

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 d'août 2020**



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

Chef de projet
Gary GRECH

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
23/10/2020	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 d'août 2020.</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 du 02/06/2020 les niveaux statiques (NS) dans les 7 piézomètres étaient compris entre 2,86 et 7,15 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 3 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 19/08/20. Au total, 8 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, métaux, conductivité et pH.</p> <p>Les résultats analytiques mettent en avant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - concernant le piézomètre Pz2 la présence de phase flottante est toujours confirmée au droit de cet ouvrage (environ 3 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 mesuré (HCT, etc.) et de faibles anomalies en métaux ; - sur les autres ouvrages : une anomalie en chlorure de vinyle (Pz7) avec dépassement des valeurs de référence, des traces en HCT, HAP, BTEX, PCB, métaux, dioxines-furanes, PCB-DL sur plusieurs ouvrages.



<p>PRELEVEMENTS ET ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES (MISSION A210)</p>	<p>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 ; - les anomalies modérées en arsenic, nickel et plomb semblent diminuer avec le temps et ne sont plus présentes actuellement ; - une diminution des concentrations en HCT au droit de PZ1 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge) à des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire ; - une diminution des concentrations en dioxines, furanes et PCB-DL au droit de PZ1 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge). Celles-ci sont proches du seuil de détection du laboratoire pour la campagne de juin 2020, les concentrations observées au droit du Pz4 en intermittence depuis septembre 2019 feront l'objet d'une surveillance ; - 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. Ce suivi n'est plus présenté au sein des rapports car non pertinent.
<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 19/08/2020, 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, métaux, conductivité et pH.</p> <p>Les résultats analytiques de la présente campagne de juin 2020 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 HAP, 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 de dioxines/furanes au droit de la décharge et en aval ponctuellement ; - les faibles anomalies en PCB-DL observées pour la campagne de décembre 2014 sur les points aval et intermédiaire ne sont plus détectées en 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.



RECOMMANDATIONS	<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.
-----------------	---



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	23/10/2020	Version initiale
SOUS-TRAITANCE	EUROFINS : Laboratoire d'analyses		
CHEF DE PROJET	Gary GRECH		
SUPERVISEUR	Guillaume PECH		



SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS	9
2	LIMITES DE L'ETUDE / METHODOLOGIE.....	10
3	SOURCES D'INFORMATION ET ORGANISMES CONSULTES	11
4	DESCRIPTION DU SITE	12
5	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	13
5.1	Contexte geologique	13
5.2	Contexte hydrologique	13
5.3	Contexte hydrogeologique	13
6	A210 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES	14
6.1	presentation du reseau de surveillance	14
6.2	piezometrie	16
6.3	Purge et echantillonnage	19
6.4	observations et mesures de terrain	19
6.5	Programme analytique	19
6.6	Choix des valeurs de reference	20
6.7	Resultats analytiques	20
7	A220 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	22
7.1	localisation des points de prélèvements	22
7.2	prélèvements des eaux superficielles	23
7.3	observations et mesures de terrain	24
7.4	Programme analytique	25
7.5	Choix des valeurs de reference	25
7.6	Resultats analytiques	25
8	A270 : INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS	27
8.1	Interprétation des résultats sur LE MILIEU eaux souterraines	27
8.2	Evolution des resultats sur LE MILIEU eaux souterraines	29
8.3	Interpretation des resultats sur les eaux superficielles	36
8.4	Evolution des resultats sur les eaux superficielles	37
9	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	40
9.1	Conclusion	40



9.2	Recommandations	43
10	LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS	44
10.1	Incertitudes liées aux investigations	44
10.2	Incertitudes liées aux analyses	44
10.3	Autres limites ou incertitudes	44
10.4	Identification des écarts	44



FIGURES

Figure 1 : Plan de localisation géographique et photographie aérienne du site	12
Figure 2 : Localisation du réseau de surveillance piézométrique ainsi que du captage AEP	15
Figure 3 : Evolution de la piézométrie au droit du site depuis mars 2014	16
Figure 4 : Esquisse piézométrique au droit du site le 02/06/2020	18
Figure 5 : Localisation des points de prélèvements dans l'Arve	22
Figure 6 : Caractéristique du régime nival (source : SAGE ARVE)	24
Figure 7 : Evolution du cis-1,2-dichloroéthène dans les eaux souterraines depuis février 2014.....	31
Figure 8 : Evolution du trichloroéthylène dans les eaux souterraines depuis février 2014	31
Figure 9 : Evolution du chlorure de vinyle dans les eaux souterraines depuis février 2014	32
Figure 10 : Evolution des BTEX dans les eaux souterraines depuis février 2014	32
Figure 11 : Evolution des PCB dans les eaux souterraines depuis février 2014.....	33
Figure 12 : Evolution de l'arsenic dans les eaux souterraines depuis février 2014	34
Figure 13 : Evolution du plomb dans les eaux souterraines depuis février 2014.....	34
Figure 14 : Evolution du nickel dans les eaux souterraines depuis février 2014	35
Figure 15 : Evolution des HCT C10-C40 dans les eaux superficielles de l'Arve	37
Figure 16 : Evolution du plomb dans les eaux superficielles de l'Arve	38

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des organismes, personnes ou bases de données consultés.....	11
Tableau 2 : Caractéristiques du réseau de surveillance piézométrique.....	14
Tableau 3 : Cote relative du toit de la nappe au 02/06/2020	16
Tableau 4 : Présentation des normes analytiques sur le milieu eau souterraine	19
Tableau 5 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines	21
Tableau 6 : Coordonnées géographiques des prélèvements d'eaux superficielles	23
Tableau 7 : Présentation des normes analytiques sur le milieu eau superficielle.....	25
Tableau 8 : Résultats analytiques sur les eaux superficielles	26

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 d'août 2020.



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.

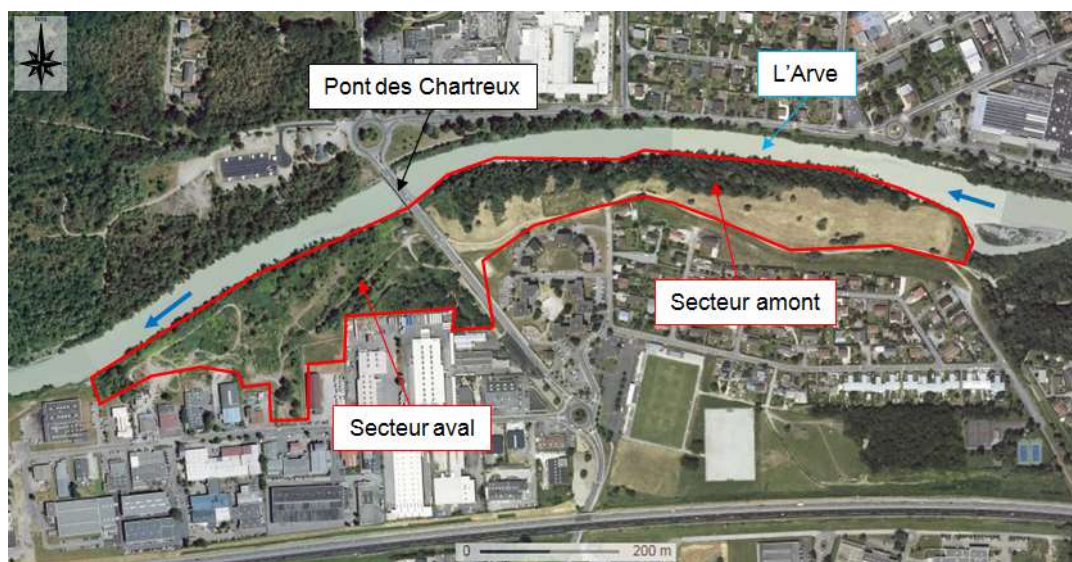
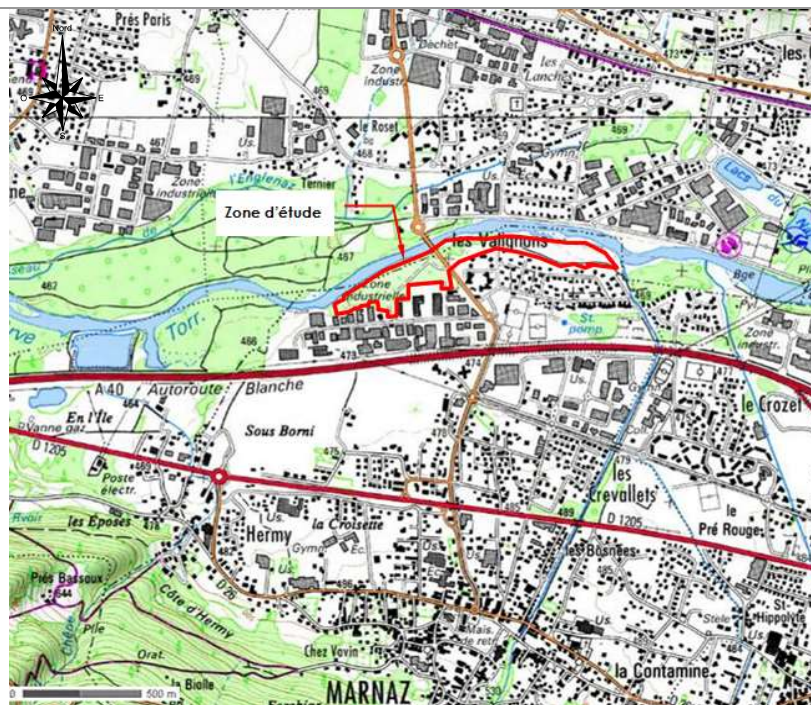
Tableau 1 : Liste des organismes, personnes ou bases de données consultés

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

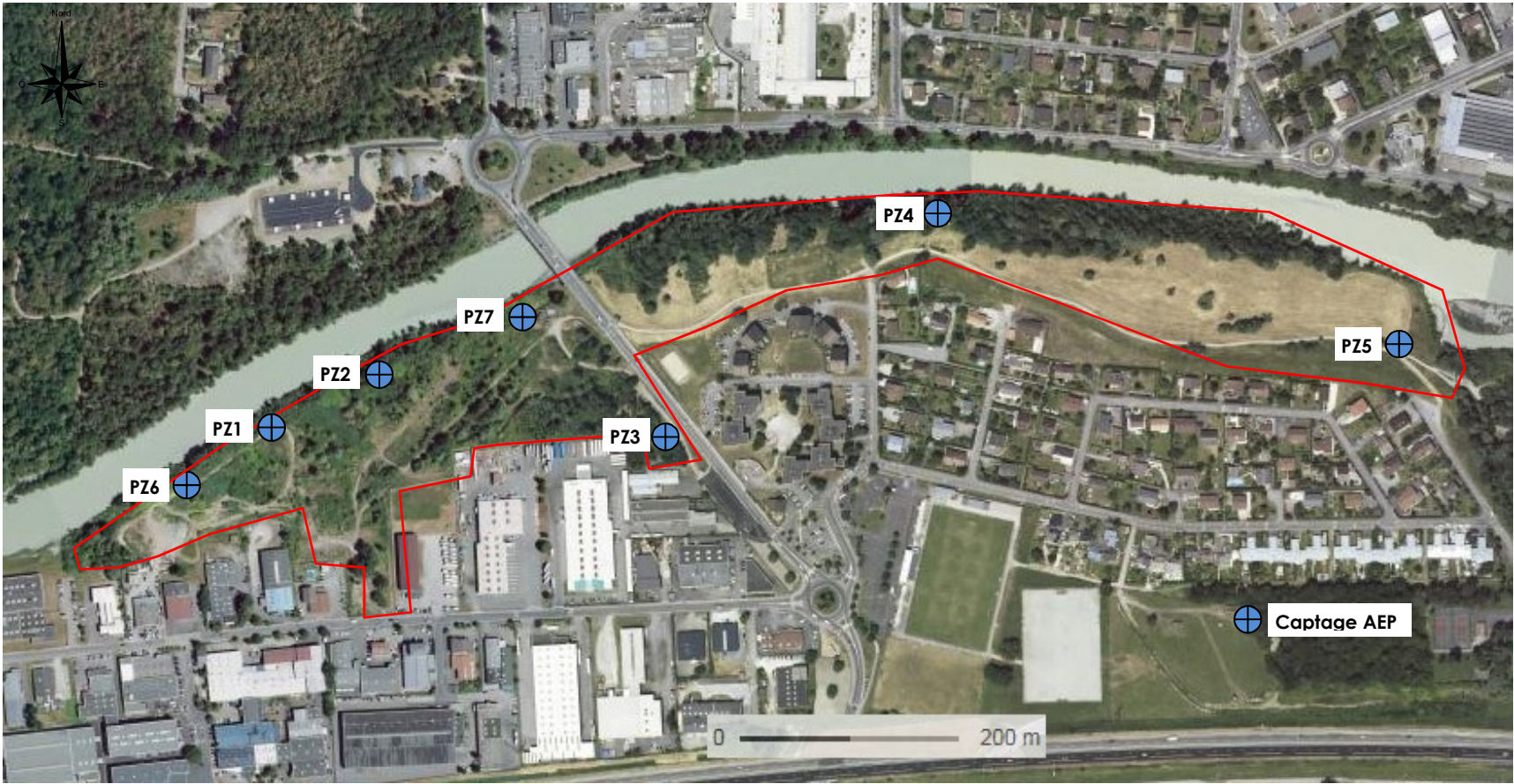
Ouvrage	Nature du tubage	Diamètre du tubage (mm)	Foration	Profondeur de l'ouvrage (m)	Intervalle crépiné (m)	Date installation
PZ1	PVC	64/75	Odex Diamètre de foration de 115 mm	8	2 -8	25/03/14
PZ2						
PZ3						
PZ4						26/03/14
PZ5						
PZ6						
PZ7						05/08/14

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 la dernière campagne d'août 2020 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 19/08/2020 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 6 ouvrages échantillonnés.

Les mesures de terrain relatives à l'ouvrage Pz1 n'ont pas été enregistrées lors de cette campagne (problème de sauvegarde des données sur la tablette de saisie).

Tableau 3 : Cote relative du toit de la nappe au 02/06/2020

OUVRAGE	ALTITUDE DU REPERE /CAPOT OUVERT (M NGF)	02/06/2020	
		NIVEAU STATIQUE / REPERE (M)	COTE DE LA NAPPE (M NGF)
PZ1	465,73	3,01	462,72
PZ2	465,88	3,07	462,81
PZ3	467,54	3,75	463,79
PZ4	465,79	3,21	462,58
PZ5	466,55	4,02	462,53
PZ6	468,46	7,26	461,20
PZ7	465,58	3,12	462,46

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

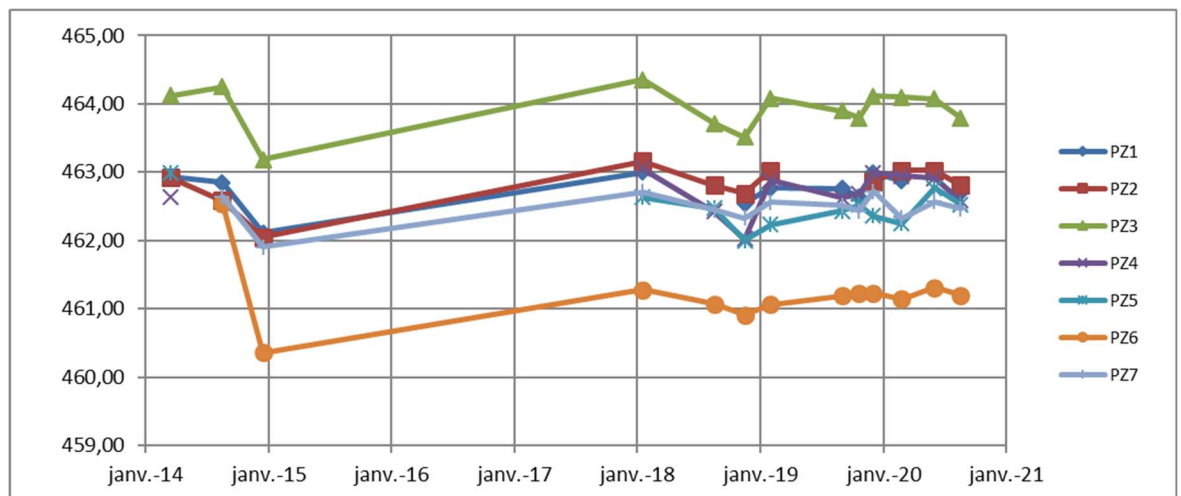


Figure 3 : Evolution de la piézométrie au droit du site depuis mars 2014



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 02/06/2020 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). Lors de cette campagne le sens d'écoulement observé est assez contrasté sur la partie la plus aval. Toutefois le sens d'écoulement est identique à celui observé lors de campagnes précédentes comme la dernière en date en février 2020. On observe les positions hydrogéologiques suivantes :

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

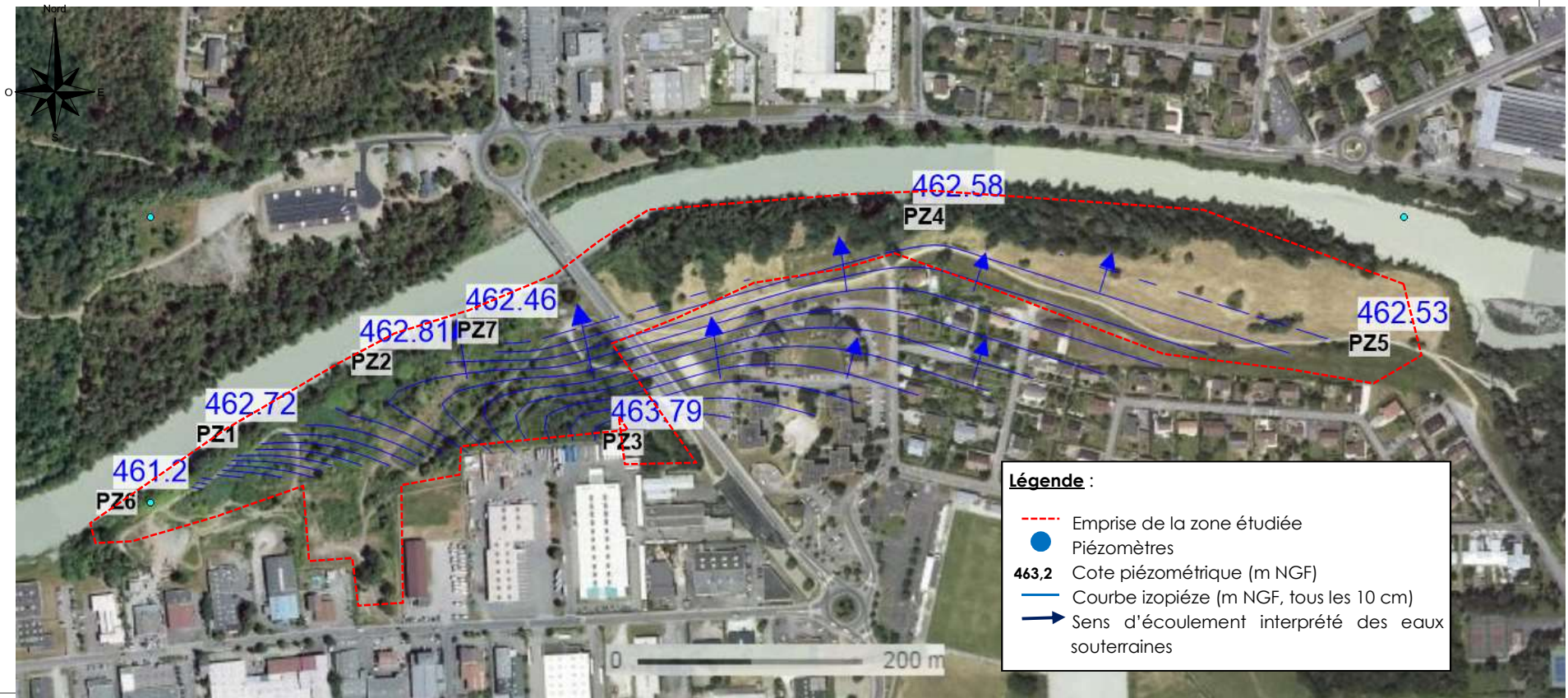
Comme lors des précédentes campagnes, le PZ6 (situé à l'extrémité ouest) présente un niveau statique bas et une faible colonne d'eau comparé aux autres piézomètres.

