

## DEKRA INDUSTRIAL SAS

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

### **SIVOM de Cluses**

**Ancienne décharge des Valignons localisée sur les communes de Marnaz et  
de Thyez (74) – Campagne trimestrielle de février 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](http://www.lne.fr)

#### **Modifications et évolutions**

Date	Indice	Modifications apportées
07/04/2020	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><b>Le présent rapport traite du suivi trimestriel des eaux souterraines et superficielles au droit de l'ancienne décharge des Valignons pour le mois de février 2020.</b></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"> <li>- PZ1, PZ2, PZ3, PZ6 et PZ7 sont localisés sur le secteur aval ;</li> <li>- PZ4 et PZ5 sont localisés sur le secteur amont.</li> </ul> <p>Lors de la présente campagne du 25/02/2020 les niveaux statiques (NS) dans les 7 piézomètres étaient compris entre 2,7 et 7,24 m/capot ouvert du piézomètre.</p> <p>Sur la base des niveaux statiques, une esquisse piézométrique a été réalisée. Afin d'obtenir une esquisse cohérente, les secteurs amont et aval ont été séparés, en rattachant les ouvrages PZ1, PZ2, PZ3, PZ6 et PZ7 d'une part et PZ3, PZ4 et PZ5 d'autre part.</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 en 2014 et 2018. On observe les positions hydrogéologiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PZ2, PZ6 et PZ7 : aval hydrogéologique du secteur aval ;</li> <li>- PZ3 : amont hydrogéologique du site du secteur aval.</li> </ul> <p>Pour le secteur amont, on note un sens d'écoulement des eaux souterraines interprété en direction du nord-est (en direction de l'Arve). Le sens d'écoulement est identique à celui observé lors des campagnes réalisées en 2014 et 2018. On observe les positions hydrogéologiques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PZ4 et PZ5 : aval hydrogéologique du site ;</li> <li>- PZ3 : amont hydrogéologique du site.</li> </ul> <p>Une phase flottante de 30 cm a été relevée au droit du piézomètre Pz2 cette phase est composé en majorité d'hydrocarbures divers mais aussi de PCB et COHV.</p> <p>Les prélèvements ont été réalisés le 03/12/19. Au total, 5 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> <p>au droit de PZ2 situé en aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge, de fortes anomalies en HCT, PCB, BTEX, HAP, 1,1-dichloroéthane, cis-1,2-dichloroéthène, chlorure de vinyle, PDB-DL et dioxines/furanes. Cet ouvrage présente une phase flottante de type hydrocarbures ; La présence de PCB et COHV dans le mix observé au droit de cet ouvrage peut laisser penser à la présence de produit « coulant » type DNAPL au sein de cet ouvrage, ce point sera investigué lors de la prochaine campagne.</p> <p>de faibles anomalies en BTEX et en HAP au droit de Pz1 et Pz6 (aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge). Des traces de HAP au droit des Pz3 et Pz7.</p>



<p>PRELEVEMENTS ET ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES (MISSION A210)</p>	<p>Depuis février 2014, on note :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 ;</li> <li>- 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 ;</li> <li>- les anomalies modérées en arsenic, nickel et plomb semblent diminuées avec le temps et sont présentes en amont et en aval hydrogéologique. Elles ne sont plus observées aujourd'hui ;</li> <li>- 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 ;</li> <li>- 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 février 2019, les concentrations observées au droit du Pz4 en septembre 2019 feront l'objet d'une surveillance par la suite ;</li> <li>- 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.</li> </ul>
<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 25/02/2020, 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 février 2020 mettent en avant l'absence de relevé significatif pour l'ensemble des paramètres mesurés.</p> <p>Globalement, depuis février 2014, on note :</p> <p>L'absence de détection des HAP, BTEX et PCB ;</p> <p>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 lors de cette campagne ;</p> <p>la détection de dioxines/furanes au droit de la décharge et en aval, ponctuellement non détectées lors de cette campagne.</p> <p>les faibles anomalies en PCB-DL observées pour la campagne de décembre 2014 sur les points aval et intermédiaire ne sont plus détectées depuis 2018 ;</p> <p>pour la première fois depuis 2014, la détection de COHV (chlorure de vinyle) sur le point aval lors de la campagne de février 2019, cette observation n'a plus été réalisée depuis ;</p> <p>au regard des campagnes réalisées, il n'est pas possible d'établir des relations entre les concentrations observées et le régime d'écoulement de l'Arve.</p>



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 semestrielle, notamment afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- caractériser de façon trimestrielle les milieux eaux souterraines et superficielles et évaluer le comportement des polluants ;</li><li>- 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.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les sédiments seront prélevés lors de la troisième campagne annuelle (durant l'été)</li><li>- Le point adduction en eau potable (AEP) sera prélevé quant à lui lors de la seconde campagne de prélèvement (mai- juin 2020).</li></ul>
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## IDENTIFICATION

<b>DONNEUR D'ORDRE</b>	<b>SIVOM de la Région de Cluses</b> 185 Avenue de l'Eau Vive BP 60062 74 311 THYEZ Cedex		
<b>INTERLOCUTEUR</b>	Interlocuteur : Monsieur Eric GIL Courriel : <a href="mailto:eric.gilsivom@wanadoo.fr">eric.gilsivom@wanadoo.fr</a> Tél : 04 50 98 43 14		
<b>SITE A L'ETUDE</b>	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)		
<b>TYPE D'ETUDE</b>	Suivi environnemental		
<b>MISSIONS</b> (SELON NFX-31 620)	Prestation globale SUIVI avec missions A210, A220 et A270		
<b>N° D'AFFAIRE</b>	52764116		
<b>MOTS CLES</b>	Décharge, eaux souterraines, eaux superficielles		
<b>VERSIONS</b>	01	07/04/2020	Version initiale
<b>SOUS-TRAITANCE</b>	EUROFINS : Laboratoire d'analyses		
<b>CHEF DE PROJET</b>	Gary GRECH		
<b>SUPERVISEUR</b>	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	26
7.6	Resultats analytiques	26
8	A270 : INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS .....	28
8.1	interprétation des résultats sur LE MILIEU eaux souterraines	28
8.2	evolution des resultats sur LE MILIEU eaux souterraine	30
8.3	Interpretation des resultats sur les eaux superficielles	38
8.4	evolution des resultats sur les eaux superficielles	39
9	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....	42
9.1	Conclusion	42



9.2 recommandationS

**Erreur ! Signet non défini.**

10 LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS ..... 46

10.1 Incertitudes liées aux investigations 46

10.2 Incertitudes liées aux analyses 46

10.3 Autres limites ou incertitudes 46

10.4 fication des écarts 46



## 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 25/02/2020 .....	18
Figure 7 : Localisation des points de prélèvements dans l'Arve .....	22
Figure 8 : Caractéristique du régime nival (source : SAGE ARVE) .....	24
Figure 10 : Evolution du cis-1,2-dichloroéthène dans les eaux souterraines depuis février 2014 .....	32
Figure 11 : Evolution du trichloroéthylène dans les eaux souterraines depuis février 2014 .....	32
Figure 12 : Evolution du chlorure de vinyle dans les eaux souterraines depuis février 2014 .....	33
Figure 13 : Evolution des BTEX dans les eaux souterraines depuis février 2014 .....	34
Figure 14 : Evolution des PCB dans les eaux souterraines depuis février 2014 .....	35
Figure 15 : Evolution de l'arsenic dans les eaux souterraines depuis février 2014 .....	36
Figure 16 : Evolution du plomb dans les eaux souterraines depuis février 2014 .....	36
Figure 17 : Evolution du nickel dans les eaux souterraines depuis février 2014 .....	37
Figure 18 : Evolution des HCT C10-C40 dans les eaux superficielles de l'Arve .....	39
Figure 19 : Evolution du plomb dans les eaux superficielles de l'Arve .....	40

## 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 25/02/2020 .....	16
Tableau 4 : Présentation des normes analytiques sur le milieu eau souterraine .....	19
Tableau 5 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines .....	21
Tableau 7 : Coordonnées géographiques des prélèvements d'eaux superficielles .....	23
Tableau 8 : Présentation des normes analytiques sur le milieu eau superficielle .....	25

## ANNEXES

Annexe 1 : Fiches de prélèvements des eaux souterraines
Annexe 2 : Fiches de prélèvements des eaux superficielles
Annexe 3 : Bordereaux analytiques du laboratoire
Annexe 4 : Ensemble des concentrations - eaux souterraines
Annexe 5 : Ensemble des concentrations - eaux superficielles





# 1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

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

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

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

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

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

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

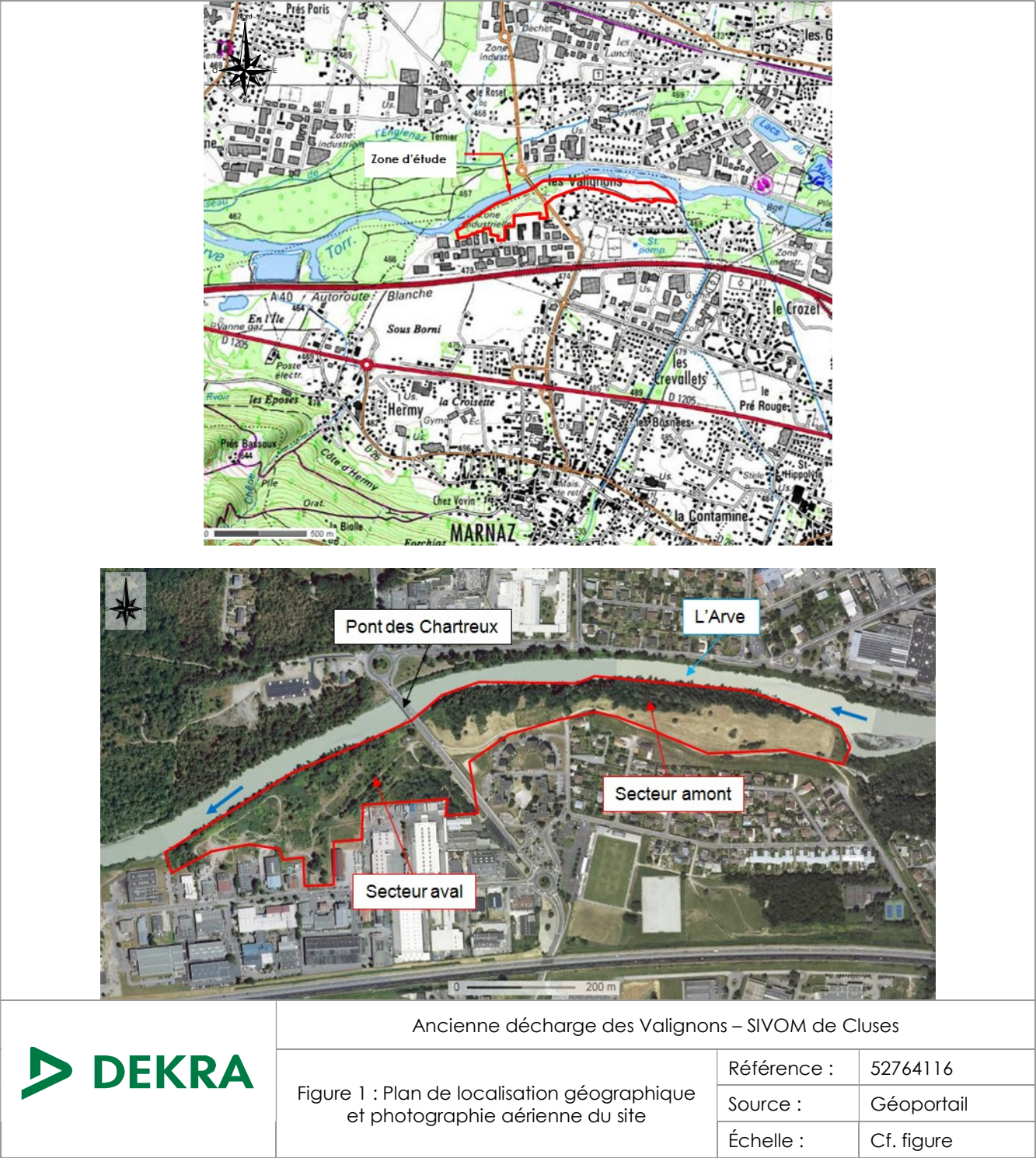
SOURCE DE L'INFORMATION	DOCUMENT OU INFORMATION RECUEILLIE
Documents ou sites internet consultés	
IGN (site internet)	Carte IGN de la zone d'étude
CADASTRE (site internet)	Consultation des parcelles cadastrales du secteur d'étude
GEOPORTAIL (site internet)	Vue aérienne du site d'étude
DEKRA	Rapport DEKRA n° 51356767 du 03/02/2014 « diagnostic Phase 1 – Etude historique et documentaire »
DEKRA	Rapports DEKRA n° 51356767-2-B du 16/04/2015 et n° 51356767-3 du 24/09/2014 - Investigations des milieux sols, eaux superficielles, souterraines et sédiments
DEKRA	Rapport DEKRA n° 52597611 du 25/09/2018 - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols, les eaux souterraines et superficielles
DEKRA	Rapport DEKRA n° 52597611 du 28/18/2018 - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols, les eaux souterraines et superficielles
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.



## 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						26/03/14
PZ3						
PZ4						
PZ5						
PZ6						05/08/14
PZ7						

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 doit 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

Suite à la dernière campagne de février 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 25/02/2020 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 relative du toit de la nappe au droit des 6 ouvrages échantillonnés.

Tableau 3 : Cote relative du toit de la nappe au 25/02/2020

OUVRAGE	ALTITUDE DU REPERE /CAPOT OUVERT (M NGF)	03/12/2019	
		NIVEAU STATIQUE / REPERE (M)	COTE DE LA NAPPE (M NGF)
<b>PZ1</b>	465,73	2,86	462,87
<b>PZ2</b>	465,88	2,86	463,02
<b>PZ3</b>	467,54	3,44	464,1
<b>PZ4</b>	465,79	2,85	462,94
<b>PZ5</b>	466,55	4,3	462,25
<b>PZ6</b>	468,46	7.32	461,14
<b>PZ7</b>	465,58	3,25	462,33

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

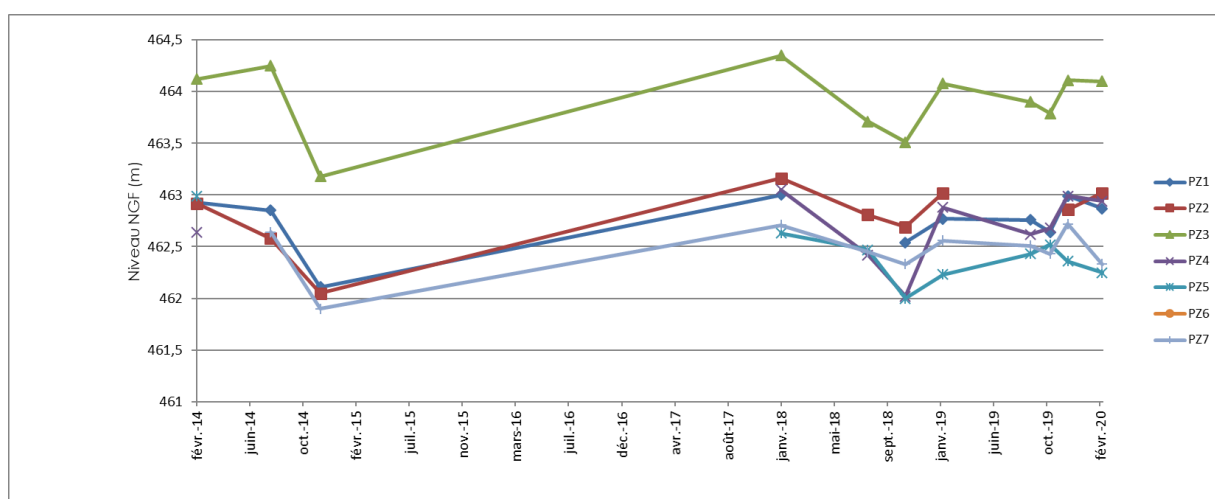


Figure 3 : Evolution de la piézométrie au droit du site depuis mars 2014



Le graphique met en avant les éléments suivants :

- les fluctuations sont globalement synchrones pour l'ensemble des piézomètres ;
- la variation des niveaux piézométriques est importante (variations métriques);
- 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.

Les très fortes pluies constatées les jours précédents l'intervention et le jour même des prélèvements ont entraîné une forte montée de la nappe. Cette montée ne semble pas homogène sur tous les ouvrages et est aussi en parti influencé par le niveau de l'Arve qui subit lui aussi l'influence de ces fortes pluies.

Sur la base des niveaux statiques, une esquisse piézométrique a été réalisée (méthode par kigeage sous le logiciel SURFER).

L'esquisse piézométrique au droit du site pour la campagne du 25/02/2020 est présentée ci-après.

