rive gauche de l'Arve de part et d'autre du pont des Chartreux sur les communes de Marnaz et de Thyez (74), se compose d'un secteur aval de 6 ha et d'un secteur amont de 8 ha.



	Ancienne décharge des Valignons – SIVOM de Cluses		
	Figure 1 : Plan de localisation géographique et photographie aérienne du site	Référence :	52764116
		Source :	Géoportail
		Échelle :	Cf. figure

5 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

5.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le site est localisé sur la formation des alluvions fluviales et torrentielles récentes (Fz). Cette formation correspond à des dépôts fluviaux composés de cailloutis au sein d'une matrice sableuse.

5.2 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

L'Arve s'écoule en partie nord du site, globalement de l'est vers l'ouest. Cette dernière est sensible et vulnérable à toute pollution issue du site.

5.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Du point de vue hydrogéologique, une nappe superficielle est présente au droit du site. Les eaux souterraines sont à faible profondeur (entre 2 et 4 m) avec un sens d'écoulement en direction de l'Arve. Cette nappe en relation avec l'Arve est vulnérable et sensible.

On observe également une seconde nappe sous-jacente (nappe captive). Au sud du site, la profondeur des ouvrages d'exploitation (AEP) exploitant ce magasin aquifère est d'environ 27 m. Cette dernière s'écoule a priori dans le sens nord/nord-ouest. Cette nappe est peu vulnérable et sensible (AEP). Le secteur amont se situe dans le périmètre de protection éloigné d'un captage AEP.



6 A210 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

6.1 PRESENTATION DU RESEAU DE SURVEILLANCE

Au total, 7 piézomètres sont implantés sur l'ancienne décharge des Valignons :

- PZ1, PZ2, PZ3, PZ6 et PZ7 sont localisés sur le secteur aval ;
- PZ4 et PZ5 sont localisés sur le secteur amont.

Les caractéristiques des piézomètres constitutifs du réseau de surveillance sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Caractéristiques du réseau de surveillance piézométrique

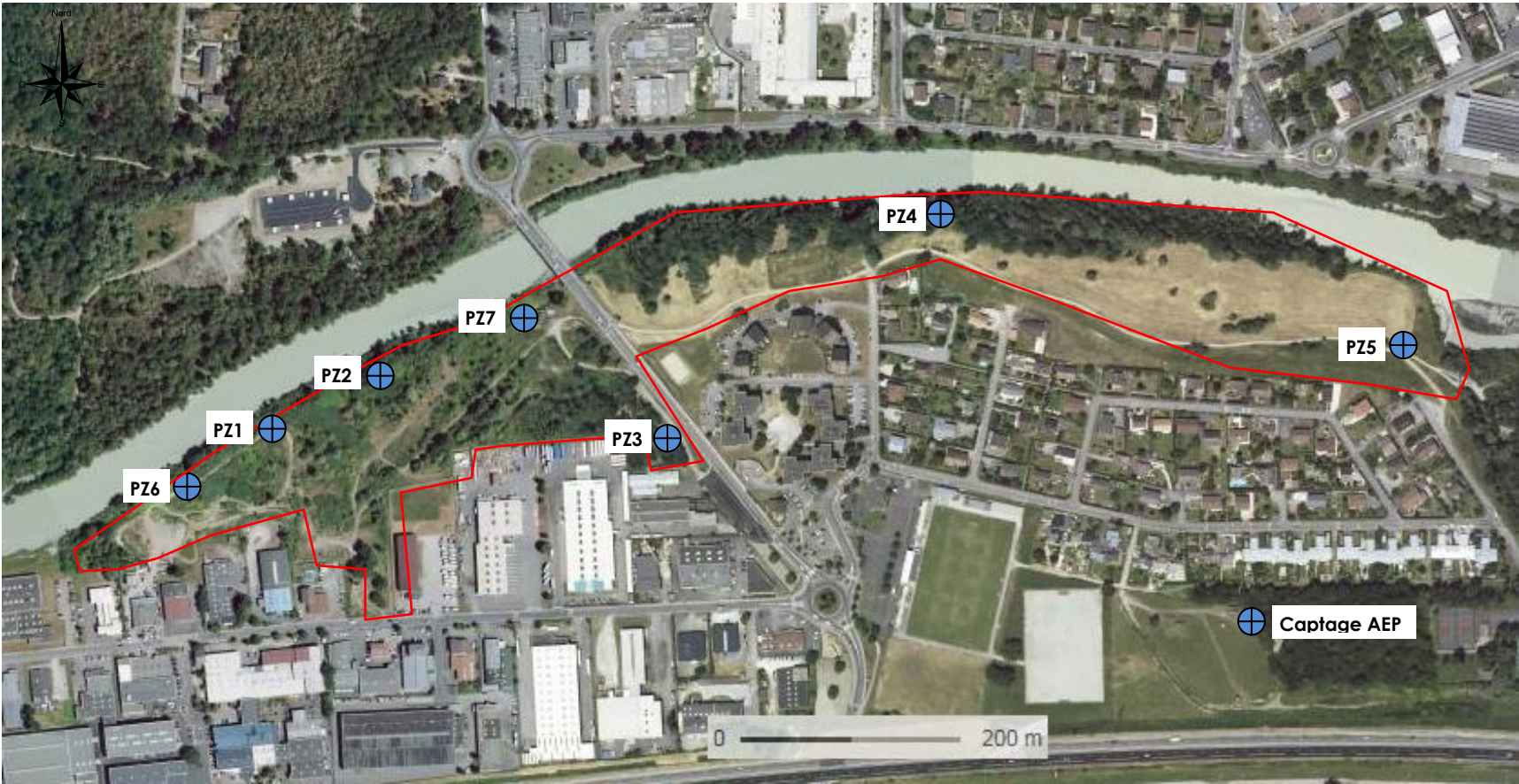
Ouvrage	Nature du tubage	Diamètre du tubage (mm)	Foration	Profondeur de l'ouvrage (m)	Intervalle crépiné (m)	Date installation
PZ1	PVC	64/75	Odex Diamètre de foration de 115 mm	8	2 -8	25/03/14
PZ2						
PZ3						
PZ4						26/03/14
PZ5						
PZ6						
PZ7						05/08/14

Conformément à la demande de la DREAL, les eaux souterraines du captage AEP « Les Valignons-Marnaz » situé à environ 300 m au sud du site doivent également faire l'objet d'une campagne d'analyses annuelle.

Ce captage AEP exploite la nappe captive sous-jacente à la nappe superficielle d'accompagnement de l'Arve. Le secteur amont du site à l'étude se situe dans le périmètre de protection éloigné du captage « Les Valignons-Marnaz ».

La localisation des ouvrages précités est présentée au sein de la figure suivante.





Ancienne décharge des Valignons – SIVOM de Cluses



Figure 2 : Localisation du réseau de surveillance piézométrique ainsi que du captage AEP

Référence :	52764116
Source :	Géoportail
Échelle :	Cf. figure

6.2 PIEZOMETRIE

Lors de cette campagne, les accès ont été ouverts par le SIVOM de Cluses et ont permis la réalisation des prélèvements sur l'ensemble des ouvrages.

Les niveaux statiques (NS) de l'eau dans les 7 piézomètres ont été relevés le 26/05/2021 à l'aide d'une sonde interface, afin de déterminer la cote NGF de la nappe. Les cotes relatives du toit de la nappe sont obtenues en soustrayant la profondeur du niveau d'eau mesuré à la cote du point de repère nivelé de l'ouvrage. Le tableau suivant présente la cote absolue du toit de la nappe au droit des 7 ouvrages échantillonnés.

Tableau 3 : Cote relative du toit de la nappe au 26/05/2021

OUVRAGE	ALTITUDE DU REPERE /CAPOT OUVERT (M NGF)	18/02/2021	
		NIVEAU STATIQUE / REPERE (M)	COTE DE LA NAPPE (M NGF)
PZ1	465,73	2,60	463,13
PZ2	465,88	2,73	463,15
PZ3	467,54	3,23	464,31
PZ4	465,79	2,72	463,07
PZ5	466,55	3,61	462,94
PZ6	468,46	6,90	461,56
PZ7	465,58	2,77	462,81

L'évolution de la piézométrie est présentée dans la figure ci-dessous.

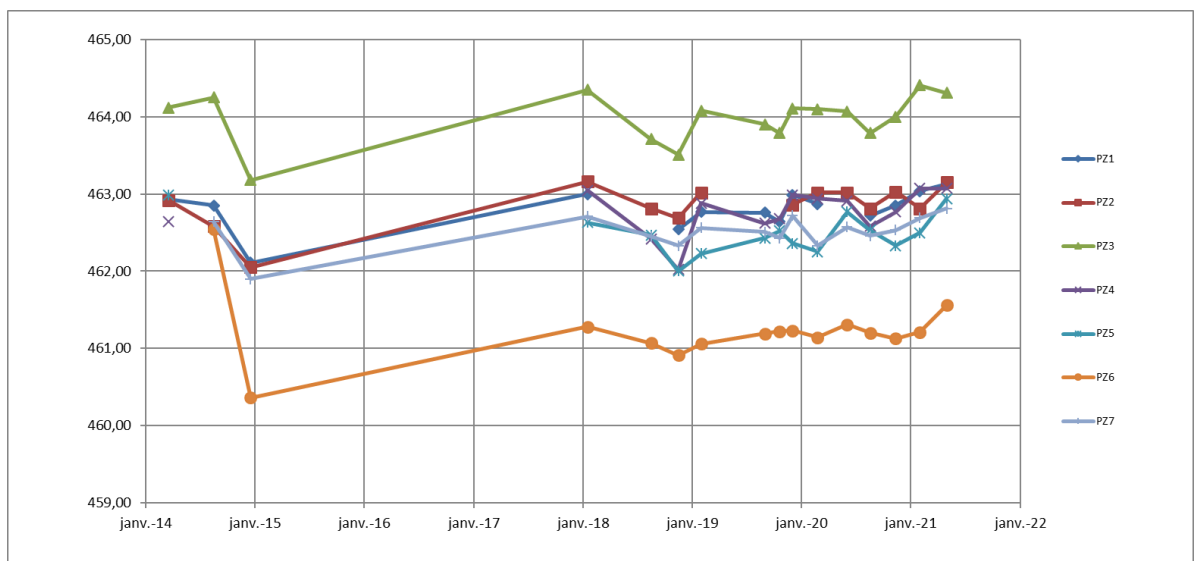


Figure 3 : Evolution de la piézométrie au droit du site depuis mars 2014



Le graphique met en avant les éléments suivants :

- Les fluctuations sont globalement synchrones pour l'ensemble des piézomètres ;
- La variation des niveaux piézométriques peut être importante (métrique) ;
- La saisonnalité des eaux souterraines n'est pas forcément respectée (régime nival). Les hautes eaux de printemps-été sont dues essentiellement à la fonte des neiges, bien que des pluies se produisent également. Les basses eaux atteignent leurs pics en hiver.

Sur la base des niveaux statiques, une esquisse piézométrique a été réalisée (méthode « natural neighbor » sous le logiciel SURFER).

L'esquisse piézométrique au droit du site pour la campagne du 26/05/2021 est présentée ci-après (Figure 4).

Pour le secteur aval, on note un sens d'écoulement des eaux souterraines interprété en direction du nord-ouest (en direction de l'Arve). Le sens d'écoulement est identique à celui observé lors des campagnes précédentes. On observe les positions hydrogéologiques suivantes :

- PZ1, PZ2, PZ6 et PZ7 : aval hydrogéologique du site ;
- PZ3 : amont hydrogéologique du site.

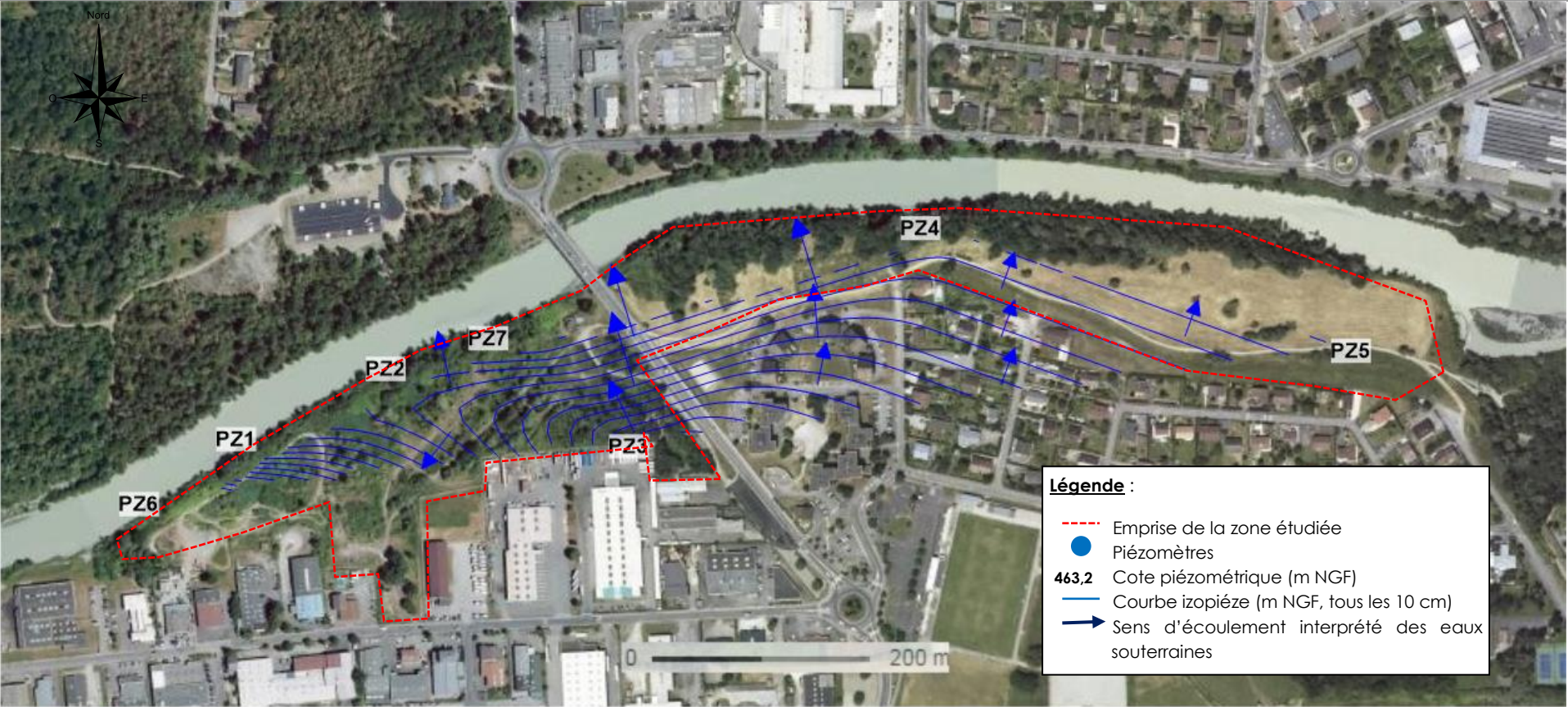
Comme lors des précédentes campagnes, le PZ6 (situé à l'extrémité ouest) présente un niveau statique bas (461,56 m NGF) et une faible colonne d'eau comparé aux autres piézomètres (entre 462,81 et 464,31 m NGF).

De manière générale, les isopièzes du secteur aval apparaissent moyennement cohérentes. Cela peut s'expliquer par l'hétérogénéité du massif de déchets, la surface importante de la zone à l'étude couplé à la méthode d'interprétation, le surcreusement local des argiles et de la tourbe non aquifère sous-jacents aux alluvions et la différence altimétrique de l'Arve entre la partie est et ouest du secteur aval.

Pour le secteur amont, on note un sens d'écoulement des eaux souterraines interprété en direction du nord nord-est (en direction de l'Arve). Le sens d'écoulement est identique à celui observé lors des campagnes précédentes. On observe les positions hydrogéologiques suivantes :

- PZ4 et PZ5 : aval hydrogéologique du site ;
- PZ3 : amont hydrogéologique du site.





Ancienne décharge des Valignons – SIVOM de Cluses

Figure 4 : Esquisse piézométrique au droit du site le 26/05/2021

Référence :	52764116
Source :	Géoportail
Échelle :	Cf. figure



6.3 PURGE ET ECHANTILLONNAGE

Des échantillons ont été prélevés dans les piézomètres après une purge, réalisée à l'aide d'une pompe immergée, comprise entre 3 et 5 fois le volume d'eau contenu dans les ouvrages (conformément à la norme FDX 31 615).

Durant les purges, des mesures de température, de pH, de potentiel d'oxydoréduction et de conductivité ont été effectuées (voir fiches en **Annexe 1**).

Les eaux de purge ont été traitées à l'aide d'un filtre à charbon actif de terrain avant rejet vers le milieu naturel.

Les piézomètres ont été échantillonnés de l'amont vers l'aval afin d'éviter les contaminations croisées.

Les échantillons ont été prélevés en sortie de pompe. Les tubages de la pompe utilisés pour la purge ont été renouvelés pour chaque ouvrage, afin d'éviter les contaminations croisées.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre fournis par le laboratoire et expédiés par containers isothermes réfrigérés au laboratoire EUROFINS.

6.4 OBSERVATIONS ET MESURES DE TERRAIN

Aucune phase flottante, ni aucun constat organoleptique de présence de pollution n'a été relevé au sein des échantillons prélevés au droit des piézomètres (à l'exception de Pz2).

Le piézomètre 2 a pu être prélevé lors de cette campagne, une épaisseur d'environ 12 cm de produit flottant a été observée au droit de ce point. Le prélèvement a été réalisé sous la phase flottante. Etant donné les complexités de gestion des eaux des purges (fortes contaminations et saturation rapide des charbons), il n'a pas été réalisé de purge sur Pz2.

6.5 PROGRAMME ANALYTIQUE

Le programme analytique a été réalisé conformément à l'arrêté préfectoral daté du 03/12/ 2015.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire EUROFINS accrédité COFRAC.

Suite à un problème du laboratoire, les analyses en PCB dioxin like n'ont pas pu être réalisées au droit de Pz3.

Tableau 4 : Présentation des normes analytiques sur le milieu eau souterraine

PARAMETRES	NORMES ANALYTIQUES	LIMITES DE QUANTIFICATION
Hydrocarbures Totaux C10-C40	NF EN ISO 9377-2	0.008 mg/l
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques 16 composés	Méthode interne	0.0075 à 0.01 µg/l
COHV (Composés Organiques Halogénés Volatils) 15 composés	NF EN ISO 10301	0.5 à 5 µg/l



PARAMETRES	NORMES ANALYTIQUES	LIMITES DE QUANTIFICATION
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes)	NF ISO 11423-1	05 à 1 µg/l
Eléments Traces Métalliques 8 composés	NF EN ISO 11885	5 à 20 µg/l 0.2 µg/l pour le mercure
PCB 7 composés	Méthode interne	0.01 µg/l
Dioxines et Dibenzofuranes 17 molécules	Méthode interne	0.72 à 3.2 pg/l
PCB « dioxin-like » 12 molécules	Méthode interne	4.6 à 280 pg/l

6.6 CHOIX DES VALEURS DE REFERENCE

Les résultats analytiques obtenus sont comparés aux valeurs réglementaires suivantes :

- Aux valeurs limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (limite de potabilité) définies dans l'Annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 4 août 2017 ;
- Aux valeurs limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (limite de potabilisation) définies dans l'Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 4 août 2017.

Les résultats analytiques sont également comparés à titre indicatif aux valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour la qualité de l'eau de boisson (2011).

Pour les PCB « dioxin-like », en l'absence de valeur guide réglementaire pour l'eau potable, les valeurs utilisées sont les seuils de quantification du laboratoire. Pour les dioxines et furanes, une valeur guide est utilisée en l'absence de valeur guide réglementaire Française pour l'eau potable :

- Avis de l'AFSSA du 22 mars 2005 (saisine n°2003-SA -0305) indiquant une concentration indicative de 1 pg TEQOMS/l ne présentant pas de risque sanitaire pour les eaux destinées à la consommation humaine. Pour les dioxines et les furanes, la valeur utilisée pour la comparaison aux valeurs de référence est celle du « TEQ OMS (2005) excl LOQ ».

6.7 RESULTATS ANALYTIQUES

Les tableaux en pages suivantes présentent les concentrations mesurées dans les eaux souterraines en comparaison aux valeurs précitées. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont en **Annexe 3**.