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 19/08/2020

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 3 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.

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

PARAMETRES	NORMES ANALYTIQUES
Hydrocarbures Totaux C10-C40	NF EN ISO 9377-2
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques 16 composés	Méthode interne
COHV (Composés Organiques Halogénés Volatils) 15 composés	NF EN ISO 10301
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes)	NF ISO 11423-1
Éléments Traces Métalliques 8 composés	NF EN ISO 11885



PCB 7 composés	Méthode interne
Dioxines et Dibenzofuranes 17 molécules	Méthode interne
PCB « dioxin-like » 12 molécules	Méthode interne
pH	NF EN ISO 10523
Conductivité	NF EN 27888

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	15/08/2020										
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES													
pH	-		6,72	-	7,09	6,87	6,93	6,74	6,76	>6,5 et <9	-	-	-
Conductivité	µS/cm		1826	-	1837	1971	1788	2048	1737	>200 et <1100	-	-	-
METAUX													
Arsenic (As)	µg/l	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	10	100	10	-
Cadmium (Cd)	µg/l	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	5	3	-
Chrome (Cr)	µg/l	5	<5	<5	6	<5	<5	<5	<5	50	50	50	-
Cuivre (Cu)	µg/l	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	2000	-	2000	-
Mercurc (Hg)	µg/l	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	1	6	-
Nickel (Ni)	µg/l	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	20	-	10	-
Plomb (Pb)	µg/l	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	10	50	10	-
Zinc (Zn)	µg/l	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	5000	-	-
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)													
1,1-Dichloroéthane	µg/l	2	<2,00	3,4	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	-	-	10	-
1,2-Dichloroéthane	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	3	-	30	-
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	2	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	-	-	-	-
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	2	<2,00	145	2,3	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	-	-	50	-
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	2	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	-	-	-	-
Dichlorométhane	µg/l	5	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	-	-	20	-
Tetrachloroéthylène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	40	-
Trichloroéthylène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	20	-
somme tetra + tri	µg/l		0	0	0	0	0	0	0	10	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	5	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	-	-	-	-
Tetrachlorométhane	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	2	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	-	-	300	-
Chloroforme	µg/l	2	<2,00	<2,01	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,01	0,5	-	0,3	-
Chlorure de vinyle	µg/l	0,5	<0,50	213	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,59	-	-	100	-
Solvants Bromé													
Bromochlorométhane	µg/l	5	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	-	-	-	-
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	0,01	0,862	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	0,008	0,02	85,3	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0,008	0,051	145	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0,008	0,032	66,3	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	0,03	0,113	297	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	1	-	-
BTEX													
Benzène	µg/l	0,5	<0,50	1,14	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	1	-	10	-
Toluène	µg/l	1	<1,00	16,8	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	700	-
Ethylbenzène	µg/l	1	<1,00	62,7	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	300	-
Orthoxylène	µg/l	1	<1,00	25,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	-	-
Para- et Métaxylène	µg/l	1	<1,00	82,6	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	-	-
Xylènes	µg/l	2	<2,00	107,7	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	-	-	500	-
BTEX total	µg/l	4,5	<0,50	296,04	<4,50	<4,50	<4,50	<4,51	<4,50	-	-	-	-
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)													
Naphthalène	µg/l	0,01	0,16	130	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	0,1	-	-	-	-
Acénaphthylène	µg/l	0,01	<0,01	6,8	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Acénaphthène	µg/l	0,01	0,07	25	<0,01	<0,01	<0,01	0,08	0,08	-	-	-	-
Fluorène	µg/l	0,01	0,09	46	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	-	-	-
Phénanthrène	µg/l	0,01	0,02	300	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Anthracène	µg/l	0,01	0,01	70	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Fluoranthène **	µg/l	0,01	0,02	46	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	-	-	-
Pyrène	µg/l	0,01	0,01	39	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	<0,01	16	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Chrysène	µg/l	0,01	<0,01	14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène *	µg/l	0,01	<0,01	6,8	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène *	µg/l	0,01	<0,01	0,71	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène **	µg/l	0,0075	<0,0075	1,80	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	0,01	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	0,01	<0,01	0,27	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène *	µg/l	0,01	<0,01	2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)peryène *	µg/l	0,01	<0,01	1,4	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Somme 4 HAP *	µg/l	0,04	<0,04	10,91	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,1	-	-	-
Somme 6 HAP *+**	µg/l	0,06	0,02	58,71	<0,06	<0,06	<0,06	<0,01	0,01	-	1	-	-
POLYCHLOROBYPHENYLES (PCB)													
PCB 28	µg/l	0,01	<0,01	17	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 52	µg/l	0,01	0,01	93	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 101	µg/l	0,01	<0,01	100	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 118	µg/l	0,01	<0,01	70	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 138	µg/l	0,01	<0,01	72	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 153	µg/l	0,01	<0,01	74	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 180	µg/l	0,01	<0,01	11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB totaux (7)	µg/l	0,07	0,01	437	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB-DL													
PCB 81	pg/l	4,8	14,7	722	< 9,60	< 4,36	< 9,60	< 9,60	< 4,36	-	-	-	-
PCB 123	pg/l	8	39,1	5710	< 16,0	< 7,27	< 16,0	< 16,0	< 7,27	-	-	-	-
PCB 114	pg/l	9,4	74,7	11500	< 18,8	< 8,55	< 18,8	< 18,8	< 8,55	-	-	-	-
PCB 12													

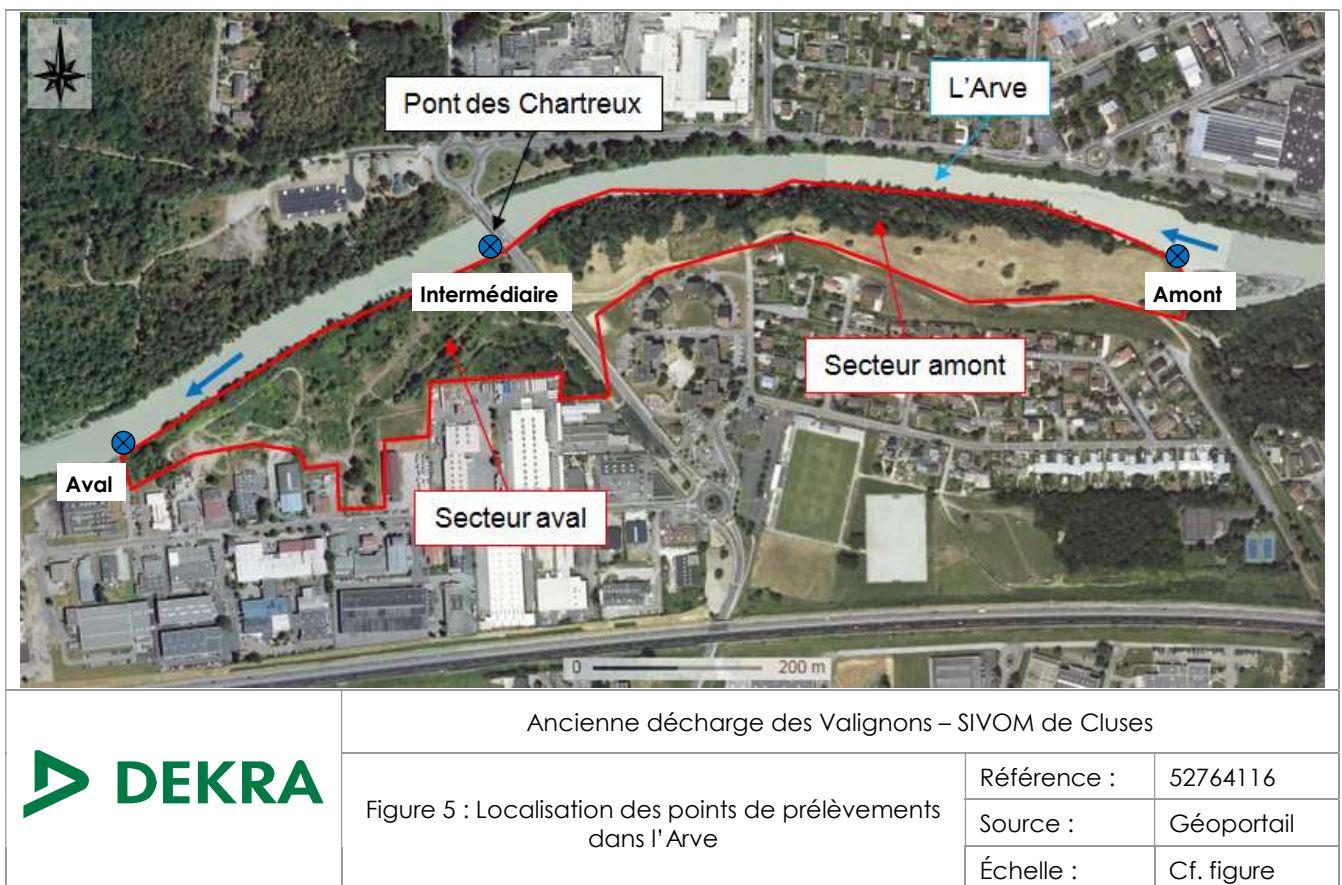
7 A220 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

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 19/08/2020. L'échantillonnage a été réalisé au même point de mesure que lors des précédentes campagnes de prélèvements. Les prélèvements d'eau superficielles et de sédiments ont été réalisés aux mêmes endroits afin d'observer la corrélation entre les sédiments et les eaux superficielles.

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 à une distance minimale de 3m depuis la berge.**

Les sédiments ont été prélevés à l'aide d'une pelle à main en plusieurs points afin de réaliser un prélèvement moyen de la zone de prélèvement.



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.

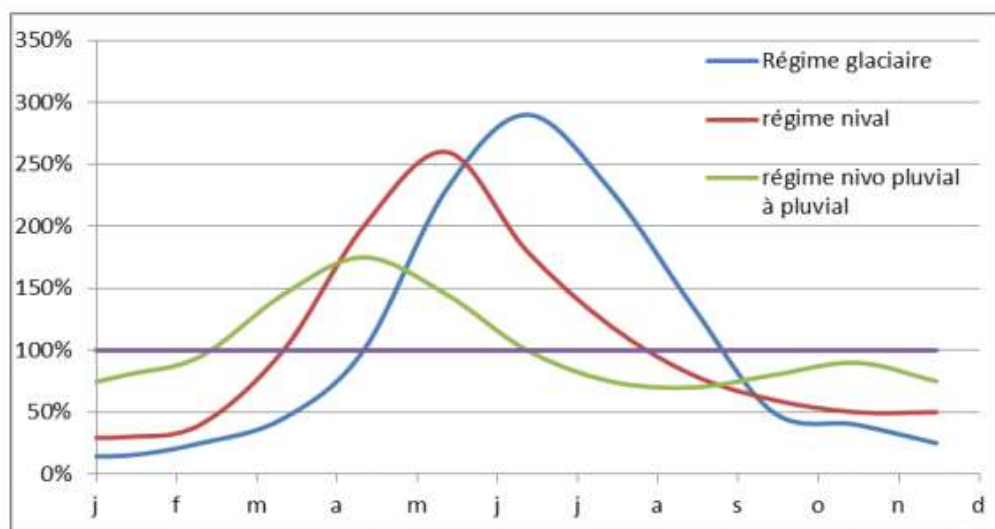


Figure 6 : Caractéristique du régime nival (source : SAGE ARVE)

Lors de notre intervention du 19/08/2020, l'Arve présentait un débit normal pour la saison. 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.

Une mise en place de repères de niveau sur la pile gauche du pont des Chartreux a été effectuée le 22/01/2015 par un géomètre.

Aucun rapport entre le niveau de l'Arve et l'évolution des paramètres n'a pu être observé depuis le début des mesures, ce point n'est plus jugé comme pertinent dans la poursuite du suivi. Une observation lors des terrains sera faite mais non présentée dans les rapports sauf observation particulière.

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
Hydrocarbures Totaux C10-C40	NF EN ISO 9377-2
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques 16 composés	Méthode interne
COHV (Composés Organiques Halogénés Volatils) 15 composés	NF EN ISO 10301
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes)	NF ISO 11423-1
Éléments Traces Métalliques 8 composés	NF EN ISO 11885
PCB 7 composés	Méthode interne
Dioxines et Dibenzofuranes 17 molécules	Méthode interne
PCB « dioxin-like » 12 molécules	Méthode interne
pH	NF EN ISO 10523
Conductivité	NF EN 27888

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

			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	02/06/2020				
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES							
pH	-		7,93	8,34	7,88	>5,5 et <9	-
Conductivité	µS/cm		473	513	502	1100	-
METAUX							
Arsenic (As)	µg/l	5	<5	<5	<5	100	-
Cadmium (Cd)	µg/l	5	<5	<5	<5	5	-
Chrome (Cr)	µg/l	5	<5	<5	<5	50	-
Cuivre (Cu)	µg/l	10	<10	<10	<10	1000	-
Mercure (Hg)	µg/l	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	1	-
Nickel (Ni)	µg/l	5	<5	<5	<5	-	-
Plomb (Pb)	µg/l	5	<5	<5	<5	50	-
Zinc (Zn)	µg/l	20	<20	<20	<20	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	2	<2	<2	<2	-	-
Somme BTEX	µg/l		n.d	n.d	n.d		
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)							
1,1-dichloroéthane	µg/l	2	<2.00	<2.00	<2.00	-	-
1,2-dichloroéthane	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	-	-
dichlorométhane	µg/l	5	<5.00	<5.00	<5.00	-	-
tétrachloroéthylène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
trichloroéthylène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
somme tetra + tri	µg/l	2	<2.00	<2.00	<2.00	-	-
tétrachlorométhane	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	2	<2.00	<2.00	<2.00	-	-
chloroforme	µg/l	2	<2.00	<2.00	<2.00	-	-
chlorure de vinyle	µg/l	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	-	-
bromofome	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	0,07	<0.07	<0.07	<0.07	-	-
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	20,70	< 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	75,60	< 70,9	< 70,9	-	-
PCB 156	pg/l	44	45,20	< 40,0	< 40,0	-	-
PCB 118	pg/l	280	< 255	< 255	< 255	-	-
OMS 2005-PCB-TEQ - limite inférieure	pg/l	-	4,64	4,40	4,40	-	-
OMS 2005-PCB-TEQ - limite supérieure	pg/l	1,2	0,72	ND	ND	-	-
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	2,49	< 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	2,88	< 1.45	< 1.45	-	-
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	pg/l	1,6	1,94	< 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	1,57	< 1.45	< 1.45	-	-
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	pg/l	1,5	3,48	< 1.38	< 1.38	-	-
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	pg/l	1,5	1,41	< 1.38	< 1.38	-	-
Octa CDF	pg/l	3,2	< 2.91	< 2.91	< 2.91	-	-
OMS 2005-PCDD/FTEQ - limite inférieure	pg/l	-	0,71	nd	nd	-	1
OMS 2005-PCDD/F-TEQ - limite supérieure	pg/l	3,6	3,55	3,31	3,31	-	-



X	Valeur supérieure à la limite de quantification (LQ)
X	Valeur supérieure à l'Annexe " - Arrêté 11/01/2007
X	Valeur supérieure à l'avis de l'AFSSA du 22 mars 2005
nd	Non détecté

8 A270 : INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS

8.1 INTERPRÉTATION DES RESULTATS SUR LE MILIEU EAUX SOUTERRAINES

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

5 échantillons sur 7 analysés présentent des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire (Pz3, Pz4, Pz5, Pz6 et Pz7). Des traces sont observées au droit du piézomètre Pz1 (0,113 mg/l), en-dessous de la valeur seuil de 1 mg/l de l'annexe 2 de l'arrêté du 11/01/2007.

Seul le piézomètre pz2 est au-dessus de ce seuil Pz2 (297 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 des traces en HAP (tous les piézomètres sauf Pz2). Aucun impact réglementaire n'est constaté au droit de ces ouvrages. Seul des traces sont observé au droit des piézomètres pz1, Pz6 et Pz7.

Lors de cette campagne il a été observé une concentration relativement importante de HAP au droit de Pz2 (somme des 6 HAP à 58.71 µg/l pour une limite à 1 µg/l dans l'annexe 2 de l'arrêté du 11/01/2007). Le naphtalène est particulièrement présent (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 présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire à l'exception de :

- Traces en chlorure de vinyle au droit du Pz7 (0.59 µg/l pour une limite à 0,5 µg/l), il est relevé au droit du Pz3 une concentration de 2,3µg/l en cis 1,2 dichloroéthylène.

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-dichloroéthène (respectivement à 3,4µg/l et 145 µg/l) ces produits ont des densités supérieures à celle de l'eau ;
- Le chlorure de vinyle à une concentration de 213 µg/l ce produit à une densité inférieure à celle de l'eau.



La famille des chloroéthènes (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-dichloroéthène et chlorure de vinyle observées au droit de Pz2 peuvent attester d'une pollution ancienne en COHV.

Sont en présence à la fois des produits flottants (chlorure de vinyle) et des produits coulants (1,1-dichloroéthane et le cis-1,2-dichloroéthène). Il n'a pas été observé de phase coulante lors de cette campagne mais les concentrations relevées dans les eaux au droit de Pz2 sont très importantes au regard de la dangerosité et de la réglementation encadrant ces produits.

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

On observe des concentrations en BTEX inférieures aux seuils de quantification du laboratoire pour l'ensemble des points échantillonnés à l'exception du Pz2.