**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 des campagnes réalisées en 2014 et en 2018. On observe les positions hydrogéologiques suivantes :

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

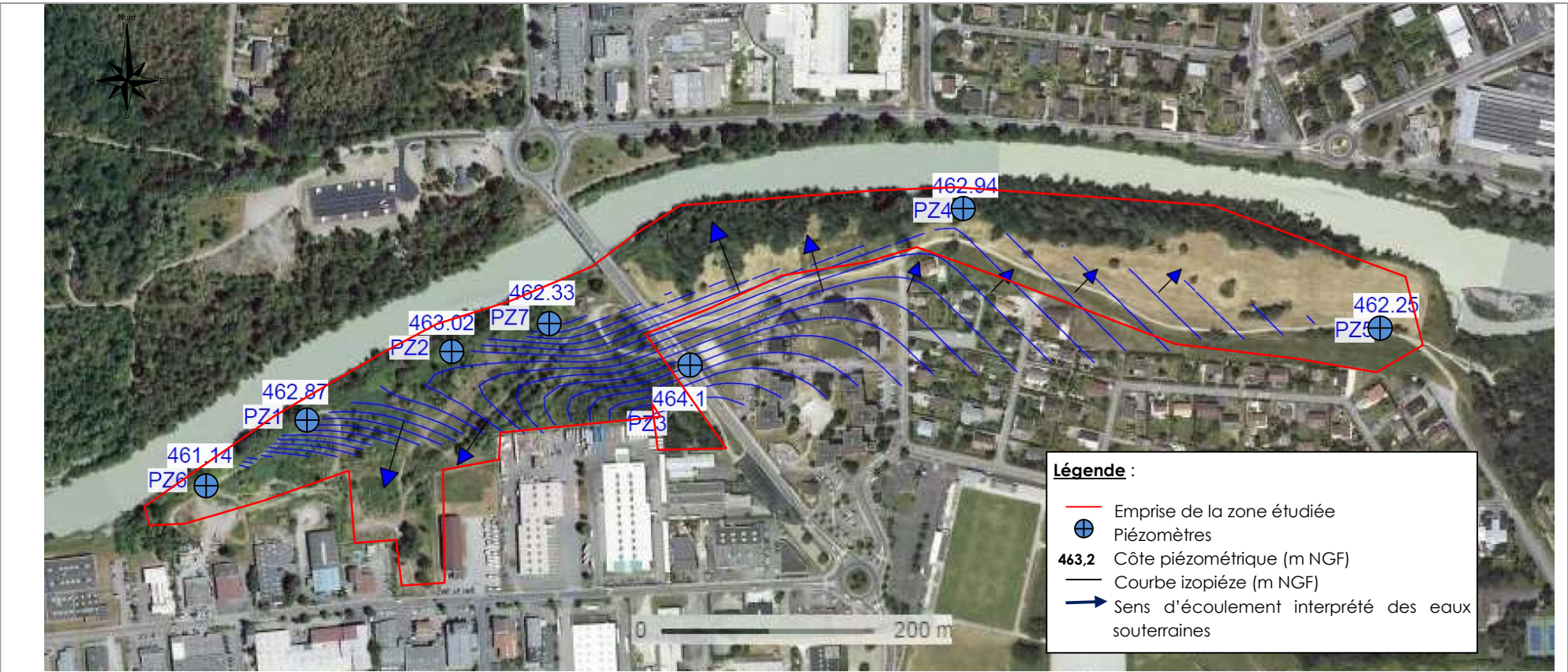
Comme lors des précédentes campagnes, le PZ6 (situé à l'extrémité ouest) présente un niveau statique bas et une faible colonne d'eau comparé aux autres piézomètres. Il est probable que cet ouvrage ne capte pas la nappe d'accompagnement de l'Arve comme les autres ouvrages (recharge par les eaux météoritiques ?), de part par son niveau altimétrique plus élevé par rapport à la rivière.

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 (krigeage), 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 réalisées en 2014 et 2018. 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 25/02/2020

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 contenue 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 durant la purge de l'ouvrage (**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 utilisée 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 de fourni par le laboratoire et expédiés par container isotherme réfrigéré 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.

**Le piézomètre 2 a pu être prélevé lors de cette campagne, une épaisseur d'environ 30 cm de produit flottant a été observée au droit de ce point. Le prélèvement a été réalisé sous la phase flottante, étant donné les complexité de gestion des eaux des purges (fortes contamination et saturation rapide des charbons..) il n'a pas été réalisé de purge des ouvrages.**

### 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



<b>COHV</b> (Composés Organiques Halogénés Volatils) 15 composés	NF EN ISO 10301
<b>BTEX</b> (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes)	NF ISO 11423-1
<b>Éléments Traces Métalliques</b> 8 composés	NF EN ISO 11885
<b>PCB</b> 7 composés	Méthode interne
<b>Dioxines et Dibenzofuranes</b> 17 molécules	Méthode interne
<b>PCB « dioxin-like »</b> 12 molécules	Méthode interne
<b>pH</b>	NF EN ISO 10523
<b>Conductivité</b>	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 2**.





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	25/02/2020										
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES													
pH	-		6,84	n.a	6,86	9,14	6,65	6,69	6,55	>6,5 et <9	-	-	-
Conductivité	µS/cm		1049	n.a	777	658	903	1026	920	>200 et <1100	-	-	-
METAUX													
Arsenic (As)	µg/l	0,005	0,008	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	10	100	10	-
Cadmium (Cd)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5	5	3	-
Chrome (Cr)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50	50	50	-
Cuivre (Cu)	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	2000	-	2000	-
Mercur e (Hg)	µg/l	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1	1	6	-
Nickel (Ni)	µg/l	0,005	<0,005	0,01	<0,005	0,008	<0,005	<0,005	<0,005	20	-	10	-
Plomb (Pb)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10	50	10	-
Zinc (Zn)	µg/l	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	5000	-	-
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)													
1,1-dichloroéthane	µg/l	2	<2,00	5,1	<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-dichloroéthène	µg/l	2	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	-	-	-	-
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	2	<2,00	473	<2,00	<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	-
tétrachloroéthylène	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		n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	10	-	-	-
tétrachlorométhane	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	-	-	-	-
chloroforme	µg/l	2	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	-	-	300	-
chloraure de vinyle	µg/l	0,5	<0,50	423	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,08	0,5	-	0,3	-
bromoforme	µg/l	5	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	-	-	100	-
Solvants Bromé													
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	5	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	-	-	-	-
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	4,7	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	-	-
hydrocarbure C10- C40													
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0,008	0,011	122	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	0,008	0,019	803	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0,008	0,085	1460	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0,008	0,026	723	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	0,03	0,141	3110	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	1	-	-
BTEX													
Benzène	µg/l	0,5	0,88	0,93	<0,50	<0,50	<0,50	0,67	<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	45,6	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	300	-
Orthoxyène	µg/l	1	<1,00	21,6	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	-	-
Para- et Métaxyène	µg/l	1	<1,00	83	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	-	-
Xylènes	µg/l		<1,00	104,6	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	500	-
BTEX total	µg/l		0,88	272,53	nd	nd	nd	0,67	nd	-	-	-	-
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)													
Naphthalène	µg/l	0,01	0,18	41	0,34	<0,01	<0,01	0,08	0,03	-	-	-	-
Acénaphthylène	µg/l	0,01	<0,01	0,43	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Acénaphthène	µg/l	0,01	0,08	1,5	0,01	<0,01	<0,01	0,08	0,08	-	-	-	-
Fluorène	µg/l	0,01	0,11	3,9	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Phénanthrène	µg/l	0,01	0,02	23	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Anthracène	µg/l	0,01	0,02	9,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Fluoranthène **	µg/l	0,01	0,04	26	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,02	-	-	-	-
Pyrène	µg/l	0,01	0,03	43	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	<0,01	1,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Chrysène	µg/l	0,01	<0,01	1,4	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène *	µg/l	0,01	<0,01	1,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène *	µg/l	0,0075	<0,01	0,18	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène **	µg/l	0,01	<0,0075	0,374	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	0,01	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	0,01	<0,01	0,19	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène *	µg/l	0,01	<0,01	0,34	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)peryène *	µg/l	0,01	<0,01	0,36	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Somme 4 HAP *	µg/l		0,05	1,98	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	0,1	-	-	-
Somme 6 HAP *+**	µg/l		0,06	28,354	n.d	n.d	n.d	0,01	0,02	-	1	-	-
POLYCHLOROBYPHENYLES (PCB)													
PCB 28	µg/l	0,01	<0,01	1,8	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 52	µg/l	0,01	<0,01	7,9	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 101	µg/l	0,01	<0,01	54	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 118	µg/l	0,01	<0,01	7	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 138	µg/l	0,01	<0,01	6,6	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 153	µg/l	0,01	<0,01	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 180	µg/l	0,01	<0,01	1,3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB totaux (7)	µg/l		<0,01	88,6	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB-DL													
PCB 81	pg/l	4,8	< 18,4	19600	< 4,36	< 4,36	< 4,36	< 4,36	< 9,60	-	-	-	-
PCB 123	pg/l	8	53,9	193000	< 7,27	< 7,27	< 7,27	< 7,27	< 16,0	-	-	-	-
PCB 114	pg/l	9,4	172	250000	< 8,55	< 8,55	< 13,4	< 8,55	< 18,8	-	-	-	-
PCB 126	pg/l	4,6	< 4,18	5920	< 4,18	< 4,18	< 4,18	< 4,18	< 9,20	-	-	-	-
PCB 167	pg/l	22	548	1110000	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 44,0	-	-	-	-
PCB 157	pg/l	8,2	305	652000	< 7,45	< 7,45	13,2	< 7,45	< 16,4	-</			

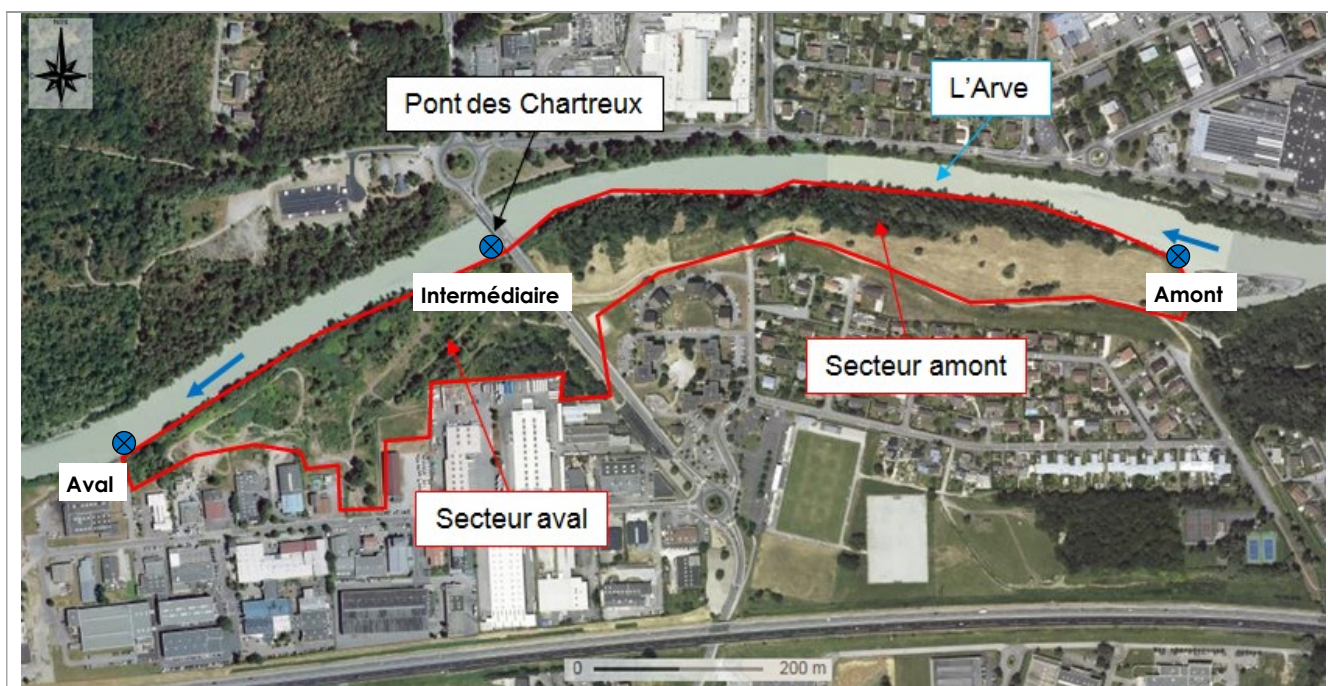
## 7 A220 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES


### 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 25/02/2020. L'échantillonnage a été réalisé au même point de mesure que lors des précédentes campagnes de prélèvements de 2014 et 2018. 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.



	Ancienne décharge des Valignons – SIVOM de Cluses		
	Figure 5 : Localisation des points de prélèvements dans l'Arve	Référence :	52764116
		Source :	Géoportail
		Échelle :	Cf. figure

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)
<b>Amont</b>	973 215	6 558 899	~460
<b>Aval</b>	971 990	6 558 613	~459
<b>Intermédiaire</b>	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 fournis 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 bécquet de prélèvement, en évitant les effets de bord et en positionnant le bécquet 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 faible 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 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 3**.

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 glaciaire.

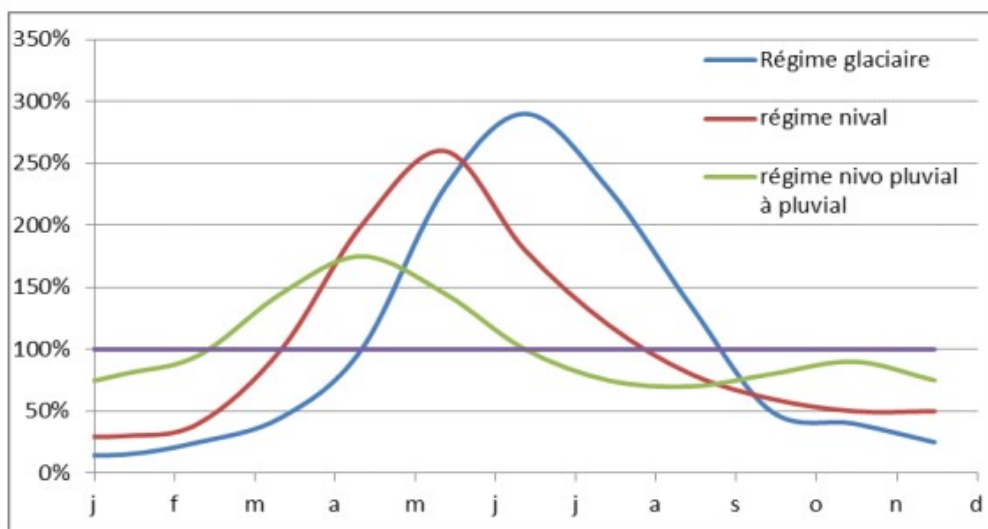


Figure 6 : Caractéristique du régime nival (source : SAGE ARVE)

Lors de notre intervention du 03/12/19, l'Arve présentait un débit assez important pour la saison environ ( $14\text{m}^3/\text{s}$ ). 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. Ce débit est la conséquence de fortes pluies constatées au droit du site les jours précédents et le jour même de l'intervention.

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

Le programme analytique sur les sédiments s'est concentré sur un marqueur de contamination, les PCB, dioxine et furanes. Ces marqueurs ont été retenus suite à la campagne de septembre 2019, en effet la présence de ces composés a été observée dans les eaux superficielles ils pourraient être les témoins du rejet de la décharge envers la rivière.

Tableau 9 : Présentation des normes analytiques sur le milieu sédiments

PARAMETRES	NORMES ANALYTIQUES
<b>PCB</b> 7 composés	Méthode interne
<b>Dioxines et Dibenzofuranes</b> 17 molécules	Méthode interne
<b>PCB « dioxin-like »</b> 12 molécules	Méthode interne



## 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 2**.



			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	25/02/2020														
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES																	
pH	-					>5,5 et <9	-										
Conductivité	µS/cm					1100	-										
METAUX																	
Arsenic (As)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	100	-										
Cadmium (Cd)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5	-										
Chrome (Cr)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50	-										
Cuivre (Cu)	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1000	-										
Mercuré (Hg)	µg/l	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	1	-										
Nickel (Ni)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-										
Plomb (Pb)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50	-										
Zinc (Zn)	µg/l	0,02	0,02	<0,02	<0,02	5000	-										
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (CAV)																	
Benzène	µg/l	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	-	-										
Toluène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-										
Ethylbenzène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-										
Orthoxylène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-										
Para- et Métaxylène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	-	-										
Somme Xylène	µg/l		n.d	n.d	n.d												
Somme BTEX	µg/l		n.d	n.d	n.d												
COMPOSES ORGANOTHEROGENES VOLATILS (COV)																	
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		n.d	n.d	n.d												
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	-	-										
bromoforme	µg/l	0,5	<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	0,02	0,02	<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	0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	-	-										
Benzo(a)pyrène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-										
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)peryène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-										
Somme 6 HAP *	µg/l		n.d	n.d	n.d	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	< 9,60	< 4,36	-	-										
PCB 123	pg/l	8	< 7,27	< 16,0	< 7,27	-	-										
PCB 114	pg/l	9,4	< 8,55	< 18,8	< 8,55	-	-										
PCB 126	pg/l	4,6	< 4,18	< 9,20	< 4,18	-	-										
PCB 167	pg/l	22	< 20,0	< 44,0	< 20,0	-	-										
PCB 157	pg/l	8,2	< 7,45	< 16,4	< 7,45	-	-										
PCB 169	pg/l	24	< 21,8	< 48,0	< 21,8	-	-										
PCB 189	pg/l	8	< 7,27	< 16,0	< 7,27	-	-										
PCB 77	pg/l	36	< 32,7	< 72,0	< 32,7	-	-										
PCB 105	pg/l	78	< 70,9	< 156	< 70,9	-	-										
PCB 156	pg/l	44	< 40,0	< 88,0	< 40,0	-	-										
PCB 118	pg/l	280	< 255	< 560	< 255	-	-										
OMS 2005-PCB-TEQ - limite inférieure	pg/l		ND	ND	ND	-	-										
OMS 2005-PCB-TEQ - limite supérieure	pg/l	1,2	1,09	2	1,09	-	-										
DIOXINES ET FURANES																	
2,3,7,8-Tétra CDD	pg/l	0,72	< 0,655	< 0,655	< 0,655	-	-										
1,2,3,7,8-Penta CDD	pg/l	0,96	< 0,873	< 0,873	< 0,873	-	-										
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	pg/l	1,9	< 1,75	< 1,75	< 1,75	-	-										
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	pg/l	1,9	< 1,75	< 1,75	< 1,75	-	-										
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	pg/l	1,9	< 1,75	< 1,75	< 1,75	-	-										
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	pg/l	1,6	< 1,49	< 1,49	< 1,49	-	-										
Octa CDD	pg/l	12	< 10,5	< 10,5	< 10,5	-	-										
2,3,7,8-Tétra CDF	pg/l	1,3	< 1,16	< 1,16	< 1,16	-	-										
1,2,3,7,8-Penta CDF	pg/l	1,7	< 1,56	< 1,56	< 1,56	-	-										
2,3,4,7,8-Penta CDF	pg/l	1,7	< 1,56	< 1,56	< 1,56	-	-										
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-										
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-										
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-										
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-										
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	pg/l	1,5	< 1,38	< 1,38	< 1,38	-	-										
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	pg/l	1,5	< 1,38	< 1,38	< 1,38	-	-										
Octa CDF	pg/l	3,2	< 2,91	< 2,91	< 2,91	-	-										
OMS 2005-PCDD/FTEQ - limite inférieure	pg/l		ND	ND	ND	-	1										
OMS 2005-PCDD/F-TEQ - limite supérieure	pg/l	3,6	3,31	3	3,31	-	-										
<table><tr><td>X</td><td>Valeur supérieure à la limite de quantification (LQ)</td></tr><tr><td>X</td><td>Valeur supérieure à l'Annexe 1</td></tr><tr><td>X</td><td>Valeur supérieure à l'Annexe 2</td></tr><tr><td>X</td><td>Valeur supérieure à l'avis de l'AFSSA du 22 mars 2005</td></tr><tr><td>nd</td><td>Non détecté</td></tr></table>								X	Valeur supérieure à la limite de quantification (LQ)	X	Valeur supérieure à l'Annexe 1	X	Valeur supérieure à l'Annexe 2	X	Valeur supérieure à l'avis de l'AFSSA du 22 mars 2005	nd	Non détecté
X	Valeur supérieure à la limite de quantification (LQ)																
X	Valeur supérieure à l'Annexe 1																
X	Valeur supérieure à l'Annexe 2																
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) :**

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire. Seul quelques traces sont observées au droit du piézomètre Pz1 mais très en-dessous de la valeur seuil (0.14mg/l pour une valeur à 1mg/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 concentration en hydrocarbures, (3110 mg/l pour une valeur de référence à 1 mg/l). Ce résultat est le résultat des eaux sous la phase pure qui montre donc la partie dissoute des produits flottant au droit de cet ouvrage. Cette concentration montre bien la forte présence d'hydrocarbures dans la phase pure relevé au droit de cet ouvrage.