Tableau 5 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines

										Arrêté du 11/01/07		Valeurs guides de l'OMS pour la qualité de l'eau de boisson (2011)	Avis de l'AFSSA du 22 mars 2005 (saisine n°2003-SA-0305)
			PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ5	PZ6	PZ7	Annexe 1 Limite de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine	Annexe 2 Limite de la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine		
Paramètres	Unités	L.Q	26/05/2021										
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES													
pH	-		6,59	-	7,86	6,65	6,82	6,34	6,24	>6,5 et <9	-	-	-
Conductivité	µS/cm		722	-	602	823	-	888	787	>200 et <1100	-	-	-
METAUX													
Arsenic (As)	µg/l	5	<0.005	13	<0.005	<0.005	<0.005	7	<0.005	10	100	10	-
Cadmium (Cd)	µg/l	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	5	5	3	-
Chrome (Cr)	µg/l	5	<0.005	8	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	50	50	50	-
Cuivre (Cu)	µg/l	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	2000	-	2000	-
Mercure (Hg)	µg/l	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	1	1	6	-
Nickel (Ni)	µg/l	5	<0.005	13	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	20	-	10	-
Plomb (Pb)	µg/l	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	10	50	10	-
Zinc (Zn)	µg/l	20	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	5000	-	-
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)													
Dichlorométhane	µg/l	5	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	-	-	10	-
Chloroforme	µg/l	2	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	-	-	30	-
Tetrachlorométhane	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-
Trichloroéthylène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	50	-
Tetrachloroéthylène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-
Somme TCE+ PCE	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	10	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	µg/l	2	<2.00	3,2	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	3	-	20	-
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	2	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	-	-	40	-
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	5	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	-	-	20	-
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	2	<2.00	94,2	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	-	-	-	-
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	2	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	-	-	300	-
Chlorure de vinyle	µg/l	0,5	<0.50	104	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	2,13	0,5	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	2	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	-	-	100	-
Bromochlorométhane	µg/l	5	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	-	-	0,3	-
Dibromométhane	µg/l	5	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	-	-	-	-
Bromodichlorométhane	µg/l	5	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	-	-	-	-
Dibromochlorométhane	µg/l	2	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	-	-	-	-
1,2-Dibromoéthane	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	5	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	-	-	-	-
hydrocarbure C10-C40													
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0,008	0,025	17,9	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	-	-	-	-
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	0,008	0,02	45,2	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	-	-	-	-
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0,008	0,041	259	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	-	-	-	-
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0,008	0,026	124	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	-	-	-	-
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	0,03	0,112	446	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	-	1	-	-
BTEX													
Benzène	µg/l	0,5	0,65	1,66	<0.50	<0.50	<0.50	0,92	0,51	1	-	10	-
Toluène	µg/l	1	<1.00	6,2	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	700	-
Ethylbenzène	µg/l	1	<1.00	20,3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	300	-
Orthoxylène	µg/l	1	<1.00	9,7	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-
Para- et Métaoxylène	µg/l	1	<1.00	48	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-
Xylènes	µg/l		<1.00	57,7	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	500	-
BTEX total	µg/l		<1.00	85,86	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)													
Naphtalène	µg/l	0,01	0,11	160	<0.01	<0.01	<0.01	0,11	1,7	-	-	-	-
Acénaphthylène	µg/l	0,01	<0.01	4,7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Acénaphthène	µg/l	0,01	0,06	11	<0.01	<0.01	<0.01	0,09	0,12	-	-	-	-
Fluorène	µg/l	0,01	0,08	22	<0.01	<0.01	<0.01	0,02	0,04	-	-	-	-
Phénanthrène	µg/l	0,01	<0.01	130	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Anthracène	µg/l	0,01	<0.01	61	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Fluoranthène **	µg/l	0,01	0,01	32	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Pyrène	µg/l	0,01	<0.01	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	<0.01	<0.66	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Chrysène	µg/l	0,01	<0.01	<0.74	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène *	µg/l	0,01	<0.01	4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène *	µg/l	0,01	<0.01	1,6	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène **	µg/l	0,0075	<0.0075	3,50	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	0,01	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	0,01	<0.01	0,16	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène *	µg/l	0,01	<0.01	0,73	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène *	µg/l	0,01	<0.01	1,5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
Somme 4 HAP *	µg/l		<0.01	6,23	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,1	-	-	-
Somme 6 HAP *+**	µg/l		0,01	41,73	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	1	-	-
POLYCHLOROBYPHENYLES (PCB)													
PCB 28	µg/l	0,01	<0.01	15	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
PCB 52	µg/l	0,01	<0.01	70	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
PCB 101	µg/l	0,01	<0.01	180	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
PCB 118	µg/l	0,01	<0.01	53	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
PCB 138	µg/l	0,01	<0.01	42	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	-
PCB 153	µg/l	0,											

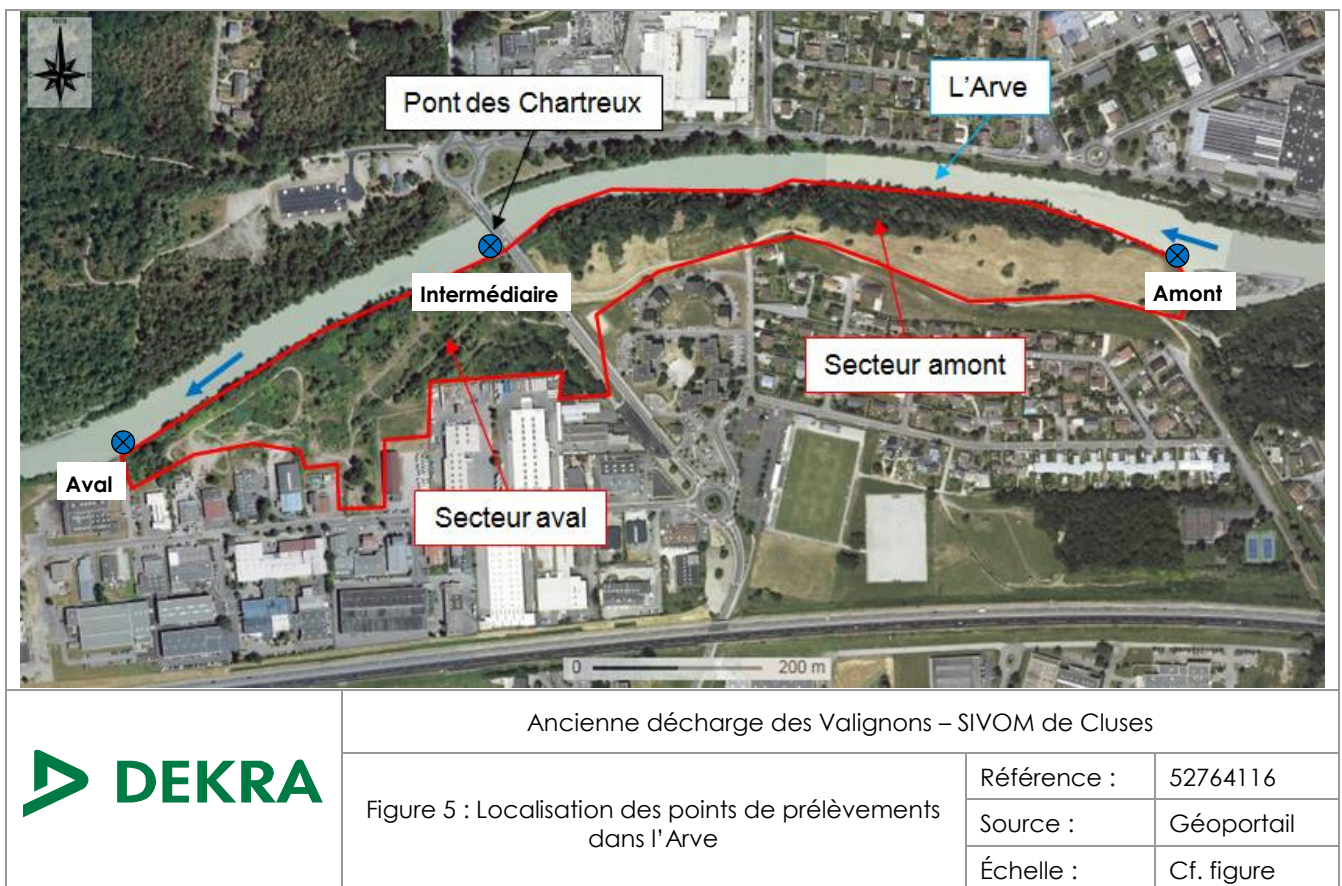
7 A220 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

7.1 LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS

Afin de caractériser l'impact de la décharge sur l'Arve, des prélèvements ont été réalisés en un point localisé en amont immédiat du site (secteur amont), en un point intermédiaire localisé au droit du Pont des Chartreux et un point en aval du site (secteur aval).

Les prélèvements ont été réalisés le 26/05/2021. L'échantillonnage a été réalisé au même point de mesure que lors des précédentes campagnes de prélèvements.

La localisation des points de prélèvements est présentée ci-dessous.



Les coordonnées géographiques des prélèvements sont fournies dans le tableau ci-dessous. Les points de sondages ont été repérés par DEKRA via le réseau satellite (précision de 5 m environ).

Tableau 6 : Coordonnées géographiques des prélèvements d'eaux superficielles

	COORDONNEES LAMBERT 93		
	X (m)	Y (m)	Z (m NGF)
Amont	973 215	6 558 899	~460
Aval	971 990	6 558 613	~459
Intermédiaire	972 415	6 558 868	~460

7.2 PRELEVEMENTS DES EAUX SUPERFICIELLES

Les prélèvements ont été effectués selon les prescriptions de la norme AFNOR NF EN ISO 5667-3.

Il est privilégié par ordre de priorité les protocoles d'échantillonnage suivants :

- A pied dans le chenal d'écoulement principal du cours d'eau : L'échantillonnage est réalisé dans le chenal d'écoulement principal, dans la veine d'eau principale, de préférence loin des berges et des obstacles présents dans le lit, en se positionnant dans la veine principale du cours d'eau, face au courant (contre-courant).
Dans ce cas, l'échantillonnage est réalisé directement dans le cours d'eau à l'aide des flacons fourni par le prestataire des analyses (sauf si ceux-ci contiennent des agents de conservation). En pénétrant dans le cours d'eau, le préleveur veillera à éviter de perturber la zone d'échantillonnage (remise en suspension de sédiments). Il faut dans tous les cas éviter de prélever les eaux de surface et de remettre en suspension les dépôts du fond. Le prélèvement sera réalisé à 30 cm sous la surface ou à mi-hauteur.
- En cas d'impossibilité, d'un pont : Les échantillonnages s'effectueront à partir du pont, à l'aide d'un préleveur. Selon, la configuration du pont et les éventuels obstacles présents (présence de tuyaux de canalisations), l'échantillonnage pourra être réalisé soit en amont ou en aval. Il devra être réalisé dans la veine principale du cours d'eau hors des zones de turbulences créées par les piles du pont.
- De la berge avec une canne d'échantillonnage : L'échantillonnage est réalisé de la berge uniquement avec une canne d'échantillonnage équipée d'un bécet de prélèvement, en évitant les effets de bord et en positionnant le bécet dans la veine principale du cours d'eau, face au courant (contre-courant). Pour le reste, les recommandations sont les mêmes que pour les autres types d'échantillonnage.
- **Au regard du fort débit de l'Arve, ce protocole d'échantillonnage a été réalisé depuis la berge.**



7.3 OBSERVATIONS ET MESURES DE TERRAIN

Aucune phase flottante, ni aucun constat organoleptique de présence de pollution n'a été relevé dans l'Arve et au sein des échantillons prélevés.

Les paramètres physico-chimiques *in situ* ont été mesurés dans le cours d'eau, au niveau des points d'échantillonnage afin d'appréhender une dégradation du milieu. Les paramètres relevés ont été la température (°C), le pH, la conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$) et le potentiel rédox (mV).

Les fiches de prélèvements des eaux superficielles sont présentées en **Annexe 2**.

L'Arve présente un régime nival dont les caractéristiques, typique des rivières de moyenne altitude sont :

- Un étiage qui s'étend sur trois mois avec un débit minimal en janvier ;
- Un accroissement du débit vers le mois d'avril, due à la fonte des neiges. Le débit maximum est atteint de juin à juillet (selon la présence ou non de glaciers sur les hauts bassins) ;
- Une diminution du débit au cours de l'été en l'absence d'influence glacière.

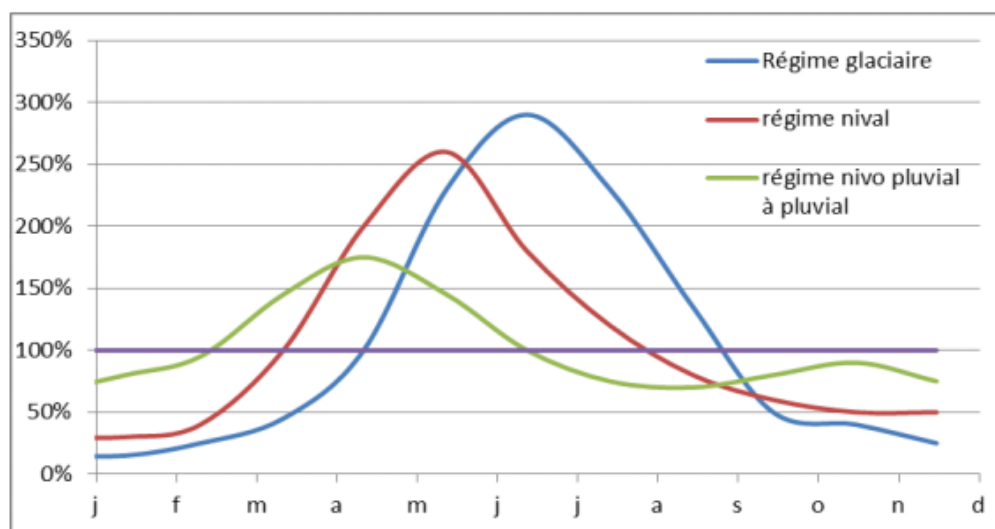


Figure 6 : Caractéristique du régime nival (source : SAGE ARVE)

Lors de notre intervention du 26 mai 2021, l'Arve présentait un fort débit. Les mesures de débit sont obtenues à partir de la station fixe de mesures hydrométriques de Sallanches (V003201001), située à environ 10 km en amont hydrologique du site, la station a relevé un débit de 25 m³/s lors de l'intervention du 26 mai 2021.

7.4 PROGRAMME ANALYTIQUE

Le programme analytique a été réalisé conformément à l'arrêté préfectoral daté du 03/12/ 2015.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire EUROFINs accrédité COFRAC.

Tableau 7 : Présentation des normes analytiques sur le milieu eau superficielle

PARAMETRES	NORMES ANALYTIQUES	LIMITES DE QUANTIFICATION
Hydrocarbures Totaux C10-C40	NF EN ISO 9377-2	0.008 mg/l
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques 16 composés	Méthode interne	0.0075 à 0.01 µg/l
COHV (Composés Organiques Halogénés Volatils) 15 composés	NF EN ISO 10301	0.5 à 5 µg/l
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes)	NF ISO 11423-1	0.5 à 1 µg/l
Eléments Traces Métalliques 8 composés	NF EN ISO 11885	5 à 20 µg/l 0.2 µg/l pour le mercure
PCB 7 composés	Méthode interne	0.01 µg/l
Dioxines et Dibenzofuranes 17 molécules	Méthode interne	0.72 à 3.2 pg/l
PCB « dioxin-like » 12 molécules	Méthode interne	4.6 à 280 pg/l

7.5 CHOIX DES VALEURS DE REFERENCE

Les résultats analytiques obtenus sont comparés aux valeurs limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (groupe A3), définies dans l'Annexe III de l'Arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 4 août 2017.

Pour les PCB « dioxin-like », en l'absence de valeur guide réglementaire pour l'eau potable, les valeurs utilisées sont les seuils de détection du laboratoire. Pour les dioxines et furanes, une valeur guide est utilisée en l'absence de valeur guide réglementaire Française pour l'eau potable :

- avis de l'AFSSA du 22 mars 2005 (saisine n°2003-SA -0305) indiquant une concentration indicative de 1 pg TEQOMS/l ne présentant pas de risque sanitaire pour les eaux destinées à la consommation humaine. Pour les dioxines et les furanes, la valeur utilisée pour la comparaison aux valeurs de référence est celle du « TEQ OMS (2005) excl LOQ ».



7.6 RESULTATS ANALYTIQUES

Les tableaux en pages suivantes présentent les concentrations mesurées dans les eaux superficielles en comparaison aux valeurs précitées. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont en **Annexe 3**.



Tableau 8 : Résultats analytiques sur les eaux superficielle

8 : Résultats analytiques sur les eaux superficielle			Amont	Intermédiaire	Aval	Annexe 3 de l'arrêté du 11/01/07 Eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine	Avis de l'AFSSA du 22 mars 2005 (saisine n°2003-SA - 0305)
Paramètres	Unités	L.Q	26/05/2021				
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES							
pH	-		8,68	8,61	8,88	>5,5 et <9	-
Conductivité	µS/cm		-	263	287	1100	-
METAUX							
Arsenic (As)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	100	-
Cadmium (Cd)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5	-
Chrome (Cr)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50	-
Cuivre (Cu)	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1000	-
Mercuré (Hg)	µg/l	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	1	-
Nickel (Ni)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-
Plomb (Pb)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50	-
Zinc (Zn)	µg/l	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	5000	-
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (CAV)							
Benzène	µg/l	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	-	-
Toluène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-
Ethylbenzène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-
Orthoxylène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-
Para- et Métaxylène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-
Xylènes	µg/l		<1,00	<1,00	<1,00	-	-
Somme BTEX	µg/l		<1,00	<1,00	<1,00		
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)							
tétrachloroéthylène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-
trichloroéthylène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-
1,1-dichloroéthène	µg/l	2	<2,00	<2,00	<2,00	-	-
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	2	<2,00	<2,00	<2,00	-	-
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	2	<2,00	<2,00	<2,00	-	-
chlorure de vinyle	µg/l	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	-	-
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	2	<2,00	<2,00	<2,00	-	-
1,2-dichloroéthane	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-
tétrachlorométhane	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-
chloroforme	µg/l	2	<2,00	<2,00	<2,00	-	-
dichlorométhane	µg/l	5	<5,00	<5,00	<5,00	-	-
bromoforme	µg/l	5	<5,00	<5,00	<5,00	-	-
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)							
fraction C10-C16	mg/l	0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-
fraction C16-C22	mg/l	0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-
fraction C22-C30	mg/l	0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-
fraction C30-C40	mg/l	0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/l	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	1	-
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)							
Naphthalène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Acénaphthylène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Acénaphthène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Fluorène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Phénanthrène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Anthracène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Fluoranthène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Pyrène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Chrysène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Benzo(b)fluoranthène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Benzo(k)fluoranthène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Benzo(a)pyrène *	µg/l	0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Somme 6 HAP *	µg/l	0,06	<0,06	<0,06	<0,06	1	-
POLYCHLOROBYPHENYLES (PCB)							
PCB 28	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 52	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 101	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 118	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 138	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 153	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 180	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB totaux (7)	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB-DL							
PCB 81	pg/l	4,8	< 4,36	< 4,36	< 4,36	-	-
PCB 123	pg/l	8	< 7,27	< 7,27	< 7,27	-	-
PCB 114	pg/l	9,4	< 8,55	< 8,55	< 8,55	-	-
PCB 126	pg/l	4,6	< 4,18	< 4,18	< 4,18	-	-
PCB 167	pg/l	22	< 20,0	< 20,0	< 20,0	-	-
PCB 157	pg/l	8,2	< 7,45	< 7,45	< 7,45	-	-
PCB 169	pg/l	24	< 21,8	< 21,8	< 21,8	-	-
PCB 189	pg/l	8	< 7,27	< 7,27	< 7,27	-	-
PCB 77	pg/l	36	< 32,7	< 32,7	< 32,7	-	-
PCB 105	pg/l	78	< 70,9	< 70,9	< 70,9	-	-
PCB 156	pg/l	44	< 40,0	< 40,0	< 40,0	-	-
PCB 118	pg/l	280	< 255	< 255	< 255	-	-
OMS 2005-PCB-TEQ - limite inférieure	pg/l	-	< 280	< 280	< 280	-	-
OMS 2005-PCB-TEQ - limite supérieure	pg/l	1,2	1,09	1,09	1,09	-	-
DIOXINES ET FURANES							
2,3,7,8-Tétra CDD	pg/l	0,72	< 0,655	< 0,655	< 0,655	-	-
1,2,3,7,8-Penta CDD	pg/l	0,96	< 0,873	< 0,873	< 0,873	-	-
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	pg/l	1,9	< 1,75	< 1,75	< 1,75	-	-
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	pg/l	1,9	< 1,75	< 1,75	< 1,75	-	-
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	pg/l	1,9	< 1,75	< 1,75	< 1,75	-	-
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	pg/l	1,6	< 1,49	< 1,49	< 1,49	-	-
Octa CDD	pg/l	12	< 10,5	< 10,5	< 10,5	-	-
2,3,7,8-Tétra CDF	pg/l	1,3	< 1,16	< 1,16	< 1,16	-	-
1,2,3,7,8-Penta CDF	pg/l	1,7	< 1,56	< 1,56	< 1,56	-	-
2,3,4,7,8-Penta CDF	pg/l	1,7	< 1,56	< 1,56	< 1,56	-	-
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	pg/l	1,5	< 1,38	< 1,38	< 1,38	-	-
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	pg/l	1,5	< 1,38	< 1,38	< 1,38	-	-
Octa CDF	pg/l	3,2	< 2,91	< 2,91	< 2,91	-	-
OMS 2005-PCDD/FTEQ - limite inférieure	pg/l	-	ND	ND	ND	-	1
OMS 2005-PCDD/F-TEQ - limite supérieure	pg/l	3,6	3,31	3,31	3,31	-	-



8 A270 : INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS

8.1 INTERPRÉTATION DES RESULTATS SUR LE MILIEU EAUX SOUTERRAINES

- Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT) :

Six échantillons sur sept analysés présentent des concentrations inférieures ou proches des limites de quantification du laboratoire (Pz1, Pz3, Pz4, Pz5, Pz6 et Pz7).