Concernant le Pz2 on observe une très forte concentration en BTEX totaux (296,04 µg/l) avec un léger dépassement de la valeur en benzène (1,14 µg/l pour une limite à 1 µg/l). Les para et méta-xylènes sont les espèces les plus présentes avec une concentration totale en xylènes de 107,7µg/l.

- **Polychlorobiphényles (PCB) :**

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire à l'exception de Pz1 (état de traces : 0,01 µg/l de PCB 52) et Pz2.

Concernant Pz2 on observe une forte concentration en PCB (total 7 PCB de 437 µg/l).

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

On observe des concentrations en ETM inférieures aux seuils de quantification du laboratoire pour l'ensemble des ouvrages à l'exception de traces au droit du piézomètre Pz3 6µg/l.

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

De manière générale les concentrations observées sont en-dessous des seuils de quantifications.

Des traces en PCB DL sont observé sur l'ensemble des ouvrages toutefois seul Pz1 montre des traces de dioxine –furanes. Au droit de Pz2 on observe un dépassement en dioxine furanes pour ne concentration de 5pg/l pour une limite à 1.

Ces traces sont observées au droit de l'ouvrages Pz1. Ces concentrations ont déjà été observées par le passé et montrent une présence continue de PCB et dioxines toutefois en des concentrations assez faibles par rapport à ce qui est observée au droit de Pz2. Ce point sera à surveiller lors des prochaines campagnes.

Les concentrations observées en Pz2 à la fois en PCB-DL, dioxines et furanes restent très élevées et montrent la présence continue de produits flottants sur la nappe à cet endroit.

- **Conductivité et pH :**



L'ensemble des piézomètres présente un pH compris entre 6,72 et 7,09, ces valeurs sont dans l'intervalle donné dans l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/07.

La conductivité est comprise entre 1737 et 2048 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Ces valeurs sont toutes supérieures à l'intervalle donné dans l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/07 (entre 200 et 1100 $\mu\text{S}/\text{cm}$) ces dépassements peuvent s'expliquer par le régime de la rivière à ce moment la fin de la fonte des neiges et l'absence d'eau météoritique qui entraîne une remobilisation des eaux par la rivière.

- **Synthèse des résultats de la campagne de juin 2020 :**

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

- **Des anomalies en chlorure de vinyle (Pz7) avec dépassement des valeurs de référence**
- **Des traces en HCT, HAP, métaux, dioxines-furanes, PCB-DL sur plusieurs ouvrages.**

Concernant le piézomètre Pz2 la présence de phase flottante est toujours confirmée au droit de cet ouvrage (environ 3cm 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, etc.) et de faibles anomalies en métaux.

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 mesuré de phase dite coulante au droit de cet ouvrage, 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 la campagne de juin 2020 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 présente campagne (extrémité du secteur aval de la décharge) est une première : auparavant seules quelques traces avaient été détectées.

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 (216 µg/l), non observé depuis décembre 2019. 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-dichloroéthène (concentration maximale de 3 700 µg/l) et chlorure de vinyle (concentration maximale de 1 000 µg/l). Les concentrations tendant à légèrement diminuer depuis 2014. Les concentrations en trichloroéthylène sont en diminution et restent inférieures à la valeur de référence (10 µg/l) depuis février 2018. Cette campagne a confirmé les observations précédentes concernant ce paramètre.

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

Seul le Pz7 semble montré un impact en chlorure de vinyle pérenne proche du seuil de 0,5µg/l.

De manière générale, des traces de COHV sont également détectées en amont hydrogéologique depuis février 2014 mais de manière intermittente on observe pas ici de bruit de fond permanent en COHV sur l'ensemble de la nappe. Le composé montrant la plus grande présence est le chlorure de vinyle dont la source semble être le Pz2 et dont il est retrouvé des traces en aval en Pz6 (aval direct) et en Pz7 (aval latéral).



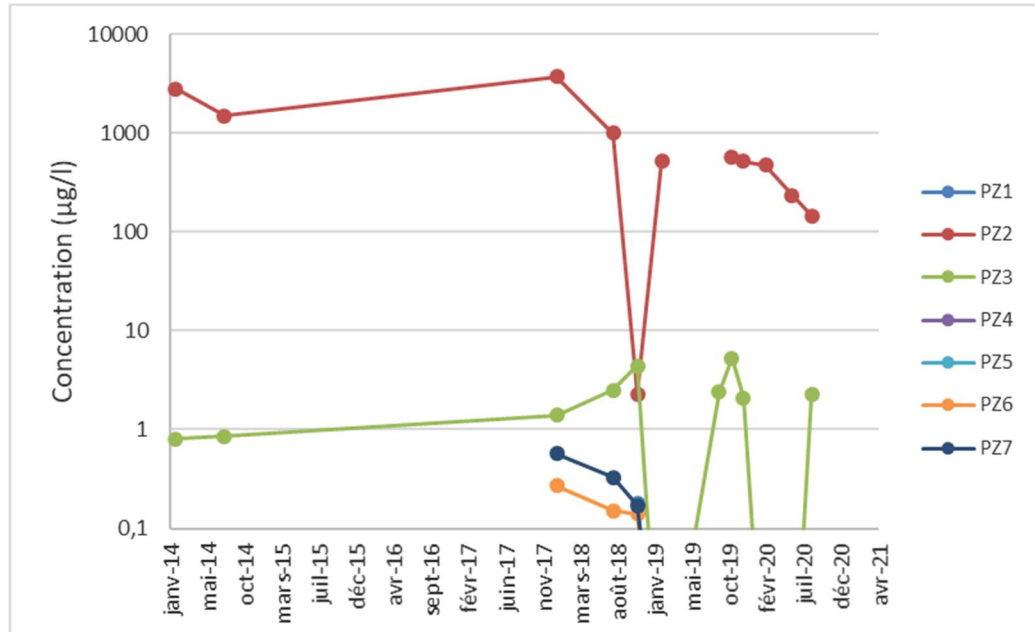


Figure 7 : Evolution du cis-1,2-dichloroéthène dans les eaux souterraines depuis février 2014

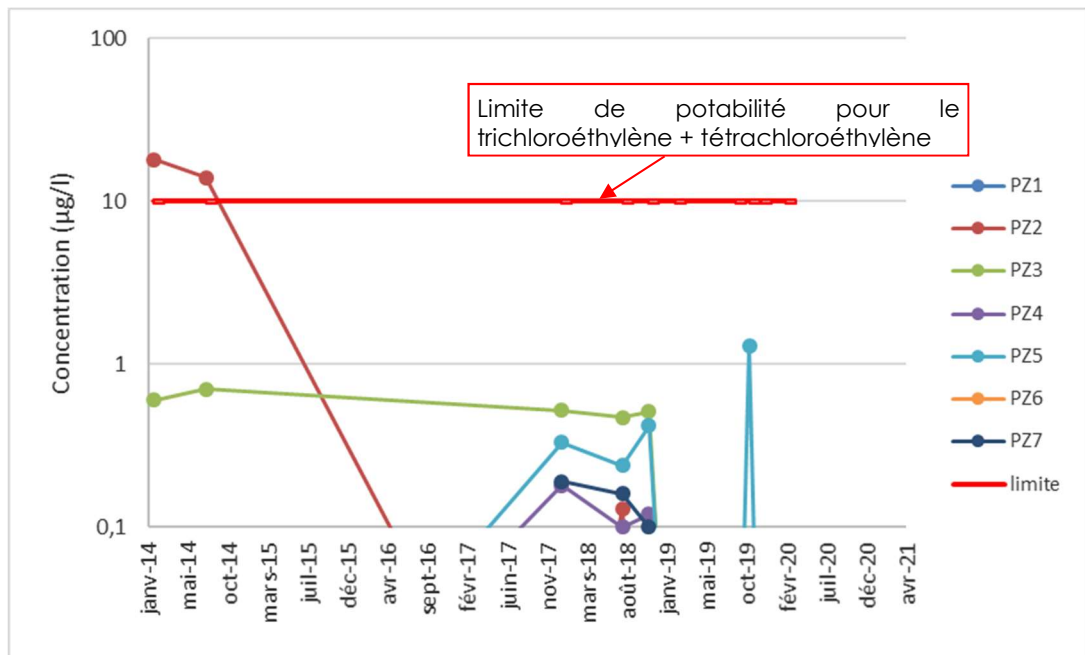


Figure 8 : Evolution du trichloroéthylène dans les eaux souterraines depuis février 2014

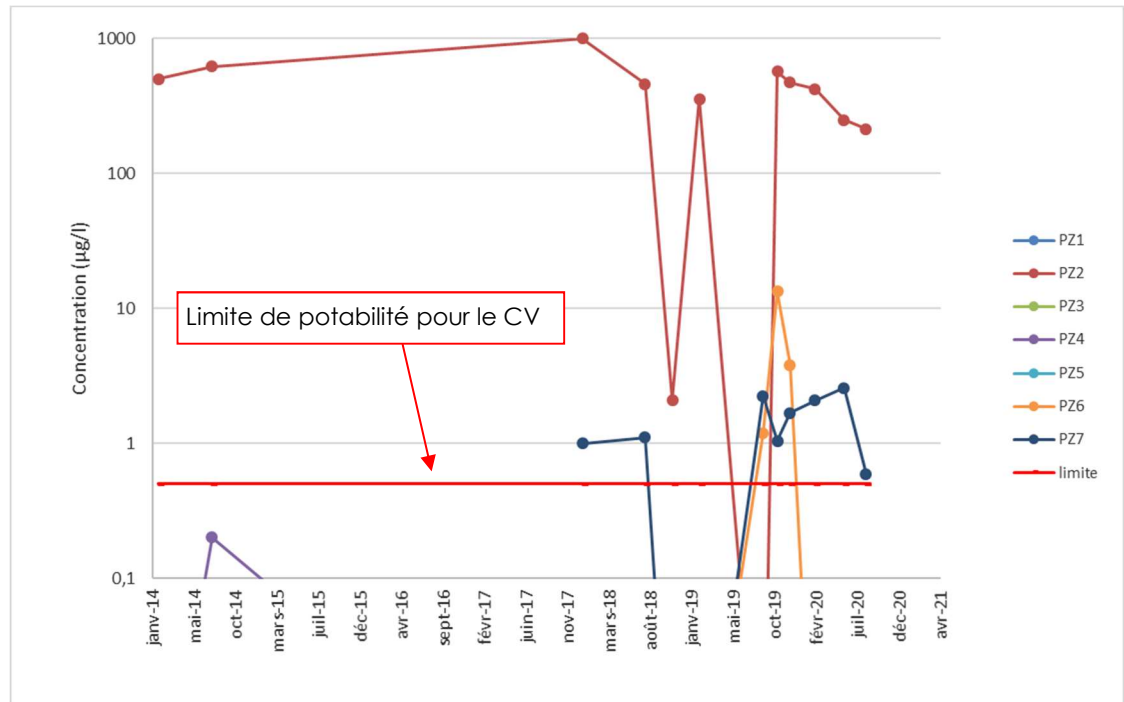


Figure 9 : Evolution du chlorure de vinyle dans les eaux souterraines depuis février 2014

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

Depuis février 2014, on observe de fortes anomalies au droit de PZ2 (concentration maximale en BTEX totaux de 653 $\mu\text{g/l}$ lors de la présente campagne). Celles-ci ont tendance à augmenter depuis 2014.

On observe une présence de BTEX dans les piézomètres Pz1 et Pz6 conformément à plusieurs campagnes précédentes. Les concentrations observées sur ces points semblent stables et résultent probablement de traces issues de Pz2.

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

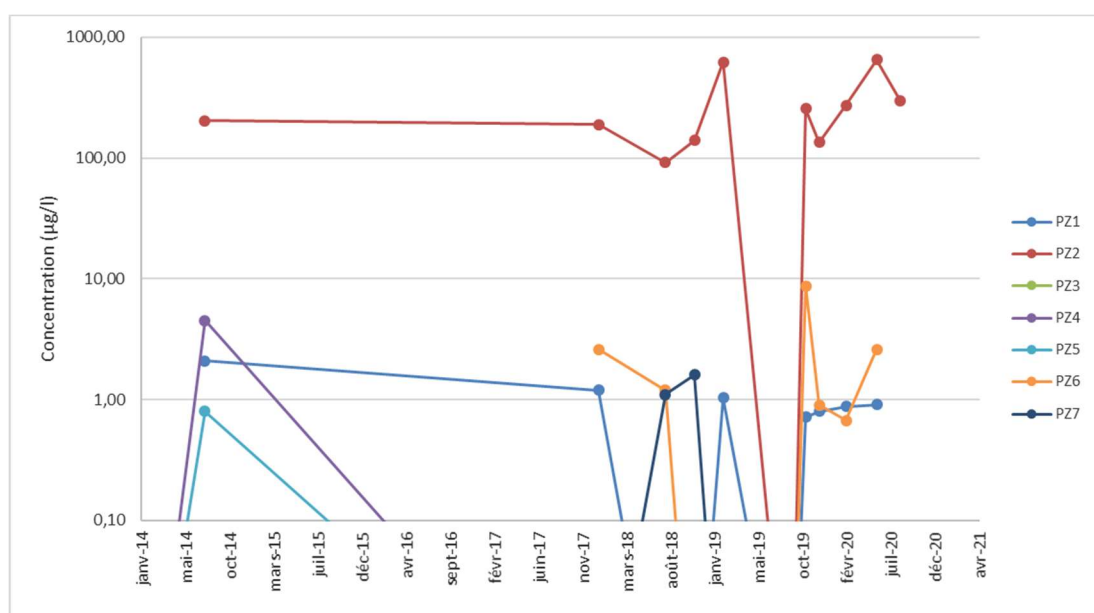


Figure 10 : Evolution des BTEX dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **Polychlorobiphényles (PCB) :**

Depuis février 2014, des détections ont été observées seulement sur les piézomètres PZ1 et PZ2, tous les deux situés en aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge.

On note de très faibles concentrations au droit de PZ1 (concentrations maximales de 0,2 µg/l).

Pour PZ2, les concentrations tendent à diminuer depuis février 2018. De fortes variations sont observées au droit du Pz2, ces variations ont pour origines 2 facteurs :

- la possible dilution de ce 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.

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

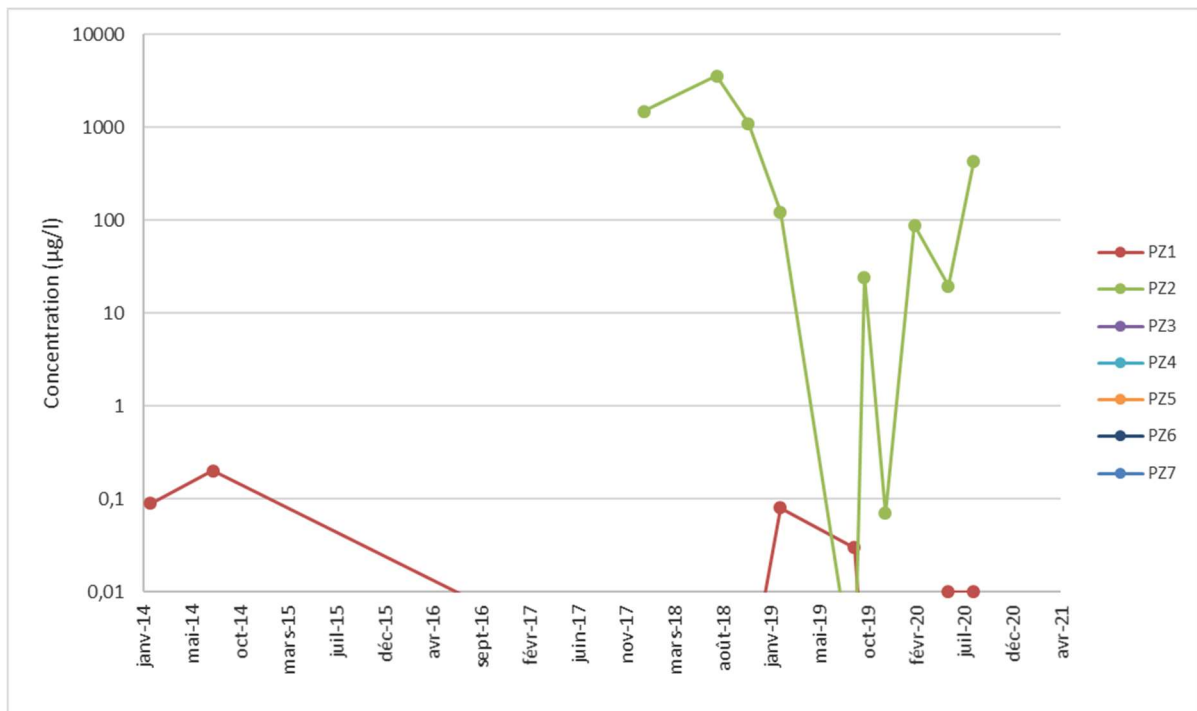


Figure 11 : Evolution des PCB dans les eaux souterraines depuis février 2014

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

Depuis février 2014, on observe l'absence d'anomalie sur l'ensemble des piézomètres pour le cadmium, le chrome, le cuivre, le mercure et le zinc.

Les anomalies modérées en arsenic, nickel et plomb semblent diminuer avec le temps et sont présentes en amont et en aval hydrogéologique.