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

L'ensemble des échantillons analysés présente de très faibles anomalies en HAP juste au-dessus de la limite de quantification pour la plupart des piézomètres. Aucun impact réglementaire n'est constaté au droit des ouvrages.

Lors de cette campagne il a été observé une concentration importante de HAP au droit du piézomètre Pz2, (28,35µg/l pour une limite à 1µg/l) cette concentration importante montre 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 (respectivement 2,08 µg/l pour une limite à 0,5µg/l)

Concernant le piézomètre Pz2 on observe une forte présence de COHV au droit de cet ouvrage seul 3 espèce chimique sont présente :

- Le 1,1-dichloroéthane et le cis-1,2-dichloroéthène (respectivement à 5,1µg/l et 473 µg/l) ces produits ont des densités supérieures à celle de l'eau ;
- Le Chlorure de vinyle à une concentration de 423 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 (décoloration 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.

De plus la présence de ces 2 types de polluants montre une présence à la fois de produits flottant comme observé (chlorure de vinyle) mais aussi une présence potentielle de phase coulante (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 cet ouvrage sont très importante 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 la plupart des ouvrages seul quelques traces de benzène sont observées au droit des ouvrages Pz6 et Pz1 (0,88 et 0,67µg/l pour une limite à 1µg/l).

Concernant le Pz2 on observe une très forte concentration en BTEX totaux 272,53 µg/l sans dépassement de la valeur en benzène, la concentration majoritairement retrouvé au droit de cet ouvrage est celle de Xylènes.

- **Polychlorobiphényles (PCB) :**

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

Concernant Pz2 on observe une forte concentration en PCB 88,6µg/l.

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

On observe une absence d'anomalie sur l'ensemble des ouvrages.

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

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

**Quelques traces sont observées au droit des ouvrages Pz1, Pz5 et pz7, Ces concentrations ont déjà été observées par le passé et montrent une présence continue sur ces points de PCB et dioxines toutefois en des concentrations assez faibles par rapport à ce qui est observée en 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 flottant sur la nappe à cet endroit.

- **Conductivité et pH :**

L'ensemble des piézomètres présente un pH compris entre 6,55 et 6,86 Ces derniers sont dans la gamme de valeur de l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/07.



La conductivité est comprise entre 658 et 1049  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et sont dans la gamme de valeur de l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/07 (entre 200 et 1100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) excepté pour le point pz4 qui montre une valeur légèrement supérieure à la valeur de référence, ce point sera à surveiller lors de la prochaine campagne.

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

Les résultats analytiques mettent en avant :

- Des anomalies en chlorure de vinyle en Pz7 avec dépassement des seuils sur ce point.
- Des traces en HAP ainsi qu'en PCB DL sur plusieurs ouvrages.
- Des concentrations en BTEX, PCB et hydrocarbures C10-C40 inférieures au seuil de quantifications.

Concernant le piézomètre Pz2 la présence de phase flottante est toujours confirmée au droit de cet ouvrage (environ 30cm 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.) sauf pour les 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 cet ouvrage PZ2. Il n'a pas été mesuré lors de cette campagne 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 prélevés 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 baisse de la concentration observée au droit de ce point lors de la dernière campagne n'est pas confirmée par cette campagne où les concentrations observées retrouvent leur concentrations habituelles.

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.

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 (concentrations en HAP totaux comprises entre 6 et 15 µg/l). 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 à confirmer 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.

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).

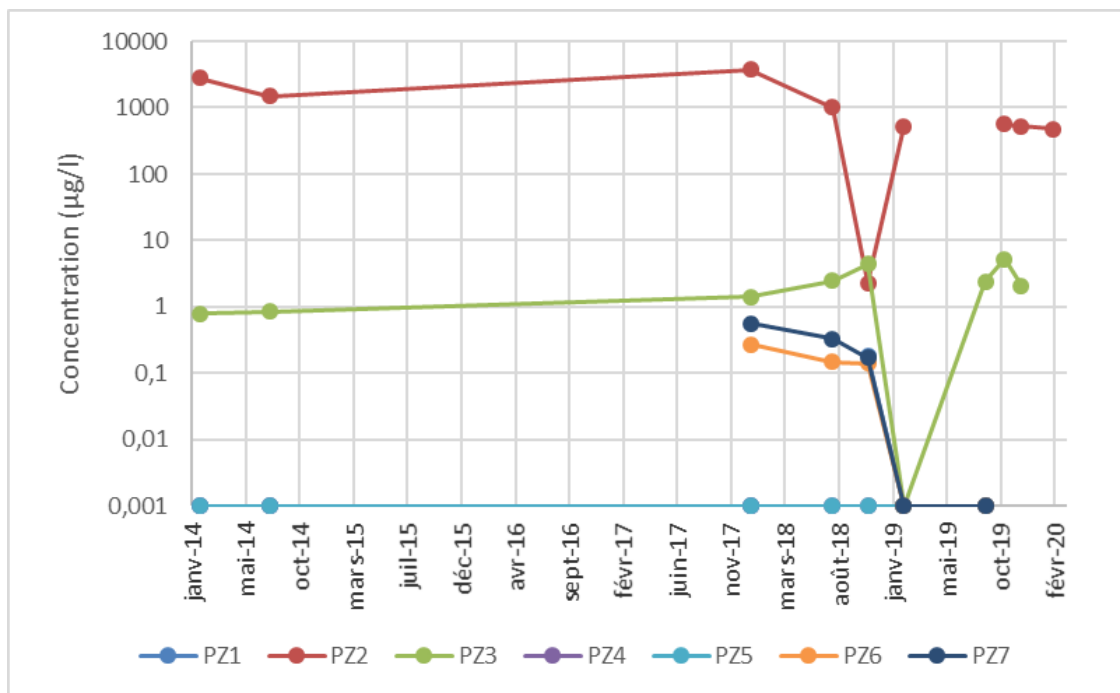


Figure 7 : Evolution du cis-1,2-dichloroéthène dans les eaux souterraines depuis février 2014

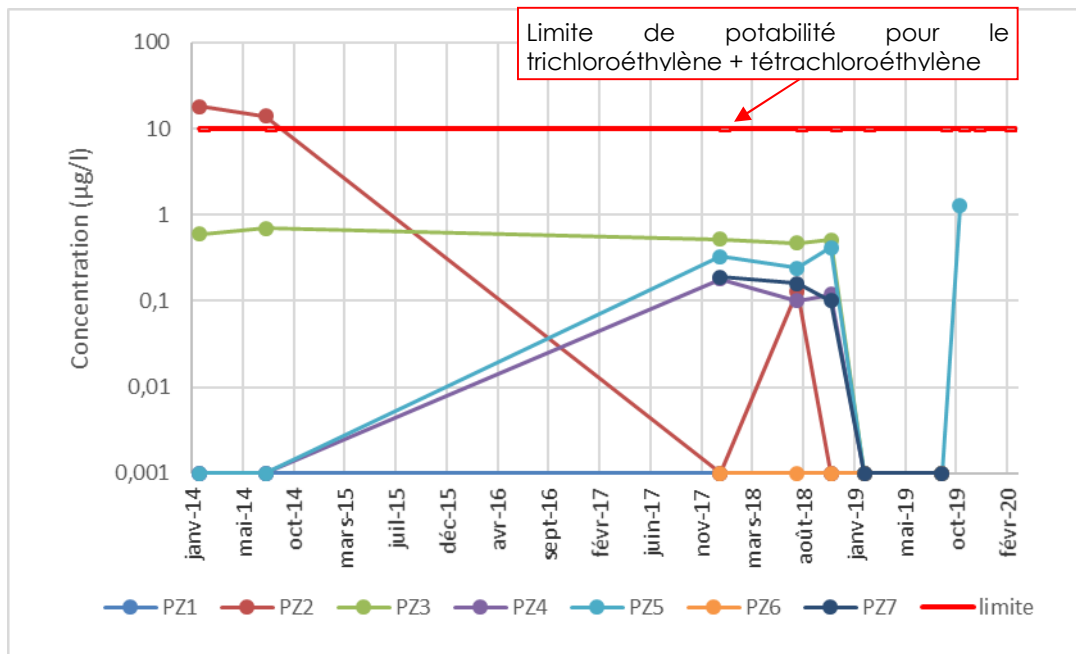


Figure 8 : Evolution du trichloroéthylène dans les eaux souterraines depuis février 2014



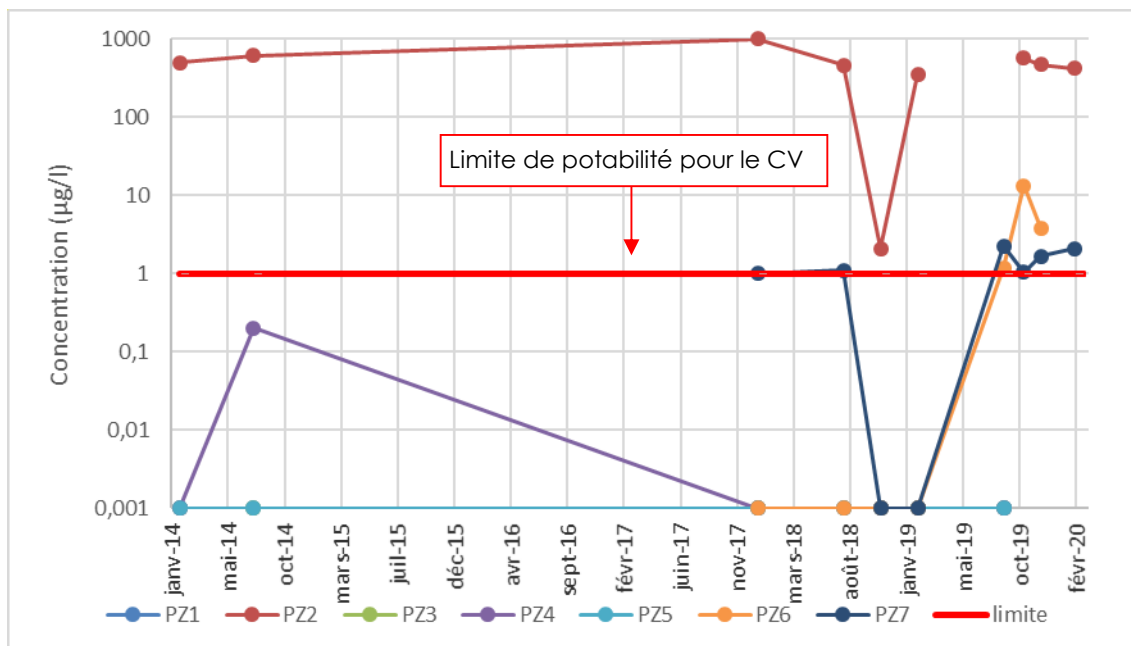


Figure 9 : Evolution du chlorure de vinyle dans les eaux souterraines depuis février 2014

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

Depuis février 2014, on observe de fortes anomalies au droit de PZ2 (concentration maximale en BTEX totaux de 625 µg/l). Celles-ci ont tendance à augmenter depuis 2014. Une stabilisation semble être observée depuis plusieurs campagnes.

On observe une présence de BTEX dans les piézomètres Pz1 et Pz6 contrairement aux campagnes précédentes, les concentrations observées sur ces points semblent stables et résultent probablement de traces issues du piézomètre 2.

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

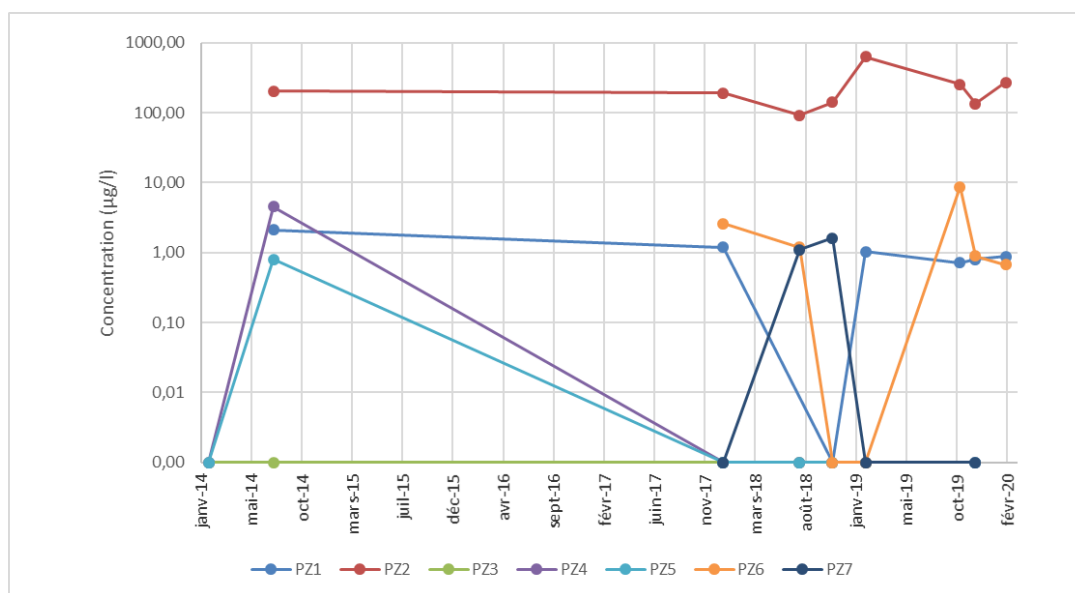


Figure 10 : Evolution des BTEX dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **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) au droit de PZ1.

Pour PZ2, les concentrations tendant à diminuer depuis février 2018. De fortes variations sont observée 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 concertation fiable de produits dissout.

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

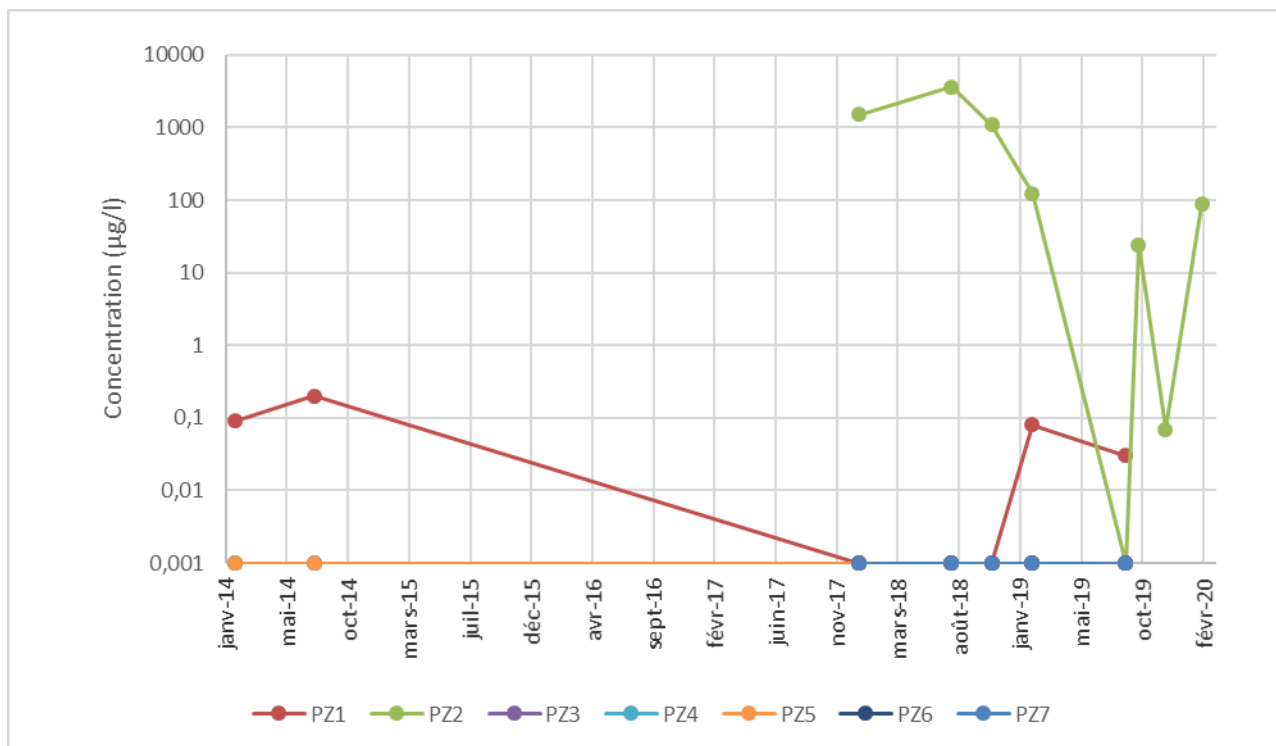


Figure 11 : Evolution des PCB dans les eaux souterraines depuis février 2014

#### - 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. Depuis octobre 2019 il n'est pas retrouvé de trace d'éléments trace métallique dans les eaux souterraines.