Seul le piézomètre Pz2 est nettement supérieur au seuil de l'annexe 2 de l'arrêté du 11/01/2007 de 1 mg/l (446 mg/l).

Le piézomètre Pz2 ne peut être étudié que séparément des autres ouvrages. En effet, la présence de produit flottant au droit de cet ouvrage entraîne l'observation de très fortes concentrations en hydrocarbures. Les eaux échantillonnées sous la phase pure montrent la partie dissoute des produits flottants. La concentration mesurée montre bien la forte présence d'hydrocarbures dans la phase pure relevée au droit de cet ouvrage.

- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) :

La plupart des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire ou de faibles anomalies. Aucun impact réglementaire n'est constaté au droit de ces ouvrages.

Lors de cette campagne il a été observé **une concentration importante de HAP au droit de Pz2** (somme des 6 HAP à 41,73 µg/l pour une limite à 1 µg/l dans l'annexe 2 de l'arrêté du 11/01/2007). Le naphthalène et le phénanthrène sont particulièrement présents (160 et 130 µg/l). Ces concentrations montrent la présence de HAP au sein de la phase flottante au moment du prélèvement.

- Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) :

L'ensemble des échantillons analysés excepté Pz2 présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire à l'exception du Pz7 qui présente une concentration en chlorure de vinyle de 2,13 µg/l, supérieure au seuil de l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/2007 de 0,5 µg/l.

Concernant le piézomètre Pz2 on observe une forte présence de COHV au droit de cet ouvrage, 3 espèces chimiques sont quantifiées :

- Le 1,1-dichloroéthane et le cis-1,2-dichloroéthylène (respectivement à 3,2 µg/l et 94,2 µg/l). Ces produits ont des densités supérieures à celle de l'eau ;
- Le chlorure de vinyle à une concentration de 104 µg/l pour une limite à 0,5 µg/l. Ce produit à une densité inférieure à celle de l'eau.

La famille des chloroéthylènes (trichloroéthylène et leurs produits de dégradation) est majoritairement observée. De manière générale, la dégradation des solvants chlorés s'effectue avec une élimination séquentielle d'atomes de chlore (déchloration réductrice). Les concentrations en cis-1,2-



dichloroéthylène et en chlorure de vinyle observées au droit de Pz2 peuvent attester d'une pollution ancienne en COHV.

Une présence à la fois de produits flottants (chlorure de vinyle) et de produits coulants (1,1-dichloroéthane et le cis-1,2-dichloroéthylène) est observée. Il n'a pas été possible de mesurer une phase dite coulante au droit de cet ouvrage du fait de la présence de flottant, toutefois les concentrations observées invitent à la prudence quant à cette problématique.

- **Composés Mono-Aromatiques Volatils (BTEX) :**

L'ensemble des échantillons, excepté le Pz2, présente des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire ou inférieures à la limite de qualité de l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/2007.

Concernant **le Pz2, une forte anomalie en BTEX est présente** (85,86 µg/l). Les para et méta-xylènes sont les espèces les plus présentes avec une concentration totale en xylènes de 57,7 µg/l. De plus, la concentration en benzène au droit du Pz2 est supérieure à la limite de qualité de l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/2007 (1,66 µg/l).

- **Polychlorobiphényles (PCB) :**

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire à l'exception de Pz2.

Concernant Pz2 on observe une forte concentration en PCB (total 7 PCB de 476 µg/l).

- **Éléments Traces Métalliques (ETM) :**

L'ensemble des échantillons, exceptés Pz2 et Pz6, présente des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire. Une faible anomalie en arsenic est présente au droit de Pz6, mais qui reste inférieure aux seuils réglementaires.

Concernant Pz2, des anomalies en arsenic et en nickel sont présentes, supérieures à la limite de qualité de l'annexe 1 de l'arrêté et au seuil de l'OMS (13 µg/l pour les deux métaux). Une faible anomalie en chrome est aussi présente mais elle reste inférieure aux seuils réglementaires.

- **Dioxines, furanes et PCB-DL :**

Les concentrations observées en dioxines-furanes sont inférieures aux limites de quantification pour tous les ouvrages, à l'exception du Pz1 pour lequel des traces en 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (2,44 pg/l) et en Octa CDD (22,8 pg/l) sont observées.

Concernant le Pz2, de fortes anomalies sont mises en évidence, avec un dépassement du seuil de l'AFSSA en OMS 2005-PCDD/FTEQ (2 060 pg/l).

Pour les PCB-DL, des traces sont observées sur la plupart des piézomètres. **De plus, des concentrations importantes sont observées sur les piézomètres suivants :**

- Pz1 : des concentrations élevées en PCB 105 et 118 (385 et 1 090 pg/l pour des limites de quantification à 78 et 280 pg/l) ;
- Pz2 : des concentrations très élevées en PCB-DL (jusqu'à 120 000 000 pg/l en PCB 118).



- **Conductivité et pH :**

L'ensemble des piézomètres présente un pH compris entre 6,24 et 7,86, ces valeurs sont comprises ou proches de l'intervalle de l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/07.

La conductivité est comprise entre 602 et 888 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Ces valeurs sont comprises dans l'intervalle de l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/07 (entre 200 et 1100 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

- **Synthèse des résultats de la campagne de mai 2021 :**

Les résultats analytiques mettent en évidence au droit de l'ensemble des ouvrages hors Pz2 :

- **Des traces en HCT au droit de Pz1 ;**
- **Des traces en BTEX et en HAP au droit de Pz1, Pz6 et Pz7 ;**
- **Une faible anomalie en arsenic au droit de Pz6 ;**
- **Une anomalie modérée en chlorure de vinyle au droit de Pz7 ;**
- **Des anomalies faibles à modérées en PCB-DL et en dioxines-furanes.**

Concernant le piézomètre Pz2, la présence d'une phase flottante est toujours confirmée au droit de cet ouvrage (environ 12 cm observé). Les concentrations observées révèlent les produits dissous dans la nappe issue de cette phase. On observe de fortes concentrations pour l'ensemble des paramètres mesurés (HCT, COHV, HAP, PCB, BTEX, dioxines-furanes, PCB-DL).

La présence de produits dit légers (hydrocarbure avec une densité inférieure à l'eau) et la présence de produits dit lourds (HAP, COHV, PCB) montre la présence potentielle d'une double problématique au droit de l'ouvrage Pz2. Lors de cette campagne, il n'a pas été possible de mesurer une phase coulante au droit de cet ouvrage du fait de la présence de flottant, toutefois les concentrations observées invitent à la prudence quant à cette problématique.



8.2 EVOLUTION DES RESULTATS SUR LE MILIEU EAUX SOUTERRAINES

L'ensemble des concentrations mesurées pour les échantillons d'eaux souterraines prélevées depuis février 2014 est présenté en **Annexe 4**.

- **Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT) :**

Depuis février 2014, on observe de fortes anomalies au droit de Pz2 (concentrations comprises entre 98 et 3 300 mg/l). La concentration relevée pendant cette campagne est comprise dans cet intervalle historique.

L'anomalie observée au droit de Pz1 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge) en février 2014 (8,6 mg/l) n'a plus été détectée depuis. Seules quelques traces sont détectées.

L'anomalie observée au droit de Pz6 lors de la campagne de juin 2020 (extrémité du secteur aval de la décharge) n'a pas été retrouvée lors de cette campagne.

Les concentrations des autres piézomètres restent stables avec des teneurs inférieures ou proches de la limite de quantification du laboratoire.

De manière générale, les HCT ne sont jamais détectés en amont hydrogéologique.

- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) :**

Depuis février 2014, on observe des anomalies marquées au droit de Pz2. Lors de la campagne d'octobre 2019 il a été constaté une forte augmentation pour ce paramètre (somme des 6 HAP égale à 216 µg/l), non observé depuis. Cette augmentation ponctuelle peut en partie s'expliquer par les fortes pluies lors des prélèvements mais une vigilance sera portée sur ce paramètre et les conditions liées aux campagnes de prélèvement par la suite.

Les concentrations en HAP des autres piézomètres restent stables avec des teneurs inférieures ou proches de la limite de quantification du laboratoire.

De manière générale, les HAP ne sont jamais détectés en amont hydrogéologique.

- **Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) :**

Depuis février 2014, on observe de fortes anomalies au droit de Pz2 en cis-1,2-dichloroéthylène (concentration maximale de 3 700 µg/l en janvier 2018) et en chlorure de vinyle (concentration maximale de 1 000 µg/l en janvier 2018). Les concentrations ont tendance à légèrement diminuer depuis 2014.

Concernant les autres piézomètres, des anomalies en chlorure de vinyle ont été observées durant les campagnes :

- Pz6 : de légères anomalies de septembre à décembre 2019 (maximum 13.3 µg/l), qui ne sont plus présentes depuis,
- Pz7 : de légères anomalies depuis septembre 2019. Cette campagne confirme la présence de ces anomalies (concentration de 2,13 µg/l).



Les concentrations en trichloroéthylène sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire au droit de l'ensemble des piézomètres depuis février 2019.

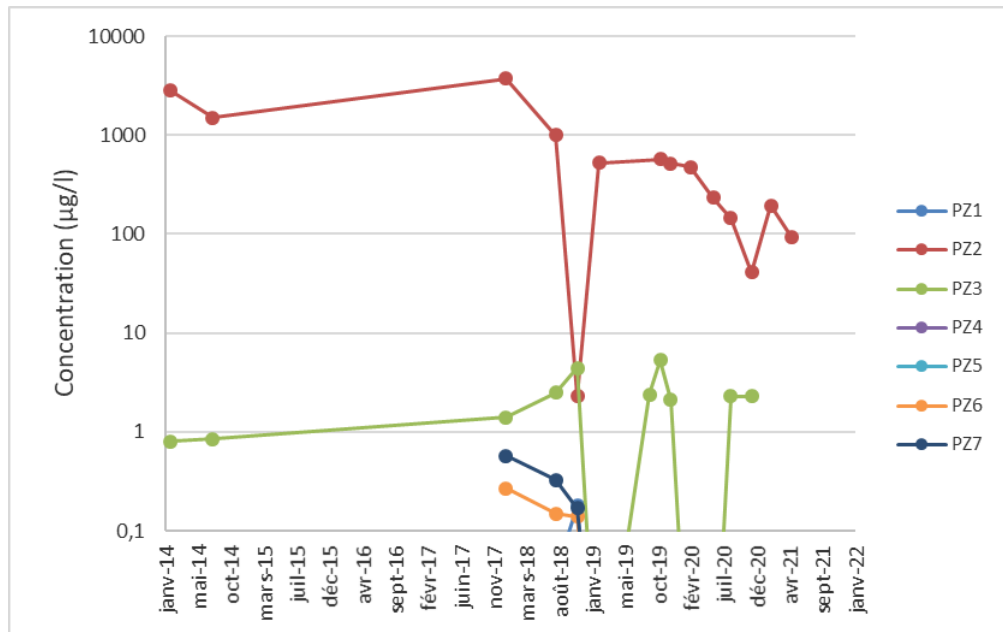


Figure 7 : Evolution du cis-1,2-dichloroéthylène dans les eaux souterraines depuis février 2014

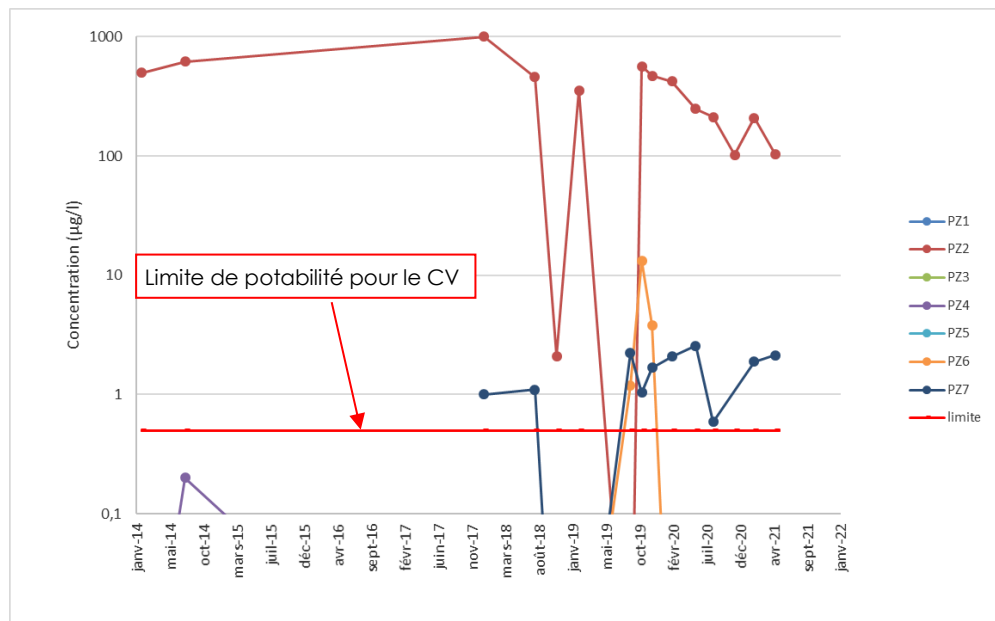


Figure 8 : Evolution du chlorure de vinyle dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **Composés Mono-Aromatiques Volatils (BTEX) :**

Depuis février 2014, on observe de fortes anomalies en BTEX totaux au droit de PZ2 (concentration maximale en BTEX totaux de 653 µg/l en juin 2020).

Au droit des piézomètres Pz1 et Pz6, des concentrations en BTEX sont fréquemment retrouvées lors des campagnes, plus particulièrement du benzène. Les concentrations observées sur ces points semblent

stables et résultent probablement de traces issues de Pz2. Lors de cette campagne, ces concentrations n'ont pas été retrouvées.

Concernant les autres piézomètres, les concentrations en BTEX totaux sont toujours inférieures ou proches des limites de quantification.

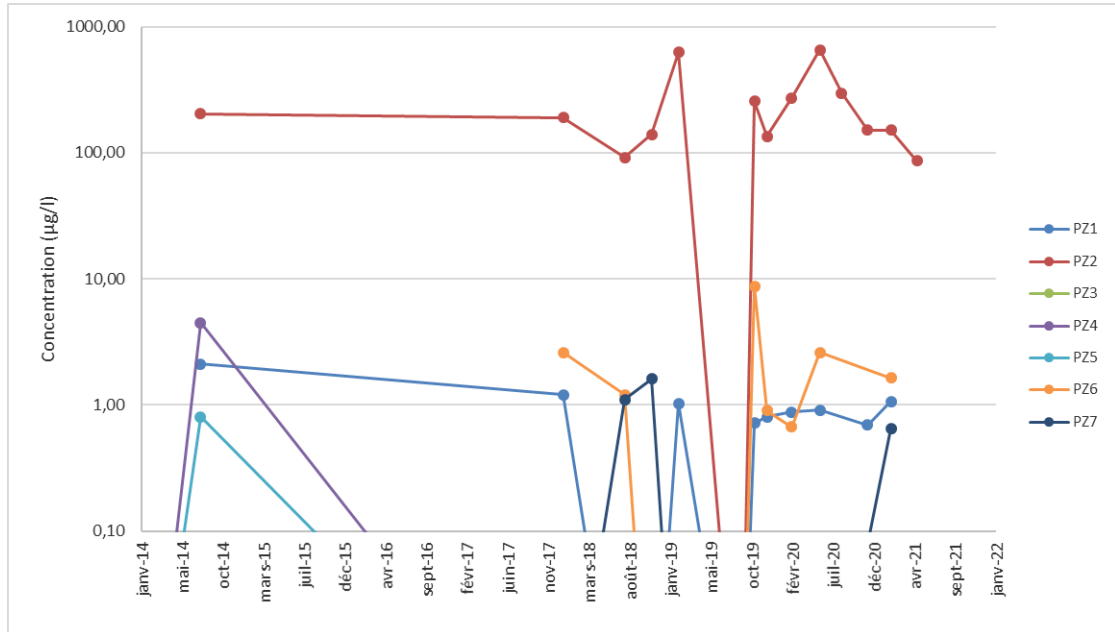


Figure 9 : Evolution des BTEX dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **Polychlorobiphényles (PCB) :**

Depuis février 2014, des concentrations en PCB ont été mises en évidence au droit de Pz2 et de Pz1. Pour Pz1, les concentrations sont faibles et ne sont plus présentes depuis octobre 2019.

De fortes variations sont observées au droit du Pz2, ces variations ont pour origines 2 facteurs :

- La possible dilution de ces produits dans les eaux ce qui limite sa détection en fonction des conditions climatique (pluies) ;
- La forte présence d'autres produits en phase pure au sein de cet ouvrage (HCT, COHV...) qui ne permettent pas toujours au laboratoire de donner une concentration fiable de produits dissout.

D'une manière générale, les PCB ne sont jamais détectés en amont hydrogéologique.

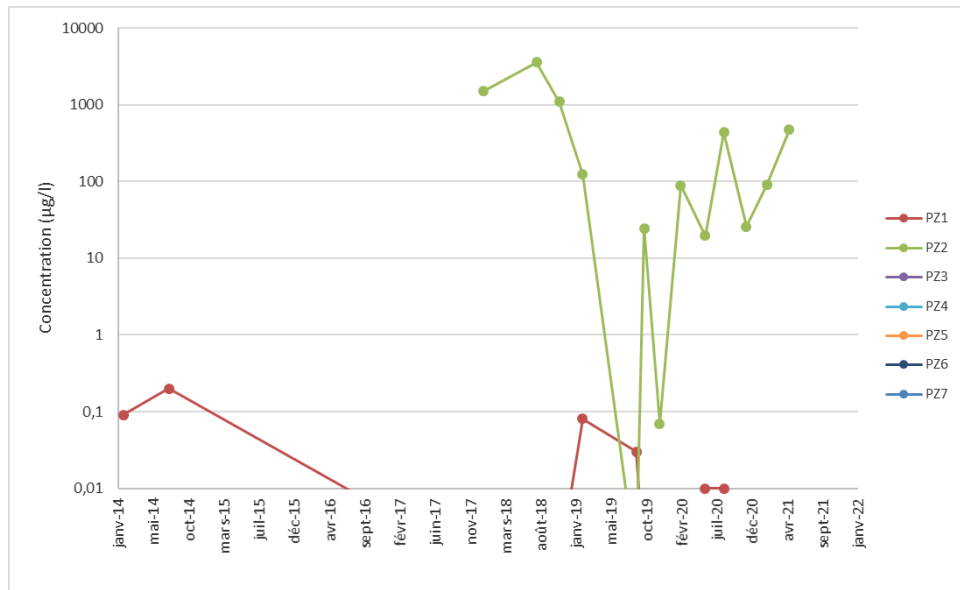


Figure 10 : Evolution des PCB dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **Éléments Traces Métalliques (ETM) :**

Des anomalies modérées en arsenic, nickel et plomb étaient présentes lors des premières campagnes (de février 2014 à septembre 2019) et semblent diminuer avec le temps. Elles sont présentes en amont et en aval hydrogéologique. Lors la campagne de novembre 2020, une remontée de ces concentrations avaient été observées. Lors de cette campagne, des anomalies modérées en arsenic et nickel sont encore observées.