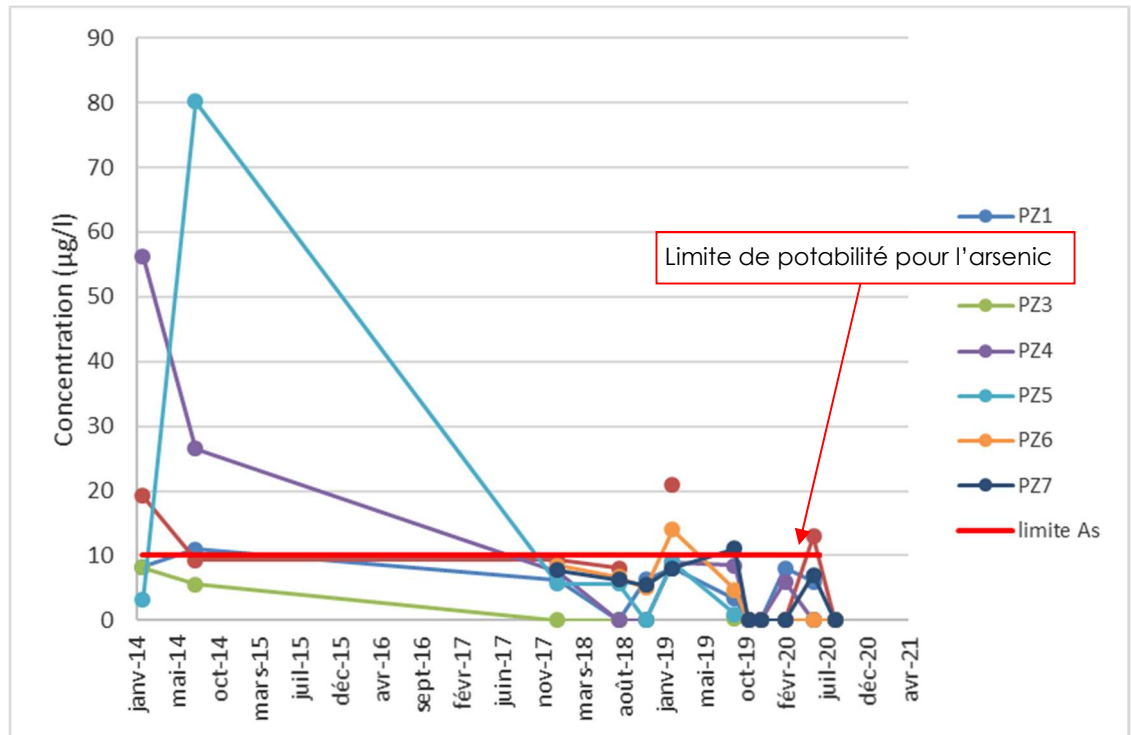


Figure 12 : Evolution de l'arsenic dans les eaux souterraines depuis février 2014

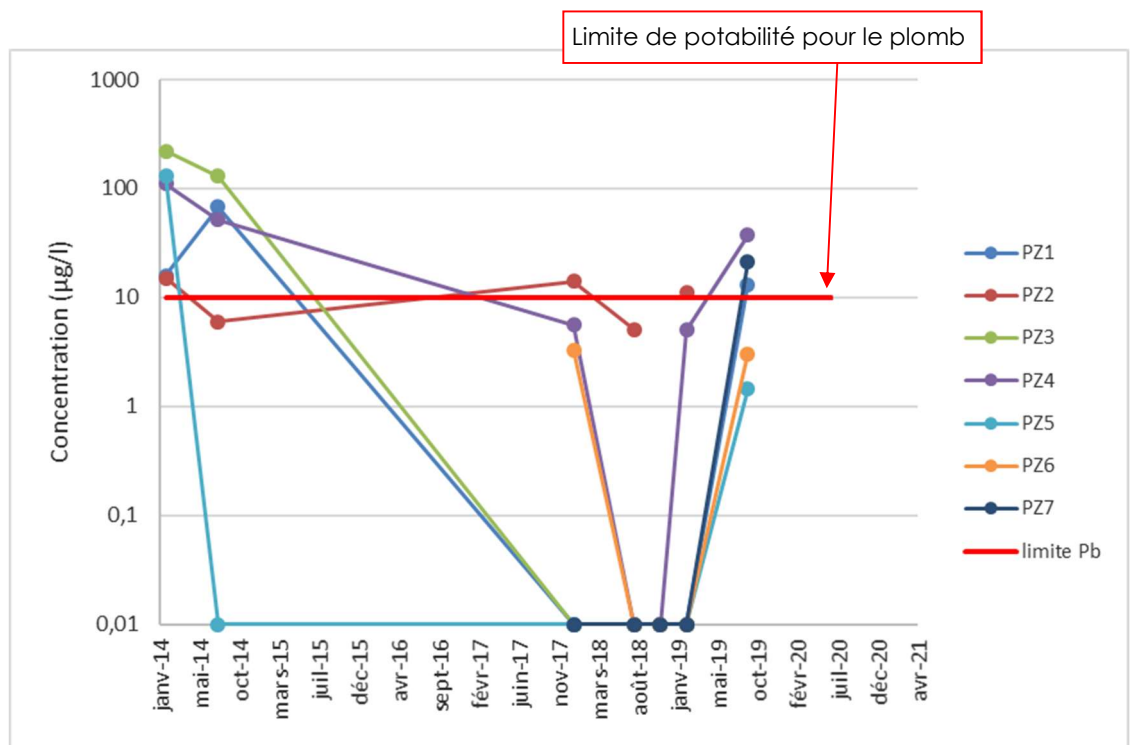


Figure 13 : Evolution du plomb dans les eaux souterraines depuis février 2014

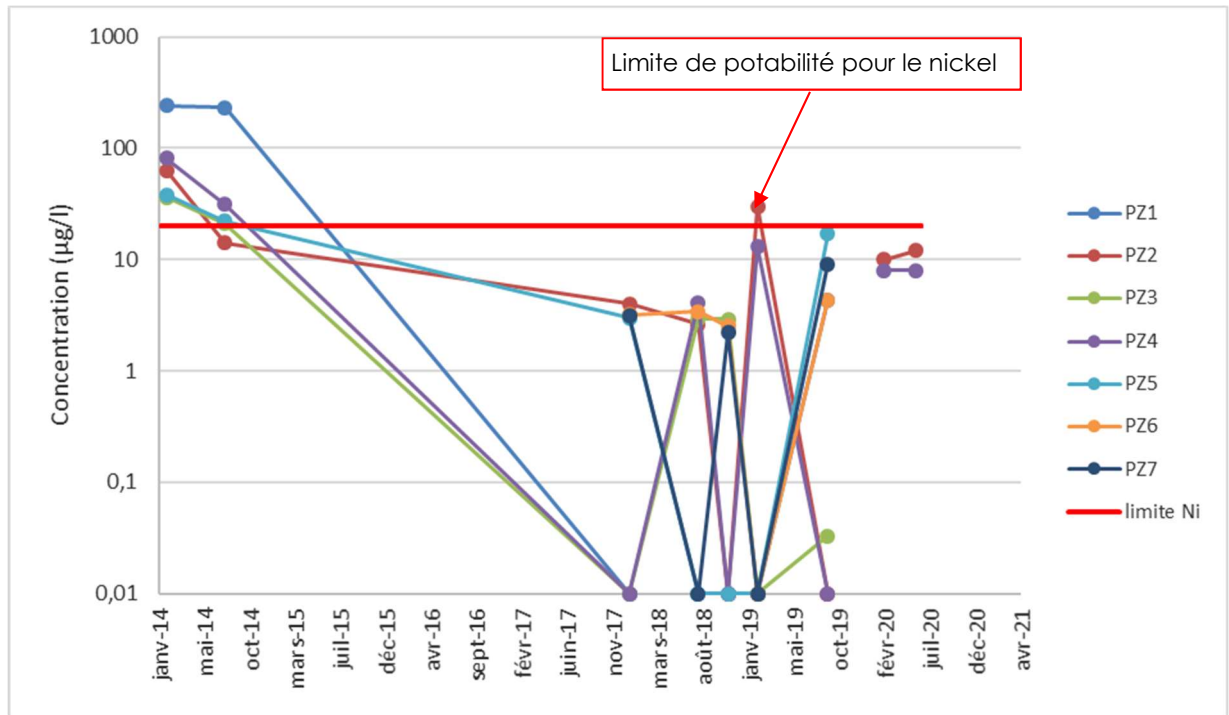


Figure 14 : Evolution du nickel dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **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 ces observations devront être confirmée lors des prochaines campagnes.

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 arsenic, nickel et plomb semblent diminuer avec le temps et ne sont plus présentes actuellement ;
- une diminution des concentrations en HCT au droit de PZ1 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge) à des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- l'anomalie détecté lors de la dernière campagne de juin 2020 au droit du pz6 n'est plus observé lors de cette campagne.;
- une diminution des concentrations en dioxines, furanes et PCB-DL au droit de PZ1 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge). Celles-ci sont proches du seuil de détection du laboratoire pour la campagne de juin 2020, les concentrations observées au droit du Pz4 en intermittence depuis septembre 2019 feront l'objet d'une surveillance ;

- **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, sauf pour le phénanthrène en amont de la décharge (0.01 µg/l).

- **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, sauf l'arsenic en aval de la décharge (6 µg/l). Cette valeur est très inférieure à celle de l'annexe 3 de l'arrêté du 11/01/07 (100 µg/l).

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

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire, à l'exception du point amont qui présente des traces 0,71pg/l en PCB DL et en dioxine furanes.

Conductivité et pH :

L'ensemble des échantillons présente un pH compris entre 7,93 et 8,34. Ces derniers sont dans la gamme de valeur de l'annexe 3 de l'arrêté du 11/01/07.

La conductivité est comprise entre 473 et 513 µS/cm. Les valeurs observées sont dans la gamme de valeur de l'annexe 3 de l'arrêté du 11/01/07.

- **Synthèse des résultats de la campagne de février 2020 :**



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).

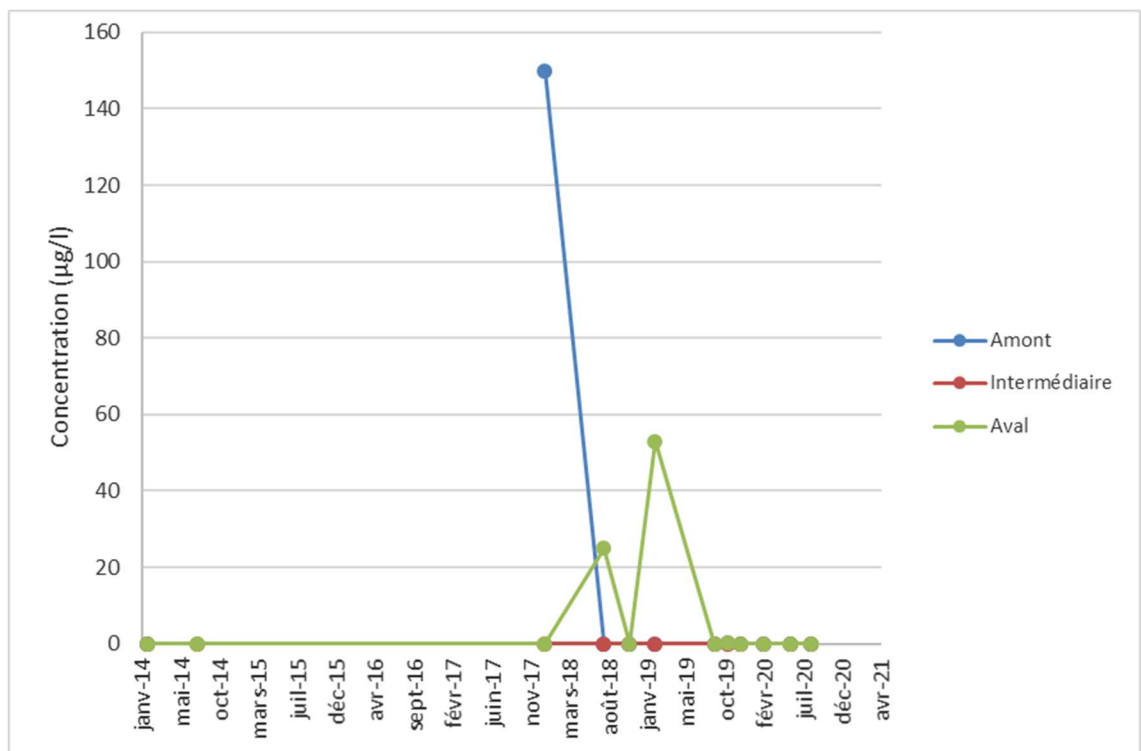


Figure 15 : Evolution des HCT C10-C40 dans les eaux superficielles de l'Arve

- **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.

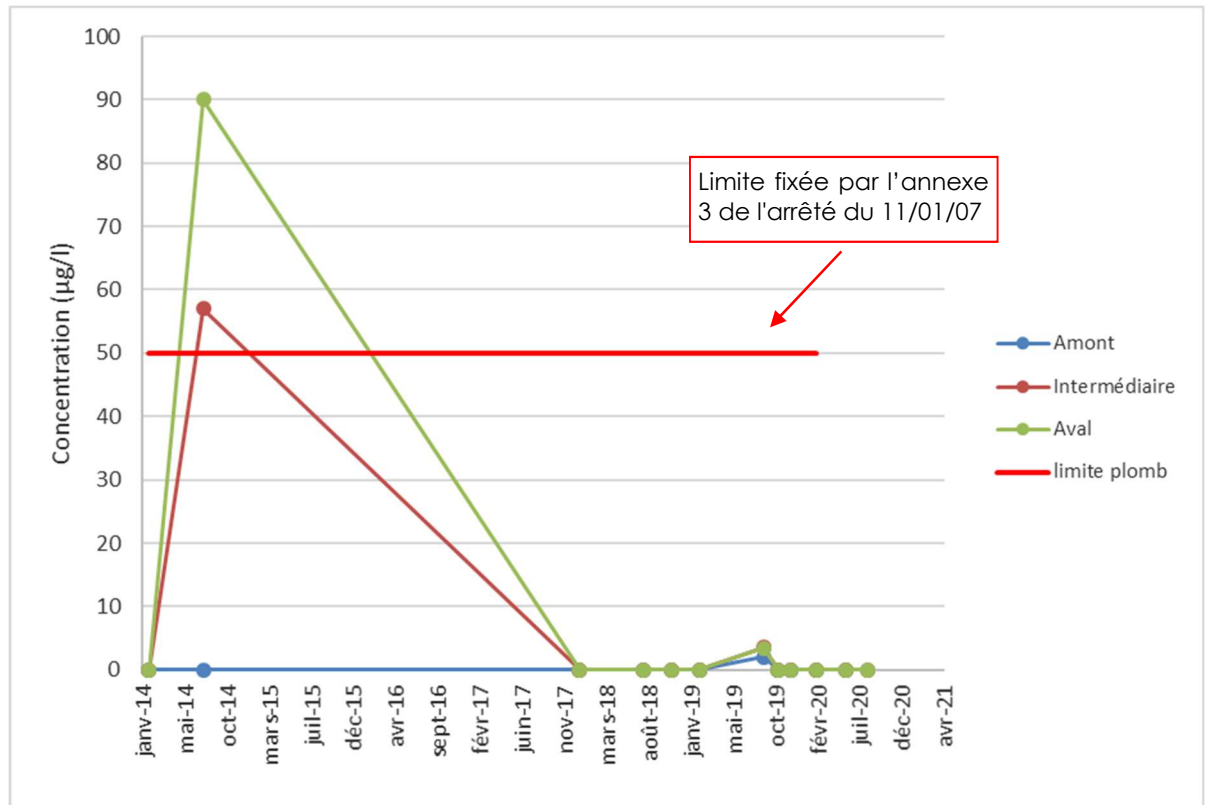


Figure 16 : Evolution du plomb dans les eaux superficielles de l'Arve

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

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

Pour 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 de dioxines/furanes au droit de la décharge et en aval ponctuellement ;
- les faibles anomalies en PCB-DL observées pour la campagne de décembre 2014 sur les points aval et intermédiaire ne sont encore détectées en 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.



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 le mois d'août 2020.

- **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.

Lors de la présente campagne du 19/08/2020, les niveaux statiques (NS) dans les 7 piézomètres étaient compris entre 3,01m et 7,26 m/capot ouvert du piézomètre.

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 de 2014, 2018 et février 2019, 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 ;



- o PZ3 : amont hydrogéologique du site.

Une phase flottante a été détectée au droit du piézomètre Pz2, d'environ 3 cm d'épaisseur. Il s'agit du seul ouvrage sur lequel une phase libre est observée.

Les prélèvements ont été réalisés le 19/08/2020. 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, métaux, conductivité et pH.

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

- Une anomalie en chlorure de vinyle (Pz7) avec dépassement des valeurs de référence
- Des traces en HCT, HAP, PCB, métaux, dioxines-furanes, PCB-DL sur plusieurs ouvrages.

Concernant le piézomètre Pz2 la présence de phase flottante est toujours confirmée au droit de cet ouvrage (environ 3cm 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 mesuré (HCT, etc.) et de faibles anomalies en métaux.

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 arsenic, nickel et plomb semblent diminuer avec le temps et ne sont plus présentes actuellement ;
- une diminution des concentrations en HCT au droit de PZ1 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge) à des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- l'apparition lors de la présente campagne d'une anomalie modérée en HCT au droit de Pz6 ;
- une diminution des concentrations en dioxines, furanes et PCB-DL au droit de PZ1 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge). Celles-ci sont proches du seuil de détection du laboratoire pour la campagne de juin 2020, les concentrations observées au droit du Pz4 en intermittence depuis septembre 2019 feront l'objet d'une surveillance ;
- 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 19/08/2020, directement dans le cours d'eau.

Aucune phase flottante, ni aucun constat organoleptique de présence de pollution n'a été relevé 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, métaux, conductivité et pH.

Les résultats analytiques de la présente campagne d'août 2020 mettent en avant l'absence de relevé significatif pour l'ensemble des paramètres mesurés. Les effets d'une dilution supposée mise en avant lors des précédentes campagnes n'est pas possible sur cette campagne (absence de pluie).

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 de dioxines/furanes au droit de la décharge et en aval ponctuellement ;
- les faibles anomalies en PCB-DL observées pour la campagne de décembre 2014 sur les points aval et intermédiaire ne sont encore détectées en 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.



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.



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

Les mesures de terrain relatives à l'ouvrage Pz1 n'ont pas été enregistrées lors de cette campagne (problème de sauvegarde des données sur la tablette de saisie).