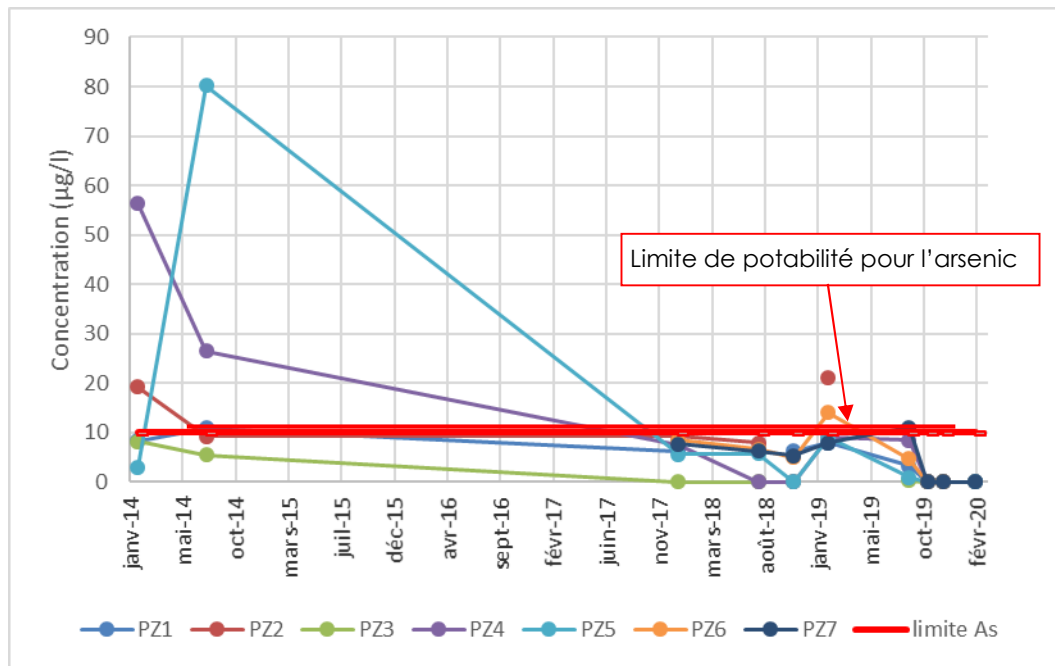


Figure 12 : Evolution de l'arsenic dans les eaux souterraines depuis février 2014

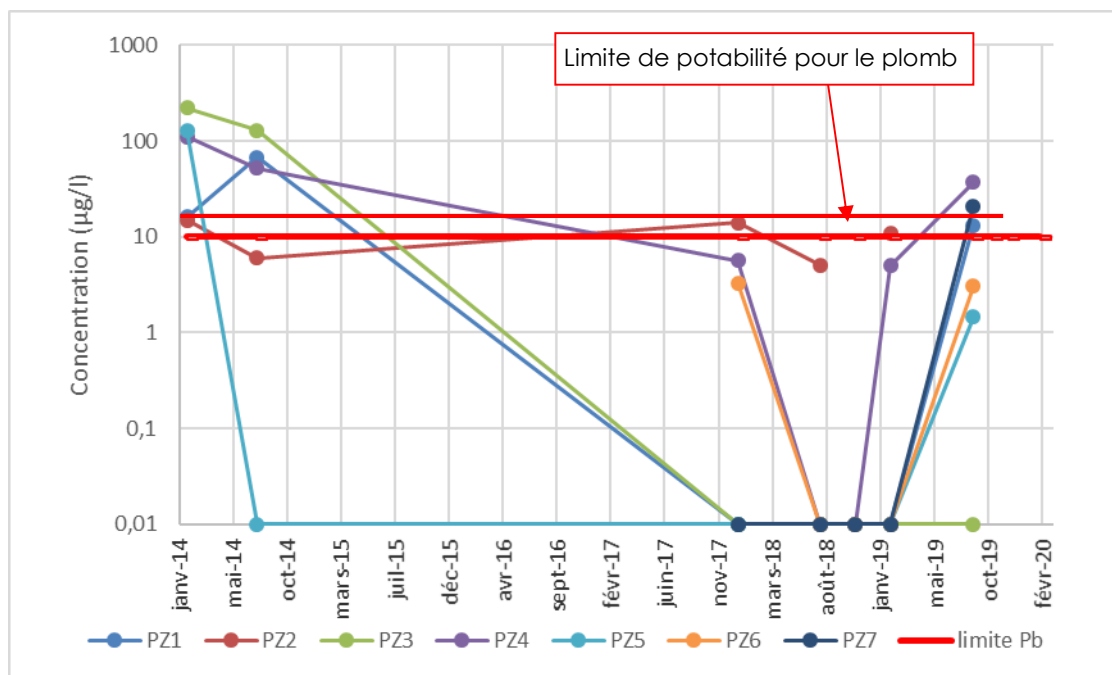


Figure 13 : Evolution du plomb dans les eaux souterraines depuis février 2014

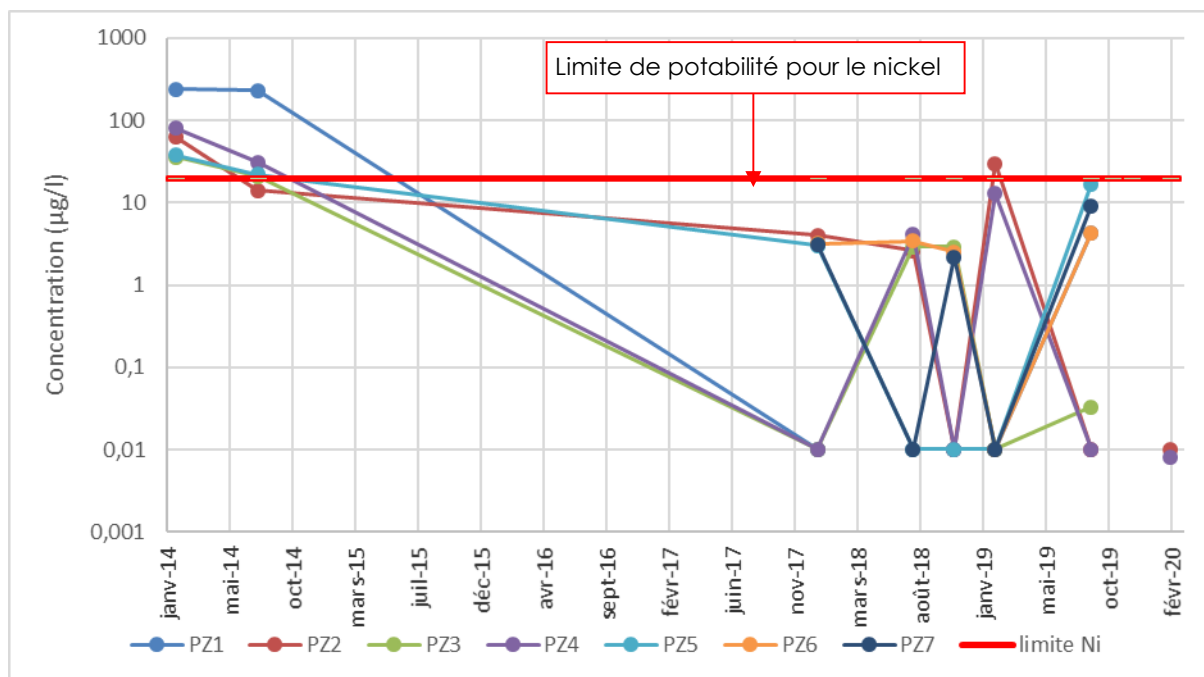


Figure 14 : Evolution du nickel dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **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 intermittentes des concentrations au droit du 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 diminuées avec le temps et ne sont plus présente 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 février 2019, 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 naphthalène pour lequel on observe une concentration résiduelle de 0.02µg/l au droit du point amont et au niveau de la décharge et le phénanthrène au droit de la décharge (0.01µg/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.

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

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

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

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire. La trace observée lors de la dernière campagne n'est pas observée cette fois ce qui montre son caractère transitoire.

- **Conductivité et pH :**

L'ensemble des échantillons présente un pH compris entre 7,7 et 7,8. Ces derniers sont dans la gamme de valeur de l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/07.

La conductivité est comprise entre 339 et 426 µS/cm. Les valeurs observées sont dans la gamme de valeur de l'annexe 1 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 souterraines prélevés 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).

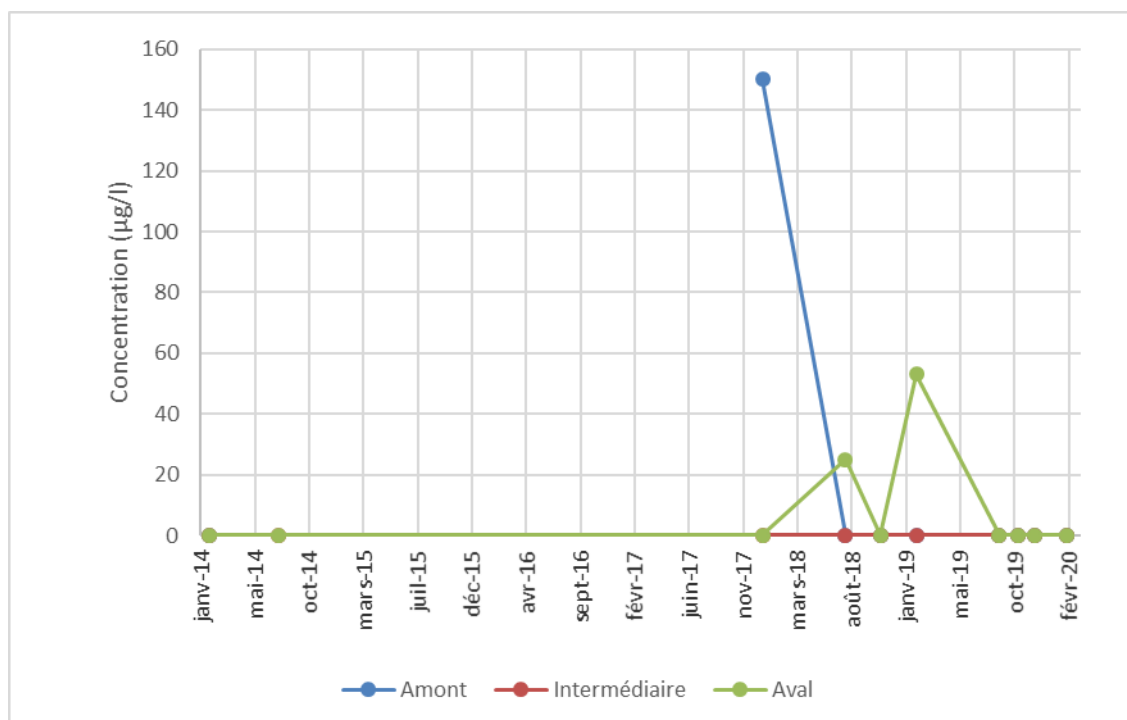


Figure 15 : Evolution des HCT C10-C40 dans les eaux superficielles de l'Arve

### - Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) :

Depuis février 2014, les HAP ne sont jamais détectés.

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

Depuis février 2014, les COHV ne sont jamais détectés à l'exception du chlorure de vinyle pour la présente campagne de février 2019 (8,38 µg/l).

### - 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 et de 2019.

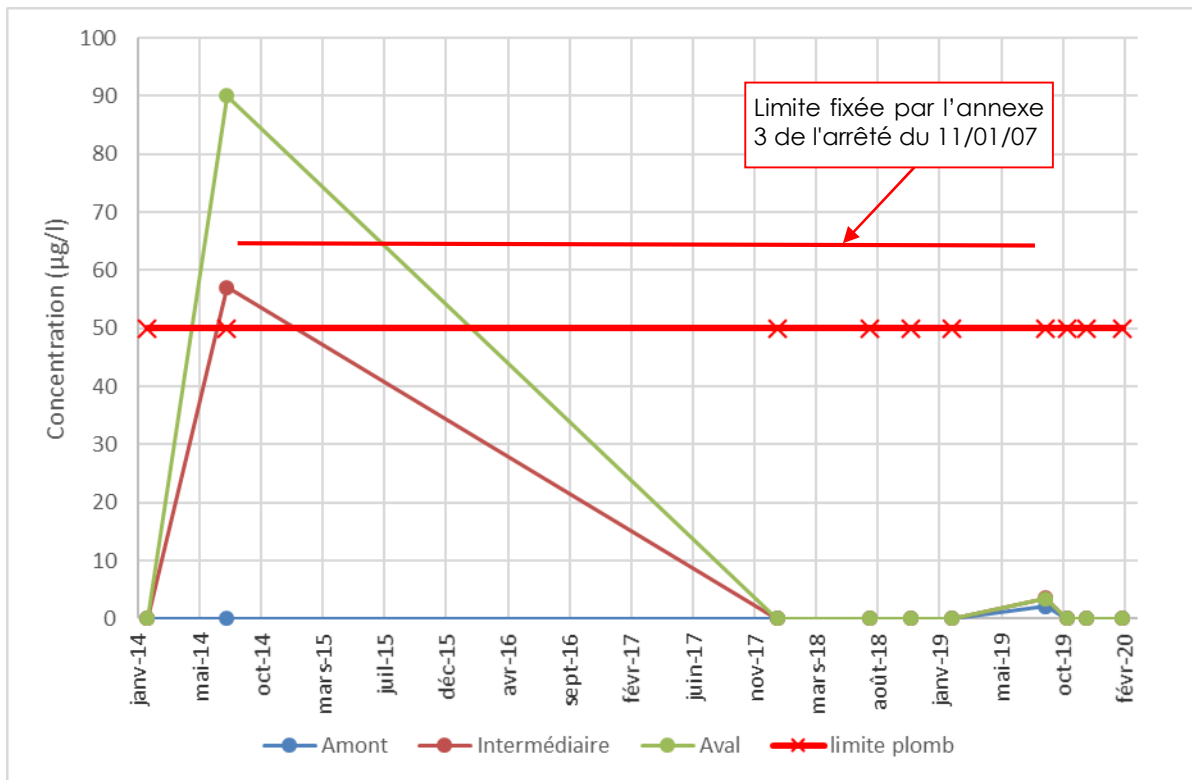


Figure 16 : Evolution du plomb dans les eaux superficielles de l'Arve

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

Les faibles anomalies en PCB-DL observées pour la campagne de décembre 2014 ne sont plus détectées en 2018 (concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire).

Pour les campagnes de décembre 2014 et 2018, les concentrations en dioxines et furanes restent inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les traces observées en février 2019 se confirme en septembre on observe une valeur équivalente à la valeur limite de l'AFSSA au droit de la décharge et des traces sont encore observable en aval de la décharge. L'impact observé ne se confirme pas lors des campagnes suivantes toutefois une trace en octaCdf est observé au point aval lors de cette campagne, la poursuite des mesures permettra de valider la présence de ces produits en aval de la décharge.

Ces observations subissent des variations en fonction des campagnes ont peu 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 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 seules quelques traces de ce paramètre ont été détectées lors de cette campagne ;**
- **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 2018 et 2019 ;**
- **pour la première fois depuis 2014, la détection de COHV (chlorure de vinyle) sur le point aval pour la campagne de février 2019 cette observation n'a pas été renouvelée depuis ;**
- **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 de février 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 25/02/2020, les niveaux statiques (NS) dans les 7 piézomètres étaient compris entre 2,7 et 7,24 m/capot ouvert du piézomètre.

Sur la base des niveaux statiques, une esquisse piézométrique a été réalisée (méthode par natural neighbor). Il n'a pas été séparé les différents secteurs pour cette carte, les écoulements étaient assez perturbé lors de cette campagne du fait de fortes pluies lors des jours précédant l'intervention ainsi que le jour même.

**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:

- 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. Il est probable que cet ouvrage ne capte pas la nappe d'accompagnement de



l'Arve comme les autres ouvrages (recharge par les eaux météoritiques ?), de part par son niveau altimétrique plus élevé par rapport à la rivière.

**Pour le secteur amont**, on note un sens d'écoulement des eaux souterraines interprété en direction du nord-est (en direction de l'Arve). Le sens d'écoulement est identique à celui observé lors des campagnes réalisées en 2014, 2018 et 2019. On observe les positions hydrogéologiques suivantes :

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

Une phase flottante a été détecté au droit du piézomètre Pz2 d'environ 10 à 15cm, il s'agit du seul ouvrage sur lequel une phase libre est observée.

Les prélèvements ont été réalisées le 25/02/2020. Au total, 5 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 :

- Des anomalies en chlorure de vinyle en Pz7 avec dépassement des seuils sur ces deux points.
- Des traces en HAP ainsi qu'en PCB DL.
- Des concentrations en BTEX, PCB et hydrocarbures C10-C40 inférieures au seuil de quantifications.

Concernant le piézomètre Pz2 la présence de phase flottante est toujours confirmé au droit de cet ouvrage, les concentrations observées révèle les produits dissous dans la nappe issue de cette phase, on observe de fortes concentration pour l'ensemble des paramètres mesuré sauf pour les 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 diminuées avec le temps et ne sont plus présentent 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 février 2019, 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 25/02/2020, 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 de février 2020 mettent en avant l'absence de relevé significatif pour l'ensemble des paramètres mesurés. Les effets d'une dilution supposée mises 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 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 seules quelques traces de ce paramètre ont été détectées lors de cette campagne ;**
- **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 2018 et 2019 ;**
- **pour la première fois depuis 2014, la détection de COHV (chlorure de vinyle) sur le point aval pour la campagne de février 2019 cette observation n'a pas été renouvelée depuis ;**
- **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 semestrielle, notamment afin de :

- caractériser les milieux eau 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.
- Les sédiments seront prélevés lors de la troisième campagne annuelle (durant l'été)
- Le point adduction en eau potable (AEP) sera prélevé quant à lui lors de la seconde campagne de prélèvement (mai- juin 2020).



## 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 JUSTIFICATION DES ÉCARTS

Sans objet.