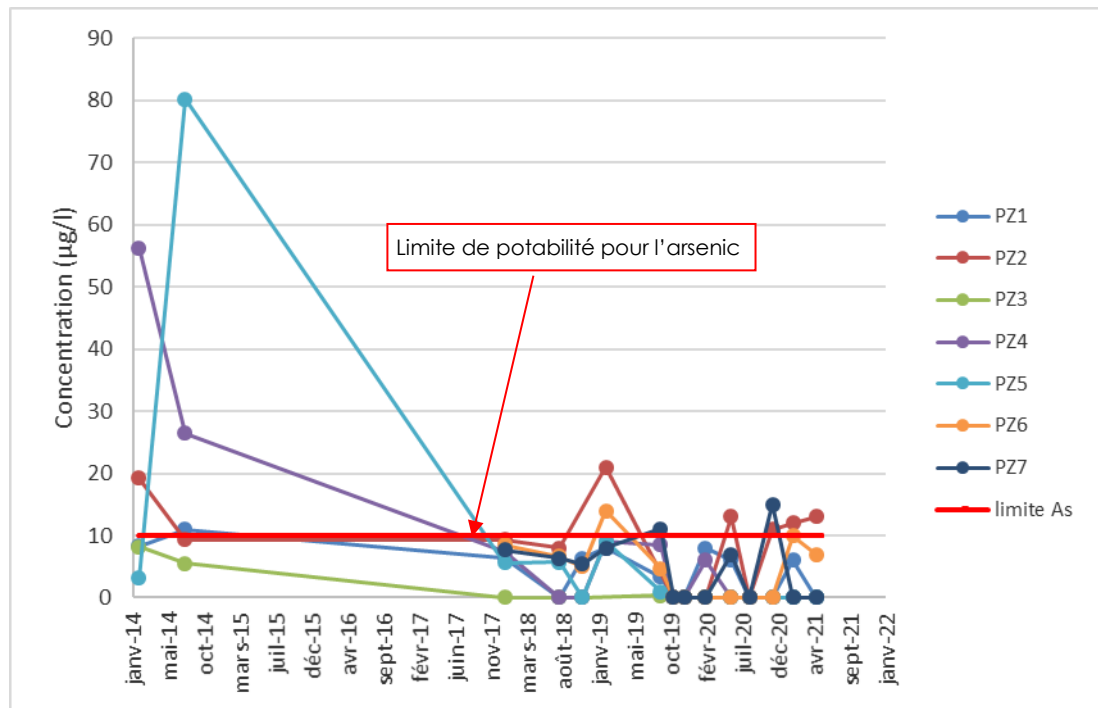


Figure 11 : Evolution de l'arsenic dans les eaux souterraines depuis février 2014

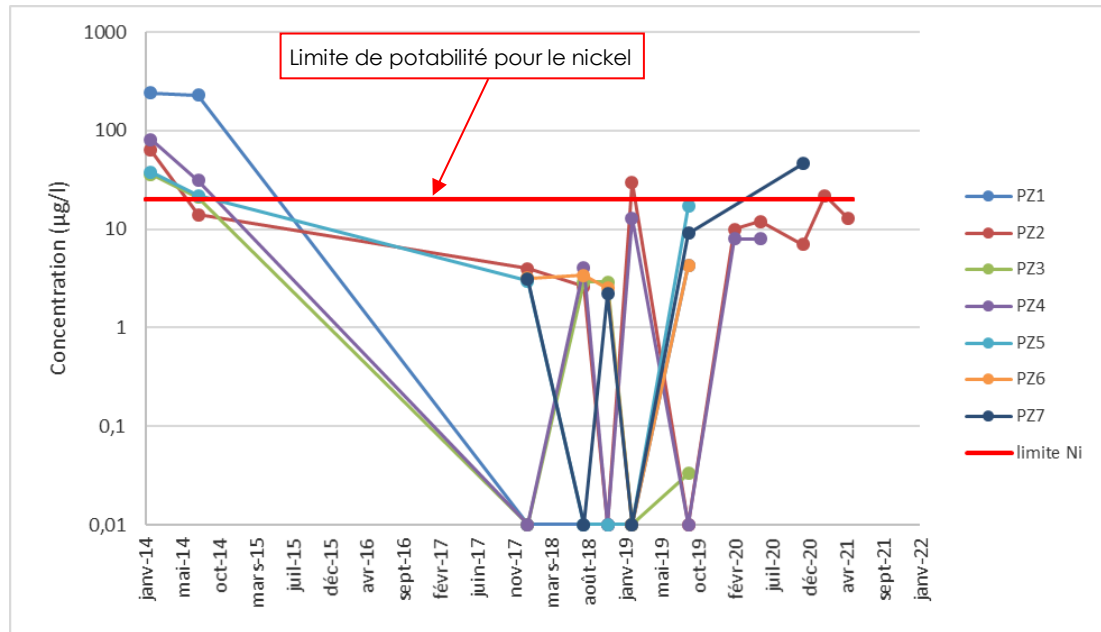


Figure 12 : Evolution du nickel dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **Dioxines, furanes et PCB-DL :**

Depuis février 2014, on observe des concentrations inférieures ou proches des seuils de quantification du laboratoire à l'exception de teneurs plus marquées au droit de PZ2. Il est observé de manière intermittente des concentrations au droit de Pz1 et Pz4. Les concentrations élevées retrouvées au droit de Pz4 et Pz5 lors de la précédente campagne (février 2021) ne sont pas retrouvées lors de cette campagne.

Globalement, depuis février 2014, on note :

- La présence de fortes anomalies en HCT, PCB, BTEX, HAP, cis-1,2-dichloroéthène, chlorure de vinyle, dioxines, furanes et PCB-DL au droit de Pz2 situé en aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge ;
- La stabilisation à des teneurs inférieures ou proches de la limite de quantification du laboratoire pour les HCT, HAP, BTEX, PCB et COHV sur l'ensemble des ouvrages, à l'exception de Pz2 ;
- Les anomalies modérées en plomb qui diminuent avec le temps et une augmentation de l'arsenic et du nickel depuis novembre 2020 ;
- Une diminution des concentrations en HCT au droit de Pz1 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge) à des teneurs inférieures ou proches des limites de quantification du laboratoire ;
- Une anomalie en HCT détectée lors de la dernière campagne de juin 2020 au droit du Pz6 mais qui n'est plus observée depuis ;
- Une diminution des concentrations en dioxines, furanes et PCB-DL au droit de Pz1, Pz4 et Pz5 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge) ;

- **Au regard des campagnes réalisées, il n'est pas possible d'établir des relations entre les concentrations observées et le régime d'écoulement de l'Arve.**



8.3 INTERPRETATION DES RESULTATS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

- **Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT) :**

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) :**

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

- **Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) :**

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

- **Composés Mono-Aromatiques Volatils (BTEX) :**

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

- **Polychlorobiphényles (PCB) :**

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

- **Éléments Traces Métalliques (ETM) :**

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

- **Dioxines, furanes et PCB-DL :**

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

- **Conductivité et pH :**

L'ensemble des échantillons présente un pH et une conductivité compris dans la gamme de valeur de l'annexe 3 de l'arrêté du 11/01/07.

- **Synthèse des résultats de la campagne de mai 2021 :**

Les résultats analytiques montrent une absence d'impact sur l'ensemble des paramètres.

8.4 EVOLUTION DES RESULTATS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

L'ensemble des concentrations mesurées pour les échantillons d'eaux superficielles prélevées depuis février 2014 est présenté en **Annexe 5**.

- **Hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT) :**

Depuis février 2014, les hydrocarbures ne sont jamais détectés à l'exception de faibles anomalies sur le point amont (150 µg/l) pour la campagne de janvier 2018 et sur le point aval pour la campagne d'août 2018 (25 µg/l) et de février 2019 (53 µg/l).

- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) :**

Depuis février 2014, les HAP ne sont jamais détectés, à l'exception du naphtalène, du phénanthrène et de Indeno(1,2,3-c,d)pyrène à l'état de traces.

- **Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) :**

Depuis février 2014, les COHV ne sont jamais détectés.

- **Composés Mono-Aromatiques Volatils (BTEX) :**

Depuis février 2014, les BTEX ne sont jamais détectés.

- **Polychlorobiphényles (PCB) :**

Depuis février 2014, les PCB ne sont jamais détectés.

- **Éléments Traces Métalliques (ETM) :**

Depuis février 2014, on observe l'absence d'anomalies en métaux, à l'exception de faibles dépassements du plomb sur le point intermédiaire et aval pour la campagne d'août 2014. Ceux-ci n'ont pas été observés sur les campagnes de 2018, 2019 et 2020 et 2021.

- **Dioxines, furanes et PCB-DL :**

Les faibles anomalies en PCB-DL observées pour la campagne de décembre 2014 sont régulièrement détectées.

Depuis la campagne de juin 2020, les concentrations en dioxines et furanes restent inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Ces observations subissent des variations en fonction des campagnes. On peut en déduire un probable impact des conditions météorologiques pouvant plus ou moins aider à une certaine dilution de ces produits.



Globalement, depuis février 2014, on note :

- **L'absence de détection des COHV, BTEX et PCB ;**
- **La présence de faibles anomalies pour le plomb sur le point intermédiaire et aval pour la campagne d'août 2014. Ces anomalies ne sont plus détectées ;**
- **La détection ponctuelle de dioxines/furanes au droit de la décharge et en aval ;**
- **Les faibles anomalies en PCB-DL observées pour la campagne de décembre 2014 sur les points aval et intermédiaire, qui ne sont plus détectées depuis juin 2020 (point intermédiaire seulement) ;**
- **Au regard des campagnes réalisées, il n'est pas possible d'établir des relations entre les concentrations observées et le régime d'écoulement de l'Arve.**

Synthèses des résultats eaux souterraines et superficielles :

Lors de cette campagne, des anomalies ont été mises en évidence dans les eaux souterraines. Cependant, aucun transfert de pollution entre les eaux souterraines et l'Arve n'a été mis en évidence lors de cette campagne.



9 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

9.1 CONCLUSION

- **Objectifs** :

De juin 1973 à avril 1979, le SIVOM de la Région de Cluses a installé dans la zone industrielle des Valignons, sur le territoire de la commune de Marnaz et en bordure de la Rivière Arve, une station mobile d'incinération dans l'attente de la construction de l'usine de Marignier, qui a vu le jour en 1981-1982.

DEKRA a réalisé sur la zone à l'étude, une étude historique et documentaire en 2014 ainsi que de nombreuses investigations environnementales sur les milieux sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments de l'Arve entre 2014 et 2015.

Le SIVOM de Cluses (74) est tenu par arrêté préfectoral daté du 3 décembre 2015, de surveiller les eaux souterraines et superficielles au droit de l'ancienne décharge des Valignons. Dans ce cadre, le SIVOM de Cluses a sollicité DEKRA pour réaliser cette surveillance.

Le présent rapport traite du suivi des eaux souterraines et superficielles au droit de l'ancienne décharge des Valignons pour la campagne de mai 2021.

- **Analyses et prélèvements sur les eaux souterraines (A210)** :

Un total de 7 piézomètres est présent sur l'ancienne décharge des Valignons :

- PZ1, PZ2, PZ3, PZ6 et PZ7 sont localisés sur le secteur aval ;
- PZ4 et PZ5 sont localisés sur le secteur amont.

Sur la base des niveaux statiques, une esquisse piézométrique a été réalisée.

Pour le secteur aval, on note un sens d'écoulement des eaux souterraines interprété en direction du nord-ouest (en direction de l'Arve). Le sens d'écoulement est identique à celui observé lors des campagnes réalisées depuis 2014. On observe les positions hydrogéologiques suivantes:

- PZ1, PZ2, PZ6 et PZ7 : aval hydrogéologique du secteur aval ;
- PZ3 : amont hydrogéologique du secteur aval.

Comme lors des précédentes campagnes, le PZ6 (situé à l'extrémité ouest) présente un niveau statique bas et une faible colonne d'eau comparé aux autres piézomètres.

Pour le secteur amont, on note un sens d'écoulement des eaux souterraines interprété en direction du nord nord-est (en direction de l'Arve). Le sens d'écoulement est identique à celui observé lors des campagnes précédentes. On observe les positions hydrogéologiques suivantes :

- PZ4 et PZ5 : aval hydrogéologique du site ;
- PZ3 : amont hydrogéologique du site.

Une phase flottante a été détecté au droit du piézomètre Pz2, d'environ 12 cm d'épaisseur. Il s'agit du seul ouvrage sur lequel une phase libre est observée.

Les prélèvements ont été réalisés le 26/05/2021. Au total, 7 échantillons ont fait l'objet d'analyses, en sous-traitance de DEKRA, par le laboratoire EUROFINS. Les paramètres ont été choisis conformément à l'arrêté préfectoral daté du 03/12/ 2015, à savoir les HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, dioxines, furanes, PCB-DL et métaux.

Les résultats analytiques mettent en évidence au droit de l'ensemble des ouvrages hors Pz2 :

- Des traces en HCT au droit de Pz1 ;
- Des traces en BTEX et en HAP au droit de Pz1, Pz6 et Pz7 ;
- Une faible anomalie en arsenic au droit de Pz6 ;
- Une anomalie modérée en chlorure de vinyle au droit de Pz7 ;
- Des anomalies faibles à modérées en PCB-DL et en dioxines-furanes.

Concernant le piézomètre Pz2 la présence de phase flottante est toujours confirmée au droit de cet ouvrage (environ 12 cm observé). On observe de fortes concentrations pour l'ensemble des paramètres mesurés (HCT, COHV, HAP, PCB, BTEX, dioxines-furanes, PCB-DL).

Globalement, depuis février 2014, on note :

- La présence de fortes anomalies en HCT, PCB, BTEX, HAP, cis-1,2-dichloroéthène, chlorure de vinyle, dioxines, furanes et PCB-DL au droit de Pz2 situé en aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge ;
- La stabilisation à des teneurs inférieures ou proches de la limite de quantification du laboratoire pour les HCT, HAP, BTEX, PCB et COHV sur l'ensemble des ouvrages, à l'exception de Pz2 ;
- Les anomalies modérées en plomb qui diminuent avec le temps et une augmentation de l'arsenic et du nickel depuis novembre 2020 ;
- Une diminution des concentrations en HCT au droit de Pz1 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge) à des teneurs inférieures ou proches des limites de quantification du laboratoire ;
- Une anomalie en HCT détectée lors de la dernière campagne de juin 2020 au droit du Pz6 mais qui n'est plus observée depuis ;
- Une diminution des concentrations en dioxines, furanes et PCB-DL au droit de Pz1, Pz4 et Pz5 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge) ;
- Au regard des campagnes réalisées, il n'est pas possible d'établir des relations entre les concentrations observées et le régime d'écoulement de l'Arve.

- **Analyses et prélèvements sur les eaux superficielles (A220) :**

Afin de caractériser l'impact de la décharge sur l'Arve, des prélèvements ont été réalisés en un point localisé en amont immédiat du site (secteur amont), en un point intermédiaire localisé au droit du Pont des Chartreux et un point en aval du site (secteur aval).

Les prélèvements ont été réalisés le 26/05/2021, directement dans le cours d'eau.

Aucune phase flottante, ni aucun constat organoleptique de présence de pollution n'ont été relevés dans l'Arve et au sein des échantillons prélevés.

Au total, 3 échantillons ont fait l'objet d'analyses, en sous-traitance de DEKRA, par le laboratoire EUROFINS. Les paramètres ont été choisis conformément à l'arrêté préfectoral daté du 03/12/2015, à savoir les HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, dioxines, furanes, PCB-DL et métaux.

Les résultats analytiques de la présente campagne mettent en avant l'absence de relevé significatif pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Globalement, depuis février 2014, on note :

- L'absence de détection des COHV, BTEX et PCB ;
- La présence de faibles anomalies pour le plomb sur le point intermédiaire et aval pour la campagne d'août 2014. Ces anomalies ne sont plus détectées ;
- La détection ponctuelle de dioxines/furanes au droit de la décharge et en aval ;
- Les faibles anomalies en PCB-DL observées pour la campagne de décembre 2014 sur les points aval et intermédiaire, qui ne sont plus détectées depuis juin 2020 (point intermédiaire seulement) ;
- Au regard des campagnes réalisées, il n'est pas possible d'établir des relations entre les concentrations observées et le régime d'écoulement de l'Arve.

Synthèse des résultats :

Lors de cette campagne, des anomalies ont été mises en évidence dans les eaux souterraines. Cependant, aucun transfert de pollution entre les eaux souterraines et l'Arve n'a été mis en évidence lors de cette campagne.

9.2 RECOMMANDATIONS

Conformément à la demande de l'arrêté préfectoral daté du 03/12/2015, DEKRA préconise la poursuite du suivi de la qualité des eaux souterraines et superficielles à fréquence trimestrielle, notamment afin de :

- Caractériser les milieux eaux souterraines et superficielles et évaluer le comportement des polluants ;
- D'apporter des compléments sur l'hydrologie du site et en particulier le sens d'écoulement de la nappe afin de déterminer de façon fiable l'amont et l'aval hydraulique de chaque secteur du site, le cas échéant en fonction du régime d'écoulement.

La dernière campagne prévue dans le cadre de ce suivi aura lieu en juillet 2022.

10 LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ÉCARTS

10.1 INCERTITUDES LIÉES AUX INVESTIGATIONS

La présente a été réalisée à partir d'échantillonnages ponctuels sur le milieu eaux souterraines et superficielles. Par conséquent, il ne saurait prétendre à l'exhaustivité quant à la représentativité de la qualité de ceux-ci.

10.2 INCERTITUDES LIÉES AUX ANALYSES

Cf. bordereaux d'analyses du laboratoire EUROFINs.

10.3 AUTRES LIMITES OU INCERTITUDES

Cette étude a été réalisée suivant une méthode généralement employée dans l'industrie et est conforme aux pratiques en vigueur dans la profession.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et sur les informations fournies. Les informations obtenues sont supposées être exactes. Cette étude ne peut prétendre à l'exhaustivité.

- Les informations collectées lors des entretiens et des visites du site sont supposées fournies de bonne foi ;
- Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Une utilisation erronée qui pourrait être faite suite à une diffusion ou reproduction partielle ne saurait engager DEKRA ;
- Des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des travaux, a posteriori de la mission confiée à DEKRA et n'ayant pu être détectés au cours des reconnaissances peuvent rendre caduques certaines des recommandations figurant dans le rapport.

10.4 IDENTIFICATION DES ÉCARTS

Aucun objet.