ANNEXE 1 : FICHES DE PRELEVEMENTS

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ1
Equipe de terrain :	GUERRIER et BROTTTE	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	19/08/2020	Météo :	Soleil
Plage horaire :		Etat de l'ouvrage :	Bon
Coordonnées :	X :	Y :	

POINT D'ECHANTILLONNAGE

Type d'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> piézomètre	<input type="checkbox"/> pointe filtrante	<input type="checkbox"/> autre:
Repère des mesures :	<input checked="" type="checkbox"/> capot hors sol	<input type="checkbox"/> haut tubage	<input type="checkbox"/> bouche à clé <input type="checkbox"/> regard
Prof. Ouvrage :	6,25 m/repère	Diamètre de l'ouvrage :	64/75 mm
Equipement de l'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> PEHD	<input type="checkbox"/> Autres:

NIVEAU STATIQUE

Niveau eau avant purge :	3.01 m/repère	Heure :	12h35
Condition statique :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Méthode de mesure :	Sonde interface

PURGE DE L'OUVRAGE

Matériel :	<input checked="" type="checkbox"/> pompe immergée	<input type="checkbox"/> pompe de surface	<input type="checkbox"/> bailer	<input type="checkbox"/> mini-bailer	<input type="checkbox"/> autres:
Position de la pompe :	Balayage dynamique	Débit de purge :	6,25 l/min		
Durée de la purge :	10 min	Volume colonne d'eau :	8 L	x 0,001=	m³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	50 L	x 0,001=	m³

CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Phase surnageante :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Epaisseur de la phase :	
PARAMETRES	DEBUT PURGE	INTERMÉDIAIRE	FIN DE PURGE
Heure :	12h45	12h54	13h00
Coloration :	Grisatre	Grisatre	Grisatre
Turbidité :	898mg/l	909mg/l	898mg/l
Odeur :	odeur eau croupie et HCT	odeur HCT	odeur eau croupie et HCT
Température :	9.93C°	9.18C°	9.45C°
pH :	6.74	6.76	6.72
Conductivité :	1795µS/Cm	1817 µS/Cm	1826 µS/Cm
O2 dissous :	5.5%	3.5%	3.8%
Potentiel RedOx :	22.2mV	21.2mV	22.9mV
Niveau d'eau dynamique :	3.11	3.18	3.19

PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Nbre. Echantillon(s)	9	Analyses prévues :	-
Noms des échantillons :	PZ1		
Prof. de prélèvement :	Environ 5 m/repère	Matériel de prélèvement :	Sortie de pompe
Code barre laboratoire de l'échantillon :			

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ2
Equipe de terrain :	GUERRIER et BROTTTE	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	19/08/2020	Météo :	Soleil
Plage horaire :		Etat de l'ouvrage :	Bon
Coordonnées :	X :	Y :	

POINT D'ECHANTILLONNAGE

Type d'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> piézomètre	<input type="checkbox"/> pointe filtrante	<input type="checkbox"/> autre:
Repère des mesures :	<input checked="" type="checkbox"/> capot hors sol	<input type="checkbox"/> haut tubage	<input type="checkbox"/> bouche à clé <input type="checkbox"/> regard
Prof. Ouvrage :	7,62 m/repère	Diamètre de l'ouvrage :	64/75 mm
Equipement de l'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> PEHD	<input type="checkbox"/> Autres:

NIVEAU STATIQUE

Niveau eau avant purge :	3.07 m/repère	Heure :	15h30
Condition statique :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Méthode de mesure :	Sonde interface

PURGE DE L'OUVRAGE

Matériel :	<input checked="" type="checkbox"/> pompe immergée	<input type="checkbox"/> pompe de surface	<input type="checkbox"/> bailer	<input type="checkbox"/> mini-bailer	<input type="checkbox"/> autres:
Position de la pompe :		Débit de purge :			l/min
Durée de la purge :		Volume colonne d'eau :	9 L	x 0,001=	m³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :		x 0,001=	m³

CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Phase surnageante :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Epaisseur de la phase :	3 cm
PARAMETRES	DEBUT PURGE	INTERMEDIAIRE	FIN PURGE
Heure :			
Coloration :			
Turbidité :			
Odeur :			
Température :			
pH :			
Conductivité :			
O2 dissous :			
Potentiel RedOx :			
Niveau d'eau dynamique :			

PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Nbre. Echantillon(s)	9	Analyses prévues :	-
Noms des échantillons :	PZ2		
Prof. de prélèvement :	Environ 1,5 m	Matériel de prélèvement :	Bailer
Code barre laboratoire de l'échantillon :			

Niveau d'huile 3.04m niveau d'eau 3.07m

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ3
Equipe de terrain :	GUERRIER et BROTTTE	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	19/08/2020	Météo :	Soleil
Plage horaire :		Etat de l'ouvrage :	Bon
Coordonnées :	X :	Y :	

POINT D'ECHANTILLONNAGE

Type d'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> piézomètre	<input type="checkbox"/> pointe filtrante	<input type="checkbox"/> autre:
Repère des mesures :	<input checked="" type="checkbox"/> capot hors sol	<input type="checkbox"/> haut tubage	<input type="checkbox"/> bouche à clé <input type="checkbox"/> regard
Prof. Ouvrage :	8,36 m/repère	Diamètre de l'ouvrage :	64/75 mm
Equipement de l'ouvrage :	<input type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> PEHD	<input type="checkbox"/> Autres:

NIVEAU STATIQUE

Niveau eau avant purge :	3,75m/repère	Heure :	10h02
Condition statique :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Méthode de mesure :	Sonde interface

PURGE DE L'OUVRAGE

Matériel :	<input checked="" type="checkbox"/> pompe immergée	<input type="checkbox"/> pompe de surface	<input type="checkbox"/> bailer	<input type="checkbox"/> mini-bailer	<input type="checkbox"/> autres:
Position de la pompe :	Balayage dynamique	Débit de purge :	5,4 l/min		
Durée de la purge :	20 min	Volume colonne d'eau :	10 L	x 0,001=	m³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	70 L	x 0,001=	m³

CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Phase surnageante :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Epaisseur de la phase :	mm
PARAMETRES	DEBUT PURGE	INTERMEDIAIRE	FIN DE PURGE
Heure :	10h05	11h11	11h21
Coloration :	Gris	clair	Clair
Turbidité :	+	+	+
Odeur :	Absence	Absence	Absence
Température :	10.7 °C	10.33°C	10.37
pH :	7,06	7.09	7.09
Conductivité :	1831 µS/cm	1825 µS/cm	1837µS/cm
O2 dissous :	6.3	10.2	8.1
Potentiel RedOx :	4.3 mV	3.3mV	2.7
Niveau d'eau dynamique :	3,76 m	3,76 m	3.76

PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Nbre. Echantillon(s)	10	Analyses prévues :	-
Noms des échantillons :	PZ3		
Prof. de prélèvement :	6 m/repère	Matériel de prélèvement :	Sortie de pompe
Code barre laboratoire de l'échantillon :			

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ4
Equipe de terrain :	GUERRIER et BROTTTE	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	19/08/2020	Météo :	Soleil
Plage horaire :		Etat de l'ouvrage :	Bon
Coordonnées :	X :	Y :	

POINT D'ECHANTILLONNAGE

Type d'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> piézomètre	<input type="checkbox"/> pointe filtrante	<input checked="" type="checkbox"/> autre:
Repère des mesures :	<input checked="" type="checkbox"/> capot hors sol	<input checked="" type="checkbox"/> haut tubage	<input type="checkbox"/> bouche à clé <input type="checkbox"/> regard
Prof. Ouvrage :	7.77 m/repère	Diamètre de l'ouvrage :	64/75 mm
Equipement de l'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> PVC	<input checked="" type="checkbox"/> PEHD	<input type="checkbox"/> Autres:

NIVEAU STATIQUE

Niveau eau avant purge :	3.21m/repère	Heure :	10h10
Condition statique :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Méthode de mesure :	Sonde interface

PURGE DE L'OUVRAGE

Matériel :	<input checked="" type="checkbox"/> pompe immergée	<input type="checkbox"/> pompe de surface	<input type="checkbox"/> bailer	<input type="checkbox"/> mini-bailer	<input type="checkbox"/> autres:
Position de la pompe :	Balayage dynamique	Débit de purge :	7 l/min		
Durée de la purge :	20 min	Volume colonne d'eau :	10 L	x 0,001=	m³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	50 L	x 0,001=	m³

CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Phase surnageante :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Epaisseur de la phase :	mm
PARAMETRES	DEBUT PURGE	FIN PURGE	
Heure :	9h16	9h36	
Coloration :	Marron clair	Gris clair	
Turbidité :	+	+ /-	
Odeur :	Absence	Absence	
Température :	8.19°C	8.43°C	
pH :	6.82	6.87	
Conductivité :	1982 µS/cm	1971 µS/cm	
O2 dissous :	4.8	6.8	
Potentiel RedOx :	18.5mV	14.7 mV	
Niveau d'eau dynamique :	6.13 m	6.00m	

PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Nbre. Echantillon(s)	9	Analyses prévues :	-
Noms des échantillons :	PZ4		
Prof. de prélèvement :	5 m/repère	Matériel de prélèvement :	Sortie de pompe
Code barre laboratoire de l'échantillon :			

Baisse de débit à partir de 9h25 à 2l/min

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ5
Equipe de terrain :	GUERRIER et BROTTTE	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	19/08/2020	Météo :	Soleil
Plage horaire :		Etat de l'ouvrage :	Bon
Coordonnées :	X :	Y :	

POINT D'ECHANTILLONNAGE

Type d'ouvrage :	<input type="checkbox"/> piézomètre	<input type="checkbox"/> pointe filtrante	<input type="checkbox"/> autre:
Repère des mesures :	<input type="checkbox"/> capot hors sol	<input type="checkbox"/> haut tubage	<input type="checkbox"/> bouche à clé <input type="checkbox"/> regard
Prof. Ouvrage :	8,16 m/repère	Diamètre de l'ouvrage :	64/75 mm
Equipement de l'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> PVC	<input checked="" type="checkbox"/> PEHD	<input checked="" type="checkbox"/> Autres:

NIVEAU STATIQUE

Niveau eau avant purge :	4.02 m/repère	Heure :	8h10
Condition statique :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Méthode de mesure :	Sonde interface

PURGE DE L'OUVRAGE

Matériel :	<input checked="" type="checkbox"/> pompe immergée	<input type="checkbox"/> pompe de surface	<input type="checkbox"/> bailer	<input type="checkbox"/> mini-bailer	<input type="checkbox"/> autres:
Position de la pompe :	Balayage dynamique	Débit de purge :	6,25 l/min		
Durée de la purge :	20 min	Volume colonne d'eau :	9 L	x 0,001=	m³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	50 L	x 0,001=	m³

CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Phase surnageante :	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Epaisseur de la phase :	mm
PARAMETRES	DEBUT PURGE	INTERMEDIAIRE	FIN PURGE
Heure :	8h20	09h25	09h31
Coloration :	Clair	clair	clair
Turbidité :	+ /-	-	-
Odeur :	Absence	Absence	Absence
Température :	9.23°C	9.2°C	9.17°C
pH :	6.80	6.91	6,93
Conductivité :	1690 µS/cm	1783 µS/cm	1788 µS/cm
O2 dissous :	40	5.8	4.9
Potentiel RedOx :	20.4 mV	-77mV	-95 mV
Niveau d'eau dynamique :	4.03 m	4.03 m	4.03 m

PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Nbre. Echantillon(s)	9	Analyses prévues :	-
Noms des échantillons :	PZ5		
Prof. de prélèvement :	6 m/repère	Matériel de prélèvement :	Sortie de pompe
Code barre laboratoire de l'échantillon :			

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ6
Equipe de terrain :	GUERRIER et BROTTTE	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	19/08/2020	Météo :	Soleil
Plage horaire :		Etat de l'ouvrage :	Bon
Coordonnées :	X :	Y :	

POINT D'ECHANTILLONNAGE

Type d'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> piézomètre	<input type="checkbox"/> pointe filtrante	<input type="checkbox"/> autre:
Repère des mesures :	<input checked="" type="checkbox"/> capot hors sol	<input type="checkbox"/> haut tubage	<input type="checkbox"/> bouche à clé <input type="checkbox"/> regard
Prof. Ouvrage :	8,36 m/repère	Diamètre de l'ouvrage :	64/75 mm
Equipement de l'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> PVC	<input checked="" type="checkbox"/> PEHD	<input type="checkbox"/> Autres:

NIVEAU STATIQUE

Niveau eau avant purge :	7,26 m/repère	Heure :	12h00
Condition statique :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Méthode de mesure :	Sonde interface

PURGE DE L'OUVRAGE

Matériel :	<input checked="" type="checkbox"/> pompe immergée	<input type="checkbox"/> pompe de surface	<input type="checkbox"/> bailer	<input type="checkbox"/> mini-bailer	<input type="checkbox"/> autres:
Position de la pompe :	Balayage dynamique	Débit de purge :	2,2 l/min		
Durée de la purge :	10 min	Volume colonne d'eau :	4 L	x 0,001=	m³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	20 L	x 0,001=	m³

CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Phase surnageante :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Epaisseur de la phase :	mm
PARAMETRES	DEBUT PURGE	INTERMÉDIAIRE	FIN DE PURGE
Heure :	12h05	13h34	13h39
Coloration :	Gris foncé	Gris clair	Gris clair
Turbidité :	1028	1044	1021
Odeur :	Légère odeur HCT	Absence	Absence
Température :	10.48 °C	9.56 °C	9.35°C
pH :	6,68	6,73	6.74
Conductivité :	2073 µS/cm	2009µS/cm	2048 µS/cm
O2 dissous :	10.2	8.7	9.3
Potentiel RedOx :	25.6 mV	21.5 mV	21.7
Niveau d'eau dynamique :	7,30m	7.3 m	7,35 m

PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Nbre. Echantillon(s)	9	Analyses prévues :	-
Noms des échantillons :	PZ6		
Prof. de prélèvement :	8 m/repère	Matériel de prélèvement :	Sortie de pompe
Code barre laboratoire de l'échantillon :			

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ7
Equipe de terrain :	GUERRIER et BROTTTE	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	19/08/2020	Météo :	Soleil
Plage horaire :		Etat de l'ouvrage :	Bon
Coordonnées :	X :	Y :	

POINT D'ECHANTILLONNAGE

Type d'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> piézomètre	<input type="checkbox"/> pointe filtrante	<input type="checkbox"/> autre:
Repère des mesures :	<input checked="" type="checkbox"/> capot hors sol	<input type="checkbox"/> haut tubage	<input type="checkbox"/> bouche à clé <input type="checkbox"/> regard
Prof. Ouvrage :	8,11 m/repère	Diamètre de l'ouvrage :	64/75 mm
Equipement de l'ouvrage :	<input type="checkbox"/> PVC	<input checked="" type="checkbox"/> PEHD	<input type="checkbox"/> Autres:

NIVEAU STATIQUE

Niveau eau avant purge :	3.12 m/repère	Heure :	10h45
Condition statique :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Méthode de mesure :	Sonde interface

PURGE DE L'OUVRAGE

Matériel :	<input checked="" type="checkbox"/> pompe immergée	<input type="checkbox"/> pompe de surface	<input type="checkbox"/> bailer	<input type="checkbox"/> mini-bailer	<input type="checkbox"/> autres:
Position de la pompe :	Balayage dynamique	Débit de purge :	6,25 l/min		
Durée de la purge :	20 min	Volume colonne d'eau :	10 L	x 0,001=	m³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	50 L	x 0,001=	m³

CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Phase surnageante :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Epaisseur de la phase :	mm
PARAMETRES	DEBUT PURGE	FIN PURGE	
Heure :	10h50	11h30	11h40
Coloration :	Grisâtre	Grisâtre	
Turbidité :	+	++	
Odeur :	Légère odeur hct	Absence	Absence
Température :	10.06°C	10.18 °C	10.03°C
pH :	6,79	6.83	6,76
Conductivité :	1733 µS/cm	1766 µS/cm	1737µS/cm
O2 dissous :	4.5	4.6	4.1
Potentiel RedOx :	19.2 mV	16 mV	20.8
Niveau d'eau dynamique :	3.20m	3,2m	3,20

PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Nbre. Echantillon(s)	9	Analyses prévues :	-
Noms des échantillons :	PZ7		
Prof. de prélèvement :	5,5 m/repère	Matériel de prélèvement :	Sortie de pompe
Code barre laboratoire de l'échantillon :			

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Date :	19/08/2020
Opérateur :	T.GUERRIER / V.BROTTE	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 :	02/06/2020	Heure :	11h45

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 :	~ 40 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) :	4.95	pH :	7.93
Coloration :	Clair	Conductivité (µS/cm) :	473
Turbidité :	Limpide	Potentiel RedOx (mV):	-22.3
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	33.5

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 : 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 - 03/06/20

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Date :	19/08/2020
Opérateur :	T.GUERRIER / V.BROTTE	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 :	02/06/2020	Heure :	12h00

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 :	Oui (morceaux de bois morts)
Largeur du lit :	~ 40 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) :	6.42	pH :	8.34
Coloration :	Clair	Conductivité (µS/cm) :	513
Turbidité :	Limpide	Potentiel RedOx (mV):	-64,8
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	60.3

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 - 03/06/20

PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Date :	19/08/2020
Opérateur :	T.GUERRIER / V.BROTTE	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 :	02/06/2020	Heure :	14h00

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 :	~ 45 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) :	5.59	pH :	7.88
Coloration :	Limpide	Conductivité (µS/cm) :	502
Turbidité :	Clair	Potentiel RedOx (mV):	-39
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	71

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 : 8
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 - 03/06/20

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

DEKRA INDUSTRIAL SAS
Monsieur Gary GRECH

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau de surface (ESU)	Amont
002	Eau de surface (ESU)	intermédiaire
003	Eau de surface (ESU)	Aval
004	Eau souterraine (ESO)	Pz1
005	Eau souterraine (ESO)	Pz2
006	Eau souterraine (ESO)	Pz3
007	Eau souterraine (ESO)	Pz4
008	Eau souterraine (ESO)	Pz5
009	Eau souterraine (ESO)	Pz6
010	Eau souterraine (ESO)	Pz7

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001
Amont****002
intermédiaire****003
Aval****004
Pz1****005
Pz2****006
Pz3****ESU****ESU****ESU****ESO****ESO****ESO**

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

Métaux

LS122 : Arsenic (As)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS127 : Cadmium (Cd)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS129 : Chrome (Cr)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	0.006 ± 0.0012
LS105 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS115 : Nickel (Ni)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS137 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<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
DN225 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<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	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	0.113 ± 0.0226	*	297 ± 59	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008		0.010		0.862		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008		0.020		85.3		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008		0.051		145		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008		0.032		66.3		<0.008

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHB : Naphtalène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.16 ± 0.048	*	130 ± 39	*	<0.01
LSRHC : Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	6.8 ± 1.36	*	<0.01
LSRHD : Acénaphthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.07 ± 0.025	*	25 ± 9	*	<0.01
LSRH1 : Fluorène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.09 ± 0.023	*	46 ± 12	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001
Amont****002
intermédiaire****003
Aval****004
Pz1****005
Pz2****006
Pz3****ESU****ESU****ESU****ESO****ESO****ESO**

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRH2 : Phénanthrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.02 ±0.006	*	300 ±90	*	<0.01
LSRH3 : Anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01 ±0.004	*	70 ±25	*	<0.01
LSRH4 : Fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.02 ±0.007	*	46 ±14	*	<0.01
LSRH5 : Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01 ±0.004	*	39 ±10	*	<0.01
LSRH6 : Benzo-(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	16 ±3	*	<0.01
LSRH7 : Chrysène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	14 ±3	*	<0.01
LSRH8 : Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	6.8 ±1.70	*	<0.01
LSRH9 : Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.71 ±0.107	*	<0.01
LSRH0 : Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	1.8031 ±0.36064	*	<0.0075
LSRHA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.27 ±0.068	*	<0.01
LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	2.0 ±0.60	*	<0.01
LSRHF : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	1.4 ±0.42	*	<0.01
LSFF8 : Somme des HAP 16	µg/l		0.025		0.025		0.025		0.41		710		0.025

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UE : PCB 28	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	17 ±5	*	<0.01
LS3UF : PCB 52	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01 ±0.004	*	93 ±37	*	<0.01
LS3UG : PCB 101	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	100 ±30	*	<0.01
LS3UD : PCB 118	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	70 ±21	*	<0.01
LS3UH : PCB 138	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	72 ±22	*	<0.01
LS3UI : PCB 153	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	74 ±19	*	<0.01
LS3UJ : PCB 180	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	11 ±2	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001
Amont**
**002
intermédiaire**
**003
Aval**
**004
Pz1**
**005
Pz2**
**006
Pz3**
ESU
ESU
ESU
ESO
ESO
ESO

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSFEL : Somme PCB (7)	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	437	<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	*	<2.00	*	<2.00	*	3.4 ±1.76	*	<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	*	<2.00	*	<2.00	*	145 ±51	*	2.3 ±0.89
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	*	<0.50	*	<0.50	*	213 ±85	*	<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
LS10V : 1,2-Dibromoéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001
Amont****002
intermédiaire****003
Aval****004
Pz1****005
Pz2****006
Pz3****ESU****ESU****ESU****ESO****ESO****ESO**