## ANNEXE 1 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES

	<b>FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES</b>	<b>PZ1</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	------------

<b>PROJET ET INTERVENTION</b>			
Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ1
Equipe de terrain :	DUDRAGNE et GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	25/02/19	Météo :	Soleil
Plage horaire :		Etat de l'ouvrage :	Bon
Coordonnées :	X :	Y :	
<b>POINT D'ECHANTILLONNAGE</b>			
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 :	6,45 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:		
<b>NIVEAU STATIQUE</b>			
Niveau eau avant purge :	2,86 m/repère	Heure :	13h57
Condition statique :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Méthode de mesure :	Sonde interface
<b>PURGE DE L'OUVRAGE</b>			
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 :	11 l/min
Durée de la purge :	5 min	Volume colonne d'eau :	11 L      x 0,001 = m³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	55 L      x 0,001 = m³
<b>CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES</b>			
Phase surnageante :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Epaisseur de la phase :	
PARAMETRES	DEBUT PURGE	INTERMÉDIAIRE	FIN DE PURGE
Heure :	14h00	14h05	14h05
Coloration :	Grisâtre – noirâtre	Gris clair	Gris clair
Turbidité :	++	+/-	+/-
Odeur :	Odeur eau croupie et hct	Odeur HCT	Odeur HCT
Température :	9,3 °C	9,41°C	9,49
pH :	7,01	6,90	6,84
Conductivité :	1055 µS/cm	1058µS/cm	1049
O2 dissous :	25,5	16,5	15,4
Potentiel RedOx :	-12,4mV	11 mV	17,4
Niveau d'eau dynamique :	3,02 m	3,08 m	3,09 m
<b>PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON</b>			
Nbre. Echantillon(s)	9	Analyses prévues :	-
Noms des échantillons :	PZ1		
Prof. de prélèvement :	Environ 5 m/repère	Matériel de prélèvement :	Sortie de pompe



**PROJET ET INTERVENTION**

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ2
Equipe de terrain :	COTE	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	25/02/19	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 :	2,86 m/repère	Heure :	15h15
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 :	15 L	x 0,001=	m <sup>3</sup>
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :		x 0,001=	m <sup>3</sup>

**CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES**

Phase surnageante :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Epaisseur de la phase :	Environ 1 m
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 :			



## FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES

**PZ3**

### PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ3
Equipe de terrain :	DUDRAGNE et GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	25/02/2020	Météo :	Nuageux
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 :	8,20 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 :	3,44 m/repère	Heure :	10h53
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 :	11 l/min		
Durée de la purge :	6 min	Volume colonne d'eau :	15 L	x 0,001=	m <sup>3</sup>
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	70 L	x 0,001=	m <sup>3</sup>

### 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 :	11h01	11h07	
Coloration :	clair	clair	clair
Turbidité :	-	-	-
Odeur :	Absence	Absence	
Température :	11,69°C	11,79°C	11,81°C
pH :	7,41	6,97	6,86
Conductivité :	769 µS/cm	777 µS/cm	777 µS/cm
O2 dissous :	40	14,2	12
Potentiel RedOx :	-27 mV	-0,26 mV	6,3 mV
Niveau d'eau dynamique :	3,46 m	3,42 m	3,55 m

### 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



## FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES

**PZ4**

### PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ4
Equipe de terrain :	DUDRAGNE et GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	25/02/2020	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 :	7,40 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 :	2,85 m/repère	Heure :	10h07
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 :	11 l/min		
Durée de la purge :	7 min	Volume colonne d'eau :	15 L	x 0,001=	m <sup>3</sup>
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	50 L	x 0,001=	m <sup>3</sup>

### 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 :	10h10	10h20	
Coloration :	Gris clair	Gris clair	
Turbidité :	+ /-	+ /-	
Odeur :	Absence	Absence	
Température :	8,07 °C	9,14°C	
pH :	7,21	6,58	
Conductivité :	1164 µS/cm	1168 µS/cm	
O2 dissous :	15,6	-	
Potentiel RedOx :	-22 mV	20,6 mV	
Niveau d'eau dynamique :	2,91 m	4,30 m	

### PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Nbre. Echantillon(s)	9	Analyses prévues :	-
----------------------	---	--------------------	---



## FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES

**PZ5**

### PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ5
Equipe de terrain :	DUDRAGNE et GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	25/02/2019	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 checked="" type="checkbox"/> capot hors sol	<input type="checkbox"/> haut tubage	<input type="checkbox"/> bouche à clé <input type="checkbox"/> regard
Prof. Ouvrage :	8,23 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 :	4,3 m/repère	Heure :	9h09
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 :	11 l/min		
Durée de la purge :	10 min	Volume colonne d'eau :	13 L	x 0,001=	m <sup>3</sup>
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	110 L	x 0,001=	m <sup>3</sup>

### 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 PURGE
Heure :	09 h 15	09h20	09h25
Coloration :	Ocre les 5 premiers litres puis gris clair	clair	clair
Turbidité :	+ /-	-	-
Odeur :	Absence	Absence	Absence
Température :	11,22 °C	11,16°C	11,6°C
pH :	7,6	7,11	6,65
Conductivité :	903 µS/cm	901 µS/cm	903 µS/cm
O2 dissous :	4,6	4,6	5,5
Potentiel RedOx :	11,7 mV	14,8 mV	17 mV
Niveau d'eau dynamique :	4,32 m	4,31m	4,31 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



Création : Suivi : Mise à jour :

## PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ6
Equipe de terrain :	GUERRIER et DUDRAGNE	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	25/02/2019	Météo :	Nuageux
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 :	7,32m/repère	Heure :	13h22
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 :	11 l/min		
Durée de la purge :	10 min	Volume colonne d'eau :	3 L	x 0,001=	m <sup>3</sup>
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	20 L	x 0,001=	m <sup>3</sup>

## 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 :	13h29	13h33	13h40
Coloration :	Gris foncé	Gris clair	Gris clair
Turbidité :	Légère odeur HCT	-	-
Odeur :	Absence	Absence	Absence
Température :	13,1 °C	13,14 °C	12,94
pH :	6,85	6,79	6,69
Conductivité :	1019µS/cm	1015 µS/cm	1026
O2 dissous :	16	18,6	14,7
Potentiel RedOx :	12 mV	16mV	16,5
Niveau d'eau dynamique :	7,38m	7,42 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 :			



## FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES

**PZ7**

### PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ7
Equipe de terrain :	DUDRAGNE GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)
Date :	25/02/2019	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 :	3,25m/repère	Heure :	11h17
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 :	11 l/min		
Durée de la purge :	10 min	Volume colonne d'eau :	15 L	x 0,001=	m³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	110 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 :	11h20	11h25	11H30
Coloration :	Grisâtre	Grisâtre	Grisâtre
Turbidité :	+	++	++
Odeur :	Légère odeur hct	Absence	Absence
Température :	9,11°C	8,8°C	8,8
pH :	6,85	6,56	6,55
Conductivité :	949 µS/cm	920µS/cm	920
O2 dissous :	3,1	7,3	11,8
Potentiel RedOx :	4,1 mV	21mV	22,1
Niveau d'eau dynamique :	3,02 m	3,30m	3,34

### 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

## ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES EAUX SUPERFICIELLES





## FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SUPERFICIELLES

Amont

### PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Date :	25/02/2020
Opérateur :	T.GUERRIER / F.DUDRAGNE	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 :	25/02/2020	Heure :	11h45

Schéma des lieux :



### CARACTERISATION DU SITE D'ECHANTILLONNAGE

Météo et température :	Couvert	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 :	35 m³/s –Station V003201
Présence de boues organiques flottantes :	Non	Autre :	-

### PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Température de l'eau (°C) :	5,9	pH :	7.7
Coloration :	Clair	Conductivité (µS/cm) :	339
Turbidité :	Limpide	Potentiel RedOx (mV):	-34.4
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	79.9

### PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON

Type de prélèvement : Effectué de la rive, dans le courant, depuis un pont, depuis une embarcation ...	Effectué depuis la rive
Matériel d'échantillonnage : Direct (dans le flacon destiné à l'analyse), canne d'échantillonnage équipée d'un béc, seau, bailer ...	Canne d'échantillonnage équipée d'un béc (bras de 4 m)
Prof. de prélèvement : 30 cm sous la surface	Nombre d'échantillons : 9
Noms des échantillons : Amont	Analyses prévues : HCT, BTEX, HAP, COHV, métaux, dioxines, furanes, PCB-DL, PCB, pH et conductivité
Laboratoire d'analyse : ALCONTROL	Conditionnement et date d'envoi : Glacières - 22/08/18



## FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SUPERFICIELLES

Intermédiaire

### PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Date :	25/02/2020
Opérateur :	T.GUERRIER / F.DUDRAGNE	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 :	25/02/2020	Heure :	12h00

Schéma des lieux :



### CARACTERISATION DU SITE D'ECHANTILLONNAGE

Météo et température :	Pluie	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 :	35 m³/s – Station V003201
Présence de boues organiques flottantes :	Non	Autre :	-

### PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Température de l'eau (°C) :	6.04	pH :	7.83
Coloration :	Grisâtre	Conductivité (µS/cm) :	360
Turbidité :	Trouble	Potentiel RedOx (mV):	-41.4
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	81.3

### 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 bécier, seau, bailer ...	Canne d'échantillonnage équipée d'un bécier (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 : ALCONTROL	Conditionnement et date d'envoi : Glacières - 22/08/18







## FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SUPERFICIELLES

**Aval**

### PROJET ET INTERVENTION

Projet/client :	SIVOM de Cluses	Date :	25/02/2020
Opérateur :	T.GUERRIER / F.DUDRAGNE	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 :	25/02/2020	Heure :	14h00

Schéma des lieux :



### CARACTERISATION DU SITE D'ECHANTILLONNAGE

Météo et température :	Pluie	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 :	35 m³/s –Station V003201
Présence de boues organiques flottantes :	Non	Autre :	-

### PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Température de l'eau (°C) :	4.32	pH :	7.2
Coloration :	Limpide	Conductivité (µS/cm) :	426
Turbidité :	Clair	Potentiel RedOx (mV):	-35
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	79.5

### 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 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 : 8
Noms des échantillons : Intermédiaire	Analyses prévues : HCT, BTEX, HAP, COHV, métaux, dioxines, furanes, PCB-DL, PCB, pH et conductivité
Laboratoire d'analyse : ALCONTROL	Conditionnement et date d'envoi : Glacières - 17/01/18



### ANNEXE 3 : ENSEMBLE DES CONCENTRATIONS – EAUX SOUTERRAINES

		P21									
Paramètres	Unités	Mai-18	août-18	fév.-18	juin-18	août-18	nov.-18	fév.-19	sept.-18	oct.-18	
cote piézométrique NAF réel	mNAP					461,73					
niveau terrain	m	2,8	2,88	3,82	3,73		3,39	2,96	2,97	3,04	
cote NAF mesurée	mNAP	462,80	462,85	462,11	463		462,54	462,77	462,78	462,64	
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES											
pH	-	na	na	na	7	na	7,1	6,8	6,7	6,8	
Conductivité	µS/cm				1000		980	1090	1013	989	
METALUX											
Arsenic (As)	µg/l	0,3	11,0	na	0,3	na	0,3	8	3,33	<0,005	
Cadmium (Cd)	µg/l	0,48	1,9		<0,20		0,38	<0,005	<0,10	<0,005	
Chrome (Cr)	µg/l	40	36		<1		<1	<0,005	1,33	<0,005	
Cuivre (Cu)	µg/l	4,8	<1,0		<2,5		3,40	<0,01	1,81	<0,01	
Mercurie (Hg)	µg/l	<0,08	<0,08		<0,05		<0,05	<0,30	****	<0,20	
Nickel (Ni)	µg/l	240	230		<2,5		<2,3	<0,005	4,3	<0,005	
Manganèse (Mn)	µg/l	16	88		<3		<3	<0,005	2,88	<0,005	
Zinc (Zn)	µg/l	240	1200		<10		<10	<0,01	13,1	<0,01	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (CAV)											
Benzène	µg/l	0,5	0,7	na	0,69	na	0,54	1,08	<0,00	0,72	
Toluène	µg/l	<0,5	<0,5		<0,2		<0,2	<0,00	<0,00	<0,00	
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	<0,5		<0,2		<0,2	<0,00	<0,00	<0,00	
Orthoxylène	µg/l	<0,50	<0,50		<0,2		<0,2	<0,00	<0,00	<0,00	
Para- et Méthylxylène	µg/l	0,50	0,70		0,68		0,32	<0,00	<0,00	<0,00	
Xylènes	µg/l	<0,50	0,70		0,68		<0,40	nd	<0,00	<0,0	
StEX total	µg/l	0,50	1,10		1,10		<1,3	1,09	nd	0,72	
IMPOSÉS ORGANO HALOGENES VOLATILS (IOHV)											
1,2-dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	na	<0,1	na	<0,1				
1,1-dichloroéthane	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1		<0,1				
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/l	<0,50	<0,50		<0,1		0,18				
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	<0,50	<0,50		<0,1		<0,1				
dichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5		<1		<1				
1,2-dichloropropane	µg/l	na	na		<0,5		<0,5				
1,3-dichloropropane	µg/l				<0,5		<0,5				
trichloroéthylène	µg/l	<0,1	0,4		<0,1		<0,1				
trichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5		<0,1		<0,1				
trichlorométhane	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1		<0,1				
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5		<0,1		<0,1				
chloroforme	µg/l	<0,5	<0,5		<0,1		<0,1				
chlorure de vinyle	µg/l	<0,2	<0,2		<0,2		<0,2				
tetrachloroéthylène	µg/l	na	na		<0,5		<0,5				
bromoforme	µg/l				<0,5		<0,5				
1,1-dichloroéthane	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
1,2-dichloroéthane	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
1,1-dichloroéthane	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
dichlorométhane	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
trichloroéthylène	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
trichloroéthylène	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
trichlorométhane	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
1,1,1-trichloroéthane	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
chloroforme	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
chlorure de vinyle	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
bromoforme	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
HYDROCARBURES TOTALS (HCT)											
fraction C10-C12	µg/l	239	52	na	<5	na	<5				
fraction C13-C18	µg/l	207	31		<5		<5				
fraction C19-C21	µg/l	861	57		<5		<5				
fraction C21-C40	µg/l	7273	423		<5		<5				
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	8600	543		<20		<10				
fraction C10-C18	µg/l							0,032	0,022	0,182	
fraction C19-C22	µg/l							0,01	0,048	0,018	
fraction C23-C30	µg/l							0,04	0,06	0,029	
fraction C30-C40	µg/l							0,02	0,015	0,117	
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l							0,11	0,105	0,328	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)											
Naphtalène	µg/l	0,01	0,10	na	<0,1	na	<0,1	0,07	0,08	0,14	
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	<0,050		<0,1		<0,1	0,02	<0,01	0,01	
Acénaphthène	µg/l	0,11	0,066		<0,1		<0,1	0,08	0,08	0,11	
Fluorène	µg/l	0,22	0,18		0,09		0,08	0,11	0,07	0,1	
Phénanthrène	µg/l	0,33	0,22		<0,02		0,09	0,06	0,01	0,01	
Anthracène	µg/l	0,023	0,023		<0,02		<0,02	0,06	0,02	0,01	
Fluoranthène **	µg/l	0,052	0,025		<0,02		<0,02	0,08	0,02	0,01	
Pyroène	µg/l	0,043	0,023		<0,02		<0,02	0,02	0,02	<0,01	
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	<0,010		<0,02		<0,02	<0,05	<0,01	<0,01	
Chrysène	µg/l	0,025	<0,010		<0,02		<0,02	<0,05	<0,01	<0,01	
Benzo(b)fluoranthène *	µg/l	<0,010	<0,010		<0,02		<0,02	<0,05	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluoranthène *	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01		<0,01	<0,05	<0,01	<0,001	
Benzo(a)pyrène **	µg/l	<0,010	<0,010		<0,01		<0,01	<0,0015	<0,0015	<0,01	
Dibenz(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	<0,010		<0,02		<0,02	<0,05	<0,01	<0,01	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène *	µg/l	<0,010	<0,010		<0,02		<0,02	<0,05	<0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)perylene *	µg/l	<0,010	<0,010		<0,02		<0,02	<0,05	<0,01	<0,01	
Somme 4 HAP *	µg/l	<0,06	nd		<0,07		<0,07	nd	nd	0,01	
Somme 6 HAP ** + **	µg/l	0,052+0,0102	0,025+0,0175		<0,1		<0,1	0,03	0,02	0,06	
POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)											
PCB 28	µg/l	0,014	0,032	na	0,01	na	0,05	<0,05	0,01	<0,01	
PCB 52	µg/l	0,024	0,052		<0,01		<0,01	0,02	0,02	<0,01	
PCB 101	µg/l	0,017	0,033		<0,01		<0,01	0,01	<0,01	<0,01	
PCB 118	µg/l	0,015	0,028		<0,01		<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	
PCB 128	µg/l	0,012	0,023		<0,01		<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	
PCB 153	µg/l	0,013	0,028		<0,01		<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	
PCB 180	µg/l	<0,010	0,018		<0,01		<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	
PCB totaux (P)	µg/l	0,09	0,2		<0,07		<0,07	0,29+0,0108	0,28	<0,01	
PCB-01											
OMS 2005-PCB-TIQ - Boite inférieure	µg/l	na	na	na	0,00010	na	0,0003	0,0096	0,0088		
OMS 2005-PCB-TIQ - Boite supérieure	µg/l				0,13		0,13	1,193	1,233		
DIOXINES ET FURANES											
OMS 2005-PCDD/F-TIQ - Boite inférieure	µg/l	na	na	0,014	0,0003	na	0,0001	0,0065	n.d		
OMS 2005-PCDD/F-TIQ - Boite supérieure	µg/l			0,048	0,0082		0,0066	3,3300	0,00367		