ANNEXE 1 : FICHES DE PRELEVEMENTS

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Date :	26/05/2021
Opérateur :	BROTTE et MASSARDIER	Lieu :	Ancienne décharge des Valignons à Marnaz et Thyez (74)

NATURE DU LIEU DE PRELEVEMENT

Nature (Rivière, ruisseau, canal, lac, mare, étang ...)	Rivière l'Arve
---	----------------

IDENTIFICATION DU POINT DE PRELEVEMENT

Coordonnées :	X : 973 215	Y : 6 558 899	Z : ~460
Toponymie du lieu :	Amont	Nom de la station :	-
Date :	26/05/2021	Heure :	9H45

Schéma des lieux :


CARACTERISATION DU SITE D'ECHANTILLONNAGE

Météo et température :	Soleil	Situation hydrologique :	Hautes Eaux
Fond visible :	Non	Végétation des berges :	Oui
Artificialisation :	Non	Aspect des abords :	Propres
Points de rejets :	Non	Irisations sur l'eau :	Non
Présence de mousse de détergent à la surface :	Non	Présence de produits ligneux ou herbacés :	Non
Largeur du lit :	~ 20 m	Débit du cours d'eau :	X m³/s –Station V003201
Présence de boues organiques flottantes :	Non	Autre :	-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Température de l'eau (°C) :	-	pH :	8.68
Coloration :	Clair	Conductivité (µS/cm) :	-
Turbidité :	+	Potentiel RedOx (mV):	76.8
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	54.9

PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Type de prélèvement : Effectué de la rive, dans le courant, depuis un pont, depuis une embarcation ...	Effectué depuis la rive
Matériel d'échantillonnage : Direct (dans le flacon destiné à l'analyse), canne d'échantillonnage équipée d'un béc, bailer ...	Canne d'échantillonnage équipée d'un béc (bras de 4 m)
Prof. de prélèvement : 30 cm sous la surface	Nombre d'échantillons : 9
Noms des échantillons : Amont	Analyses prévues : HCT, BTEX, HAP, COHV, métaux, dioxines, furanes, PCB-DL, PCB, pH et conductivité
Laboratoire d'analyse : EUROFINs	Conditionnement et date d'envoi : Glacières – 28/05/2021

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Date :	26/05/2021
Opérateur :	GRECH et MASSARDIER	Lieu :	Ancienne décharge des Valignons à Marnaz et Thyez (74)

NATURE DU LIEU DE PRELEVEMENT

Nature (Rivière, ruisseau, canal, lac, mare, étang ...)	Rivière l'Arve
---	----------------

IDENTIFICATION DU POINT DE PRELEVEMENT

Coordonnées :	X : 972 415	Y : 6 558 868	Z : ~460
Toponymie du lieu :	Intermédiaire – Pont des Chartreux	Nom de la station :	-
Date :	26/05/2021	Heure :	11h41

Schéma des lieux :


CARACTERISATION DU SITE D'ECHANTILLONNAGE

Météo et température :	Soleil	Situation hydrologique :	Hautes eaux
Fond visible :	Non	Végétation des berges :	Oui
Artificialisation :	Oui	Aspect des abords :	Propres
Points de rejets :	Oui (drains du pont)	Irisations sur l'eau :	Non
Présence de mousse de détergent à la surface :	Non	Présence de produits ligneux ou herbacés :	Non
Largeur du lit :	~ 20 m	Débit du cours d'eau :	X m³/s –Station V003201
Présence de boues organiques flottantes :	Non	Autre :	-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Température de l'eau (°C) :	-	pH :	8.61
Coloration :	Clair	Conductivité (µS/cm) :	263
Turbidité :	+	Potentiel RedOx (mV):	-34.3
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	97.6

PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Type de prélèvement : Effectué de la rive, dans le courant, depuis un pont, depuis une embarcation ...	Effectué depuis la rive
Matériel d'échantillonnage : Direct (dans le flacon destiné à l'analyse), canne d'échantillonnage équipée d'un béccher, seau, bailer ...	Canne d'échantillonnage équipée d'un béccher (bras de 4 m)
Prof. de prélèvement : 30 cm sous la surface	Nombre d'échantillons : 9
Noms des échantillons : Intermédiaire	Analyses prévues : HCT, BTEX, HAP, COHV, métaux, dioxines, furanes, PCB-DL, PCB, pH et conductivité
Laboratoire d'analyse : EUROFINs	Conditionnement et date d'envoi : Glacières – 28/05/2021

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Date :	26/05/2021
Opérateur :	GRECH et MASSARDIER	Lieu :	Ancienne décharge des Valignons à Marnaz et Thyez (74)

NATURE DU LIEU DE PRELEVEMENT

Nature (Rivière, ruisseau, canal, lac, mare, étang ...)	Rivière l'Arve
---	----------------

IDENTIFICATION DU POINT DE PRELEVEMENT

Coordonnées :	X : 971 990	Y : 6 558 613	Z : ~459
Toponymie du lieu :	Aval	Nom de la station :	-
Date :	26/05/2021	Heure :	14h13

Schéma des lieux :


CARACTERISATION DU SITE D'ECHANTILLONNAGE

Météo et température :	Soleil	Situation hydrologique :	Hautes eaux
Fond visible :	Non	Végétation des berges :	Oui
Artificialisation :	Non	Aspect des abords :	Propres
Points de rejets :	Non	Irisations sur l'eau :	Non
Présence de mousse de détergent à la surface :	Non	Présence de produits ligneux ou herbacés :	Non
Largeur du lit :	~ 20 m	Débit du cours d'eau :	X m³/s –Station V003201
Présence de boues organiques flottantes :	Non	Autre :	-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Température de l'eau (°C) :	-	pH :	8.88
Coloration :	Limpide	Conductivité (µS/cm) :	287
Turbidité :	+	Potentiel RedOx (mV):	10.3
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	64.9

PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Type de prélèvement : Effectué de la rive, dans le courant, depuis un pont, depuis une embarcation ...	Effectué depuis la rive
Matériel d'échantillonnage : Direct (dans le flacon destiné à l'analyse), canne d'échantillonnage équipée d'un béc, seau, bailer ...	Canne d'échantillonnage équipée d'un béc (bras de 4 m)
Prof. de prélèvement : 30 cm sous la surface	Nombre d'échantillons : 9
Noms des échantillons : Intermédiaire	Analyses prévues : HCT, BTEX, HAP, COHV, métaux, dioxines, furanes, PCB-DL, PCB, pH et conductivité
Laboratoire d'analyse : EUROFINs	Conditionnement et date d'envoi : Glacières – 28/05/2021

Client : SIVOM de Cluses
Site / Lieu : Marnaz
N° affaire : 52764116

Opérateur : Lison MASSARDIER et Vincent BROTTÉ
Date d'intervention : 26/05/2021
Conditions climatiques : Soleil

Caractéristique de l'ouvrage

Profondeur de l'ouvrage (m) : 6,21
Diamètre de l'ouvrage (mm) : 64
Tubage : PVC
Colmatage piézomètre : ☐ Oui ☒ Non

Référentiel de mesure

☐ Surface du sol
☐ Sommet du tubage
☒ Sommet de la tête de protection
☐ Autres :

Mesure du niveau d'eau

Heure de mesure du niveau statique : 13h10
Niveau statique (m) : 2,60
Phase organique (flottant / plongeant) :
Épaisseur (mm) :

[Référence de la sonde :](#)

Laboratoire d'analyses

☒ EUROFIN ☐ AUTRE :
☐ SYNLAB ☐ Pas d'analyses
☐ WESSLING

Analyses prévues

☒ HCT ☒ HAP ☒ BTEX
☐ Phénols ☐ MTBE ☒ COHV
☒ Métaux lourds ☒ Autres : PCB, dioxines et furanes

Type de purge

☒ STATIQUE prof en m
☐ DYNAMIQUE

Purge

Heure début de pompage : 13h12 Heure fin de pompage : 13h25
Temps de pompage (mn) : 13 Profondeur de pompage (m) : 5
Débit de la pompe (L/mn) : 7 Volume pompé (L) : 91
Hauteur de la colonne d'eau : 3,61 Type de pompe : Pompe immergée 2"

[Référence de la pompe \(si référencée\) :](#)

Caractéristique du prélèvement

Temps de purge
pH :
Température (°C) :
Potentiel RedOX (mV) :
Conductivité (µs/cm) :
O₂ dissous (%) :
Niveau statique (m) lors du prélèvement :
Équipement de prélèvements (pompe / bailers) :

13h12	13h19	13h25	
6,5	6,4	6,59	
-	-	-	
-63,5	-77	-77,9	
807	730	722	
0	0	0	

**2,85
pompe**

[Référence de la sonde multiparamètre :](#)

094777

Photographie de l'ouvrage (repère visuel)
Autres / commentaires

Évacuation des eaux de purges

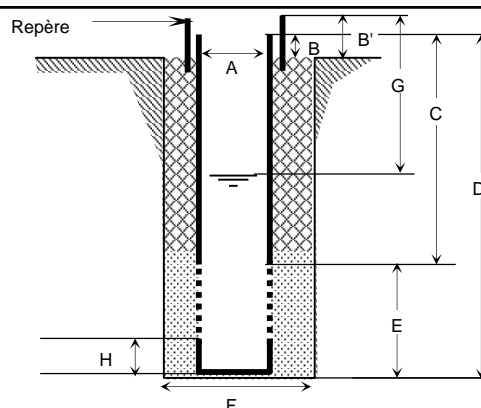
☐ Prise en charge par le client (EU/EP)
☒ Prise en charge par DEKRA hors site

Date et conditions de transports

Date d'envoi : 28/05/2021
Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :

Coupe technique de l'ouvrage

A : 64 mm
B : m
B' : m
C : m
D : 6,21 m
E : m
F : mm
G : 2,6 m
H :
V total : 11,61 L
Volume / m : 3,22 L/m



Client : SIVOM de Cluses
Site / Lieu : Marnaz
N° affaire : 52764116

Opérateur : Lison MASSARDIER et Vincent BROTTÉ
Date d'intervention : 26/05/2021
Conditions climatiques : Soleil

Caractéristique de l'ouvrage
Profondeur de l'ouvrage (m) :
Diamètre de l'ouvrage (mm) : 64
Tubage : PVC
Colmatage piézomètre : ☐ Oui ☒ Non

Référentiel de mesure
☐ Surface du sol
☐ Sommet du tubage
☒ Sommet de la tête de protection
☐ Autres :

Mesure du niveau d'eau
Heure de mesure du niveau statique : 13h41
Niveau statique (m) : 2,73
Phase organique (flottant / plongeant) : oui
Épaisseur (mm) : 120
[Référence de la sonde :](#)

Laboratoire d'analyses
☒ EUROFIN ☐ AUTRE :
☐ SYNLAB ☐ Pas d'analyses
☐ WESSLING

Analyses prévues
☒ HCT ☒ HAP ☒ BTEX
☐ Phénols ☐ MTBE ☒ COHV
☒ Métaux lourds ☒ Autres : PCB, dioxines et furanes

Type de purge
☒ STATIQUE prof en m
☐ DYNAMIQUE

Purge
Heure début de pompage :
Temps de pompage (mn) :
Débit de la pompe (L/mn) :
Hauteur de la colonne d'eau :
Heure fin de pompage :
Profondeur de pompage (m) :
Volume pompé (L) :
Type de pompe :
[Référence de la pompe \(si référencée\) :](#)

Caractéristique du prélèvement
Temps de purge
pH :
Température (°C) :
Potentiel RedOX (mV) :
Conductivité (µs/cm) :
O₂ dissous (%) :
Niveau statique (m) lors du prélèvement :
Équipement de prélèvements (pompe / bailers) :
[Référence de la sonde multiparamètre :](#)

bailer

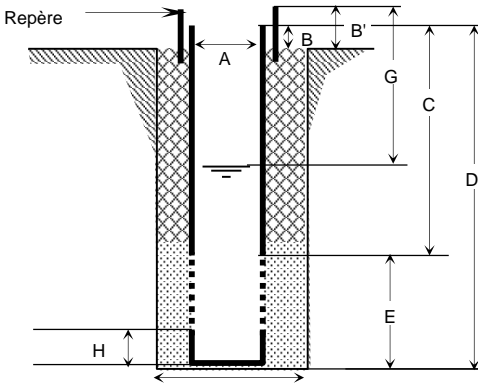
Photographie de l'ouvrage (repère visuel)

Autres / commentaires
Évacuation des eaux de purges
☐ Prise en charge par le client (EU/EP)
☒ Prise en charge par DEKRA hors site

Date et conditions de transports
Date d'envoi : 28/05/2021
Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :

Coupe technique de l'ouvrage

A :	64	mm
B :		m
B' :		m
C :		m
D :		m
E :		m
F :		mm
G :		m
H :		
V total :		L
Volume / m :		L/m



Client : SIVOM de Cluses
Site / Lieu : Marnaz
N° affaire : 52764116

Opérateur : Lison MASSARDIER et Vincent BROTTÉ
Date d'intervention : 26/05/2021
Conditions climatiques : Soleil

Caractéristique de l'ouvrage

Profondeur de l'ouvrage (m) : 8,28
Diamètre de l'ouvrage (mm) : 64
Tubage : PVC
Colmatage piézomètre : ☐ Oui ☒ Non

Référentiel de mesure

☐ Surface du sol
☐ Sommet du tubage
☒ Sommet de la tête de protection
☐ Autres :

Mesure du niveau d'eau

Heure de mesure du niveau statique : 10h46
Niveau statique (m) : 3,23
Phase organique (flottant / plongeant) :
Épaisseur (mm) :

[Référence de la sonde :](#)

Laboratoire d'analyses

☒ EUROFINS ☐ AUTRE :
☐ SYNLAB ☐ Pas d'analyses
☐ WESSLING

Analyses prévues

☒ HCT ☒ HAP ☒ BTEX
☐ Phénols ☐ MTBE ☒ COHV
☒ Métaux lourds ☒ Autres : PCB, dioxines et furanes

Type de purge

☒ STATIQUE prof en m
☐ DYNAMIQUE

Purge

Heure début de pompage : 10h48 Heure fin de pompage : 11h00
Temps de pompage (mn) : 12 Profondeur de pompage (m) : 7
Débit de la pompe (L/mn) : 7 Volume pompé (L) : 84
Hauteur de la colonne d'eau : 5,05 Type de pompe : Pompe immergée 2"

[Référence de la pompe \(si référencée\) :](#)

Caractéristique du prélèvement

Temps de purge
pH :
Température (°C) :
Potentiel RedOX (mV) :
Conductivité (µs/cm) :
O₂ dissous (%) :
Niveau statique (m) lors du prélèvement :
Équipement de prélèvements (pompe / bailers) :

10h48	10h54	11h00	
7,5	7,6	7,86	
-	-	-	
-63,5	-77	-77,9	
615	613	602	
7,5	6,9	6,4	

**3,24
pompe**

[Référence de la sonde multiparamètre :](#)

094777

Photographie de l'ouvrage (repère visuel)

Autres / commentaires

Évacuation des eaux de purges

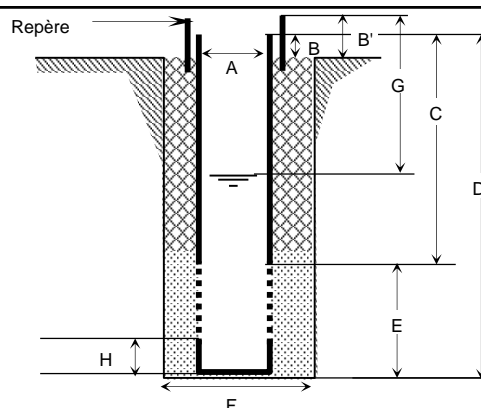
☐ Prise en charge par le client (EU/EP)
☒ Prise en charge par DEKRA hors site

Date et conditions de transports

Date d'envoi : 28/05/2021
Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :

Coupe technique de l'ouvrage

A : 64 mm
B : m
B' : m
C : m
D : 8,28 m
E : m
F : mm
G : 3,23 m
H :
V total : 16,24 L
Volume / m : 3,22 L/m



Client : SIVOM de Cluses
Site / Lieu : Marnaz
N° affaire : 52764116

Opérateur : Lison MASSARDIER et Vincent BROTTÉ
Date d'intervention : 26/05/2021
Conditions climatiques : Soleil

Caractéristique de l'ouvrage
Profondeur de l'ouvrage (m) : 7,17
Diamètre de l'ouvrage (mm) : 64
Tubage : PVC
Colmatage piézomètre : ☐ Oui ☒ Non

Référentiel de mesure
☐ Surface du sol
☐ Sommet du tubage
☒ Sommet de la tête de protection
☐ Autres :

Mesure du niveau d'eau
Heure de mesure du niveau statique : 10h16
Niveau statique (m) : 2,72
Phase organique (flottant / plongeant) :
Épaisseur (mm) :
[Référence de la sonde :](#)

Laboratoire d'analyses
☒ EUROFIN ☐ AUTRE :
☐ SYNLAB ☐ Pas d'analyses
☐ WESSLING

Analyses prévues
☒ HCT ☒ HAP ☒ BTEX
☐ Phénols ☐ MTBE ☒ COHV
☒ Métaux lourds ☒ Autres : PCB, dioxines et furanes

Type de purge
☒ STATIQUE prof en m
☐ DYNAMIQUE

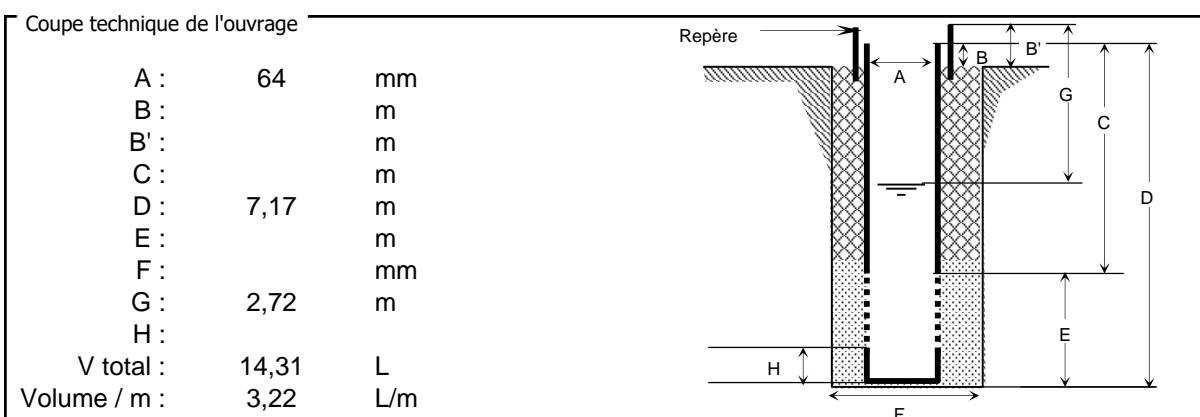
Purge
Heure début de pompage : 10h19
Temps de pompage (mn) : 9
Débit de la pompe (L/mn) : 7
Hauteur de la colonne d'eau : 4,45
Heure fin de pompage : 10h28
Profondeur de pompage (m) : 6
Volume pompé (L) : 63
Type de pompe : Pompe immergée 2"
[Référence de la pompe \(si référencée\) :](#)

Caractéristique du prélèvement	10h19	10h23	10h28	
Temps de purge	6,43	6,07	6,65	
pH :	-	-	-	
Température (°C) :	87,5	84,1	93,3	
Potentiel RedOX (mV) :	964	922	823	
Conductivité (µs/cm) :	0	0	13,6	
O ₂ dissous (%) :				
Niveau statique (m) lors du prélèvement :				6,7
Équipement de prélèvements (pompe / bailers) :				pompe
Référence de la sonde multiparamètre :	094777			

Photographie de l'ouvrage (repère visuel)

Autres / commentaires
Évacuation des eaux de purges
☐ Prise en charge par le client (EU/EP)
☒ Prise en charge par DEKRA hors site

Date et conditions de transports
Date d'envoi : 28/05/2021
Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :



Client : SIVOM de Cluses
Site / Lieu : Marnaz
N° affaire : 52764116

Opérateur : Lison MASSARDIER et Vincent BROTTÉ
Date d'intervention : 26/05/2021
Conditions climatiques : Soleil

Caractéristique de l'ouvrage
Profondeur de l'ouvrage (m) : 8,20
Diamètre de l'ouvrage (mm) : 64
Tubage : PVC
Colmatage piézomètre : ☐ Oui ☒ Non

Référentiel de mesure
☐ Surface du sol
☐ Sommet du tubage
☒ Sommet de la tête de protection
☐ Autres :

Mesure du niveau d'eau
Heure de mesure du niveau statique : 9h25
Niveau statique (m) : 3,61
Phase organique (flottant / plongeant) :
Épaisseur (mm) :
[Référence de la sonde :](#)

Laboratoire d'analyses
☒ EUROFINS ☐ AUTRE :
☐ SYNLAB ☐ Pas d'analyses
☐ WESSLING

Analyses prévues
☒ HCT ☒ HAP ☒ BTEX
☐ Phénols ☐ MTBE ☒ COHV
☒ Métaux lourds ☒ Autres : PCB, dioxines et furanes

Type de purge
☒ STATIQUE prof en m
☐ DYNAMIQUE

Purge
Heure début de pompage : 9h29
Temps de pompage (mn) : 13
Débit de la pompe (L/mn) : 7
Hauteur de la colonne d'eau : 4,59
Heure fin de pompage : 9h42
Profondeur de pompage (m) : 7
Volume pompé (L) : 91
Type de pompe : Pompe immergée 2"
[Référence de la pompe \(si référencée\) :](#)

Caractéristique du prélèvement	9h29	9h37	9h42	
Temps de purge	6,63	6,75	6,82	
pH :	-	-	-	
Température (°C) :	64,2	3,6	5	
Potentiel RedOX (mV) :	-	-	-	
Conductivité (µs/cm) :	0	0	0	
O ₂ dissous (%) :				
Niveau statique (m) lors du prélèvement :				3,66
Équipement de prélèvements (pompe / bailers) :				pompe
Référence de la sonde multiparamètre :	094777			

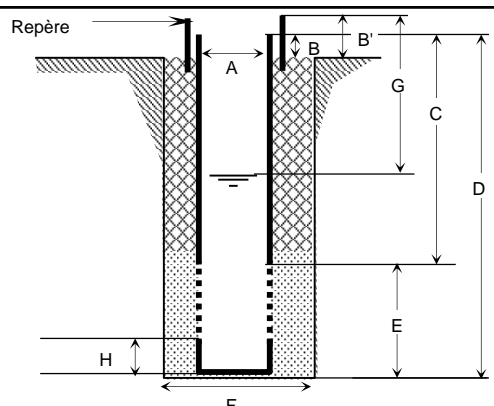
Photographie de l'ouvrage (repère visuel)

Autres / commentaires
Évacuation des eaux de purges
☐ Prise en charge par le client (EU/EP)
☒ Prise en charge par DEKRA hors site

Date et conditions de transports
Date d'envoi : 28/05/2021
Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :

Coupe technique de l'ouvrage

A :	64	mm
B :		m
B' :		m
C :		m
D :	8,2	m
E :		m
F :		mm
G :	3,61	m
H :		
V total :	14,76	L
Volume / m :	3,22	L/m



Client : SIVOM de Cluses
Site / Lieu : Marnaz
N° affaire : 52764116

Opérateur : Lison MASSARDIER et Vincent BROTTÉ
Date d'intervention : 26/05/2021
Conditions climatiques : Soleil