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

Composés Volatils

LS12D : Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS11B : Benzène	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	1.14 ±0.411	*	<0.50
LS10Z : Toluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	16.8 ±3.37	*	<1.00
LS11C : Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	62.7 ±18.82	*	<1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	25.1 ±7.54	*	<1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	82.6 ±24.78	*	<1.00
LSFET : Somme des 19 COHV	µg/l		13.3		13.3		13.3		373		14.6

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	*	< 0.655	*	< 0.655	*	< 0.655	*	< 0.655	*	< 0.360	*	< 1.44
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l	*	< 0.873	*	< 0.873	*	< 0.873	*	< 0.873	*	< 0.480	*	< 1.92
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 0.960	*	< 3.84
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 0.960	*	< 3.84
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 0.960	*	< 3.84
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l	*	2.49 ±1.000	*	< 1.49	*	< 1.49	*	2.41 ±1.000	*	127 ±1	*	< 3.28
OCDD	pg/l	*	< 10.5	*	< 10.5	*	< 10.5	*	22.2 ±1.00	*	509 ±1	*	< 23.2
2,3,7,8-TCDF	pg/l	*	< 1.16	*	< 1.16	*	< 1.16	*	< 1.16	*	5.06 ±1.000	*	< 2.56
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56	*	2.31 ±1.000	*	< 3.44
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 0.860	*	< 3.44
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l	*	2.88 ±1.000	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45	*	13.9 ±1.00	*	< 3.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001
Amont****002
intermédiaire****003
Aval****004
Pz1****005
Pz2****006
Pz3****ESU****ESU****ESU****ESO****ESO****ESO**

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°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

1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	1.94 ±1.000	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45	*	4.29 ±1.000	*	< 3.20
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/l	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45	*	2.69 ±1.000	*	< 3.20
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	1.57 ±1.000	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45	*	6.50 ±1.000	*	< 3.20
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/l	*	3.48 ±1.000	*	< 1.38	*	< 1.38	*	< 1.38	*	50.9 ±1.00	*	< 3.04
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/l	*	1.41 ±1.000	*	< 1.38	*	< 1.38	*	< 1.38	*	4.02 ±1.000	*	< 3.04
OCDF	pg/l	*	< 2.91	*	< 2.91	*	< 2.91	*	< 2.91	*	81.0 ±1.00	*	< 6.40
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	pg/l	*	0.714	*	ND	*	ND	*	0.0308	*	5.31	*	ND
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	pg/l	*	3.55	*	3.31	*	3.31	*	3.32	*	6.70	*	7.29
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	pg/l	*	0.714	*	ND	*	ND	*	0.0463	*	5.77	*	ND
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	pg/l	*	3.46	*	3.23	*	3.23	*	3.25	*	7.09	*	7.10

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	*	< 4.36	*	< 4.36	*	< 4.36	*	14.7 ±1.00	*	722 ±1	*	< 9.60
PCB 123	pg/l	*	< 7.27	*	< 7.27	*	< 7.27	*	39.1 ±1.00	*	5710 ±1	*	< 16.0
PCB 114	pg/l	*	< 8.55	*	< 8.55	*	< 8.55	*	74.7 ±1.00	*	11500 ±1	*	< 18.8
PCB 126	pg/l	*	< 4.18	*	< 4.18	*	< 4.18	*	< 4.18	*	184 ±1	*	< 9.20
PCB 167	pg/l	*	20.7 ±1.00	*	< 20.0	*	< 20.0	*	88.6 ±1.00	*	53500 ±1	*	< 44.0
PCB 157	pg/l	*	< 7.45	*	< 7.45	*	< 7.45	*	36.3 ±1.00	*	22500 ±1	*	< 16.4
PCB 169	pg/l	*	< 21.8	*	< 21.8	*	< 21.8	*	< 21.8	*	12.3 ±1.00	*	< 48.0
PCB 189	pg/l	*	< 7.27	*	< 7.27	*	< 7.27	*	24.1 ±1.00	*	4480 ±1	*	< 16.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
Amont
002
intermédiaire
003
Aval
004
Pz1
005
Pz2
006
Pz3
ESU**ESU****ESU****ESO****ESO****ESO**

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°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 de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	pg/l	*	0.00425	*	ND	*	ND	*	0.177	*	67.9	*	0.0109
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	pg/l	*	1.09	*	1.09	*	1.09	*	1.25	*	67.9	*	2.40
PCB 77	pg/l	*	< 32.7	*	< 32.7	*	< 32.7	*	292 ±1	*	6070 ±1	*	109 ±1
PCB 105	pg/l	*	75.6 ±1.00	*	< 70.9	*	< 70.9	*	1170 ±1	*	343000 ±1	*	< 156
PCB 156	pg/l	*	45.2 ±1.00	*	< 40.0	*	< 40.0	*	230 ±1	*	156000 ±1	*	< 88.0
PCB 118	pg/l	*	< 255	*	< 255	*	< 255	*	3130	*	1020000	*	< 560

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	*	< 745	*	< 745	*	< 745	*	10600 ±1	*	113000 ±1	*	1740 ±1
PCB 52	pg/l	*	< 555	*	< 555	*	< 555	*	16300 ±1	*	679000 ±1	*	< 1220
PCB 101	pg/l	*	< 891	*	< 891	*	< 891	*	5210 ±1	*	1300000 ±1	*	< 1960
PCB 118	pg/l	*	< 255	*	< 255	*	< 255	*	3130	*	1020000	*	< 560
PCB 138	pg/l	*	783 ±1	*	< 655	*	< 655	*	3110 ±1	*	1350000 ±1	*	< 1440
PCB 180	pg/l	*	439 ±1	*	< 273	*	< 273	*	2410 ±1	*	340000 ±1	*	< 600
PCB 153	pg/l	*	< 1050	*	< 1050	*	< 1050	*	3810 ±1	*	1070000 ±1	*	< 2320
Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ	pg/l	*	4470	*	4170	*	4170	*	41400	*	4860000	*	9280
Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LOQ	pg/l	*	1220	*	ND	*	ND	*	41400	*	4860000	*	1740
Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ	pg/l	*	4720	*	4430	*	4430	*	44600	*	5870000	*	9840
Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ	pg/l	*	1220	*	ND	*	ND	*	44600	*	5870000	*	1740

GFTE1 : TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Amont****002****intermédiaire****003****Aval****004****Pz1****005****Pz2****006****Pz3****ESU****ESU****ESU****ESO****ESO****ESO**

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

19/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

21/08/2020

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°C

24.1°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/IE

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

Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005	pg/l	*	4.64 ±1.160	*	4.40 ±1.100	*	4.40 ±1.100	*	4.57 ±1.143	*	74.6 ±18.65	*	9.69 ±2.422
TEQ avec LQ													
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005	pg/l	*	0.718	*	ND	*	ND	*	0.208	*	73.3	*	0.0109
TEQ sans LQ													
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ	pg/l	*	2.68	*	2.20	*	2.20	*	2.39	*	73.9	*	4.85
(medium-bound)													

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**Pz4****ESO**

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

008**Pz5****ESO**

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

009**Pz6****ESO**

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

010**Pz7****ESO**

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

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	*	<0.01	*	<0.01	*	0.06 ±0.018	*	0.1 ±0.03
LSRHC : Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHD : Acénaphthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	0.08 ±0.028	*	0.08 ±0.028
LSRH1 : Fluorène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01 ±0.004
LSRH2 : Phénanthrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
Pz4
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

008
Pz5
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

009
Pz6
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

010
Pz7
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRH3 : Anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH4 : Fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01 ±0.004
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		0.025		0.025		0.17		0.23

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
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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
Pz4
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

008
Pz5
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

009
Pz6
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

010
Pz7
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

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	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	0.59 ±0.244
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
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	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS10Z : Toluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007

Pz4

ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

008

Pz5

ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

009

Pz6

ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

010

Pz7

ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

Composés Volatils

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		13.3		13.3		13.3		13.6

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	*	< 0.655	*	< 1.44	*	< 1.44	*	< 0.655
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l	*	< 0.873	*	< 1.92	*	< 1.92	*	< 0.873
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	< 3.84	*	< 3.84	*	< 1.75
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	< 3.84	*	< 3.84	*	< 1.75
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	< 3.84	*	< 3.84	*	< 1.75
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l	*	< 1.49	*	< 3.28	*	< 3.28	*	< 1.49
OCDD	pg/l	*	< 10.5	*	< 23.2	*	< 23.2	*	< 10.5
2,3,7,8-TCDF	pg/l	*	< 1.16	*	< 2.56	*	< 2.56	*	< 1.16
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.56	*	< 3.44	*	< 3.44	*	< 1.56
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.56	*	< 3.44	*	< 3.44	*	< 1.56
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.45	*	< 3.20	*	< 3.20	*	< 1.45
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.45	*	< 3.20	*	< 3.20	*	< 1.45
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/l	*	< 1.45	*	< 3.20	*	< 3.20	*	< 1.45
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.45	*	< 3.20	*	< 3.20	*	< 1.45
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/l	*	< 1.38	*	< 3.04	*	< 3.04	*	< 1.38

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
Pz4
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

008
Pz5
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

009
Pz6
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

010
Pz7
ESO

19/08/2020

21/08/2020

24.1°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

1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/l	*	< 1.38	*	< 3.04	*	< 3.04	*	< 1.38
OCDF	pg/l	*	< 2.91	*	< 6.40	*	< 6.40	*	< 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	*	3.31	*	7.29	*	7.29	*	3.31
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	pg/l	*	ND	*	ND	*	ND	*	ND
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	pg/l	*	3.23	*	7.10	*	7.10	*	3.23

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	*	< 4.36	*	< 9.60	*	< 9.60	*	< 4.36
PCB 123	pg/l	*	< 7.27	*	< 16.0	*	< 16.0	*	< 7.27
PCB 114	pg/l	*	< 8.55	*	< 18.8	*	< 18.8	*	< 8.55
PCB 126	pg/l	*	< 4.18	*	< 9.20	*	< 9.20	*	< 4.18
PCB 167	pg/l	*	< 20.0	*	< 44.0	*	< 44.0	*	22.5 ± 1.00
PCB 157	pg/l	*	10.2 ± 1.00	*	< 16.4	*	< 16.4	*	11.6 ± 1.00
PCB 169	pg/l	*	< 21.8	*	< 48.0	*	< 48.0	*	< 21.8
PCB 189	pg/l	*	< 7.27	*	< 16.0	*	< 16.0	*	< 7.27
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	pg/l	*	0.00442	*	0.0123	*	0.0126	*	0.0217
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	pg/l	*	1.09	*	2.40	*	2.40	*	1.10
PCB 77	pg/l	*	< 32.7	*	123 ± 1	*	126 ± 1	*	< 32.7
PCB 105	pg/l	*	85.2 ± 1.00	*	< 156	*	< 156	*	150 ± 1

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**Pz4****ESO**

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

008**Pz5****ESO**

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

009**Pz6****ESO**

19/08/2020

21/08/2020

24.1°C

010**Pz7****ESO**

19/08/2020

21/08/2020

24.1°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 156	pg/l	*	51.7 ±1.00	*	< 88.0	*	< 88.0	*	55.1 ±1.00
PCB 118	pg/l	*	< 255	*	< 560	*	< 560	*	483

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	*	< 745	*	1740 ±1	*	1970 ±1	*	< 745
PCB 52	pg/l	*	< 555	*	< 1220	*	1320 ±1	*	1210 ±1
PCB 101	pg/l	*	< 891	*	< 1960	*	< 1960	*	1300 ±1
PCB 118	pg/l	*	< 255	*	< 560	*	< 560	*	483
PCB 138	pg/l	*	< 655	*	< 1440	*	< 1440	*	< 655
PCB 180	pg/l	*	< 273	*	< 600	*	< 600	*	< 273
PCB 153	pg/l	*	< 1050	*	< 2320	*	< 2320	*	< 1050
Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ	pg/l	*	4170	*	9280	*	9610	*	5230
Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LOQ	pg/l	*	ND	*	1740	*	3290	*	2510
Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ	pg/l	*	4430	*	9840	*	10200	*	5720
Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ	pg/l	*	ND	*	1740	*	3290	*	2990

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 TEQ avec LQ	pg/l	*	4.40 ±1.100	*	9.69 ±2.422	*	9.69 ±2.422	*	4.41 ±1.103
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ	pg/l	*	0.00442	*	0.0123	*	0.0126	*	0.0217
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	pg/l	*	2.20	*	4.85	*	4.85	*	2.22

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Version du : 07/09/2020

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

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, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(005)	Pz2
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, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(006)	Pz3
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, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(010)	Pz7
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) (002) (003) (004) (007) (008) (009)	Amont / intermédiaire / Aval / Pz1 / Pz4 / Pz5 / Pz6 /
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) (002) (003) (004) (006) (007) (008) (009) (010)	Amont / intermédiaire / Aval / Pz1 / Pz3 / Pz4 / Pz5 / Pz6 / Pz7 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E140033

Version du : 07/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Date de réception technique : 21/08/2020

Première date de réception physique : 21/08/2020

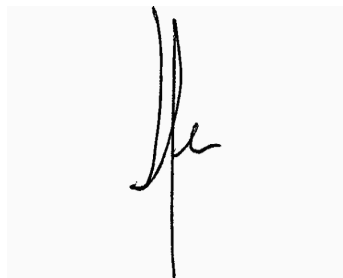
Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : Marnaz ESO - ESU

Référence Commande : 2020/B931/241

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)	Amont / intermédiaire / Aval / Pz1 / Pz2 / Pz3 / Pz4 / Pz5 / Pz6 / Pz7 /
--	--	--


Mathieu Hubner

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, 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.

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.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou 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 résiduaires, 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° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-628868

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/241

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) [Minéralisation - Dosage par SFA] - NF EN ISO 17852	0.2	µg/l	Eurofins Analyse 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 WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	Calcul - 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 - 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 1.6 1.5 1.5 3.2 3.6	pg/l pg/l	
GFU07	PCB (12 WHO) ~ Environnement - Eaux PCB 81 PCB 123 PCB 114 PCB 126 PCB 167 PCB 157 PCB 169 PCB 189		4.8 8 9.4 4.6 22 8.2 24 8	pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l	

Annexe technique

Dossier N° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-628868

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/241

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEC sans LOQ)			pg/l	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEC 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	ng/l	
	PCB 52		610	ng/l	
	PCB 101		980	ng/l	
	PCB 118		280	ng/l	
	PCB 138		720	ng/l	
	PCB 180		300	ng/l	
	PCB 153		1200	ng/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	ng/l	
	Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ			ng/l	
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	mg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
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	

Annexe technique

Dossier N° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-628868

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/241

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008	mg/l	
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	

Annexe technique

Dossier N° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-628868

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/241

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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	Mercuré (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation - Dosage par SFA] - NF EN ISO 17852	0.2	µg/l	Eurofins Analyse 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 WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	Calcul - 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	GC/MS/MS - 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	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	

Annexe technique

Dossier N° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-628868

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/241

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ		3.6	pg/l	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ			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	ng/l	
	PCB 52		610	ng/l	
	PCB 101		980	ng/l	
	PCB 118		280	ng/l	
	PCB 138		720	ng/l	
	PCB 180		300	ng/l	
	PCB 153		1200	ng/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	ng/l	
	Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ			ng/l	
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	mg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
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	

Annexe technique

Dossier N° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-628868

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/241

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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		1	µg/l	
LS11B	Benzène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	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	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008	mg/l	
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	

Annexe technique

Dossier N° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-628868

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/241

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3UJ	PCB 180	Calcul - Calcul	0.01	µg/l	
LSFEL	Somme PCB (7)			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° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-628868

Nom projet : N° Projet : Marnaz - 2020

Référence commande : 2020/B931/241

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
001	Amont	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P04561679	250mL PE
001	Amont	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P10DQ2704	60mL PE stab. HNO3
001	Amont	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V02963309	250mL verre
001	Amont	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V03156756	500mL verre
001	Amont	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V04787219	1000mL verre
001	Amont	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V07AX7737	120mL Verre stab. HCl
001	Amont	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3207	40mL verre stab. H2SO4
001	Amont	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3213	40mL verre stab. H2SO4
001	Amont	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V13183709	100mL Verre stab. Na2S2O3
002	intermédiaire	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P04561678	250mL PE
002	intermédiaire	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P10DQ2715	60mL PE stab. HNO3
002	intermédiaire	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V02963308	250mL verre
002	intermédiaire	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V04787263	1000mL verre
002	intermédiaire	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V07AX7756	120mL Verre stab. HCl
002	intermédiaire	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET?3176V03156757	40mL verre stab. H2SO4
002	intermédiaire	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3156	40mL verre stab. H2SO4
002	intermédiaire	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V13183735	100mL Verre stab. Na2S2O3
003	Aval	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P04563014	250mL PE
003	Aval	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P10DQ2718	60mL PE stab. HNO3
003	Aval	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V02963307	250mL verre
003	Aval	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V03156574	500mL verre
003	Aval	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V04787266	1000mL verre
003	Aval	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V07AX7724	120mL Verre stab. HCl
003	Aval	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3169	40mL verre stab. H2SO4
003	Aval	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3175	40mL verre stab. H2SO4
003	Aval	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V13183759	100mL Verre stab. Na2S2O3

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
004	Pz1	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P04561712	250mL PE
004	Pz1	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P10DQ2702	60mL PE stab. HNO3
004	Pz1	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V02962881	250mL verre
004	Pz1	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V03156755	500mL verre
004	Pz1	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V04787216	1000mL verre
004	Pz1	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V07AX7746	120mL Verre stab. HCl
004	Pz1	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3173	40mL verre stab. H2SO4

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-628868

Nom projet : N° Projet : Marnaz - 2020

Référence commande : 2020/B931/241

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
004	Pz1	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3174	40mL verre stab. H2SO4
004	Pz1	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V13183716	100mL Verre stab. Na2S2O3
005	Pz2	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P04561701	250mL PE
005	Pz2	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P10DQ2709	60mL PE stab. HNO3
005	Pz2	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V02963254	250mL verre
005	Pz2	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V03156760	500mL verre
005	Pz2	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V04787215	1000mL verre
005	Pz2	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V07AX7752	120mL Verre stab. HCl
005	Pz2	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3192	40mL verre stab. H2SO4
005	Pz2	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3193	40mL verre stab. H2SO4
005	Pz2	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V13183728	100mL Verre stab. Na2S2O3
006	Pz3	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P04561707	250mL PE
006	Pz3	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P10DQ2708	60mL PE stab. HNO3
006	Pz3	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V02962976	250mL verre
006	Pz3	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V03156773	500mL verre
006	Pz3	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V04787224	1000mL verre
006	Pz3	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V07AX7736	120mL Verre stab. HCl
006	Pz3	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3194	40mL verre stab. H2SO4
006	Pz3	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3208	40mL verre stab. H2SO4
006	Pz3	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V13183763	100mL Verre stab. Na2S2O3
007	Pz4	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P04561688	250mL PE
007	Pz4	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P10DQ2687	60mL PE stab. HNO3
007	Pz4	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V02963259	250mL verre
007	Pz4	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V03156772	500mL verre
007	Pz4	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V04787223	1000mL verre
007	Pz4	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V07AX7730	120mL Verre stab. HCl
007	Pz4	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3209	40mL verre stab. H2SO4
007	Pz4	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3210	40mL verre stab. H2SO4
007	Pz4	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V13183722	100mL Verre stab. Na2S2O3
008	Pz5	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P04561716	250mL PE
008	Pz5	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P10DQ2697	60mL PE stab. HNO3
008	Pz5	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V02962978	250mL verre
008	Pz5	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V03156769	500mL verre
008	Pz5	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V04787158	1000mL verre
008	Pz5	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V07AX7751	120mL Verre stab. HCl
008	Pz5	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3211	40mL verre stab. H2SO4
008	Pz5	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3212	40mL verre stab. H2SO4
008	Pz5	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V13183747	100mL Verre stab. Na2S2O3