P22								
Mai.-14	août-14	oct.-14	Janv.-15	août-15	nov.-15	Mai.-16	sept.-16	oct.-16
1,96	1,3	1,83	1,72	1,87	1,39	1,86		
462,40	462,38	462,05	462,18	462,21	462,69	462,22		
		0,8	0,8		0,7		0,8	
		1000	910	na	920		842	
19,2	0,5		0,3	0		21		<0,005
0,88	0,88		<0,20	0,33		<0,005		<0,005
23	12		<1	<1		0,009		0,005
<1	2,7		<1,0	<1,0		<0,01		<0,01
<0,01	<0,01		<0,05	<0,05	na	<0,10		<0,10
80	14		4,0	2,8		0,01		<0,005
15	0,0		14,0	5,1		0,011		<0,005
750	140		<10	<10		0,07		<0,01
0,7	2,7		<0,0	1,3	1,4	1,1		1,40
20	30		61	33	36	107		17,5
56	14		31	14	25	140		80,4
24	0,7		15	0	12	46		24,2
170	65		83	38	70	200		112
14	74		48	44	82	107		138,2
180	204		180	91	180			251,10
<0,1	<1,0		<0,0	0,10	<0,1			
1,1	<1,0		<10	<0,1	<0,1			
1000	1000		1700	1000	1,0			
2,8	2,8		0,30	0,30	<0,1			
<1,0	<1,0		<15	<1	<1			
			<1,1	<0,1	<0,1			
			<1,1	<0,1	<0,1			
<1,0	<1,0		<0,0	<0,1	<0,1			
18	14		<0,0	0,10	<0,1			
<1,0			<0,0	<0,1	<0,1			
<0,1	<1,0		<0,0	0,79	0,18			
<0,1	<0,1		<0,0	<0,1	<0,1			
100	610		1000	660	1,1			
			<1,1	<0,1	<0,1			
			<10	<0,1	<0,1			
					11,1		11,1	
					<1,00		<1,00	
					<1,00		<1,00	
					1,00		1,71	
					<1,00		<1,00	
					<1,00		<1,00	
					<1,00		<1,00	
					<1,00		<1,00	
					<1,00		<1,00	
					<1,00		<1,00	
					1,40		<1,00	
					160,0		160,0	
					<1,00		<1,00	
10000	4140		1700	14000	120000			
1010	1000		1400	77000	120000			
10100	10000		10000	100000	640000			
10110	10100		10000	1700000	2000000			
10100	104000		110000	2100000	1100000			
					10,9		479	
					480		77,1	
					1000		107	
					0,41		12,1	
					2000		41,1	
45	18		14	14	15	18		17
5,5	<1,0		<1,1	<10	<0,1	0,70		4,40
0,1	<1,0		<1,1	<10	0,15	1,80		7,80
0,9	1,4		0,40	0,30	1,10	0,40		21,00
33	10		13,00	17,00	0,10	10,00		70,00
0,88	<1,0		1,10	<1,0	0,90	15,00		8,00
10	0,7		1,40	0,50	0,08	0,10		11,00
7,8	2,3		1,70	7,80	0,07	0,40		10,00
1,1	<1,0		1,70	<1,0	1,30	1,40		14,00
0,1	2,8		1,40	<1,0	1,90	1,40		14,00
1,7	<1,0		1,10	<1,0	0,42	1,10		2,40
0,47	<1,0		0,47	<1,0	0,40	0,47		0,49
0,07	<1,0		0,04	<1,0	0,01	0,01		0,01
0,06	<1,0		<0,10	<1,0	0,01	0,01		1,40
0,02	<1,0		<0,10	<1,0	0,01	0,01		200,00
0,10	<1,0		<0,10	<1,0	<0,02	0,01		1,10
0,09	na		1,17>0<1,17	<1,0	0,91	2,04		204,000
14,10	1,7>0<1,75		1,61>0<0,61	0,9>0<11,90	1,61	11,66		214,110
0,10	0,44		04	130	1,1	<0,01		1,80
1,5	2,8		180	410	170	<0,01		1,00
0,0	1,2		170	850	180	<0,01		1,80
1,5	1,5		230	600	180	<0,01		0,00
7,8	1,2		170	600	170	<0,07		2,80
0,1	1,7		100	780	200			1,4
1,9	1,1		180	180	18	< 0,17		1,90
35	22		1100	8800	1100	< 7,62		24,10
			0,40	1,10	na	< 4,18		
			0	1,10	na	< 11,0		
	0,000	2,8	1,7	na	< 12,8			
	0,000	0	0	na	< 7,62			





F03									F08								
Nov.-14	nov.-14	dec.-14	janv.-15	nov.-15	nov.-15	Nov.-15	sept.-15	oct.-15	Nov.-14	nov.-14	dec.-14	janv.-15	janv.-15	nov.-15	Nov.-15	sept.-15	oct.-15
400,55									400,55								
1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
400,55	400,55	400,55	400,55	400	400	400,20	400,40	400,52	400,54	400,55	400,55	400,55	400,57	400,55	400,56	400,19	400,52
7,3									7,3								
690	690		7,3	7,3	7,3	697	694	698				6,9	6,8	7,1	6,7	6,8	6,7
1000									1000								
10,1	1,0	1,7	<0	9	1	<0,000			10,1	1,0	1,7	5	14	4,08	<0,000		
1,8	0,79	<0,20	0,34	<0,000	<0,20	<0,000			1,8	0,79	<0,20	0,34	<0,000	0,34	<0,000		
17	<1	<1	<1	<0,000	1,52	<0,000			17	<1	<1	<1	<0,000	1,52	<0,000		
100	1,2	<1,0	<1,0	<0,01	1	<0,01			100	1,2	<1,0	1,2	<0,01	1,01	<0,01		
<0,01	<0,00	<0,00	<0,00	<0,20	<0,20	<0,10			<0,01	<0,00	<0,00	<0,00	<0,20	<0,20	<0,10		
10	1,0	<1,0	<1,0	<0,000	<1,00	<0,000			10	1,0	<1,0	1,5	<0,000	1,5	<0,000		
100	<1	<1	<1	<0,000	1,40	<0,000			100	<1	<1	<1	<0,000	1,00	<0,000		
100	14	<10	<10	<0,01	100,1	<0,01			100	14	<10	<10	<0,01	11,5	<0,01		
<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10		1,0		1,1	0,1	0,79	<0,10	<0,10	0,8	
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10		0,9		0,10	0,10	0,10	<1,00	<0,10	7,4	
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10		<0,1		0,10	<0,1	<0,1	<1,00	<0,10	<1,00	
<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10		<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<0,10	<1,00	
<0,1	<0,1	0,40	<0,1	<1,00	<0,10	<0,10	<0,10		1,1		0,41	0,40	0,44	<1,00	<1,00	1	
<0,10	<0,40	0,40	<0,40	nd	<1,00	<1,00	<1,00		1,1		0,41	0,40	0,44	nd	<1,00	1	
n.d.	<1,0	<1,0	<1,0	nd	nd	nd			1,00		1,00	1,10	<1,0	nd	nd		1,70
<0,1		<0,1	<0,1						<0,1		<0,1	<0,1	<0,1				
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						<0,1		<0,1	<0,1	<0,1				
<0,10	<0,1	<0,1	<0,1						<0,10		0,17	0,15	0,14				
<0,10	<0,1	<0,1	<0,1						<0,10		<0,1	<0,1	<0,1				
<0,1	<1	<1	<1						<0,1		<1	<1	<1				
	<0,1	<0,1	<0,1						<0,1		<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1						<0,1		<0,1	<0,1	<0,1				
<0,1	0,10	0,10	0,40						<0,1		<0,1	<0,1	<0,1				
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						<0,1		<0,1	<0,1	<0,1				
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						<0,1		<0,1	<0,1	<0,1				
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						<0,1		<0,1	<0,1	<0,1				
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						0,1		<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				
	<0,1	<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	<0,1				





## ANNEXE 4 : ENSEMBLE DES CONCENTRATIONS – EAUX SUPERFICIELLES

						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)
			Amont	Intermédiaire	Aval		
Paramètres	Unités	L.Q	21/10/2019				
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES							
pH	-		7.80	7.80	7.70	>5,5 et <9	-
Conductivité	µS/cm		264.00	267.00	261.00	1100	-
METAUX							
Arsenic (As)	µg/l	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	100	-
Cadmium (Cd)	µg/l	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	5	-
Chrome (Cr)	µg/l	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	50	-
Cuivre (Cu)	µg/l	0.01	0.01	<0.01	<0.01	1000	-
Mercure (Hg)	µg/l	0.2	<0.20	<0.20	<0.20	1	-
Nickel (Ni)	µg/l	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-
Plomb (Pb)	µg/l	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	50	-
Zinc (Zn)	µg/l	0.02	0.02	<0.02	<0.02	5000	-
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (CAV)							
Benzène	µg/l	0.5	<0.50	<0.50	<0.50	-	-
Toluène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
Ethylbenzène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
Orthoxylène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
Para- et Méta-xylène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
Somme Xylène	µg/l		n.d	n.d	n.d		
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 tétra + tri	µg/l		n.d	n.d	n.d		
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	-	-
bromoforme	µg/l	0.5	<5.00	<5.00	<5.00	-	-
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)							
fraction C10-C16	mg/l	0.008	0.02	<0.008	0.02	-	-
fraction C16-C22	mg/l	0.008	0.03	<0.008	0.03	-	-
fraction C22-C30	mg/l	0.008	0.07	<0.008	0.05	-	-
fraction C30-C40	mg/l	0.008	0.02	<0.008	0.02	-	-
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/l	0.03	0.13	<0.03	0.11	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	0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	-	-
Benzo(a)pyrène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
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)peryène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Somme 6 HAP *	µg/l		n.d	n.d	0,01	1	-
<b>POLYCHLOROBYPHENYLES (PCB)</b>							
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	-	-
<b>PCB-DL</b>							
PCB 81	pg/l	4,8	< 4,36	< 4,36	< 4,36	-	-
PCB 123	pg/l	8	< 7,27	< 7,27	< 7,27	-	-
PCB 114	pg/l	9,4	< 8,55	< 8,55	< 8,55	-	-
PCB 126	pg/l	4,6	< 4,18	< 4,18	< 4,18	-	-
PCB 167	pg/l	22	< 20,0	< 20,0	< 20,0	-	-
PCB 157	pg/l	8,2	< 7,45	< 7,45	< 7,45	-	-
PCB 169	pg/l	24	< 21,8	< 21,8	< 21,8	-	-
PCB 189	pg/l	8	< 7,27	< 7,27	< 7,27	-	-
PCB 77	pg/l	36	< 32,7	< 32,7	< 32,7	-	-
PCB 105	pg/l	78	72,4	< 70,9	< 70,9	-	-
PCB 156	pg/l	44	< 40,0	< 40,0	< 40,0	-	-
PCB 118	pg/l	280	< 255	< 255	< 255	-	-
OMS 2005-PCB-TEQ - limite inférieure	pg/l		n.d	n.d	n.d	-	-
OMS 2005-PCB-TEQ - limite supérieure	pg/l	1,2	1,090	1,090	1,090	-	-
<b>DIOXINES ET FURANES</b>							
2,3,7,8-Tétra CDD	pg/l	0,72	< 0,655	< 0,655	< 0,655	-	-
1,2,3,7,8-Penta CDD	pg/l	0,96	< 0,873	< 0,873	< 0,873	-	-
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	pg/l	1,9	< 1,75	< 1,75	< 1,75	-	-
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	pg/l	1,9	< 1,75	< 1,75	< 1,75	-	-
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	pg/l	1,9	< 1,75	< 1,75	< 1,75	-	-
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	pg/l	1,6	< 1,49	< 1,49	< 1,49	-	-
Octa CDD	pg/l	12	< 10,5	< 10,5	< 10,5	-	-
2,3,7,8-Tétra CDF	pg/l	1,3	< 1,16	< 1,16	< 1,16	-	-
1,2,3,7,8-Penta CDF	pg/l	1,7	< 1,56	< 1,56	< 1,56	-	-
2,3,4,7,8-Penta CDF	pg/l	1,7	< 1,56	< 1,56	< 1,56	-	-
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	pg/l	1,6	< 1,45	< 1,45	< 1,45	-	-
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	pg/l	1,5	< 1,38	< 1,38	< 1,38	-	-
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	pg/l	1,5	< 1,38	< 1,38	< 1,38	-	-
Octa CDF	pg/l	3,2	< 2,91	< 2,91	< 2,91	-	-
OMS 2005-PCDD/FTEQ - limite inférieure	pg/l		n.d	n.d	n.d	-	1
OMS 2005-PCDD/F-TEQ - limite supérieure	pg/l	3,6	3,3100	3,3100	3,3100	-	-

X	Valeur supérieure à la limite de quantification (LQ)
X	Valeur supérieure à l'Annexe 1
X	Valeur supérieure à l'Annexe 2
X	Valeur supérieure à l'avis de l'AFSSA du 22 mars 2005
nd	Non détecté

## *ANNEXE 5 : 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° : 20E038389**

Version du : 20/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz Esu

Référence Commande : 2020/B931/73

Coordinateur de Projets Clients : Jean-Paul Klaser / JeanPaulKlaser@eurofins.com / +33 3 88 02 14 30

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau de surface (ESU)	Amont
002	Eau de surface (ESU)	Intermédiaire
003	Eau de surface (ESU)	Aval

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038389**

Version du : 20/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz Esu

Référence Commande : 2020/B931/73

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**
**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

### Métaux

LS122 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS127 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS129 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS105 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS115 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS137 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS111 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
DN225 : <b>Mercure (Hg)</b>	µg/l	*	<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
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHB : <b>Naphtalène</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHC : <b>Acénaphthylène</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHD : <b>Acénaphthène</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH1 : <b>Fluorène</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E038389**

Version du : 20/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz Esu

Référence Commande : 2020/B931/73

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**
**ESU**
**ESU**
**ESU**

25/02/2020

25/02/2020

25/02/2020

03/03/2020

03/03/2020

03/03/2020

11.5°C

11.5°C

11.5°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

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

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

LS3UE : <b>PCB 28</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UF : <b>PCB 52</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UG : <b>PCB 101</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UD : <b>PCB 118</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UH : <b>PCB 138</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UI : <b>PCB 153</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UJ : <b>PCB 180</b>	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038389**

Version du : 20/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz Esu

Référence Commande : 2020/B931/73

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**
**ESU**
**ESU**
**ESU**

25/02/2020

25/02/2020

25/02/2020

03/03/2020

03/03/2020

03/03/2020

11.5°C

11.5°C

11.5°C

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LSFEL : Somme PCB (7)      µg/l      &lt;0.01      &lt;0.01      &lt;0.01

### Composés Volatils

LS11M : Dichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS11J : Chloroforme	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS11N : Tetrachlorométhane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11P : Trichloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11L : Tetrachloroéthylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11R : 1,1-Dichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10I : 1,2-Dichloroéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11K : 1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS11Q : 1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS10J : cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10M : Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10H : Chlorure de vinyle	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS12E : 1,1-Dichloroéthylène	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10C : Bromochlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS10P : Dibromométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS12B : Bromodichlorométhane	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS12C : Dibromochlorométhane	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10V : 1,2-Dibromoéthane	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E038389**

Version du : 20/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz Esu

Référence Commande : 2020/B931/73

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**
**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**Composés Volatils**

LS12D : <b>Bromoforme</b> (tribromométhane)	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS11B : <b>Benzène</b>	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS10Z : <b>Toluène</b>	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11C : <b>Ethylbenzène</b>	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11A : <b>o-Xylène</b>	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11D : <b>Xylène (méta-, para-)</b>	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LSFET : <b>Somme des 19 COHV</b>	µg/l		13.3		13.3		13.3

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

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

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

17025:2005 D-PL-14629-01-00

2,3,7,8-TCDD	pg/l	*	< 0.655	*	< 0.655	*	< 0.655
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l	*	< 0.873	*	< 0.873	*	< 0.873
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l	*	< 1.49	*	< 1.49	*	< 1.49
OCDD	pg/l	*	< 10.5	*	< 10.5	*	< 10.5
2,3,7,8-TCDF	pg/l	*	< 1.16	*	< 1.16	*	< 1.16
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038389**

Version du : 20/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz Esu

Référence Commande : 2020/B931/73

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****ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°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 17025:2005 D-PL-14629-01-00

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

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

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00

PCB 81	pg/l	*	< 4.36	*	< 9.60	*	< 4.36
PCB 123	pg/l	*	< 7.27	*	< 16.0	*	< 7.27
PCB 114	pg/l	*	< 8.55	*	< 18.8	*	< 8.55
PCB 126	pg/l	*	< 4.18	*	< 9.20	*	< 4.18
PCB 167	pg/l	*	< 20.0	*	< 44.0	*	< 20.0
PCB 157	pg/l	*	< 7.45	*	< 16.4	*	< 7.45
PCB 169	pg/l	*	< 21.8	*	< 48.0	*	< 21.8
PCB 189	pg/l	*	< 7.27	*	< 16.0	*	< 7.27

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E038389**

Version du : 20/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz Esu

Référence Commande : 2020/B931/73

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**
**ESU**  
25/02/2020  
03/03/2020  
11.5°C

**ESU**  
25/02/2020  
03/03/2020  
11.5°C

**ESU**  
25/02/2020  
03/03/2020  
11.5°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

17025:2005 D-PL-14629-01-00

PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	pg/l	*	ND	*	ND	*	ND
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	pg/l	*	1.09	*	2.40	*	1.09
PCB 77	pg/l	*	< 32.7	*	< 72.0	*	< 32.7
PCB 105	pg/l	*	< 70.9	*	< 156	*	< 70.9
PCB 156	pg/l	*	< 40.0	*	< 88.0	*	< 40.0
PCB 118	pg/l	*	< 255	*	< 560	*	< 255

**GFU11 : PCB (7 Indicateurs) ~ Environnement -**
**Eaux**

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

17025:2005 D-PL-14629-01-00

PCB 28	pg/l	*	< 745	*	< 1640	*	< 745
PCB 52	pg/l	*	< 555	*	< 1220	*	< 555
PCB 101	pg/l	*	< 891	*	< 1960	*	< 891
PCB 118	pg/l	*	< 255	*	< 560	*	< 255
PCB 138	pg/l	*	< 655	*	< 1440	*	< 655
PCB 180	pg/l	*	< 273	*	< 600	*	< 273
PCB 153	pg/l	*	< 1050	*	< 2320	*	< 1050
Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ	pg/l	*	4170	*	9180	*	4170
Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LOQ	pg/l	*	ND	*	ND	*	ND
Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ	pg/l	*	4430	*	9740	*	4430
Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ	pg/l	*	ND	*	ND	*	ND

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

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E038389**

Version du : 20/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz Esu

Référence Commande : 2020/B931/73

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**
**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**ESU**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°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

17025:2005 D-PL-14629-01-00

Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005	pg/l	*	4.40 ±1.100	*	5.71 ±1.428	*	4.40 ±1.100
TEQ avec LQ							
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005	pg/l	*	ND	*	ND	*	ND
TEQ sans LQ							
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ	pg/l	*	2.20	*	2.85	*	2.20
(medium-bound)							

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

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

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038389**

Version du : 20/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Date de réception technique : 02/03/2020

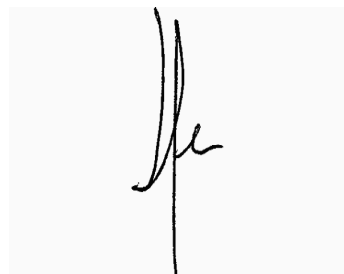
Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz Esu

Référence Commande : 2020/B931/73

**Mathieu Hubner**

Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats, 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 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 prélèvements et des analyses terrains et/ou 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](http://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° : 20E038389**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-566600

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/73

### 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/HRMS - 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 pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l	
GFU07	PCB (12 WHO) ~ Environnement - Eaux PCB 81 PCB 123 PCB 114 PCB 126 PCB 167 PCB 157 PCB 169 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° : 20E038389**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-566600

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/73

### 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° : 20E038389**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-566600

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/73

### 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° : 20E038389**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-566600

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/73

### 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	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 20E038389**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-053224-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-566600

Nom projet : N° Projet : Marnaz - 2020

Référence commande : 2020/B931/73

Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz Esu

### Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	Amont	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020		
002	Intermédiaire	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020		
003	Aval	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020		

(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'Oterswiller  
67700 Saverne  
FRANKREICH

**Person in charge**  
**ASM**

Dr. M. Ambrosius  
Dr. M. Ambrosius

Report date 09.03.2020

Page 1/3

## Analytical report AR-20-GF-008826-01



**Sample Code** 710-2020-05021001

### Reference

Surface water

### Sample sender

Amont -

### Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

### Transport by

04.03.2020

### Client Purchase order nr.

DHL

### Purchase order date

EUFRSA200094653

### Client sample code

02.03.2020

### Number of containers

20E038389-001

### Reception temperature

1

### End analysis

room temperature

09.03.2020

### Test results

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

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

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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14629-01-00

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium  
**DIN EN ISO/IEC 17025:2005**

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-HRMS

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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

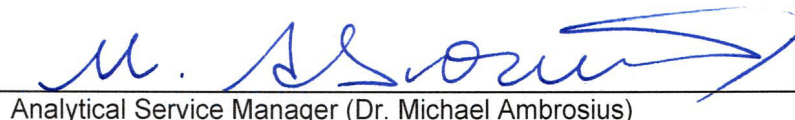
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)		4.40	pg/l
<b>GFU11</b>	<b>polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)</b>		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	< 745		pg/l
PCB 52	< 555		pg/l
PCB 101	< 891		pg/l
PCB 118	< 255		pg/l
PCB 138	< 655		pg/l
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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

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 19.03.2020

Page 1/3

## Analytical report AR-20-GF-010216-01



**Sample Code** 710-2020-05021002

<b>Reference</b>	Surface water
	Intermédiaire -
<b>Sample sender</b>	Mrs. Sabine MEYER
<b>Reception date time</b>	04.03.2020
<b>Transport by</b>	DHL
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUFRSA200094653
<b>Purchase order date</b>	02.03.2020
<b>Client sample code</b>	20E038389-002
<b>Number of containers</b>	1
<b>Reception temperature</b>	room temperature
<b>End analysis</b>	19.03.2020

### Test results

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

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

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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

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-HRMS

PCB 77	< 72.0	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)	ND	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)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.85	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	5.71	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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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 17025:2005

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

<b>GFU11</b>	<b>polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)</b>		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	< 1640	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)	ND	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	9180	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	9740	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

not. det. = the compound is not detected in the range below the LOQ (limit of quantification)

det. = the compound is detected in the range below the LOQ

The recovery rates of the internal standards are within the limitations of EN 1948.