Caractéristique de l'ouvrage
Profondeur de l'ouvrage (m) : 8,42
Diamètre de l'ouvrage (mm) : 64
Tubage : PVC
Colmatage piézomètre : ☐ Oui ☒ Non

Référentiel de mesure
☐ Surface du sol
☐ Sommet du tubage
☒ Sommet de la tête de protection
☐ Autres :

Mesure du niveau d'eau
Heure de mesure du niveau statique : 12h44
Niveau statique (m) : 6,90
Phase organique (flottant / plongeant) :
Épaisseur (mm) :
[Référence de la sonde :](#)

Laboratoire d'analyses
☒ EUROFIN ☐ AUTRE :
☐ SYNLAB ☐ Pas d'analyses
☐ WESSLING

Analyses prévues
☒ HCT ☒ HAP ☒ BTEX
☐ Phénols ☐ MTBE ☒ COHV
☒ Métaux lourds ☒ Autres : PCB, dioxines et furanes

Type de purge
☒ STATIQUE prof en m
☐ DYNAMIQUE

Purge
Heure début de pompage : 12h51 Heure fin de pompage : 12h59
Temps de pompage (mn) : 8 Profondeur de pompage (m) : 7,5
Débit de la pompe (L/mn) : 7 Volume pompé (L) : 56
Hauteur de la colonne d'eau : 1,52 Type de pompe : Pompe immergée 2"
[Référence de la pompe \(si référencée\) :](#)

Caractéristique du prélèvement	12h51	12h55	12h59	
Temps de purge	6,26	6,42	6,34	
pH :	-	-	-	
Température (°C) :	-82	-79	-70,3	
Potentiel RedOX (mV) :	952	892	888	
Conductivité (µs/cm) :	0	0	0	
O ₂ dissous (%) :				
Niveau statique (m) lors du prélèvement :				6,96
Équipement de prélèvements (pompe / bailers) :				pompe
Référence de la sonde multiparamètre :	094777			

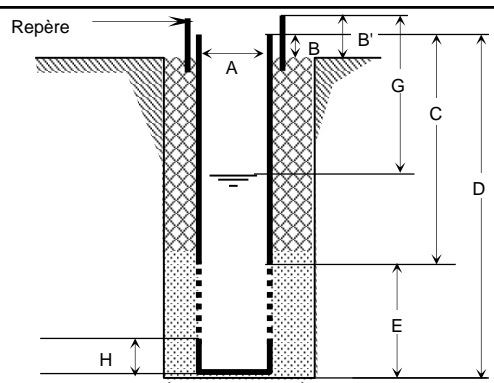
Photographie de l'ouvrage (repère visuel)

Autres / commentaires
Évacuation des eaux de purges
☐ Prise en charge par le client (EU/EP)
☒ Prise en charge par DEKRA hors site

Date et conditions de transports
Date d'envoi : 28/05/2021
Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :

Coupe technique de l'ouvrage

A :	64	mm
B :		m
B' :		m
C :		m
D :	8,42	m
E :		m
F :		mm
G :	6,9	m
H :		
V total :	4,89	L
Volume / m :	3,22	L/m



Client : SIVOM de Cluses
Site / Lieu : Marnaz
N° affaire : 52764116

Opérateur : Lison MASSARDIER et Vincent BROTTÉ
Date d'intervention : 26/05/2021
Conditions climatiques : Soleil

Caractéristique de l'ouvrage

Profondeur de l'ouvrage (m) : 8,20
Diamètre de l'ouvrage (mm) : 64
Tubage : PVC
Colmatage piézomètre : ☐ Oui ☒ Non

Référentiel de mesure

☐ Surface du sol
☐ Sommet du tubage
☒ Sommet de la tête de protection
☐ Autres :

Mesure du niveau d'eau

Heure de mesure du niveau statique : 11h12
Niveau statique (m) : 2,77
Phase organique (flottant / plongeant) :
Épaisseur (mm) :

[Référence de la sonde :](#)

Laboratoire d'analyses

☒ EUROFIN ☐ AUTRE :
☐ SYNLAB ☐ Pas d'analyses
☐ WESSLING

Analyses prévues

☒ HCT ☒ HAP ☒ BTEX
☐ Phénols ☐ MTBE ☒ COHV
☒ Métaux lourds ☒ Autres : PCB, dioxines et furanes

Type de purge

☒ STATIQUE prof en m
☐ DYNAMIQUE

Purge

Heure début de pompage : 11h17 Heure fin de pompage : 11h29
Temps de pompage (mn) : 12 Profondeur de pompage (m) : 7
Débit de la pompe (L/mn) : 7 Volume pompé (L) : 84
Hauteur de la colonne d'eau : 5,43 Type de pompe : Pompe immergée 2"

[Référence de la pompe \(si référencée\) :](#)

Caractéristique du prélèvement

Temps de purge
pH :
Température (°C) :
Potentiel RedOX (mV) :
Conductivité (µs/cm) :
O₂ dissous (%) :
Niveau statique (m) lors du prélèvement :
Équipement de prélèvements (pompe / bailers) :

11h17	11h24	11h29	
6,91	6,33	6,24	
-	-	-	
-85,7	-90,9	-86	
863	807	787	
0	0	0	

**2,94
pompe**

[Référence de la sonde multiparamètre :](#)

094777

Photographie de l'ouvrage (repère visuel)
Autres / commentaires

Évacuation des eaux de purges

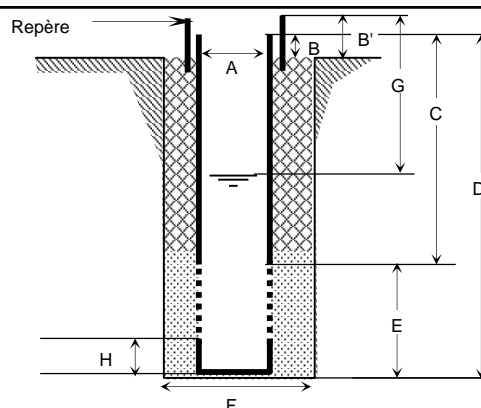
☐ Prise en charge par le client (EU/EP)
☒ Prise en charge par DEKRA hors site

Date et conditions de transports

Date d'envoi : 28/05/2021
Conditions de transport : ☒ Glacières réfrigérées ☐ Autres :

Coupe technique de l'ouvrage

A : 64 mm
B : m
B' : m
C : m
D : 8,2 m
E : m
F : mm
G : 2,77 m
H :
V total : 17,46 L
Volume / m : 3,22 L/m



ANNEXE 2 : BORDEREAUX ANALYTIQUES DU LABORATOIRE - EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

DEKRA INDUSTRIAL SAS
Madame Lison Massardier

 Parc Valentine Vallée Verte – Bât. Bourbon 1
 41, Chemin Vicinal de la Millière
 13011 MARSEILLE

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 388028697

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Pz 1
002	Eau souterraine	(ESO)	Pz 2
003	Eau souterraine	(ESO)	Pz 3
004	Eau souterraine	(ESO)	Pz 4
005	Eau souterraine	(ESO)	Pz 5
006	Eau souterraine	(ESO)	Pz 6
007	Eau souterraine	(ESO)	Pz 7
008	Eau de surface	(ESU)	AMONT
009	Eau de surface	(ESU)	INTERMEDIAIRE
010	Eau de surface	(ESU)	AVAL

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Pz 1****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

002**Pz 2****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

003**Pz 3****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

004**Pz 4****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

005**Pz 5****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

006**Pz 6****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

Préparation Physico-Chimique
LS025 : **Filtration 0.45 µm**

Effectuée

Métaux

LS122 : Arsenic (As)	mg/l	*	<0.005	*	0.013 ±0.0059	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	0.007 ±0.0032
LS127 : Cadmium (Cd)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS129 : Chrome (Cr)	mg/l	*	<0.005	*	0.008 ±0.0016	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS105 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS115 : Nickel (Ni)	mg/l	*	<0.005	*	0.013 ±0.0020	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS137 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
DN225 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	0.112 ±0.0224	*	446 ±89	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		0.025		17.9		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		0.020		45.2		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		0.041		259		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		0.026		124		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHB : Naphtalène	µg/l	*	0.11 ±0.033	*	160 ±48	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.11 ±0.033
LSRHC : Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01	*	4.7 ±0.94	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Pz 1****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

002**Pz 2****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

003**Pz 3****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

004**Pz 4****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

005**Pz 5****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

006**Pz 6****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHD : Acénaphène	µg/l	*	0.06 ±0.021	*	11 ±4	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.09 ±0.032
LSRH1 : Fluorène	µg/l	*	0.08 ±0.020	*	22 ±6	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.02 ±0.006
LSRH2 : Phénanthrène	µg/l	*	<0.01	*	130 ±39	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH3 : Anthracène	µg/l	*	<0.01	*	61 ±21	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH4 : Fluoranthène	µg/l	*	0.01 ±0.004	*	32 ±10	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH5 : Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	30 ±8	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH6 : Benzo(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.66	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH7 : Chrysène	µg/l	*	<0.01	*	<0.74	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH8 : Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	4.0 ±1.00	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH9 : Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	1.6 ±0.24	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH0 : Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075	*	3.4997 ±0.69995	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075
LSRHA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	0.16 ±0.040	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01	*	1.5 ±0.45	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHF : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	0.73 ±0.219	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFF8 : Somme des HAP 16	µg/l		0.29		460		0.025		0.025		0.025		0.25

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UE : PCB 28	µg/l	*	<0.01	*	15 ±5	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UF : PCB 52	µg/l	*	<0.01	*	70 ±28	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UG : PCB 101	µg/l	*	<0.01	*	180 ±54	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UD : PCB 118	µg/l	*	<0.01	*	53 ±16	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UH : PCB 138	µg/l	*	<0.01	*	42 ±13	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
Pz 1
ESO

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

002
Pz 2
ESO

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

003
Pz 3
ESO

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

004
Pz 4
ESO

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

005
Pz 5
ESO

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

006
Pz 6
ESO

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UI : PCB 153	µg/l	*	<0.01	*	93 ±23	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UJ : PCB 180	µg/l	*	<0.01	*	23 ±5	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEL : Somme PCB (7)	µg/l		<0.01		476		<0.01		<0.01		<0.01

Composés Volatils

LS11M : Dichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS11J : Chloroforme	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS11N : Tetrachlorométhane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11P : Trichloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11L : Tetrachloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11R : 1,1-Dichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	3.2 ±1.69	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10I : 1,2-Dichloroéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11K : 1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS11Q : 1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS10J : cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	94.2 ±32.97	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10M : Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10H : Chlorure de vinyle	µg/l	*	<0.50	*	104 ±42	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS12E : 1,1-Dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10C : Bromochlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS10P : Dibromométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS12B : Bromodichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS12C : Dibromochlorométhane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Pz 1****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

002**Pz 2****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

003**Pz 3****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

004**Pz 4****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

005**Pz 5****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

006**Pz 6****ESO**

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

Composés Volatils

LS10V : 1,2-Dibromoéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS12D : Bromoforme	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
(tribromométhane)											
LS11B : Benzène	µg/l	*	0.65 ±0.247	*	1.66 ±0.589	*	<0.50	*	<0.50	*	0.92 ±0.336
LS10Z : Toluène	µg/l	*	<1.00	*	6.2 ±1.26	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11C : Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	20.3 ±6.11	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	9.7 ±2.94	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l	*	<1.00	*	48.0 ±14.41	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LSFET : Somme des 19 COHV	µg/l		13.3		213		13.3		13.3		13.3

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFU02 : **Dioxines - PCDD/F (17) ~****Environnement - eaux**

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

2,3,7,8-TCDD	pg/l	*	< 0.720	*	32.6 ±1.00	*	< 0.720	*	< 0.720	*	< 0.720
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l	*	< 0.960	*	233 ±1	*	< 0.960	*	< 0.960	*	< 0.960
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.92	*	493 ±1	*	< 1.92	*	< 1.92	*	< 1.92
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.92	*	1650 ±1	*	< 1.92	*	< 1.92	*	< 1.92
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l	*	< 1.92	*	458 ±1	*	< 1.92	*	< 1.92	*	< 1.92
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l	*	2.44 ±1.000	*	31500 ±1	*	< 1.64	*	< 1.64	*	< 1.64
OCDD	pg/l	*	22.8 ±1.00	*	126000 ±1	*	< 11.6	*	< 11.6	*	< 11.6
2,3,7,8-TCDF	pg/l	*	< 1.28	*	1170 ±1	*	< 1.28	*	< 1.28	*	< 1.28
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.72	*	622 ±1	*	< 1.72	*	< 1.72	*	< 1.72
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.72	*	1320 ±1	*	< 1.72	*	< 1.72	*	< 1.72

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz 1	Pz 2	Pz 3	Pz 4	Pz 5	Pz 6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021
Date de début d'analyse :	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)
GFU02 : Dioxines - PCDD/F (17) ~
Environnement - eaux

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE

17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.60	*	2400 ±1	*	< 1.60	*	< 1.60	*	< 1.60	*	< 1.60
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.60	*	2190 ±1	*	< 1.60	*	< 1.60	*	< 1.60	*	< 1.60
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/l	*	< 1.60	*	< 125	*	< 1.60	*	< 1.60	*	< 1.60	*	< 1.60
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.60	*	725 ±1	*	< 1.60	*	< 1.60	*	< 1.60	*	< 1.60
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/l	*	< 1.52	*	10900 ±1	*	< 1.52	*	< 1.52	*	< 1.52	*	< 1.52
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/l	*	< 1.52	*	679 ±1	*	< 1.52	*	< 1.52	*	< 1.52	*	< 1.52
OCDF	pg/l	*	< 3.20	*	19400 ±1	*	< 3.20	*	< 3.20	*	< 3.20	*	< 3.20
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	pg/l	*	0.0313	*	2060	*	ND	*	ND	*	ND	*	ND
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	pg/l	*	3.65	*	2080	*	3.64	*	3.64	*	3.64	*	3.64
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	pg/l	*	0.0472	*	2330	*	ND	*	ND	*	ND	*	ND
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	pg/l	*	3.57	*	2340	*	3.55	*	3.55	*	3.55	*	3.55

GFU07 : PCB (12 WHO) ~ Environnement - Eaux

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE

17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

PCB 81	pg/l	*	< 4.80	*	< 480000	*	< 4.80	*	< 4.80	*	< 4.80	*	< 4.80
PCB 123	pg/l	*	11.6 ±1.00	*	1230000 ±1	*	< 8.00	*	< 8.00	*	< 8.00	*	< 8.00
PCB 114	pg/l	*	20.5 ±1.00	*	1280000 ±1	*	< 9.40	*	< 9.40	*	< 9.40	*	< 9.40
PCB 126	pg/l	*	< 4.60	*	< 460000	*	< 4.60	*	< 4.60	*	< 4.60	*	< 4.60
PCB 167	pg/l	*	33.9 ±1.00	*	7450000 ±1	*	< 22.0	*	< 22.0	*	< 22.0	*	< 22.0
PCB 157	pg/l	*	20.0 ±1.00	*	3700000 ±1	*	< 8.20	*	11.5 ±1.00	*	< 8.20	*	< 8.20
PCB 169	pg/l	*	< 24.0	*	< 2400000	*	< 24.0	*	< 24.0	*	< 24.0	*	< 24.0

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz 1	Pz 2	Pz 3	Pz 4	Pz 5	Pz 6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021
Date de début d'analyse :	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)
GFU07 : PCB (12 WHO) ~ Environnement - Eaux

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service Gmbh DIN EN ISO/IE 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

PCB 189	pg/l	*	13.5 ±1.00	*	860000 ±1	*	< 8.00	*	< 8.00	*	< 8.00
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	pg/l	*	0.0568	*	5790	*	ND	*	0.00430	*	ND
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	pg/l	*	1.24	*	124000	*	1.20	*	1.20	*	1.20
PCB 77	pg/l	*	64.5 ±1.00	*	< 3600000	*	< 36.0	*	< 36.0	*	< 36.0
PCB 105	pg/l	*	385 ±1	*	39900000 ±1	*	< 78.0	*	81.4 ±1.00	*	< 78.0
PCB 156	pg/l	*	106 ±1	*	18600000 ±1	*	< 44.0	*	50.4 ±1.00	*	< 44.0
PCB 118	pg/l	*	1090	*	120000000	*	< 280	*	< 280	*	< 280

GFU11 : PCB (7 Indicateurs) ~ Environnement - Eaux

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service Gmbh DIN EN ISO/IE 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

PCB 28	pg/l	*	4010 ±1	*	< 82000000	*	< 820	*	853 ±1	*	1120 ±1
PCB 52	pg/l	*	10400 ±1	*	85500000 ±1	*	< 610	*	< 610	*	1000 ±1
PCB 101	pg/l	*	2750 ±1	*	151000000 ±1	*	< 980	*	< 980	*	< 980
PCB 118	pg/l	*	1090	*	120000000	*	< 280	*	< 280	*	< 280
PCB 138	pg/l	*	1600 ±1	*	150000000 ±1	*	< 720	*	< 720	*	< 720
PCB 180	pg/l	*	1250 ±1	*	41300000 ±1	*	< 300	*	< 300	*	< 300
PCB 153	pg/l	*	1730 ±1	*	< 116000000	*	< 1160	*	< 1160	*	< 1160
Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ	pg/l	*	21800	*	626000000	*	4590	*	4620	*	5280
Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LOQ	pg/l	*	21800	*	428000000	*	ND	*	853	*	2120
Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ	pg/l	*	22900	*	746000000	*	4870	*	4900	*	5560
Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ	pg/l	*	22900	*	548000000	*	ND	*	853	*	2120

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz 1	Pz 2	Pz 3	Pz 4	Pz 5	Pz 6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021	26/05/2021
Date de début d'analyse :	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	31/05/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C	19.2°C

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)
GFTE1 : TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005	pg/l	*	4.89 ±1.222	*	126000 ±31500	*	4.84 ±1.210	*	4.84 ±1.210	*	4.84 ±1.210
TEQ avec LQ											
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005	pg/l	*	0.0881	*	7850	*	ND	*	0.00430	*	ND
TEQ sans LQ											
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005	pg/l	*	2.49	*	67100	*	2.42	*	2.42	*	2.42
TEQ 1/2 LQ											

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
Pz 7
008
AMONT
009
**INTERMEDIA
RE**
ESU
010
AVAL
ESO

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

ESU

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

26/05/2021

01/06/2021

19.2°C

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

Préparation Physico-Chimique

LS025 : **Filtration 0.45 µm**

Effectuée

Effectuée

Effectuée

Métaux

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

Hydrocarbures totaux

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

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

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHB : Naphtalène	µg/l	*	1.7 ±0.51	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHC : Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
Pz 7
008
AMONT
009
**INTERMEDIA
RE**
010
AVAL
ESO

26/05/2021

ESU

26/05/2021

ESU

26/05/2021

ESU

26/05/2021

31/05/2021

31/05/2021

01/06/2021

31/05/2021

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHD : Acénaphène	µg/l	*	0.12 ±0.042	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH1 : Fluorène	µg/l	*	0.04 ±0.011	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH2 : Phénanthrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH3 : Anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH4 : Fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH5 : Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH6 : Benzo(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH7 : Chrysène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH8 : Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH9 : Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH0 : Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075
LSRHA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHF : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFF8 : Somme des HAP 16	µg/l		1.9		0.025		0.025		0.025

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UE : PCB 28	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UF : PCB 52	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UG : PCB 101	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UD : PCB 118	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UH : PCB 138	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007

Pz 7

008

AMONT

009

**INTERMEDIA
RE**

010

AVAL

ESO

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

ESU

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

ESU

26/05/2021

01/06/2021

19.2°C

ESU

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UI : PCB 153	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UJ : PCB 180	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEL : Somme PCB (7)	µg/l		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01

Composés Volatils

LS11M : Dichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS11J : Chloroforme	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS11N : Tetrachlorométhane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11P : Trichloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11L : Tetrachloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11R : 1,1-Dichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10I : 1,2-Dichloroéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11K : 1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS11Q : 1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS10J : cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10M : Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10H : Chlorure de vinyle	µg/l	*	2.13 ±0.854	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS12E : 1,1-Dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10C : Bromochlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS10P : Dibromométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS12B : Bromodichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
Pz 7
008
AMONT
009
**INTERMEDIA
RE**
ESU
010
AVAL
ESU
ESO

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

ESU

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

26/05/2021

01/06/2021

19.2°C

26/05/2021

31/05/2021

19.2°C

Composés Volatils

LS12C : Dibromochlorométhane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10V : 1,2-Dibromoéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS12D : Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS11B : Benzène	µg/l	*	0.51 ±0.203	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS10Z : Toluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11C : Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LSFET : Somme des 19 COHV	µg/l		15.1		13.3		13.3		13.3