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 20E140033

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-158977-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-628868

Nom projet : N° Projet : Marnaz - 2020
Marnaz ESO-ESU

Référence commande : 2020/B931/241

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
009	Pz6	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P04563023	250mL PE
009	Pz6	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	P10DQ2700	60mL PE stab. HNO3
009	Pz6	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V02962598	250mL verre
009	Pz6	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V03156761	500mL verre
009	Pz6	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V04787264	1000mL verre
009	Pz6	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V07AX7725	120mL Verre stab. HCl
009	Pz6	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3157	40mL verre stab. H2SO4
009	Pz6	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V08ET3165	40mL verre stab. H2SO4
009	Pz6	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020	V13183723	100mL Verre stab. Na2S2O3
010	Pz7	19/08/2020	21/08/2020	21/08/2020		

(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 28.08.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-028058-01



Sample Code 710-2020-18047001

Reference	Surface water
	Amont -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	24.08.2020
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200100998
Purchase order date	21.08.2020
Client sample code	20E140033-001
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	28.08.2020

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		2.49	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 1 a · 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	2.88	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	1.94	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.45	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	1.57	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	3.48	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1.41	pg/l
OctaCDF	< 2.91	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.714	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.55	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.714	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.46	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	75.6	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	45.2	pg/l
PCB 157	< 7.45	pg/l
PCB 167	20.7	pg/l
PCB 169	< 21.8	pg/l
PCB 189	< 7.27	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.00425	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)	0.718	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.68	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.64	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 1 a · 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	783	pg/l	
PCB 153	< 1050	pg/l	
PCB 180	439	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	1220	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4470	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	1220	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4720	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)



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 1 a · 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 27.08.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-028035-01



Sample Code 710-2020-18047002

Reference	Surface water
	intermédiaire -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	24.08.2020
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200100998
Purchase order date	21.08.2020
Client sample code	20E140033-002
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	27.08.2020

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 1 a · 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	< 1.16	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

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 1 a · 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)		4.40	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	< 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


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 1 a · 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 28.08.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-028051-01



Sample Code 710-2020-18047003

Reference	Surface water
	Aval -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	24.08.2020
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200100998
Purchase order date	21.08.2020
Client sample code	20E140033-003
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	28.08.2020

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 1 a · 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

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 1 a · 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



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 1 a · 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 28.08.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-028042-01



Sample Code 710-2020-18047004

Reference	Groundwater
	Pz1 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	24.08.2020
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200100998
Purchase order date	21.08.2020
Client sample code	20E140033-004
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	28.08.2020

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		2.41	pg/l
OctaCDD		22.2	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 1 a · 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

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)	0.0308	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.32	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0463	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.25	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	292	pg/l
PCB 81	14.7	pg/l
PCB 105	1170	pg/l
PCB 114	74.7	pg/l
PCB 118	3130	pg/l
PCB 123	39.1	pg/l
PCB 126	< 4.18	pg/l
PCB 156	230	pg/l
PCB 157	36.3	pg/l
PCB 167	88.6	pg/l
PCB 169	< 21.8	pg/l
PCB 189	24.1	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.177	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.25	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)	0.208	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.39	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.57	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 1 a · 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	10600	pg/l	
PCB 52	16300	pg/l	
PCB 101	5210	pg/l	
PCB 118	3130	pg/l	
PCB 138	3110	pg/l	
PCB 153	3810	pg/l	
PCB 180	2410	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	41400	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	41400	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	44600	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	44600	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)



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 1 a · 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 02.09.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-028474-01



Sample Code 710-2020-18047006

Reference	Groundwater
	Pz3 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	24.08.2020
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200100998
Purchase order date	21.08.2020
Client sample code	20E140033-006
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	02.09.2020

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		< 1.44	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 3.84	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 3.84	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 3.84	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		< 3.28	pg/l
OctaCDD		< 23.2	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 1 a · 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	< 2.56	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 3.44	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 3.44	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 3.20	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 3.20	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 3.20	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 3.20	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 3.04	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 3.04	pg/l
OctaCDF	< 6.40	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	7.29	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	7.10	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	109	pg/l
PCB 81	< 9.60	pg/l
PCB 105	< 156	pg/l
PCB 114	< 18.8	pg/l
PCB 118	< 560	pg/l
PCB 123	< 16.0	pg/l
PCB 126	< 9.20	pg/l
PCB 156	< 88.0	pg/l
PCB 157	< 16.4	pg/l
PCB 167	< 44.0	pg/l
PCB 169	< 48.0	pg/l
PCB 189	< 16.0	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0109	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	2.40	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)	0.0109	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	4.85	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	9.69	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 1 a · 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

GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
PCB 28	1740	pg/l	
PCB 52	< 1220	pg/l	
PCB 101	< 1960	pg/l	
PCB 118	< 560	pg/l	
PCB 138	< 1440	pg/l	
PCB 153	< 2320	pg/l	
PCB 180	< 600	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	1740	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	9280	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	1740	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	9840	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



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 1 a · 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 27.08.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-028031-01



Sample Code 710-2020-18047007

Reference	Groundwater
	Pz4 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	24.08.2020
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200100998
Purchase order date	21.08.2020
Client sample code	20E140033-007
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	27.08.2020

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 1 a · 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	< 1.16	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	85.2	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	51.7	pg/l
PCB 157	10.2	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)	0.00442	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)	0.00442	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.20	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 1 a · 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)		4.40	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	< 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


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 1 a · 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 02.09.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-028482-01



Sample Code 710-2020-18047008

Reference	Groundwater
	Pz5 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	24.08.2020
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200100998
Purchase order date	21.08.2020
Client sample code	20E140033-008
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	02.09.2020

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		< 1.44	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 3.84	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 3.84	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 3.84	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		< 3.28	pg/l
OctaCDD		< 23.2	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 1 a · 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	< 2.56	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 3.44	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 3.44	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 3.20	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 3.20	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 3.20	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 3.20	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 3.04	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 3.04	pg/l
OctaCDF	< 6.40	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	7.29	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	7.10	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	123	pg/l
PCB 81	< 9.60	pg/l
PCB 105	< 156	pg/l
PCB 114	< 18.8	pg/l
PCB 118	< 560	pg/l
PCB 123	< 16.0	pg/l
PCB 126	< 9.20	pg/l
PCB 156	< 88.0	pg/l
PCB 157	< 16.4	pg/l
PCB 167	< 44.0	pg/l
PCB 169	< 48.0	pg/l
PCB 189	< 16.0	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0123	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	2.40	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)	0.0123	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	4.85	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	9.69	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 1 a · 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	1740	pg/l	
PCB 52	< 1220	pg/l	
PCB 101	< 1960	pg/l	
PCB 118	< 560	pg/l	
PCB 138	< 1440	pg/l	
PCB 153	< 2320	pg/l	
PCB 180	< 600	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	1740	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	9280	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	1740	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	9840	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



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 1 a · 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 02.09.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-028490-01



Sample Code 710-2020-18047009

Reference	Groundwater
	Pz6 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	24.08.2020
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200100998
Purchase order date	21.08.2020
Client sample code	20E140033-009
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	02.09.2020

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		< 1.44	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 1.92	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 3.84	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 3.84	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 3.84	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		< 3.28	pg/l
OctaCDD		< 23.2	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 1 a · 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	< 2.56	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 3.44	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 3.44	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 3.20	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 3.20	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 3.20	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 3.20	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 3.04	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 3.04	pg/l
OctaCDF	< 6.40	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	7.29	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	7.10	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	126	pg/l
PCB 81	< 9.60	pg/l
PCB 105	< 156	pg/l
PCB 114	< 18.8	pg/l
PCB 118	< 560	pg/l
PCB 123	< 16.0	pg/l
PCB 126	< 9.20	pg/l
PCB 156	< 88.0	pg/l
PCB 157	< 16.4	pg/l
PCB 167	< 44.0	pg/l
PCB 169	< 48.0	pg/l
PCB 189	< 16.0	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0126	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	2.40	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)	0.0126	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	4.85	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	9.69	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 1 a · 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	1970	pg/l	
PCB 52	1320	pg/l	
PCB 101	< 1960	pg/l	
PCB 118	< 560	pg/l	
PCB 138	< 1440	pg/l	
PCB 153	< 2320	pg/l	
PCB 180	< 600	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	3290	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	9610	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	3290	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	10200	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



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 1 a · 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 27.08.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-028036-01



Sample Code 710-2020-18047010

Reference	Groundwater
	Pz7 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	24.08.2020
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200100998
Purchase order date	21.08.2020
Client sample code	20E140033-010
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	27.08.2020

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 1 a · 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	< 1.16	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	150	pg/l
PCB 114	< 8.55	pg/l
PCB 118	483	pg/l
PCB 123	< 7.27	pg/l
PCB 126	< 4.18	pg/l
PCB 156	55.1	pg/l
PCB 157	11.6	pg/l
PCB 167	22.5	pg/l
PCB 169	< 21.8	pg/l
PCB 189	< 7.27	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0217	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.10	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)	0.0217	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.22	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 1 a · 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)		4.41	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	< 745		pg/l
PCB 52	1210		pg/l
PCB 101	1300		pg/l
PCB 118	483		pg/l
PCB 138	< 655		pg/l
PCB 153	< 1050		pg/l
PCB 180	< 273		pg/l
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	2510		pg/l
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	5230		pg/l
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	2990		pg/l
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	5720		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


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 1 a · 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



Mode de calcul des sommes

Contexte



Nous vous rappelons que notre laboratoire a mis en place depuis 2017 un nouveau mode de calcul des sommes.

Il s'appuie sur l'**Arrêté du 21 décembre 2007** relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, qui définit les règles d'utilisation d'un résultat inférieur à la limite de quantification lors d'un calcul.

Ce mode de calcul est déjà appliqué aux matrices solides (sols-boues-sédiments-solides divers-enrobés routiers). Il en est désormais de même pour les matrices liquides (eaux douces-eaux résiduaires-eaux salines-éluats...) et les Gaz des Sols.

Cas général

Le résultat rendu dorénavant sur tous nos échantillons ne sera plus encadré par un intervalle de valeurs mais correspondra à un résultat unique. *LQ = limite de quantification*

1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires**, **Eaux douces** et **Sédiments**, la LQ réglementaire est celle 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**, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle 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.

Résultat d'analyse \leftarrow LQ laboratoire \leftarrow LQ réglementaire
→ Résultat = 0

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L
Pb : LQ labo = 0.05 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro ».

Résultat d'analyse \leftarrow LQ laboratoire \rightarrow LQ réglementaire
→ Résultat = LQ labo / 2

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
PCB 52 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
PCB 180 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

2/ Absence d'une LQ réglementaire

Résultat d'analyse \leftarrow LQ laboratoire
→ Résultat = 0

Exemple pour les BTEX :

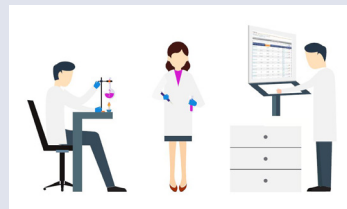
Benzène => < 10 µg/L

Toluène => < 10 µg/L

Ethylbenzène => < 10 µg/L

Xylènes => < 10 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque BTEX sera « zéro ».



Calcul de la somme des résultats

→ si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène => < 10 µg/support

LQ Toluène => < 10 µg/support

LQ Ethylbenzène => < 10 µg/support

LQ Xylène => < 20 µg/support

Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

→ si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L

Chlorbromuron = 0.05 µg/L

Chlortoluron < 0.05 µg/L

Le résultat de la somme sera de 0.05 + 0.05 + 0 = 0.10 µg/L.

Cas particuliers

À partir de janvier 2020 pour les analyses nécessitant une pondération dans le rendu des résultats, le calcul des sommes sera également modifié.

Cette évolution fera l'objet d'une communication particulière prochainement.

ANNEXE 3 : HISTORIQUE DES CONCENTRATIONS – EAUX SOUTERRAINES

Opération : A210, A220, A270 - campagne juin 2020
Ancienne décharge des Valignons - communes de Marnaz/Thyez (74)
Client donneur d'ordre : SIVOM de Cluses

		PZ1												PZ2												PZ3															
		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	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	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	
Paramètres	Unités	465,73												465,88												467,54															
cote piézométrique NGF réef	mNGF	2,8	2,88	3,62	2,73		3,19	2,96	2,97	3,09	2,74	2,86	na	3,01	2,96	3,3	3,83	2,72	3,07	3,19	2,86			3,02	2,86	2,86	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	
mesure terrain	m	462,93	462,85	462,11	463		462,54	462,77	462,76	462,64	462,99	462,87	na	462,72	462,92	462,58	462,05	463,16	462,81	462,69	463,02			462,86	463,02	463,02	462,81	464,12	464,25	463,18	464,35	463,71	463,51	464,08	463,9	463,79	464,11	464,1	464,07	463,79	
cote NGF mesurée	mNGF	462,93	462,85	462,11	463		462,54	462,77	462,76	462,64	462,99	462,87	na	462,72	462,92	462,58	462,05	463,16	462,81	462,69	463,02			462,86	463,02	463,02	462,81	464,12	464,25	463,18	464,35	463,71	463,51	464,08	463,9	463,79	464,11	464,1	464,07	463,79	
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES																																									
pH	-	na	na	na	7	na	7,1	6,8	6,7	6,8	6,47	6,84	na					6,8	6,6	na	6,7			6,8		na	na				7,6	7,2	7,4	7,4	7,2	7,3	7,21	6,86	7,07		
Conductivité	µS/cm	na	na	na	1000		980	1090	1010	989	1176	1049	na					1000	910	na	920			842		na	na				710	790	800	663	811	797	726	777	812		
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	19,2	8,5		9,3	8		21			<0.005	<0.005	13	<0.005	8,2	5,5		<5	<5	<5	<0.005	0,34	<0.005		<0.005	<5	<0.005	
Cadmium (Cd)	µg/l	0,48	1,9		<0.20		0,28	<0.005	<0.20	<0.005	<0.005	<0.005	<5	<0.005	0,88	0,4		<0.20	0,33		<0.005			<0.005	<0.005	<5	<0.005	1,2	0,59		<0.20	<0.20	0,23	<0.005	<0.20	<0.005	<5	<0.005			
Chrome (Cr)	µg/l	93	36		<1		<1	<0.005	1,33	<0.005	<0.005	<0.005	<5	<0.005	22	12		<1	<1		0,039			0,005	<0.005	<5	<0.005	15	9,1		<1	<1	<1	<0.005	5,43	<0.005	<0.005	<5	0,006		
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	<2	2,7		<2,0	<2,0		na			<0.01	<10	<0.01	140	58		<2,0	<2,0	2,6	<0.01	0,9	<0.01	<0.01	<0.01	<10	<0.01		
Mercurc (Hg)	µg/l	<0.03	<0.03		<0.05		<0.05	<0.20	****	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.03	<0.03		<0.05	<0.05		<0.20			<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.03	<0.03		<0.05	<0.05	<0.05	<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	<5	<0.005	63	14		<0.005	14		0,03			<0.005	<0.005	0,01	12	<0.005	36	21		<2,0	2,9	2,9	<0.005	<2,00	<0.005	<0.005	<5	<0.005	
Plomb (Pb)	µg/l	16	68		<3		<3	<0.005	2,63	<0.005	<0.005	<0.005	<5	<0.005	15	6		14,0	5,1		0,011			<0.005	<0.005	<5	<0.005	220	130		<3	<3	<3	<0.005	<0.50	<0.005	<0.005	<5	<0.005		
Zinc (Zn)	µg/l	240	1000		<10		<10	<0.02	13,1	<0.02	<0.02	<0.02	<20	<0.02	750	140		<10	<10		0,07			<0.02	<0.02	<20	<0.02	230	150		<10	<10	<10	<0.02	<5,00	<0.02		<0.02	<20	<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	3,7	2,7		<5,0	1,3	1,4	3,1			1,43		0,93	1,75	1,14	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2	<0.50	<5,00	<0.50	<0.50	<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	23	30		61	33	36	137			57,5		16,8	43,9	16,8	<0,5	<0,5		<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<5,00	<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	56	24		31	14	25	148			60,4		45,6	113	62,7	<0,5	<0,5		<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
Orthoxylène	µg/l	<0,50	<0,50		<0,2		<0,2	<1,00	<5,00	<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	<0,50	<0,50		<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<5,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
Para- et Métaxylène	µg/l	0,50	0,7		0,48		0,32	<1,00	<2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	170	65		83	38	70	288			112		83	184	82,6	<0,2	<0,2		<0,2	0,36	<0,2	<1,00	<2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
Xylènes	µg/l	<0,50	0,7		0,48		<0,40	nd	<1,00	<1,0	<1,00	<2,00	<2,00	<2,00	24	74		98	44	82	337			136,2		104,6	247,4	107,7	<0,50	<0,50		<0,40	<0,40	<0,40	nd	<1,00	<1,00	<1,0	<1,00	<2,00	<2,00
BTEX total	µg/l	0,50	2,10		1,20		<1,0	1,03	nd	0,72	nd	0,88	0,91	<0.50	190	204		190	92	140				255,53		272,53	653,45	296,04	n.d.	nd		<1,0	<1,0	<1,0	nd	nd	nd	nd	<4.50	<0.50	
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-dichloroéthène	µg/l	<0.1	<0.1		<0.5		<0.5								1,1	<1,0		<10	<0.5	<0.5							<0.1	<0.1		<0.5	<0.5	<0.5									
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	<0.50	<0.50		<0.1		0,18								2800	1500		3700	1000	2,3							0,8	0,85		1,40	2,50	4,40									
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	<0.50	<0.50		<0.1		<0.1								2,8	2,8		6,30	0,88	<0.1							<0.50	<0.50		<0.1	<0.1	<0.1									
dichlorométhane	µg/l	<0.5	<0.5		<1		<1								<1,0	<1,0		<15	<1	<1							<0.5	<0.5		<1	<1	<1									
1,2-dichloropropane	µg/l	na	na		<0.5		<0.5								<7.5	<0.5		<7.5	<0.5	<0.5							<0.5														