  
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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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 17025:2005

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 13.03.2020

Page 1/3

## Analytical report AR-20-GF-009469-01



**Sample Code** 710-2020-05021003

<b>Reference</b>	Surface water
	Aval -
<b>Sample sender</b>	Mrs. Sabine MEYER
<b>Reception date time</b>	04.03.2020
<b>Transport by</b>	DHL
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUFRSA200094653
<b>Purchase order date</b>	02.03.2020
<b>Client sample code</b>	20E038389-003
<b>Number of containers</b>	1
<b>Reception temperature</b>	room temperature
<b>End analysis</b>	13.03.2020

### Test results

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

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

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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

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-HRMS

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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM30  
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 17025:2005

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

<b>GFU11</b>	<b>polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)</b>		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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 17025:2005

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 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 :

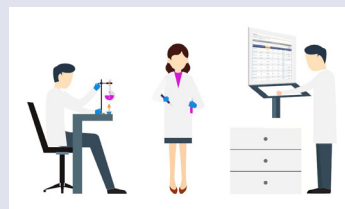
Benzène => < 10 µg/L

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.



**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° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +333 88 02 86 97

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Pz1
002	Eau souterraine	(ESO)	Pz2
003	Eau souterraine	(ESO)	Pz3
004	Eau souterraine	(ESO)	Pz4
005	Eau souterraine	(ESO)	Pz5
006	Eau souterraine	(ESO)	Pz6
007	Eau souterraine	(ESO)	Pz7

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz1	Pz2	Pz3	Pz4	Pz5	Pz6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Date de début d'analyse :	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020
Température de l'air de l'enceinte :	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C

### Métaux

LS122 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/l	* 0.008 ±0.0036	* <0.005	* <0.005	* 0.006 ±0.0027	* <0.005	* <0.005
LS127 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS129 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS105 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS115 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/l	* <0.005	* 0.010 ±0.0015	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS137 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS111 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/l	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
DN225 : <b>Mercure (Hg)</b>	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

### Hydrocarbures totaux

LS308 : <b>Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* 0.141 ±0.0282	* 3110 ±622	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0.011	122	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	0.019	803	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0.085	1460	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0.026	723	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHB : <b>Naphtalène</b>	µg/l	* 0.18 ±0.054	* 41 ±12	* 0.34 ±0.102	* <0.01	* <0.01	* 0.08 ±0.024
LSRHC : <b>Acénaphthylène</b>	µg/l	* <0.01	* 0.43 ±0.086	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRHD : <b>Acénaphthène</b>	µg/l	* 0.08 ±0.028	* 1.5 ±0.53	* 0.01 ±0.004	* <0.01	* <0.01	* 0.08 ±0.028
LSRH1 : <b>Fluorène</b>	µg/l	* 0.11 ±0.028	* 3.9 ±0.98	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRH2 : <b>Phénanthrène</b>	µg/l	* 0.02 ±0.006	* 23 ±7	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****Pz1****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**002****Pz2****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**003****Pz3****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**004****Pz4****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**005****Pz5****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**006****Pz6****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRH3 : <b>Anthracène</b>	µg/l	*	0.02 ±0.007	*	9.5 ±3.33	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH4 : <b>Fluoranthène</b>	µg/l	*	0.04 ±0.012	*	26 ±8	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01 ±0.004
LSRH5 : <b>Pyrène</b>	µg/l	*	0.03 ±0.008	*	43 ±11	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH6 : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	µg/l	*	<0.01	*	1.1 ±0.22	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH7 : <b>Chrysène</b>	µg/l	*	<0.01	*	1.4 ±0.28	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH8 : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	µg/l	*	<0.01	*	1.1 ±0.28	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH9 : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	µg/l	*	<0.01	*	0.18 ±0.027	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH0 : <b>Benzo(a)pyrène</b>	µg/l	*	<0.0075	*	0.374 ±0.0749	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075
LSRHA : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	µg/l	*	<0.01	*	0.19 ±0.048	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHE : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	µg/l	*	<0.01	*	0.34 ±0.102	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHF : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	µg/l	*	<0.01	*	0.36 ±0.108	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFF8 : <b>Somme des HAP 16</b>	µg/l		0.51		150		0.38		0.025		0.025		0.2

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UE : <b>PCB 28</b>	µg/l	*	<0.01	*	1.8 ±0.54	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UF : <b>PCB 52</b>	µg/l	*	<0.01	*	7.9 ±3.16	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UG : <b>PCB 101</b>	µg/l	*	<0.01	*	54 ±16	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UD : <b>PCB 118</b>	µg/l	*	<0.01	*	7.0 ±2.10	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UH : <b>PCB 138</b>	µg/l	*	<0.01	*	6.6 ±1.98	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UI : <b>PCB 153</b>	µg/l	*	<0.01	*	10 ±3	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UJ : <b>PCB 180</b>	µg/l	*	<0.01	*	1.3 ±0.26	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEL : <b>Somme PCB (7)</b>	µg/l		<0.01		88.6		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****Pz1****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**002****Pz2****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**003****Pz3****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**004****Pz4****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**005****Pz5****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

**006****Pz6****ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°C

### Composés Volatils

LS11M : <b>Dichlorométhane</b>	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS11J : <b>Chloroforme</b>	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS11N : <b>Tetrachlorométhane</b>	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11P : <b>Trichloroéthylène</b>	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11L : <b>Tetrachloroéthylène</b>	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11R : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	µg/l	*	<2.00	*	5.1 ±2.35	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10I : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11K : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS11Q : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS10J : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	µg/l	*	<2.00	*	473 ±166	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10M : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10H : <b>Chlorure de vinyle</b>	µg/l	*	<0.50	*	423 ±169	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS12E : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10C : <b>Bromochlorométhane</b>	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS10P : <b>Dibromométhane</b>	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS12B : <b>Bromodichlorométhane</b>	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS12C : <b>Dibromochlorométhane</b>	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS10V : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	µg/l	*	<1.00	*	4.7 ±1.45	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS12D : <b>Bromoforme</b>	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
<b>(tribromométhane)</b>											
LS11B : <b>Benzène</b>	µg/l	*	0.88 ±0.323	*	0.93 ±0.340	*	<0.50	*	<0.50	*	0.67 ±0.254
LS10Z : <b>Toluène</b>	µg/l	*	<1.00	*	16.8 ±3.37	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz1	Pz2	Pz3	Pz4	Pz5	Pz6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Date de début d'analyse :	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020
Température de l'air de l'enceinte :	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C

### Composés Volatils

LS11C : <b>Ethylbenzène</b>	µg/l	*	<1.00	*	45.6 ±13.69	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11A : <b>o-Xylène</b>	µg/l	*	<1.00	*	21.6 ±6.49	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11D : <b>Xylène (méta-, para-)</b>	µg/l	*	<1.00	*	83.0 ±24.90	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LSFET : <b>Somme des 19 COHV</b>	µg/l		13.3		917		13.3		13.3		13.3

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

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

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00

2,3,7,8-TCDD	pg/l	*	< 0.655	*	3.43 ±1.029	*	< 0.655	*	< 0.655	*	< 0.655
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l	*	< 0.873	*	15.6 ±4.68	*	< 0.873	*	< 0.873	*	< 0.873
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	42.0 ±12.60	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	132 ±40	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l	*	< 1.75	*	38.7 ±11.61	*	< 1.75	*	< 1.75	*	< 1.75
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l	*	2.92 ±0.876	*	2510 ±753	*	< 0.909	*	< 1.49	*	0.928 ±0.2784
OCDD	pg/l	*	< 10.5	*	9790 ±2937	*	< 5.45	*	< 10.5	*	< 5.45
2,3,7,8-TCDF	pg/l	*	< 1.16	*	86.8 ±26.04	*	< 1.16	*	< 1.16	*	< 1.16
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.56	*	41.9 ±12.57	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.56	*	114 ±34	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.45	*	183 ±55	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.45	*	98.9 ±29.67	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/l	*	< 1.45	*	< 5.91	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.45	*	102 ±31	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/l	*	2.11 ±0.633	*	939 ±282	*	< 0.909	*	< 1.38	*	3.14 ±0.942

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz1	Pz2	Pz3	Pz4	Pz5	Pz6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Date de début d'analyse :	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020
Température de l'air de l'enceinte :	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°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

17025:2005 D-PL-14629-01-00

1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/l	*	< 1.38	*	90.9 ±27.27	*	< 0.909	*	< 1.38	*	< 0.909	*	< 0.909
OCDF	pg/l	*	3.80 ±1.140	*	1510 ±453	*	< 3.27	*	< 2.91	*	7.31 ±2.193	*	< 3.27
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	pg/l	*	0.0515	*	162	*	ND	*	ND	*	0.0429	*	ND
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	pg/l	*	3.33	*	162	*	3.29	*	3.31	*	3.32	*	3.29
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	pg/l	*	0.0541	*	186	*	ND	*	ND	*	0.0480	*	ND
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	pg/l	*	3.25	*	186	*	3.21	*	3.23	*	3.24	*	3.21

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

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

17025:2005 D-PL-14629-01-00

PCB 81	pg/l	*	< 18.4	*	19600 ±1	*	< 4.36	*	< 4.36	*	< 4.36	*	< 4.36
PCB 123	pg/l	*	53.9 ±1.00	*	193000 ±1	*	< 7.27	*	< 7.27	*	< 7.27	*	< 7.27
PCB 114	pg/l	*	172 ±1	*	250000 ±1	*	< 8.55	*	< 8.55	*	< 13.4	*	< 8.55
PCB 126	pg/l	*	< 4.18	*	5920 ±1	*	< 4.18	*	< 4.18	*	< 4.18	*	< 4.18
PCB 167	pg/l	*	548 ±1	*	1110000 ±1	*	< 20.0	*	< 20.0	*	< 20.0	*	< 20.0
PCB 157	pg/l	*	305 ±1	*	652000 ±1	*	< 7.45	*	< 7.45	*	13.2 ±1.00	*	< 7.45
PCB 169	pg/l	*	< 21.8	*	< 4800	*	< 21.8	*	< 21.8	*	< 21.8	*	< 21.8
PCB 189	pg/l	*	69.1 ±1.00	*	135000 ±1	*	< 7.27	*	< 7.27	*	< 7.27	*	< 7.27
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	pg/l	*	0.443	*	1580	*	ND	*	ND	*	0.0129	*	ND
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	pg/l	*	1.52	*	1720	*	1.09	*	1.09	*	1.09	*	1.09
PCB 77	pg/l	*	70.6 ±1.00	*	102000 ±1	*	< 32.7	*	< 32.7	*	< 32.7	*	< 32.7
PCB 105	pg/l	*	3080 ±1	*	7030000 ±1	*	< 70.9	*	< 70.9	*	83.5 ±1.00	*	< 70.9

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz1	Pz2	Pz3	Pz4	Pz5	Pz6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Date de début d'analyse :	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020	03/03/2020
Température de l'air de l'enceinte :	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°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 17025:2005 D-PL-14629-01-00

PCB 156	pg/l	*	1550 ±1	*	3250000 ±1	*	< 40.0	*	< 40.0	*	48.1 ±1.00	*	< 40.0
PCB 118	pg/l	*	8770	*	19800000	*	< 255	*	< 255	*	283	*	< 255

**GFU11 : PCB (7 Indicateurs) ~ Environnement - Eaux**

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE 17025:2005 D-PL-14629-01-00

PCB 28	pg/l	*	1160 ±348	*	2280000 ±684000	*	< 745	*	< 745	*	< 745	*	< 745
PCB 52	pg/l	*	5720 ±1716	*	13700000 ±4.11e+006	*	< 555	*	< 555	*	< 555	*	< 555
PCB 101	pg/l	*	10700 ±3210	*	25700000 ±7.71e+006	*	< 891	*	< 891	*	< 891	*	< 891
PCB 118	pg/l	*	8770	*	19800000	*	< 255	*	< 255	*	283	*	< 255
PCB 138	pg/l	*	12700 ±3810	*	26900000 ±8.07e+006	*	< 655	*	< 655	*	< 655	*	< 655
PCB 180	pg/l	*	3020 ±906	*	6990000 ±2.097e+006	*	< 273	*	< 273	*	< 273	*	< 273
PCB 153	pg/l	*	9680 ±2904	*	21600000 ±6.48e+006	*	< 1050	*	< 1050	*	< 1050	*	< 1050
Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ	pg/l	*	42900	*	97000000	*	4170	*	4170	*	4170	*	4170
Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LOQ	pg/l	*	42900	*	97000000	*	ND	*	ND	*	ND	*	ND
Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ	pg/l	*	51700	*	117000000	*	4430	*	4430	*	4460	*	4430
Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ	pg/l	*	51700	*	117000000	*	ND	*	ND	*	283	*	ND

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

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE 17025:2005 D-PL-14629-01-00

Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ	pg/l	*	4.86 ±1.215	*	1890 ±473	*	4.38 ±1.095	*	4.40 ±1.100	*	4.41 ±1.103	*	4.38 ±1.095
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ	pg/l	*	0.495	*	1740	*	ND	*	ND	*	0.0558	*	ND
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	pg/l	*	2.67	*	1810	*	2.19	*	2.20	*	2.23	*	2.19



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon

**007**

Référence client :

**Pz7**

Matrice :

**ESO**

Date de prélèvement :

25/02/2020

Date de début d'analyse :

03/03/2020

Température de l'air de l'enceinte :

11.5°C

### Métaux

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

### Hydrocarbures totaux

<b>LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches</b>			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHB : <b>Naphtalène</b>	µg/l	*	0.03 ±0.009
LSRHC : <b>Acénaphthylène</b>	µg/l	*	<0.01
LSRHD : <b>Acénaphthène</b>	µg/l	*	0.08 ±0.028
LSRH1 : <b>Fluorène</b>	µg/l	*	<0.01
LSRH2 : <b>Phénanthrène</b>	µg/l	*	<0.01

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon

**007**

Référence client :

**Pz7**

Matrice :

**ESO**

Date de prélèvement :

25/02/2020

Date de début d'analyse :

03/03/2020

Température de l'air de l'enceinte :

11.5°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRH3 : <b>Anthracène</b>	µg/l	*	<0.01
LSRH4 : <b>Fluoranthène</b>	µg/l	*	0.02 ±0.007
LSRH5 : <b>Pyrène</b>	µg/l	*	0.01 ±0.004
LSRH6 : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	µg/l	*	<0.01
LSRH7 : <b>Chrysène</b>	µg/l	*	<0.01
LSRH8 : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	µg/l	*	<0.01
LSRH9 : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	µg/l	*	<0.01
LSRH0 : <b>Benzo(a)pyrène</b>	µg/l	*	<0.0075
LSRHA : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	µg/l	*	<0.01
LSRHE : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	µg/l	*	<0.01
LSRHF : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	µg/l	*	<0.01
LSFF8 : <b>Somme des HAP 16</b>	µg/l		0.17

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

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

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon

**007**

Référence client :

**Pz7**

Matrice :

**ESO**

Date de prélèvement :

25/02/2020

Date de début d'analyse :

03/03/2020

Température de l'air de l'enceinte :

11.5°C

### Composés Volatils

LS11M : <b>Dichlorométhane</b>	µg/l	*	<5.00
LS11J : <b>Chloroforme</b>	µg/l	*	<2.00
LS11N : <b>Tetrachlorométhane</b>	µg/l	*	<1.00
LS11P : <b>Trichloroéthylène</b>	µg/l	*	<1.00
LS11L : <b>Tetrachloroéthylène</b>	µg/l	*	<1.00
LS11R : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	µg/l	*	<2.00
LS10I : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	µg/l	*	<1.00
LS11K : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	µg/l	*	<2.00
LS11Q : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	µg/l	*	<5.00
LS10J : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	µg/l	*	<2.00
LS10M : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	µg/l	*	<2.00
LS10H : <b>Chlorure de vinyle</b>	µg/l	*	2.08 ± 0.834
LS12E : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	µg/l	*	<2.00
LS10C : <b>Bromochlorométhane</b>	µg/l	*	<5.00
LS10P : <b>Dibromométhane</b>	µg/l	*	<5.00
LS12B : <b>Bromodichlorométhane</b>	µg/l	*	<5.00
LS12C : <b>Dibromochlorométhane</b>	µg/l	*	<2.00
LS10V : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	µg/l	*	<1.00
LS12D : <b>Bromoforme</b> (tribromométhane)	µg/l	*	<5.00
LS11B : <b>Benzène</b>	µg/l	*	<0.50
LS10Z : <b>Toluène</b>	µg/l	*	<1.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon

**007**

Référence client :

**Pz7**

Matrice :

**ESO**

Date de prélèvement :

25/02/2020

Date de début d'analyse :

03/03/2020

Température de l'air de l'enceinte :

11.5°C

### Composés Volatils

LS11C : <b>Ethylbenzène</b>	µg/l	*	<1.00
LS11A : <b>o-Xylène</b>	µg/l	*	<1.00
LS11D : <b>Xylène (méta-, para-)</b>	µg/l	*	<1.00
LSFET : <b>Somme des 19 COHV</b>	µg/l		15.1

### 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

17025:2005 D-PL-14629-01-00

2,3,7,8-TCDD	pg/l	*	< 1.44
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l	*	< 1.92
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 3.84
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 3.84
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l	*	< 3.84
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l	*	< 3.28
OCDD	pg/l	*	< 23.2
2,3,7,8-TCDF	pg/l	*	< 2.56
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 3.44
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 3.44
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 3.20
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 3.20
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/l	*	< 3.20
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 3.20
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/l	*	< 3.04

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**007**
**Pz7**
**ESO**

25/02/2020

03/03/2020

11.5°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

17025:2005 D-PL-14629-01-00

1,2,3,4,7,8,9-HpCDF pg/l \* &lt; 3.04

OCDF pg/l \* &lt; 6.40

Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ pg/l \* ND

Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ pg/l \* 7.29

I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ pg/l \* ND

I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ pg/l \* 7.10

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

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

17025:2005 D-PL-14629-01-00

PCB 81 pg/l \* &lt; 9.60

PCB 123 pg/l \* &lt; 16.0

PCB 114 pg/l \* &lt; 18.8

PCB 126 pg/l \* &lt; 9.20

PCB 167 pg/l \* &lt; 44.0

PCB 157 pg/l \* &lt; 16.4

PCB 169 pg/l \* &lt; 48.0

PCB 189 pg/l \* &lt; 16.0

PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ pg/l \* 0.0119

PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ pg/l \* 2.40

PCB 77 pg/l \* 119 ±1

PCB 105 pg/l \* &lt; 156

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 20E038390

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007

Pz7

ESO

25/02/2020

03/03/2020

11.5°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 17025:2005 D-PL-14629-01-00

PCB 156 pg/l \* &lt; 88.0

PCB 118 pg/l \* &lt; 560

#### GFU11 : PCB (7 Indicateurs) ~ Environnement -

##### Eaux

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE 17025:2005 D-PL-14629-01-00

PCB 28 pg/l \* 8150 ±2445

PCB 52 pg/l \* 4170 ±1251

PCB 101 pg/l \* &lt; 1960

PCB 118 pg/l \* &lt; 560

PCB 138 pg/l \* &lt; 1440

PCB 180 pg/l \* &lt; 600

PCB 153 pg/l \* &lt; 2320

Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ pg/l \* 18600

Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LOQ pg/l \* 12300

LOQ

Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ pg/l \* 19200

Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ pg/l \* 12300

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

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE 17025:2005 D-PL-14629-01-00

Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 pg/l \* 9.69 ±2.422

TEQ avec LQ

Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 pg/l \* 0.0119

TEQ sans LQ

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ pg/l \* 4.85

(medium-bound)

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire 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, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(002)	Pz2
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire 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	(007)	Pz7
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, Tetrachloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001) (003) (004) (005) (006)	Pz1 / Pz3 / Pz4 / Pz5 / Pz6 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo-(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001) (003) (004) (005) (006) (007)	Pz1 / Pz3 / Pz4 / Pz5 / Pz6 / Pz7 /
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007)	Pz1 / Pz2 / Pz3 / Pz4 / Pz5 / Pz6 / Pz7 /



---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 20E038390**

Version du : 23/03/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Date de réception technique : 02/03/2020

Première date de réception physique : 27/02/2020

Référence Dossier : N° Projet : Marnaz - 2020

Nom Projet : Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

Référence Commande : 2020/B931/71

**Andréa Golfier**

Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 21 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 d'incertitude 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 prélèvements et des analyses terrains et/ou 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](http://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° : 20E038390**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-566219

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/71

### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [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/HRMS - 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 pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l pg/l	
GFU07	PCB (12 WHO) ~ Environnement - Eaux PCB 81 PCB 123 PCB 114 PCB 126 PCB 167 PCB 157 PCB 169 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° : 20E038390**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-566219

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/71

### Eau souterraine

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° : 20E038390**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-566219

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/71

### Eau souterraine

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° : 20E038390**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-566219

Nom projet :

Référence commande : 2020/B931/71

### Eau souterraine

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	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 20E038390**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-566219

Nom projet : N° Projet : Marnaz - 2020

Référence commande : 2020/B931/71

Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

### Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Pz1	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P04481543	250mL PE
001	Pz1	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P10DK0848	60mL PE stab. HNO3
001	Pz1	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V02883335	250mL verre
001	Pz1	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V03128042	500mL verre
001	Pz1	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V03130544	500mL verre
001	Pz1	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V03138507	500mL verre
001	Pz1	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V07AV8953	120mL Verre stab. HCl
001	Pz1	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EK1403	40mL verre stab. H2SO4
001	Pz1	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EK1404	40mL verre stab. H2SO4
001	Pz1	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V13152622	100mL Verre stab. Na2S2O3
002	Pz2	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P04481550	250mL PE
002	Pz2	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P10DK0847	60mL PE stab. HNO3
002	Pz2	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V02883329	250mL verre
002	Pz2	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V03138503	500mL verre
002	Pz2	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V04719155	1000mL verre
002	Pz2	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V07AV9765	120mL Verre stab. HCl
002	Pz2	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EK1397	40mL verre stab. H2SO4
002	Pz2	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EK1398	40mL verre stab. H2SO4
002	Pz2	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V13152635	100mL Verre stab. Na2S2O3
003	Pz3	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P04413347	250mL PE
003	Pz3	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P10DI8766	60mL PE stab. HNO3
003	Pz3	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V02774576	250mL verre
003	Pz3	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V03128110	500mL verre
003	Pz3	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V04620682	1000mL verre
003	Pz3	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V07AU3317	120mL Verre stab. HCl
003	Pz3	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EB0925	40mL verre stab. H2SO4
003	Pz3	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EB0934	40mL verre stab. H2SO4
003	Pz3	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V13149547	100mL Verre stab. Na2S2O3
004	Pz4	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P04481516	250mL PE
004	Pz4	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P10DK0806	60mL PE stab. HNO3
004	Pz4	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V02883022	250mL verre
004	Pz4	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V03138506	500mL verre
004	Pz4	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V04719160	1000mL verre
004	Pz4	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V04719169	1000mL verre
004	Pz4	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V07AV9774	120mL Verre stab. HCl
004	Pz4	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EK1333	40mL verre stab. H2SO4
004	Pz4	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EK1334	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° : 20E038390**

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-054605-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-566219

Nom projet : N° Projet : Marnaz - 2020

Référence commande : 2020/B931/71

Marnaz ESO-ESU

Nom Commande : marnaz

### Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
004	Pz4	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V13152628	100mL Verre stab. Na2S2O3
005	Pz5	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P04481551	250mL PE
005	Pz5	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P10DK0807	60mL PE stab. HNO3
005	Pz5	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V02883023	250mL verre
005	Pz5	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V03138519	500mL verre
005	Pz5	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V04719165	1000mL verre
005	Pz5	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V07AV9760	120mL Verre stab. HCl
005	Pz5	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EK1326	40mL verre stab. H2SO4
005	Pz5	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EK1337	40mL verre stab. H2SO4
005	Pz5	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V13152634	100mL Verre stab. Na2S2O3
006	Pz6	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P04481525	250mL PE
006	Pz6	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P10DK0808	60mL PE stab. HNO3
006	Pz6	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V02883021	250mL verre
006	Pz6	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V03138515	500mL verre
006	Pz6	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V07AV8938	120mL Verre stab. HCl
006	Pz6	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EK1324	40mL verre stab. H2SO4
006	Pz6	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08EK1325	40mL verre stab. H2SO4
006	Pz6	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V13152640	100mL Verre stab. Na2S2O3
007	Pz7	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P04413340	250mL PE
007	Pz7	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	P10CN0099	60mL PE stab. HNO3
007	Pz7	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V02800983	250mL verre
007	Pz7	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V03136143	500mL verre
007	Pz7	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V04620685	1000mL verre
007	Pz7	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V07AU7344	120mL Verre stab. HCl
007	Pz7	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08DW0470	40mL verre stab. H2SO4
007	Pz7	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V08DW3041	40mL verre stab. H2SO4
007	Pz7	25/02/2020	27/02/2020	02/03/2020	V13149573	100mL Verre stab. Na2S2O3

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

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

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

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

**Person in charge**  
**ASM**

Dr. M. Ambrosius  
Dr. M. Ambrosius

Report date 09.03.2020

Page 1/3

## Analytical report AR-20-GF-008827-01



**Sample Code** 710-2020-05022001

### Reference

Ground water

### Sample sender

Pz1 -

### Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

### Transport by

04.03.2020

### Client Purchase order nr.

DHL

### Purchase order date

EUFRSA200094654

### Client sample code

02.03.2020

### Number of containers

20E038390-001

### Reception temperature

1

### End analysis

room temperature

09.03.2020

## Test results

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

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

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	2.92	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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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 17025:2005**

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	2.11	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.38	pg/l
OctaCDF	3.80	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0515	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.33	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0541	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-HRMS

PCB 77	70.6	pg/l
PCB 81	< 18.4	pg/l
PCB 105	3080	pg/l
PCB 114	172	pg/l
PCB 118	8770	pg/l
PCB 123	53.9	pg/l
PCB 126	< 4.18	pg/l
PCB 156	1550	pg/l
PCB 157	305	pg/l
PCB 167	548	pg/l
PCB 169	< 21.8	pg/l
PCB 189	69.1	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.443	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.52	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)	0.495	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.67	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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**


Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)		4.86	pg/l
<b>GFU11</b>	<b>polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)</b>		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28		1160	pg/l
PCB 52		5720	pg/l
PCB 101		10700	pg/l
PCB 118		8770	pg/l
PCB 138		12700	pg/l
PCB 153		9680	pg/l
PCB 180		3020	pg/l
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)		42900	pg/l
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)		42900	pg/l
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)		51700	pg/l
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)		51700	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 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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

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 20.03.2020

Page 1/3

## Analytical report AR-20-GF-010380-01



**Sample Code** 710-2020-05022002

<b>Reference</b>	Ground water
	Pz2 -
<b>Sample sender</b>	Mrs. Sabine MEYER
<b>Reception date time</b>	04.03.2020
<b>Transport by</b>	DHL
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUFRSA200094654
<b>Purchase order date</b>	02.03.2020
<b>Client sample code</b>	20E038390-002
<b>Number of containers</b>	1
<b>Reception temperature</b>	room temperature
<b>End analysis</b>	20.03.2020

### Test results

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

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

2,3,7,8-TetraCDD	3.43	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	15.6	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	42.0	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	132	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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

1,2,3,7,8,9-HexaCDD	38.7	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	2510	pg/l
OctaCDD	9790	pg/l
2,3,7,8-TetraCDF	86.8	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	41.9	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	114	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	183	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	98.9	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 5.91	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	102	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	939	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	90.9	pg/l
OctaCDF	1510	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	162	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	162	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	186	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	186	pg/l

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

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

PCB 77	102000	pg/l
PCB 81	19600	pg/l
PCB 105	7030000	pg/l
PCB 114	250000	pg/l
PCB 118	19800000	pg/l
PCB 123	193000	pg/l
PCB 126	5920	pg/l
PCB 156	3250000	pg/l
PCB 157	652000	pg/l
PCB 167	1110000	pg/l
PCB 169	< 4800	pg/l
PCB 189	135000	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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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 17025:2005

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	1580	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1720	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)	1740	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	1810	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	1890	pg/l

**GFU11 polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)**

Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS	
PCB 28	2280000	pg/l
PCB 52	13700000	pg/l
PCB 101	25700000	pg/l
PCB 118	19800000	pg/l
PCB 138	26900000	pg/l
PCB 153	21600000	pg/l
PCB 180	6990000	pg/l
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	97000000	pg/l
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	97000000	pg/l
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	117000000	pg/l
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	117000000	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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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 17025:2005

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

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

**Person in charge**  
**ASM**

Dr. M. Ambrosius  
Dr. M. Ambrosius

Report date 09.03.2020

Page 1/3

## Analytical report AR-20-GF-008798-01



**Sample Code** 710-2020-05022003

### Reference

Ground water

### Sample sender

Pz3 -

### Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

### Transport by

04.03.2020

### Client Purchase order nr.

DHL

### Purchase order date

EUFRSA200094654

### Client sample code

02.03.2020

### Number of containers

20E038390-003

### Reception temperature

1

### End analysis

room temperature

09.03.2020

## Test results

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

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

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	< 0.909	pg/l
OctaCDD	< 5.45	pg/l
2,3,7,8-TetraCDF	< 1.16	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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM33  
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14629-01-00

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium  
**DIN EN ISO/IEC 17025:2005**

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

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	< 0.909	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.909	pg/l
OctaCDF	< 3.27	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.29	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.21	pg/l

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

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

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)	2.19	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.38	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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

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-HRMS		
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 (Christian Drüppel)

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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005

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** Dr. M. Ambrosius  
**ASM** Dr. M. Ambrosius

Report date 09.03.2020

Page 1/3

## Analytical report AR-20-GF-008828-01



**Sample Code** 710-2020-05022004

### Reference

Ground water

### Sample sender

Pz4 -

### Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

### Transport by

04.03.2020

### Client Purchase order nr.

DHL

### Purchase order date

EUFRSA200094654

### Client sample code

02.03.2020

### Number of containers

20E038390-004

### Reception temperature

1

### End analysis

room temperature

09.03.2020

### Test results

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

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

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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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 17025:2005**

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-HRMS

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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

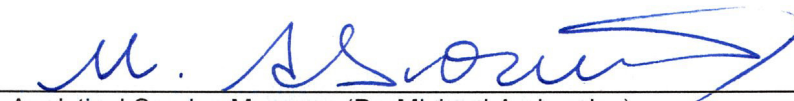
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)		4.40	pg/l
<b>GFU11</b>	<b>polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)</b>		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	< 745		pg/l
PCB 52	< 555		pg/l
PCB 101	< 891		pg/l
PCB 118	< 255		pg/l
PCB 138	< 655		pg/l
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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

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

**Person in charge** Dr. M. Ambrosius  
**ASM** Dr. M. Ambrosius

Report date 09.03.2020

Page 1/3

## Analytical report AR-20-GF-008800-01



**Sample Code** 710-2020-05022005

### Reference

Ground water

### Sample sender

Pz5 -

### Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

### Transport by

04.03.2020

### Client Purchase order nr.

DHL

### Purchase order date

EUFRSA200094654

### Client sample code

02.03.2020

### Number of containers

20E038390-005

### Reception temperature

1

### End analysis

room temperature

09.03.2020

## Test results

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

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

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	0.928	pg/l
OctaCDD	< 5.45	pg/l
2,3,7,8-TetraCDF	< 1.16	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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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 17025:2005**

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

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	3.14	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.909	pg/l
OctaCDF	7.31	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0429	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.32	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0480	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.24	pg/l

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

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

PCB 77	< 32.7	pg/l
PCB 81	< 4.36	pg/l
PCB 105	83.5	pg/l
PCB 114	< 13.4	pg/l
PCB 118	283	pg/l
PCB 123	< 7.27	pg/l
PCB 126	< 4.18	pg/l
PCB 156	48.1	pg/l
PCB 157	13.2	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)	0.0129	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)	0.0558	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.23	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.41	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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

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-HRMS		
PCB 28	< 745		pg/l
PCB 52	< 555		pg/l
PCB 101	< 891		pg/l
PCB 118	283		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)	283		pg/l
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4460		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 (Christian Drüppel)

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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

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

**Person in charge**  
**ASM**

Dr. M. Ambrosius  
Dr. M. Ambrosius

Report date 09.03.2020

Page 1/3

## Analytical report AR-20-GF-008799-01



**Sample Code** 710-2020-05022006

### Reference

Ground water

### Sample sender

Pz6 -

### Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

### Transport by

04.03.2020

### Client Purchase order nr.

DHL

### Purchase order date

EUFRSA200094654

### Client sample code

02.03.2020

### Number of containers

20E038390-006

### Reception temperature

1

### End analysis

room temperature

09.03.2020

### Test results

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

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

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	< 0.909	pg/l
OctaCDD	< 5.45	pg/l
2,3,7,8-TetraCDF	< 1.16	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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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 17025:2005**

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

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	< 0.909	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.909	pg/l
OctaCDF	< 3.27	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.29	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.21	pg/l

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

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

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)	2.19	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.38	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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

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-HRMS		
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 (Christian Drüppel)

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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005

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 13.03.2020

Page 1/3

## Analytical report AR-20-GF-009504-01



**Sample Code** 710-2020-05022007

<b>Reference</b>	Ground water
	Pz7 -
<b>Sample sender</b>	Mrs. Sabine MEYER
<b>Reception date time</b>	04.03.2020
<b>Transport by</b>	DHL
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUFRSA200094654
<b>Purchase order date</b>	02.03.2020
<b>Client sample code</b>	20E038390-007
<b>Number of containers</b>	1
<b>Reception temperature</b>	room temperature
<b>End analysis</b>	13.03.2020

### Test results

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

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

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. Scarlett Biselli  
VAT No.: DE 275912372  
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 17025:2005**

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-HRMS

PCB 77	119	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)	0.0119	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)	0.0119	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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM31  
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 17025:2005

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

<b>GFU11</b>	<b>polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)</b>		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	8150	pg/l	
PCB 52	4170	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)	12300	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	18600	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	12300	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	19200	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. Scarlett Biselli

VAT No.: DE 275912372

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 17025:2005

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 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 :

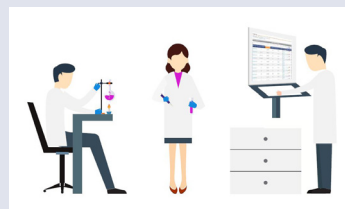
Benzène => < 10 µg/L

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.