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFU02 : **Dioxines - PCDD/F (17) ~**
Environnement - eaux

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE

17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

2,3,7,8-TCDD	pg/l	*	< 0.720	*	< 0.655	*	< 0.655	*	< 0.655
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l	*	< 0.960	*	< 0.873	*	< 0.873	*	< 0.873
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.92	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.92	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l	*	< 1.92	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l	*	< 1.64	*	< 1.49	*	< 1.49	*	< 1.49
OCDD	pg/l	*	< 11.6	*	< 10.5	*	< 10.5	*	< 10.5
2,3,7,8-TCDF	pg/l	*	< 1.28	*	< 1.16	*	< 1.16	*	< 1.16

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
Pz 7
008
AMONT
009
**INTERMEDIA
RE**
ESU
010
AVAL
ESO

26/05/2021

ESU

26/05/2021

26/05/2021

26/05/2021

31/05/2021

31/05/2021

01/06/2021

31/05/2021

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFU02 : **Dioxines - PCDD/F (17) ~**
Environnement - eaux

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.72	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.72	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.60	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.60	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/l	*	< 1.60	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.60	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/l	*	< 1.52	*	< 1.38	*	< 1.38	*	< 1.38
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/l	*	< 1.52	*	< 1.38	*	< 1.38	*	< 1.38
OCDF	pg/l	*	< 3.20	*	< 2.91	*	< 2.91	*	< 2.91
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	pg/l	*	ND	*	ND	*	ND	*	ND
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	pg/l	*	3.64	*	3.31	*	3.31	*	3.31
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	pg/l	*	ND	*	ND	*	ND	*	ND
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	pg/l	*	3.55	*	3.23	*	3.23	*	3.23

GFU07 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Eaux**

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

PCB 81	pg/l	*	< 4.80	*	< 4.36	*	< 4.36	*	< 4.36
PCB 123	pg/l	*	< 8.00	*	< 7.27	*	< 7.27	*	< 7.27
PCB 114	pg/l	*	< 9.40	*	< 8.55	*	< 8.55	*	< 8.55
PCB 126	pg/l	*	< 4.60	*	< 4.18	*	< 4.18	*	< 4.18
PCB 167	pg/l	*	< 22.0	*	< 20.0	*	< 20.0	*	< 20.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
Pz 7
008
AMONT
009
**INTERMEDIA
RE**
010
AVAL
ESO

26/05/2021

ESU

26/05/2021

ESU

26/05/2021

ESU

26/05/2021

31/05/2021

31/05/2021

01/06/2021

31/05/2021

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFU07 : PCB (12 WHO) ~ Environnement - Eaux

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE

17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

PCB 157	pg/l	*	< 8.20	*	< 7.45	*	< 7.45	*	< 7.45
PCB 169	pg/l	*	< 24.0	*	< 21.8	*	< 21.8	*	< 21.8
PCB 189	pg/l	*	< 8.00	*	< 7.27	*	< 7.27	*	< 7.27
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	pg/l	*	ND	*	ND	*	ND	*	ND
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	pg/l	*	1.20	*	1.09	*	1.09	*	1.09
PCB 77	pg/l	*	< 36.0	*	< 32.7	*	< 32.7	*	< 32.7
PCB 105	pg/l	*	< 78.0	*	< 70.9	*	< 70.9	*	< 70.9
PCB 156	pg/l	*	< 44.0	*	< 40.0	*	< 40.0	*	< 40.0
PCB 118	pg/l	*	< 280	*	< 255	*	< 255	*	< 255

GFU11 : PCB (7 Indicateurs) ~ Environnement -

Eaux

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE

17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

PCB 28	pg/l	*	< 820	*	< 745	*	< 745	*	< 745
PCB 52	pg/l	*	706 ±1	*	< 555	*	< 555	*	< 555
PCB 101	pg/l	*	< 980	*	< 891	*	< 891	*	< 891
PCB 118	pg/l	*	< 280	*	< 255	*	< 255	*	< 255
PCB 138	pg/l	*	< 720	*	< 655	*	< 655	*	< 655
PCB 180	pg/l	*	< 300	*	< 273	*	< 273	*	< 273
PCB 153	pg/l	*	< 1160	*	< 1050	*	< 1050	*	< 1050
Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ	pg/l	*	4690	*	4170	*	4170	*	4170
Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LOQ	pg/l	*	706	*	ND	*	ND	*	ND

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**Pz 7****008****AMONT****009****INTERMEDIA
RE****010****AVAL****ESO**

26/05/2021

ESU

26/05/2021

ESU

26/05/2021

ESU

26/05/2021

31/05/2021

31/05/2021

01/06/2021

31/05/2021

19.2°C

19.2°C

19.2°C

19.2°C

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)
GFU11 : **PCB (7 Indicateurs) ~ Environnement -****Eaux**Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE
17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ pg/l * 4970 * 4430 * 4430 * 4430

Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ pg/l * 706 * ND * ND * ND

GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE
17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 pg/l * 4.84 ±1.210 * 4.40 ±1.100 * 4.40 ±1.100 * 4.40 ±1.100

TEQ avec LQ

Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 pg/l * ND * ND * ND * ND

TEQ sans LQ

Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 pg/l * 2.42 * 2.20 * 2.20 * 2.20

TEQ 1/2 LQ

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

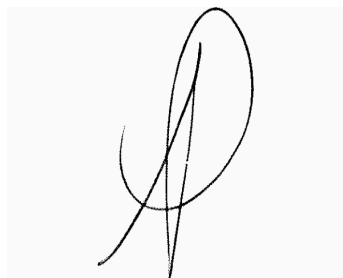
Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

Observations	N° Ech	Réf client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, Tetrachloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001) (003) (004) (005) (008) (009) (010)	Pz 1 / Pz 3 / Pz 4 / Pz 5 / AMONT / INTERMEDIAIRE / AVAL /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001) (003) (004) (005) (008) (009) (010)	Pz 1 / Pz 3 / Pz 4 / Pz 5 / AMONT / INTERMEDIAIRE / AVAL /
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010)	Pz 1 / Pz 2 / Pz 3 / Pz 4 / Pz 5 / Pz 6 / Pz 7 / AMONT / INTERMEDIAIRE / AVAL /
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001) (003) (007)	Pz 1 / Pz 3 / Pz 7 /


Jean-Paul Klaser

 Chef d'Equipe Coordinateur de Projets
Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 27 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E104154

Version du : 16/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Date de réception technique : 29/05/2021

Première date de réception physique : 29/05/2021

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Référence Commande : 2021/B931/166

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

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

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

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

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduelles, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :21E104154

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Emetteur : Mme Lison MASSARDIER

Commande EOL : 006-10514-741870

Nom projet :

Référence commande : 2021/B931/166

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.2	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
GFTE1	TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	Calcul - Méthode interne		pg/g pg/g pg/g	Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH
GFU02	Dioxines - PCDD/F (17) ~ Environnement - eaux 2,3,7,8-TCDD 1,2,3,7,8-PeCDD 1,2,3,4,7,8-HxCDD 1,2,3,6,7,8-HxCDD 1,2,3,7,8,9-HxCDD 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD OCDD 2,3,7,8-TCDF 1,2,3,7,8-PeCDF 2,3,4,7,8-PeCDF 1,2,3,4,7,8-HxCDF 1,2,3,6,7,8-HxCDF 1,2,3,7,8,9-HxCDF 2,3,4,6,7,8-HxCDF 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF OCDF Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	GC/MS/MS - Méthode interne	0.72 0.96 1.9 1.9 1.9 1.6 12 1.3 1.7 1.7 1.6 1.6 1.6 1.6 1.5 1.5 3.2 3.6	pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l	
GFU07	PCB (12 WHO) ~ Environnement - Eaux PCB 81 PCB 123 PCB 114 PCB 126 PCB 167 PCB 157 PCB 169		4.8 8 9.4 4.6 22 8.2 24	pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l	

Annexe technique

Dossier N° :21E104154

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Emetteur : Mme Lison MASSARDIER

Commande EOL : 006-10514-741870

Nom projet :

Référence commande : 2021/B931/166

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	PCB 189		8	pg/l	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(sans LOQ			pg/l	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(avec LOQ		1.2	pg/l	
	PCB 77		36	pg/l	
	PCB 105		78	pg/l	
	PCB 156		44	pg/l	
	PCB 118		280	pg/l	
GFU11	PCB (7 Indicateurs) ~ Environnement - Eaux				
	PCB 28		820	pg/l	
	PCB 52		610	pg/l	
	PCB 101		980	pg/l	
	PCB 118		280	pg/l	
	PCB 138		720	pg/l	
	PCB 180		300	pg/l	
	PCB 153		1200	pg/l	
	Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ			ng/l	
	Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LC			g/l	
	Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ		4600	pg/l	
	Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ			ng/l	
LS025	Filtration 0.45 µm	Filtration - Méthode interne			Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	mg/l	
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	µg/l	
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	µg/l	
LS111	Zinc (Zn)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	mg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	µg/l	

Annexe technique

Dossier N° :21E104154

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Emetteur : Mme Lison MASSARDIER

Commande EOL : 006-10514-741870

Nom projet :

Référence commande : 2021/B931/166

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS11J	Chloroforme	ICP/AES - NF EN ISO 11885	2	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	µg/l	
LS122	Arsenic (As)		0.005	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	mg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	µg/l	
LS137	Plomb (Pb)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	mg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.03 0.008 0.008 0.008 0.008	mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l	
LS3UD	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.01	µg/l	
LS3UE	PCB 28		0.01	µg/l	
LS3UF	PCB 52		0.01	µg/l	
LS3UG	PCB 101		0.01	µg/l	
LS3UH	PCB 138		0.01	µg/l	
LS3UI	PCB 153		0.01	µg/l	
LS3UJ	PCB 180		0.01	µg/l	
LSFEL	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		µg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16			µg/l	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	µg/l	

Annexe technique

Dossier N° :21E104154

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Emetteur : Mme Lison MASSARDIER

Commande EOL : 006-10514-741870

Nom projet :

Référence commande : 2021/B931/166

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRH4	Fluoranthène		0.01	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	µg/l	
LSRHD	Acénaphène		0.01	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	µg/l	

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.2	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
GFTE1	TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	Calcul - Méthode interne		pg/g pg/g pg/g	?prestation soustraitee à Eurofins GfA Lab Service GmbH
GFU02	Dioxines - PCDD/F (17) ~ Environnement - eaux 2,3,7,8-TCDD 1,2,3,7,8-PeCDD 1,2,3,4,7,8-HxCDD 1,2,3,6,7,8-HxCDD 1,2,3,7,8,9-HxCDD 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD OCDD 2,3,7,8-TCDF 1,2,3,7,8-PeCDF 2,3,4,7,8-PeCDF 1,2,3,4,7,8-HxCDF 1,2,3,6,7,8-HxCDF	GC/MS/MS - Méthode interne	0.72 0.96 1.9 1.9 1.9 1.6 12 1.3 1.7 1.7 1.6 1.6	pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l	

Annexe technique

Dossier N° :21E104154

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Emetteur : Mme Lison MASSARDIER

Commande EOL : 006-10514-741870

Nom projet :

Référence commande : 2021/B931/166

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		1.6	pg/l	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		1.6	pg/l	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		1.5	pg/l	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		1.5	pg/l	
	OCDF		3.2	pg/l	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ			pg/l	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ		3.6	pg/l	
	I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ			pg/l	
	I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ			pg/l	
GFU07	PCB (12 WHO) ~ Environnement - Eaux				
	PCB 81		4.8	pg/l	
	PCB 123		8	pg/l	
	PCB 114		9.4	pg/l	
	PCB 126		4.6	pg/l	
	PCB 167		22	pg/l	
	PCB 157		8.2	pg/l	
	PCB 169		24	pg/l	
	PCB 189		8	pg/l	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ			pg/l	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ		1.2	pg/l	
	PCB 77		36	pg/l	
	PCB 105		78	pg/l	
	PCB 156		44	pg/l	
	PCB 118		280	pg/l	
GFU11	PCB (7 Indicateurs) ~ Environnement - Eaux				
	PCB 28		820	pg/l	
	PCB 52		610	pg/l	
	PCB 101		980	pg/l	
	PCB 118		280	pg/l	
	PCB 138		720	pg/l	
	PCB 180		300	pg/l	
	PCB 153		1200	pg/l	
	Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ			ng/l	
	Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LC			g/l	
	Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ		4600	pg/l	
	Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ			ng/l	
LS025	Filtration 0.45 µm	Filtration - Méthode interne			Eurofins Analyses pour l'Environnement France

Annexe technique

Dossier N° :21E104154

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Emetteur : Mme Lison MASSARDIER

Commande EOL : 006-10514-741870

Nom projet :

Référence commande : 2021/B931/166

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	mg/l	
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	µg/l	
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	µg/l	
LS111	Zinc (Zn)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	mg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	µg/l	
LS122	Arsenic (As)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	mg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	µg/l	
LS137	Plomb (Pb)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	mg/l	
LS308	Indices hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008	mg/l	

Annexe technique

Dossier N° :21E104154

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Emetteur : Mme Lison MASSARDIER

Commande EOL : 006-10514-741870

Nom projet :

Référence commande : 2021/B931/166

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008	mg/l	
LS3UD	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.01	µg/l	
LS3UE	PCB 28		0.01	µg/l	
LS3UF	PCB 52		0.01	µg/l	
LS3UG	PCB 101		0.01	µg/l	
LS3UH	PCB 138		0.01	µg/l	
LS3UI	PCB 153		0.01	µg/l	
LS3UJ	PCB 180		0.01	µg/l	
LSFEL	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		µg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16			µg/l	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	µg/l	
LSRHD	Acénaphène		0.01	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	µg/l	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E104154

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-741870

Nom projet : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Référence commande : 2021/B931/166

Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
008	AMONT	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	P04695582	250mL PE
008	AMONT	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	P10EM1109	60mL PE stab. HNO3
008	AMONT	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V020143179	250mL verre
008	AMONT	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V03163801	500mL verre
008	AMONT	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V04877025	1000mL verre
008	AMONT	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V07BQ9851	120mL Verre stab. HCl
008	AMONT	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V08FO4483	40mL verre stab. H2SO4
008	AMONT	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V08FO4493	40mL verre stab. H2SO4
008	AMONT	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V13215796	100mL Verre stab. Na2S2O3
009	INTERMEDIAIRE	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	P04695523	250mL PE
009	INTERMEDIAIRE	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	P10EM1128	60mL PE stab. HNO3
009	INTERMEDIAIRE	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V020143187	250mL verre
009	INTERMEDIAIRE	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V03164094	500mL verre
009	INTERMEDIAIRE	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V04876791	1000mL verre
009	INTERMEDIAIRE	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V07BB0310	120mL Verre stab. HCl
009	INTERMEDIAIRE	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V08FO4502	40mL verre stab. H2SO4
009	INTERMEDIAIRE	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V08FO4512	40mL verre stab. H2SO4
009	INTERMEDIAIRE	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V13215788	100mL Verre stab. Na2S2O3
010	AVAL	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021		

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	Pz 1	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P04695519	250mL PE
001	Pz 1	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P10EM1139	60mL PE stab. HNO3
001	Pz 1	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V020149779	250mL verre
001	Pz 1	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V03164102	500mL verre
001	Pz 1	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V04876796	1000mL verre
001	Pz 1	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V07BQ9853	120mL Verre stab. HCl
001	Pz 1	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4463	40mL verre stab. H2SO4
001	Pz 1	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4472	40mL verre stab. H2SO4
001	Pz 1	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V13215813	100mL Verre stab. Na2S2O3
002	Pz 2	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	P04695606	250mL PE
002	Pz 2	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	P10EM1121	60mL PE stab. HNO3
002	Pz 2	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V020149761	250mL verre
002	Pz 2	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V03164110	500mL verre

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E104154

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-741870

Nom projet : N° Projet : Marnaz ESO-ESU

Référence commande : 2021/B931/166

Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
002	Pz 2	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V04876798	1000mL verre
002	Pz 2	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V07BQ9836	120mL Verre stab. HCl
002	Pz 2	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V08FO4481	40mL verre stab. H2SO4
002	Pz 2	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V08FO4491	40mL verre stab. H2SO4
002	Pz 2	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	31/05/2021	V13215838	100mL Verre stab. Na2S2O3
003	Pz 3	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P04695589	250mL PE
003	Pz 3	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P10EM1143	60mL PE stab. HNO3
003	Pz 3	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V020143199	250mL verre
003	Pz 3	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V03163796	500mL verre
003	Pz 3	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V04876793	1000mL verre
003	Pz 3	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V07BB0302	120mL Verre stab. HCl
003	Pz 3	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4485	40mL verre stab. H2SO4
003	Pz 3	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4495	40mL verre stab. H2SO4
003	Pz 3	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V13215801	100mL Verre stab. Na2S2O3
004	Pz 4	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P04695590	250mL PE
004	Pz 4	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P10EM111	60mL PE stab. HNO3
004	Pz 4	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V020143200	250mL verre
004	Pz 4	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V03163809	500mL verre
004	Pz 4	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V04876790	1000mL verre
004	Pz 4	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V07BB03361	120mL Verre stab. HCl
004	Pz 4	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4503	40mL verre stab. H2SO4
004	Pz 4	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4514	40mL verre stab. H2SO4
004	Pz 4	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V13215807	100mL Verre stab. Na2S2O3
005	Pz 5	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P04695580	250mL PE
005	Pz 5	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P10EM1117	60mL PE stab. HNO3
005	Pz 5	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V020143177	250mL verre
005	Pz 5	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V03163808	500mL verre
005	Pz 5	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V04877028	1000mL verre
005	Pz 5	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V07BB0285	120mL Verre stab. HCl
005	Pz 5	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4231	40mL verre stab. H2SO4
005	Pz 5	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4241	40mL verre stab. H2SO4
005	Pz 5	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V13215827	100mL Verre stab. Na2S2O3
006	Pz 6	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P04695522	250mL PE
006	Pz 6	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P10EM1112	60mL PE stab. HNO3
006	Pz 6	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V020149775	250mL verre
006	Pz 6	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V03163805	500mL verre
006	Pz 6	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V04876795	1000mL verre
006	Pz 6	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V07BQ9848	120mL Verre stab. HCl

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E104154

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-132936-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-741870

Nom projet : N° Projet : Marnaz ESO-ESU
Marnaz ESO-ESU

Référence commande : 2021/B931/166

Nom Commande : Marnaz ESO + ESU

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
006	Pz 6	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4501	40mL verre stab. H2SO4
006	Pz 6	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4511	40mL verre stab. H2SO4
006	Pz 6	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V13215820	100mL Verre stab. Na2S2O3
007	Pz 7	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P04695598	250mL PE
007	Pz 7	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	P10EM1123	60mL PE stab. HNO3
007	Pz 7	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V020143195	250mL verre
007	Pz 7	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V03163813	500mL verre
007	Pz 7	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V04876792	1000mL verre
007	Pz 7	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V07BB0309	120mL Verre stab. HCl
007	Pz 7	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4482	40mL verre stab. H2SO4
007	Pz 7	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V08FO4492	40mL verre stab. H2SO4
007	Pz 7	26/05/2021 13:39:00	29/05/2021	29/05/2021	V13215795	100mL Verre stab. Na2S2O3

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

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

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

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
attn. Mrs. Sabine MEYER
5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne
FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 08.06.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-018551-01



Sample Code 710-2021-11950001

Reference	Groundwater
	Pz 1 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	01.06.2021
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200111596
Purchase order date	29.05.2021
Client sample code	21E104154-001
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	08.06.2021

Test results

GFU02 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): water, drinking water, sewage (°)
(#)

Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
2,3,7,8-TetraCDD		< 0.720	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 0.960	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		2.44	pg/l
OctaCDD		22.8	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.28	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.60	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
OctaCDF	< 3.20	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0313	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.65	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0472	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.57	pg/l

GFU07 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)

Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS	
PCB 77	64.5	pg/l
PCB 81	< 4.80	pg/l
PCB 105	385	pg/l
PCB 114	20.5	pg/l
PCB 118	1090	pg/l
PCB 123	11.6	pg/l
PCB 126	< 4.60	pg/l
PCB 156	106	pg/l
PCB 157	20.0	pg/l
PCB 167	33.9	pg/l
PCB 169	< 24.0	pg/l
PCB 189	13.5	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0568	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.24	pg/l

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method	Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation	
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	0.0881	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.49	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)		4.89	pg/l
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
PCB 28		4010	pg/l
PCB 52		10400	pg/l
PCB 101		2750	pg/l
PCB 118		1090	pg/l
PCB 138		1600	pg/l
PCB 153		1730	pg/l
PCB 180		1250	pg/l
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)		21800	pg/l
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)		21800	pg/l
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)		22900	pg/l
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)		22900	pg/l

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
attn. Mrs. Sabine MEYER
5, rue d'Oterswiller
67700 Saverne
FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 07.06.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-018418-01



Sample Code 710-2021-11933001

Reference

Groundwater

Pz 2 -

Sample sender

Mrs. Sabine MEYER

Reception date time

01.06.2021

Transport by

DHL

Client Purchase order nr.