Opération : A210, A220, A270 - campagne juin 2020
Ancienne décharge des Valignons - communes de Marnaz/Thyez (74)
Client donneur d'ordre : SIVOM de Cluses

P24												P25												P26															
févr.-14	août-14	déc.-14	janv.-18	août-18	nov.-18	févr.-19	sept.-19	oct.-19	déc.-19	févr.-20	juin-20		févr.-14	août-14	déc.-14	janv.-18	août-18	nov.-18	févr.-19	sept.-19	oct.-19	déc.-19	févr.-20	juin-20		févr.-14	août-14	déc.-14	janv.-18	janv.-18	nov.-18	févr.-19	sept.-19	oct.-19	déc.-19	févr.-20	juin-20		
465,79												466,55												468,46															
3,15 462,64			2,74 462,05	3,37 462,42	3,77 462,02	2,91 462,88	3,17 462,62	3,11 462,68	2,8 462,99	2,85 462,94	2,88 462,91	3,21 462,58	3,56 462,99				3,92 462,63	4,08 462,47	4,55 462	4,32 462,23	4,12 462,43	4,03 462,52	4,19 462,36	4,3 462,25	3,78 462,77	4,02 462,53		5,92 462,54	8,1 460,36	7,18 461,28	7,39 461,07	7,55 460,91	7,4 461,06	7,27 461,19	7,24 461,22	7,23 461,23	7,32 461,14	7,15 461,31	7,26 461,2
			7 1300	6,9 910	7,3 830	6,9 1360	7 1100	7,1 1000	6,8 1487	9,14 658	6,27 1190					7,3 930	7 980	7,3 950	7,2 937	7 974	7,2 948	6,85 922	6,65 903	6,13 927					6,9 1300	6,8 1100	7,1 1100	6,7 1120	6,8 1050	6,7 1010	6,43 1047	6,69 1026	6,69 1026		
56,3 1,7 8,3 63 -0,03 81 110 260			7,4 -0,20 -1 5,3 -0,05 -2,0 5,6 -10	<5 -0,20 -1 3,3 -0,05 -2,0 -3 -10	<5 -0,20 -1 -2,0 -0,05 -3 -10	9 -0,005 -0,005 -0,005 -0,005 0,013 0,005 0,04	8,47 0,64 7,43 21,8 -0,20 -0,20 37,3 61,5	<0,005 -0,005 -0,005 -0,01 -0,20 -0,20 -0,005 -0,005 -0,02		0,006 -0,005 -0,005 -0,01 -0,20 0,008 -0,005 -0,005 -0,02	<5 -0,005 -0,005 -0,01 -0,20 8 -0,005 -0,005 -0,02	<0,005 -0,005 -0,005 -0,01 -0,20 -0,005 -0,005 -0,02	32,1 1,4 12 130 -0,03 38 130 150				5,6 0,29 -1 2,2 -0,05 3,0 -3 14	5,7 -0,20 -1 -2,0 -0,05 -2,0 -3 -10	<5 0,34 -1 -2,0 -0,05 -2,0 -3 -10	9 -0,005 -0,005 -0,005 -0,01 -0,01 -0,005 -0,005 -0,02	1 -0,20 -0,005 -0,005 -0,01 -0,01 -0,005 -0,005 -0,02		<0,005 -0,005 -0,005 -0,01 -0,01 -0,005 -0,005 -0,02	<5 -0,005 -0,005 -0,01 -0,01 -0,005 -0,005 -0,02	<0,005 -0,005 -0,005 -0,01 -0,01 -0,005 -0,005 -0,02		26,5 3,9 7,4 42 -0,03 31 52 150		8,5 -0,20 -1 -2,0 -0,05 -0,05 -10 -10	6,7 -0,20 -1 -2,0 -0,05 -0,05 -1100 -1100	5 0,25 -1 2,1 -0,05 2,5 -3 -10	14 -0,005 -0,005 -0,01 -0,20 -0,005 -0,005 -0,02	4,69 0,36 4,72 2,81 -0,20 4,3 3,06 11,5	<0,005 -0,005 -0,005 -0,01 -0,20 -0,005 -0,005 -0,02		<0,005 -0,005 -0,005 -0,01 -0,20 -0,005 -0,005 -0,02	<5 -0,005 -0,005 -0,01 -0,20 -0,005 -0,005 -0,02	<0,005 -0,005 -0,005 -0,01 -0,20 -0,005 -0,005 -0,02	
<0,2 <0,5 <0,5 <0,50 <0,2 <0,50 n.d.			<0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,40 -1,0	<0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,40 -1,0	<0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,40 -1,0	<0,50 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 nd nd	<5,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 nd nd	<5,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 nd nd		<0,50 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 nd -4,50	<0,50 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -4,50 -0,50	<0,50 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -4,50 -0,50	<0,2 -0,5 -0,5 -0,5 -0,5 -0,5 n.d.				<0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,2 -0,40 -1,0	<0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,2 -0,40 -1,0	<0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,2 -0,40 -1,0	<0,50 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 nd nd	<5,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00	<5,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00	<5,00 -1,00 -1,0 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00		1 0,9 -0,5 0,20 -0,2 1,3 1,3 4,50		1,2 0,26 0,20 -0,2 0,91 0,91 2,60	0,3 0,23 -0,2 -0,2 0,69 0,69 1,20	0,29 0,22 -0,2 -0,2 0,44 0,44 -1,0	<0,50 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 nd nd	<5,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00	0,6 7,1 -1,00 -1,00 1 1 8,70		0,67 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00	1,3 1,3 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00	<0,50 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00 -1,00			
<0,5 <0,1 <0,50 <0,50 <0,5 0,1 <0,5 <0,1 <0,5 <0,5 <0,2			<0,1 -0,5 -0,1 -0,1 -0,1 -1 -0,5 -0,5 -0,1 0,18 -0,1 -0,1 -0,1 -0,1 -0,2 -0,5 -0,5	<0,1 -0,5 -0,1 -0,1 -0,1 -1 -0,5 -0,5 -0,1 0,10 -0,1 -0,1 -0,1 -0,1 -0,2 -0,5 -0,5	<0,1 -0,5 -0,1 -0,1 -0,1 -1 -0,5 -0,5 -0,1 0,12 -0,1 -0,1 -0,1 -0,1 -0,2 -0,5 -0,5								<0,5 -0,1 -0,50 -0,50 -0,5 -0,1 -0,5 -0,1 -0,1 -0,5 -0,1 -0,5 -0,2 -0,5 -0,5													<0,5 -0,1 -0,50 -0,50 -0,5 -0,1 -0,5 -0,2 -0,5 -0,5 -0,5			<0,1 -0,5 0,27 -0,1 -1 -0,5 -0,5 -0,1 -0,5 -0,1 -0,										

Opération : A210, A220, A270 - campagne juin 2020
Ancienne décharge des Valignons - communes de Marnaz/Thyez (74)
Client donneur d'ordre : SIVOM de Cluses

ANNEXE 4 : HISTORIQUE DES CONCENTRATIONS – EAUX SUPERFICIELLES

Opération : A210, A220, A270 - campagne juin 2020
Ancienne décharge des Valignons - communes de Marnaz/Thyez (74)
Client donneur d'ordre : SIVOM de Cluses

		Amont										Intermédiaire											
		janv.-18	août-18	nov.-18	févr.-19	sept.-19	oct.-19	déc.-19	févr.-20	juin-20		août-14	déc.-14	janv.-18	août-18	nov.-18	févr.-19	sept.-19	oct.-19	déc.-19	févr.-20	juin-20	
Paramètres	Unités																						
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES																							
pH	-	na	7,7	7,9	8,1	7,9	7,80	7,89	7,70	8,14					8	7,9	8,2	7,7	7,80	7,83	8,30	8,30	
Conductivité	µS/cm		440	210	390	270	264	426	339	255					400	220	360	272	267	434	360	236	
METAUX																							
Arsenic (As)	µg/l	<10	<5	<5	<5	2,49	<0.005	<0.005	<0.005	<5	<5	<10	39		<5	<5	<5	3,82	<0.005	<0.005	<5	<0.005	<5
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.005	<0.005	<0.005	<5	<5	<0.20	0,47		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.005	<0.005	<5	<0.005	<5
Chrome (Cr)	µg/l	<4,0	<1	<1	<1	7,85	<0.005	<0.005	<0.005	<5	<5	<4,0	15		<1	1,1	<1	8,01	<0.005	<0.005	<5	<0.005	<5
Cuivre (Cu)	µg/l	<4,0	<2,0	<2,0	<2,0	1,56	0,01	<0,01	<0,01	<10	<10	<4,0	24		<2,0	<2,0	<2,0	3,28	<0,01	<0,01	<10	<0,01	<10
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,10	<0,10		<0,05	<0,05	<0,05	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Nickel (Ni)	µg/l	<0,10	<2,0	2,3	2,2	<2,00	<0,005	<0,005	<0,005	<5	<5	<0,10	24		2,3	<2,0	<2,0	<2,00	<0,005	<0,005	<5	<0,005	<5
Plomb (Pb)	µg/l	<0,10	<3	<3	<3	2,07	<0,005	<0,005	<0,005	<5	<5	<0,10	57		<3	<3	<3	3,46	<0,005	<0,005	<5	<0,005	<5
Zinc (Zn)	µg/l	120	<10	<10	<10	12,3	0,02	<0,02	<0,02	<20	<20	32	120		<10	<10	<10	36,9	<0,02	<0,02	<20	<0,02	<20
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (CAV)																							
Benzène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluène	µg/l	<0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<0,5	<0,5		<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<0,5	<0,5		<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Orthoxylène	µg/l	<0,50	<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<0,50	<0,50		<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Para- et Métaxylène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Xylènes	µg/l	<0,50	<0,40	<0,40	<0,40	n.d	n.d	n.d	n.d	<2	<2	<0,50	<0,50		<0,40	<0,40	<0,40	n.d	n.d	n.d	n.d	<2	<2
BTEX total	µg/l	nd	<1,0	<1,0	<1,0	n.d	n.d	n.d	n.d	<4,5	n.d	nd	nd		<1,0	<1,0	<1,0	n.d	n.d	n.d	n.d	<4,5	n.d
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)																							
tétrachloroéthylène	µg/l	<0,50	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<2,00	<2,00	<2,00	<1,00	<1,00	<0,50	<0,50		<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<2,00	<2,00	<2,00	<1,00	<1,00
trichloroéthylène	µg/l	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<0,10	<0,10		<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
1,1-dichloroéthène	µg/l	<0,10	<0,5	<0,5	<0,5	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<0,10	<0,10		<0,5	<0,5	<0,5	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	<0,50	<0,1	<0,1	<0,1	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<0,50	<0,50		<0,1	<0,1	<0,1	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	<0,50	<0,1	<0,1	<0,1	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<0,50	<0,50		<0,1	<0,1	<0,1	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
chlorure de vinyle	µg/l	<0,50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,50	<5,00	<5,00	<5,00	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50		<0,2	<0,2	<0,2	<0,50	<5,00	<5,00	<5,00	<0,50	<0,51
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	<0,50	<0,1	<0,1	<0,1	<2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<2,00	<2,01	<0,50	<0,50		<0,1	<0,1	<0,1	<2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<2,00	<2,01
1,2-dichloroéthane	µg/l	<0,50	<0,1	<0,1	<0,1	<2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<0,50	<0,50		<0,1	<0,1	<0,1	<2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
tétrachlorométhane	µg/l	<0,50	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	n.d	n.d	n.d	<1,00	<1,00	<0,50	<0,50		<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	n.d	n.d	n.d	<1,00	<1,00
chloroforme	µg/l	<0,50	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<2,00	<2,01	<0,50	<0,50		<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<2,00	<2,01
dichlorométhane	µg/l	<0,50	<2	<2	<2	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<5,00	<5,01	<0,50	<0,50		<2	<2	<2	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<5,00	<5,01
1,2-dichloropropane	µg/l	na	<0,5	<0,5	<0,5	<5,00	<2,00	<2,00	<2,00	na	na		na		<0,5	<0,5	<0,5	<5,00	<2,00	<2,00	<2,00	na	na
trans-1,3-dichloropropène	µg/l	<0,50	<0,5	<0,5	<0,5	<5,00	<0,50	<0,50	<0,50	na	na	<0,50	<0,50		<0,5	<0,5	<0,5	<5,00	<0,50	<0,50	<0,50	na	na
cis-1,3-dichloropropène	µg/l	<0,50	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	na	na	<0,50	<0,50		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	na	na
omomforme	µg/l	na	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5,00	<5,01		na		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5,00	<5,01
hexachlorobutadiène	µg/l		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	na	na		na		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	na	na
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																							
fraction C10-C12	µg/l	<0,10	<5	<5	<5	<0.008	0,13	<0.008	<0.008	<8	<8	<0,10	<0,10		<5	<5	<5	<0.008	<0.03	<0.008	<0.008	<8	<8
fraction C12-C16	µg/l	<0,10	<5	<5	<5	<0.008	0,02	<0.008	<0.008	<8	<8	<0,10	<0,10		<5	<5	<5	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<8	<8
fraction C16-C21	µg/l	<0,10	28	<5	<5	<0.008	0,03	<0.008	<0.008	<8	<8	<0,10	<0,10		<5	<5	<5	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<8	<8
fraction C21-C40	µg/l	<0,20	120	<5	<5	<0.008	0,07	<0.008	<0.008	<8	<8	<0,20	<0,20		<5	<5	<5	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<8	<8
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	150	<20	<20	<0.03	0,02	<0.03	<0.03	<30	<30	<50	<50		<20	<20	<20	<0.03	<0.008	<0.03	<0.03	<30	<30
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																							
Naphthalène	µg/l	<0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,02	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02		<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,050	<0,050		<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphthène	µg/l	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	µg/l	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	µg/l	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	1,01	<0,01	<0,01		<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	µg/l	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène *	µg/l	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	µg/l	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	µg/l	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0		

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)	
août-14	déc.-14	janv.-18	août-18	nov.-18	févr.-19	sept.-19	oct.-19	déc.-19	févr.-20	juin-20				
	na	na	7,6 430	7,7 240	8 420	8 270	7,70 261	7,70 416	7,20 426	6,65 244		>5,5 et <9 1100	- -	
<10 <0,20 <4,0 4,0 0,13 <0,10 <0,10 33	58 0,94 17 34 0,10 35 90 180	na	<5 <0,20 <1 <2,0 <0,05 2,0 <3 <10	<5 <0,20 <1 <2,0 <0,05 2,1 <3 <10	<5 <0,20 <1 <2,0 <0,05 <3 <10	4,12 <0,20 7,58 2,03 <0,20 <2,00 3,59 9,3	<0,005 <0,005 <0,005 <0,01 <0,20 <0,005 <0,005 <0,02	<0,005 <0,005 <0,005 <0,01 <0,20 <0,005 <0,005 <0,02	<0,005 <5 <10 <0,20 <5 <5 <20	6,00 <5 <5 <10 <0,20 <5 <5 <20	<5 <5 <10 <0,20 <5 <5 <20	100 5 50 1000 1 - 50 5000	- - - - - - - -	
<0,2 <0,5 <0,5 <0,50 <0,2 <0,50 nd	<0,2 <0,5 <0,5 <0,50 <0,2 <0,50 nd	na	<0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,40 <1,0	<0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,40 <1,0	<0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,2 <0,40 <1,0	<0,50 <1,00 <1,00 <1,00 <1,00 n.d n.d	<0,50 <1,00 <1,00 <1,00 <1,00 n.d n.d	<0,50 <1,00 <1,00 <1,00 <1,00 n.d n.d	<0,50 <1,00 <1,00 <1,00 <1,00 n.d n.d	<0,50 <1,00 <1,00 <1,00 <1,00 <2 <4,5	<0,50 <1,00 <1,00 <1,00 <1,00 <2 n.d	- - - - - - -	- - - - - - -	
<0,50 <0,10 <0,10 <0,50 <0,50 <0,50 <0,50 <0,50 <0,50 <0,50 na <0,50 <0,50	<0,50 <0,10 <0,10 <0,50 <0,50 <0,50 <0,50 <0,50 <0,50 na <0,50 na	na	<0,1 <0,1 <0,5 <0,1 <0,1 <0,2 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <2 <0,5 <0,5 <0,5	<0,1 <0,1 <0,5 <0,1 <0,1 <0,2 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <2 <0,5 <0,5 <0,5	<0,1 <0,1 <0,5 <0,1 <0,1 <0,2 <0,1 <0,1 <0,1 <0,1 <2 <0,5 <0,5 <0,5	<1,00 <1,00 <2,00 <2,00 <2,00 <0,50 <2,00 <1,00 <2,00 <1,00 <2,00 <2,00 na <5,00 <0,5 <0,5	<2,00 <1,00 <2,00 <2,00 <2,00 <5,00 <1,00 <1,00 <1,00 <1,00 <2,00 <2,00 na <5,00 <0,5 <0,5	<2,00 <1,00 <2,00 <2,00 <2,00 <5,00 <1,00 <1,00 <1,00 <1,00 <2,00 <2,00 na <5,00 <0,5 <0,5	<2,00 <1,00 <2,00 <2,00 <2,00 <5,00 <1,00 <1,00 <1,00 <1,00 <2,00 <5,00 na <5,00 <0,5 na	<1,00 <1,00 <2,00 <2,00 <2,00 <0,51 <2,01 <1,00 <1,00 <2,01 <5,01 na na na na na	- - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - -		
<0,10 <0,10 <0,10 <0,20 <50	<0,10 <0,10 <0,10 <0,20 <50	na	<5 <5 <5 <5 <20	<5 7 10 10 25	<5 <5 <5 <5 <20	<0,008 <0,008 <0,008 <0,008 <0,03	0,11 0,02 0,03 0,05 0,02	<0,008 <0,008 <0,008 <0,008 <0,03	<0,008 <0,008 <0,008 <0,008 <0,03	<8 <8 <8 <8 <30	<8 <8 <8 <8 <30	- - - - 1000	- - - - -	
<0,02 <0,050 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 nd	<0,02 <0,050 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 nd	na	<0,1 <0,1 <0,1 <0,05 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,1	<0,1 <0,1 <0,1 <0,05 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,1	<0,1 <0,1 <0,1 <0,05 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,02 <0,1	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 n.d	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 0,01	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 n.d	0,02 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 n.d	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,06	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,06	- - - - - - - - - - - - - - 1	- - - - - - - - - - - - - -	
<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 na	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 na	na	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 0	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 0	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 0	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 0	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 0	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 n.d	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 1,140	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 nd	<0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 <0,01 nd	4,40 ND	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -
	na	0,00 0,035	0,00 0,0077	0,00 0,0064	0,00 0,0064	0,001 2,8300	0,00 0,0064	0,00259 3,4700		nd 3,31	nd 3,31	- -	0,001 -	