EUFRSA200111631

Purchase order date

31.05.2021

Client sample code

21E104154-002

Number of containers

1

Reception temperature

room temperature

End analysis

07.06.2021

Test results

GFU02 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): water, drinking water, sewage (°)
(#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

2,3,7,8-TetraCDD	32.6	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	233	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	493	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	1650	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	458	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	31500	pg/l
OctaCDD	126000	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM33

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14629-01-00

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	1170	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	622	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	1320	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	2400	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	2190	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 125	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	725	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	10900	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	679	pg/l
OctaCDF	19400	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	2060	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	2080	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	2330	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	2340	pg/l

GFU07 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

PCB 77	< 3600000	pg/l
PCB 81	< 480000	pg/l
PCB 105	39900000	pg/l
PCB 114	1280000	pg/l
PCB 118	120000000	pg/l
PCB 123	1230000	pg/l
PCB 126	< 460000	pg/l
PCB 156	18600000	pg/l
PCB 157	3700000	pg/l
PCB 167	7450000	pg/l
PCB 169	< 2400000	pg/l
PCB 189	860000	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	5790	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	124000	pg/l

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	7850	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	67100	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM33
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)		126000	pg/l
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
PCB 28	< 82000000		pg/l
PCB 52	85500000		pg/l
PCB 101	151000000		pg/l
PCB 118	120000000		pg/l
PCB 138	150000000		pg/l
PCB 153	< 116000000		pg/l
PCB 180	41300000		pg/l
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	428000000		pg/l
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	626000000		pg/l
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	548000000		pg/l
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	746000000		pg/l

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM33
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
attn. Mrs. Sabine MEYER
5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne
FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 15.06.2021

Page 1/2

Analytical report AR-21-GF-019458-01



Sample Code 710-2021-11950002

Reference

Groundwater

Sample sender

Pz 3 -

Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

Transport by

01.06.2021

Client Purchase order nr.

DHL

Purchase order date

EUFRSA200111596

Client sample code

29.05.2021

Number of containers

21E104154-003

Reception temperature

1

End analysis

room temperature

15.06.2021

Test results

GFU02 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): water, drinking water, sewage (°)
(#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

2,3,7,8-TetraCDD	< 0.720	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.960	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.92	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.92	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.92	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.64	pg/l
OctaCDD	< 11.6	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM33
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.28	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.60	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
OctaCDF	< 3.20	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.64	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.55	pg/l

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM33
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
attn. Mrs. Sabine MEYER
5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne
FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 08.06.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-018552-01



Sample Code 710-2021-11950003

Reference	Groundwater
	Pz 4 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	01.06.2021
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200111596
Purchase order date	29.05.2021
Client sample code	21E104154-004
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	08.06.2021

Test results

GFU02 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): water, drinking water, sewage (°)
(#)

Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
2,3,7,8-TetraCDD		< 0.720	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 0.960	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		< 1.64	pg/l
OctaCDD		< 11.6	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.28	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.60	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
OctaCDF	< 3.20	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.64	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.55	pg/l

GFU07 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)

Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS	
PCB 77	< 36.0	pg/l
PCB 81	< 4.80	pg/l
PCB 105	< 78.0	pg/l
PCB 114	< 9.40	pg/l
PCB 118	< 280	pg/l
PCB 123	< 8.00	pg/l
PCB 126	< 4.60	pg/l
PCB 156	< 44.0	pg/l
PCB 157	< 8.20	pg/l
PCB 167	< 22.0	pg/l
PCB 169	< 24.0	pg/l
PCB 189	< 8.00	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.20	pg/l

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method	Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation	
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.42	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)		4.84	pg/l
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
PCB 28	< 820		pg/l
PCB 52	< 610		pg/l
PCB 101	< 980		pg/l
PCB 118	< 280		pg/l
PCB 138	< 720		pg/l
PCB 153	< 1160		pg/l
PCB 180	< 300		pg/l
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND		pg/l
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4590		pg/l
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND		pg/l
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4870		pg/l

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
attn. Mrs. Sabine MEYER
5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne
FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 08.06.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-018553-01



Sample Code 710-2021-11950004

Reference	Groundwater
	Pz 5 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	01.06.2021
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200111596
Purchase order date	29.05.2021
Client sample code	21E104154-005
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	08.06.2021

Test results

GFU02 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): water, drinking water, sewage (°)
(#)

Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
2,3,7,8-TetraCDD		< 0.720	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 0.960	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		< 1.64	pg/l
OctaCDD		< 11.6	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.28	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.60	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
OctaCDF	< 3.20	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.64	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.55	pg/l

GFU07 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)

Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS	
PCB 77	< 36.0	pg/l
PCB 81	< 4.80	pg/l
PCB 105	81.4	pg/l
PCB 114	< 9.40	pg/l
PCB 118	< 280	pg/l
PCB 123	< 8.00	pg/l
PCB 126	< 4.60	pg/l
PCB 156	50.4	pg/l
PCB 157	11.5	pg/l
PCB 167	< 22.0	pg/l
PCB 169	< 24.0	pg/l
PCB 189	< 8.00	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.00430	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.20	pg/l

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method	Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation	
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	0.00430	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.42	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)		4.84	pg/l
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
PCB 28		853	pg/l
PCB 52		< 610	pg/l
PCB 101		< 980	pg/l
PCB 118		< 280	pg/l
PCB 138		< 720	pg/l
PCB 153		< 1160	pg/l
PCB 180		< 300	pg/l
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)		853	pg/l
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)		4620	pg/l
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)		853	pg/l
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)		4900	pg/l

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification


Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
attn. Mrs. Sabine MEYER
5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne
FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 08.06.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-018534-01



Sample Code 710-2021-11950005

Reference	Groundwater
	Pz 6 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	01.06.2021
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200111596
Purchase order date	29.05.2021
Client sample code	21E104154-006
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	08.06.2021

Test results

GFU02 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): water, drinking water, sewage (°)
(#)

Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
2,3,7,8-TetraCDD		< 0.720	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 0.960	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		< 1.64	pg/l
OctaCDD		< 11.6	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.28	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.60	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
OctaCDF	< 3.20	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.64	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.55	pg/l

GFU07 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

PCB 77	< 36.0	pg/l
PCB 81	< 4.80	pg/l
PCB 105	< 78.0	pg/l
PCB 114	< 9.40	pg/l
PCB 118	< 280	pg/l
PCB 123	< 8.00	pg/l
PCB 126	< 4.60	pg/l
PCB 156	< 44.0	pg/l
PCB 157	< 8.20	pg/l
PCB 167	< 22.0	pg/l
PCB 169	< 24.0	pg/l
PCB 189	< 8.00	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.20	pg/l

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.42	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)		4.84	pg/l
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
PCB 28		1120	pg/l
PCB 52		1000	pg/l
PCB 101		< 980	pg/l
PCB 118		< 280	pg/l
PCB 138		< 720	pg/l
PCB 153		< 1160	pg/l
PCB 180		< 300	pg/l
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)		2120	pg/l
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)		5280	pg/l
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)		2120	pg/l
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)		5560	pg/l


(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
attn. Mrs. Sabine MEYER
5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne
FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 08.06.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-018511-01



Sample Code 710-2021-11950006

Reference	Groundwater
	Pz 7 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	01.06.2021
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200111596
Purchase order date	29.05.2021
Client sample code	21E104154-007
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	08.06.2021

Test results

GFU02 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): water, drinking water, sewage (°)
(#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

2,3,7,8-TetraCDD	< 0.720	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.960	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.92	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.92	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.92	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.64	pg/l
OctaCDD	< 11.6	pg/l
2,3,7,8-TetraCDF	< 1.28	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.72	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.60	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.60	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.52	pg/l
OctaCDF	< 3.20	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.64	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.55	pg/l

GFU07 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)

Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS	
PCB 77	< 36.0	pg/l
PCB 81	< 4.80	pg/l
PCB 105	< 78.0	pg/l
PCB 114	< 9.40	pg/l
PCB 118	< 280	pg/l
PCB 123	< 8.00	pg/l
PCB 126	< 4.60	pg/l
PCB 156	< 44.0	pg/l
PCB 157	< 8.20	pg/l
PCB 167	< 22.0	pg/l
PCB 169	< 24.0	pg/l
PCB 189	< 8.00	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.20	pg/l

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method	Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation	
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.42	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.84	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
PCB 28	< 820	pg/l	
PCB 52	706	pg/l	
PCB 101	< 980	pg/l	
PCB 118	< 280	pg/l	
PCB 138	< 720	pg/l	
PCB 153	< 1160	pg/l	
PCB 180	< 300	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	706	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4690	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	706	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4970	pg/l	

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
attn. Mrs. Sabine MEYER
5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne
FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 03.06.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-018045-01



Sample Code 710-2021-11933002

Reference	Surface water
	AMONT -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	01.06.2021
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200111631
Purchase order date	31.05.2021
Client sample code	21E104154-008
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	03.06.2021

Test results

GFU02 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): water, drinking water, sewage (°)
(#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

2,3,7,8-TetraCDD	< 0.655	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.873	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.75	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.75	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.75	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.49	pg/l
OctaCDD	< 10.5	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.16	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.56	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.56	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.45	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.38	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.38	pg/l
OctaCDF	< 2.91	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.31	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.23	pg/l

GFU07 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

PCB 77	< 32.7	pg/l
PCB 81	< 4.36	pg/l
PCB 105	< 70.9	pg/l
PCB 114	< 8.55	pg/l
PCB 118	< 255	pg/l
PCB 123	< 7.27	pg/l
PCB 126	< 4.18	pg/l
PCB 156	< 40.0	pg/l
PCB 157	< 7.45	pg/l
PCB 167	< 20.0	pg/l
PCB 169	< 21.8	pg/l
PCB 189	< 7.27	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.09	pg/l

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.20	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.40	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE3301

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
PCB 28	< 745	pg/l	
PCB 52	< 555	pg/l	
PCB 101	< 891	pg/l	
PCB 118	< 255	pg/l	
PCB 138	< 655	pg/l	
PCB 153	< 1050	pg/l	
PCB 180	< 273	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4170	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4430	pg/l	

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
attn. Mrs. Sabine MEYER
5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne
FRANKREICH**Person in charge**
ASMDr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 03.06.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-018046-01**Sample Code 710-2021-11933003**

Reference	Surface water
Sample sender	INTERMEDIAIRE -
Reception date time	Mrs. Sabine MEYER
Transport by	01.06.2021
Client Purchase order nr.	DHL
Purchase order date	EUFRSA200111631
Client sample code	31.05.2021
Number of containers	21E104154-009
Reception temperature	1
End analysis	room temperature
	03.06.2021

Test results**GFU02 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): water, drinking water, sewage (°)**
(#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

2,3,7,8-TetraCDD	< 0.655	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.873	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.75	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.75	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.75	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.49	pg/l
OctaCDD	< 10.5	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.16	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.56	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.56	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.45	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.38	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.38	pg/l
OctaCDF	< 2.91	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.31	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.23	pg/l

GFU07 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

PCB 77	< 32.7	pg/l
PCB 81	< 4.36	pg/l
PCB 105	< 70.9	pg/l
PCB 114	< 8.55	pg/l
PCB 118	< 255	pg/l
PCB 123	< 7.27	pg/l
PCB 126	< 4.18	pg/l
PCB 156	< 40.0	pg/l
PCB 157	< 7.45	pg/l
PCB 167	< 20.0	pg/l
PCB 169	< 21.8	pg/l
PCB 189	< 7.27	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.09	pg/l

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.20	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.40	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank · Bank code: 207 300 17 · Account No.: 7000002400 · SWIFT-BIC: HYVEDE33

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
PCB 28	< 745	pg/l	
PCB 52	< 555	pg/l	
PCB 101	< 891	pg/l	
PCB 118	< 255	pg/l	
PCB 138	< 655	pg/l	
PCB 153	< 1050	pg/l	
PCB 180	< 273	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4170	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4430	pg/l	

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
attn. Mrs. Sabine MEYER
5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne
FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 03.06.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-018047-01



Sample Code 710-2021-11933004

Reference	Surface water
	AVAL -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	01.06.2021
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200111631
Purchase order date	31.05.2021
Client sample code	21E104154-010
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	03.06.2021

Test results

GFU02 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): water, drinking water, sewage (°)
(#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

2,3,7,8-TetraCDD	< 0.655	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.873	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.75	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.75	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.75	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.49	pg/l
OctaCDD	< 10.5	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.16	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.56	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.56	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.45	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.38	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.38	pg/l
OctaCDF	< 2.91	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.31	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.23	pg/l

GFU07 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

PCB 77	< 32.7	pg/l
PCB 81	< 4.36	pg/l
PCB 105	< 70.9	pg/l
PCB 114	< 8.55	pg/l
PCB 118	< 255	pg/l
PCB 123	< 7.27	pg/l
PCB 126	< 4.18	pg/l
PCB 156	< 40.0	pg/l
PCB 157	< 7.45	pg/l
PCB 167	< 20.0	pg/l
PCB 169	< 21.8	pg/l
PCB 189	< 7.27	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.09	pg/l

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.20	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.40	pg/l

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
PCB 28	< 745	pg/l	
PCB 52	< 555	pg/l	
PCB 101	< 891	pg/l	
PCB 118	< 255	pg/l	
PCB 138	< 655	pg/l	
PCB 153	< 1050	pg/l	
PCB 180	< 273	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4170	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4430	pg/l	

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

ANNEXE 3 : HISTORIQUE DES CONCENTRATIONS – EAUX SOUTERRAINES

Opération : A210, A220, A270 - campagne mai 2021
Ancienne décharge des Valignons - communes de Marnaz/Thyez (74)
Client donneur d'ordre : SIVOM de Cluses

		P21															P22													P23																					
		P21															P22													P23																					
Paramètres	Unités	févr.-14	août-14	déc.-14	janv.-18	août-18	nov.-18	févr.-19	sept.-19	oct.-19	déc.-19	févr.-20	juin-20	août-20	nov.-20	févr.-21	mai-21	févr.-14	août-14	déc.-14	janv.-18	août-18	nov.-18	févr.-19	sept.-19	oct.-19	déc.-19	févr.-20	juin-20	août-20	nov.-20	févr.-21	mai-21	févr.-14	août-14	déc.-14	janv.-18	août-18	nov.-18	févr.-19	sept.-19	oct.-19	déc.-19	févr.-20	juin-20	août-20	nov.-20	févr.-21	mai-21		
cote piézométrique NGF réef	mNGF								465,73																465,88																										
mesure terrain	m	2,8	2,88	3,62	2,73		3,19	2,96	2,97	3,09	2,74	2,86	na	3,01	2,88	2,69		2,96	3,3	3,83	2,72	3,07	3,19	2,86			3,02	2,86	2,86	3,07	2,85	3,07		3,42	3,29	4,36	3,19	3,83	4,03	3,46	3,64	3,75	3,43	3,44	3,47	3,75	3,54	3,13			
cote NGF mesurée	mNGF	462,93	462,85	462,11	463		462,54	462,77	462,76	462,64	462,99	462,87		462,72	462,85	463,04		462,92	462,58	462,05	463,16	462,81	462,69	463,02			462,86	463,02	463,02	462,81	463,03	462,81		464,12	464,25	463,18	464,35	463,71	463,51	464,08	463,9	464,11	464,07	463,79	464	464,41					
PARAMETRES PHYSICO-CIMIQUES																																																			
pH	-	na	na	na	7	na	7,1	6,8	6,7	6,8	6,47	6,84	na			6,52					6,8	6,6	na	6,7			6,8	na	na																						
Conductivité	µS/cm				1000		980	1090	1010	989	1176	1049	na			1071					1000	910	na	920			842	na	na																						
METAUX																																																			
Arsenic (As)	µg/l	8,3	11	na	6,3	na	6,3	8	3,33	<0,005	<0,005	0,008	6	<0,005	<0,005	6	<5	19,2	8,5		9,3	8		21	<0,005	<0,005	<0,005	13	<0,005	11	12	0,013	8,2	5,5		<5	<5	<5	<0,005	0,34	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Cadmium (Cd)	µg/l	0,48	1,9	<0,20	0,28		<0,005	<0,20	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<5	<0,005	<0,005	<5	<5	0,88	0,4		<0,20	0,33		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<5	<0,005	<0,005	<0,005	0,008	1,2	0,59	<0,20	<0,20	0,23	<0,005	<0,20	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Chrome (Cr)	µg/l	93	36	<1	<1		<0,005	1,33	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<5	<0,005	<0,005	<5	<5	22	12		<1	<1		0,039	0,005	<0,005	<5	<0,005	29	<0,005	0,008	15	9,1	<1	<1	<1	<0,005	5,43	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Cuivre (Cu)	µg/l	4,8	<2,0	<2,0	2,40		<0,01	2,61	<0,01	<0,01	<0,01	<10	<0,01	<0,01	<10	<10	<10	<2	2,7		<2,0	<2,0	na	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<10	10	<0,01	140	58	<2,0	<2,0	2,6	<0,01	0,9	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	<0,05	<0,05		<0,05	<0,20	***	<0,20	<0,20	<0,20	61	<0,20	<0,20	61	<0,20	<0,03	<0,03		<0,05	<0,05		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20			
Nickel (Ni)	µg/l	240	230	<2,0	<2,0		<0,005	4,3	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<5	<0,005	<0,005	<5	<5	63	14		4,0	2,6		0,03	0,01	<0,005	7	22	0,013	36	21	<2,0	2,9	2,9	<0,005	<2,00	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Plomb (Pb)	µg/l	16	68	<3	<3		<0,005	2,63	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<5	<0,005	<0,005	<5	<5	15	6		14,0	5,1		0,011	<0,005	<0,005	<5	<0,005	80	<0,005	<0,005	<0,005	<3	<3	<3	<0,005	<5,00	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Zinc (Zn)	µg/l	240	1000	<10	<10		<0,02	13,1	<0,02	<0,02	<0,02	<20	<20	<0,02	<0,005	<20	<20	750	140		<10	<10		0,07	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<20	230	130	<10	<10	<10	<0,02	<0,02	<20	<20	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (CAV)																																																			
Benzène	µg/l	0,5	0,7	na	0,69	na	0,54	1,03	<5,00	0,72	0,8	0,88	0,91	<0,50	0,69	1,06	0,65	3,7	2,7		<5,0	1,3	1,4	3,1		1,43	0,93	1,75	1,14	1,23	<5	1,66	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2	<0,50	<5,00	<0,50		<0,50	<0,50	<0,50	<1,00	<0,50	<0,50			
Toluène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2		<1,00	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	23	30		61	33	36	137		57,5	16,8	43,9	16,8	16,5	10,1	6,2	<0,5	<0,5		<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2		<1,00	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	56	24		31	14	25	148		60,4	45,6	113	62,7	34,2	21,8	20,3	<0,5	<0,5		<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
Orthoxylène	µg/l	<0,50	<0,50		<0,2		<1,00	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	24	8,7		15	6	12	49		24,2	21,6	63,4	25,1	15,9	10	9,7	<0,50	<0,50		<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
Para- et Méta-xylène	µg/l	0,50	0,7	0,48	0,32		<1,00	<2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	170	65		83	38	70	288		112	83	184	82,6	82,8	49,9	48	<0,2	<0,2		<0,2	0,36	<0,2	<1,00	<2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
Xylènes	µg/l	<0,50	0,7	0,48	<0,40	nd	<1,00	<2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<2,00	<2,00	<1	<1	<1	<1	24	74		98	44	82	337		136,2	104,6	247,4	107,7	59,9	57,7	<0,50	nd	<0,40	<0,40	<0,40	<1,00	<2,00	<2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
BTEX total	µg/l	0,50	2,10	1,20	<1,0		1,03	nd	0,72	nd	0,88	0,91	<0,50	0,69	1,06	0,65	190	204		190	92	140	337		255,53	272,53	653,45	296,04		151,7	141,9	nd	nd	<1,0	<1,0	<1,0	nd	nd	nd	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)																																																			
1,2-dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	na	<0,1	na	<0,1										<0,5	<1,0		<5,0	0,15	<0,1										<0,5	<0,5		<0,1	<0,1	<0,1														
1,1-dichloroéthane	µg/l	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1																																														

Opération : A210, A220, A270 - campagne mai 2021
Ancienne décharge des Valignons - communes de Marnaz/Thyez (74)
Client donneur d'ordre : SIVOM de Cluses

[illegible]

ANNEXE 4 : HISTORIQUE DES CONCENTRATIONS – EAUX SUPERFICIELLES

Client donneur d'ordre : SIVOM de Cluses