

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 de décembre 2019



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

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

Affaire n° : 52764116

Chef de projet
 Gary GRECH

Superviseur
 Guillaume PECH



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

Modifications et évolutions

Date	Indice	Modifications apportées
03/12/2019	01	Version initiale

RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE

<p>CONTEXTE DE LA MISSION</p>	<p>De juin 1973 à avril 1979, le SIVOM de la Région de Cluses a installé dans la zone industrielle des Valignons, sur le territoire de la commune de Marnaz et en bordure de la Rivière Arve, une station mobile d'incinération dans l'attente de la construction de l'usine de Marignier, qui a vu le jour en 1981-1982.</p> <p>Le SIVOM de Cluses (74) est tenu par arrêté préfectoral daté du 3 décembre 2015, de surveiller les eaux souterraines et superficielles au droit de l'ancienne décharge des Valignons. Dans ce cadre, le SIVOM de Cluses a sollicité DEKRA pour réaliser cette surveillance.</p> <p>Le présent rapport traite du suivi des eaux souterraines et superficielles au droit de l'ancienne décharge des Valignons pour le mois de décembre 2019.</p>
<p>PRELEVEMENTS ET ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES (MISSION A210)</p>	<p>Un total de 7 piézomètres est présent sur l'ancienne décharge des Valignons :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PZ1, PZ2, PZ3, PZ6 et PZ7 sont localisés sur le secteur aval ; - PZ4 et PZ5 sont localisés sur le secteur amont. <p>Lors de la présente campagne du 03/12/19, les niveaux statiques (NS) dans les 7 piézomètres étaient compris entre 3,02 et 7,23 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"> - PZ2, PZ6 et PZ7 : aval hydrogéologique du secteur aval ; - PZ3 : amont hydrogéologique du site du secteur aval. <p>Pour le secteur amont, on note un sens d'écoulement des eaux souterraines interprété en direction du nord-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"> - PZ4 et PZ5 : aval hydrogéologique du site ; - PZ3 : amont hydrogéologique du site. <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</p>



<p>PRELEVEMENTS ET ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES (MISSION A210)</p>	<p>Depuis février 2014, on note :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence de fortes anomalies en HCT, PCB, BTEX, HAP, cis-1,2-dichloroéthène, chlorure de vinyle, dioxines, furanes et PCB-DL au droit de PZ2 situé en aval hydrogéologique du secteur aval de la décharge ; - la stabilisation à des teneurs inférieures ou proches de la limite de quantification du laboratoire pour les HCT, HAP, BTEX, PCB et COHV sur l'ensemble des ouvrages, à l'exception de PZ2 ; - les anomalies modérées en arsenic, nickel et plomb semblent diminuées avec le temps et sont présentes en amont et en aval hydrogéologique (empreinte géochimique de la nappe ?) ; - 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 septembre 2019 feront l'objet d'une surveillance par la suite ; - au regard des campagnes réalisées, il n'est pas possible d'établir des relations entre les concentrations observées et le régime d'écoulement de l'Arve. Ce suivi n'est plus présenté au sein des rapports car non pertinent.
<p>PRELEVEMENTS ET ANALYSES DES EAUX SUPERFICIELLES (MISSION A220)</p>	<p>Afin de caractériser l'impact de la décharge sur l'Arve, des prélèvements ont été réalisés en un point localisé en amont immédiat du site (secteur amont), en un point intermédiaire localisé au droit du Pont des Chartreux et un point en aval du site (secteur aval).</p> <p>Les prélèvements ont été réalisés le 03/12/19, 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 décembre 2019 mettent en avant l'absence de relevé significatif pour l'ensemble des paramètres mesurés, cette observation peut être mise en relation avec les fortes pluies qui se sont abattues sur le site les jour précédents l'intervention et le jour de l'intervention, entraînant une dilution plus importante des eaux superficielles.</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 pas été renouvelée depuis</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">- caractériser les milieux eaux souterraines et superficielles et évaluer le comportement des polluants ;- d'apporter des compléments sur l'hydrologie du site et en particulier le sens d'écoulement de la nappe afin de déterminer de façon fiable l'amont et l'aval hydraulique de chaque secteur du site, le cas échéant en fonction du régime d'écoulement. <p>Les campagnes de prélèvements prévues pour l'année 2020 suivront un calendrier respectant les trimestres et les variations saisonnière afin d'avoir un suivi plus homogène sur l'année.</p>
-----------------	---



IDENTIFICATION

DONNEUR D'ORDRE	SIVOM de la Région de Cluses 185 Avenue de l'Eau Vive BP 60062 74 311 THYEZ Cedex		
INTERLOCUTEUR	Interlocuteur : Monsieur Eric GIL Courriel : eric.gilsivom@wanadoo.fr Tél : 04 50 98 43 14		
SITE A L'ETUDE	Ancienne décharge des Valignons, localisée en rive gauche de l'Arve de part et d'autre du pont des Chartreux sur les communes de Marnaz et de Thyez (74)		
TYPE D'ETUDE	Suivi environnemental		
MISSIONS (SELON NFX-31 620)	Prestation globale SUIVI avec missions A210, A220 et A270		
N° D'AFFAIRE	52764116		
MOTS CLES	Décharge, eaux souterraines, eaux superficielles		
VERSIONS	01	20/02/2020	Version initiale
SOUS-TRAITANCE	EUROFINS : Laboratoire d'analyses		
CHEF DE PROJET	Gary GRECH		
SUPERVISEUR	Guillaume PECH		



SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS	10
2	LIMITES DE L'ETUDE / METHODOLOGIE.....	11
3	SOURCES D'INFORMATION ET ORGANISMES CONSULTES	12
4	DESCRIPTION DU SITE	13
5	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	14
5.1	Contexte geologique	14
5.2	Contexte hydrologique	14
5.3	Contexte hydrogeologique	14
6	A210 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES	15
6.1	presentation du reseau de surveillance	15
6.2	piezometrie	17
6.3	Purge et echantillonnage	20
6.4	observations et mesures de terrain	20
6.5	Programme analytique	20
6.6	Choix des valeurs de reference	21
6.7	Resultats analytiques	21
7	A220 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET LES SEDIMENTS	23
7.1	localisation des points de prélèvements	23
7.2	prélèvements des eaux superficielles	24
7.3	observations et mesures de terrain	25
7.4	Programme analytique	26
7.5	Choix des valeurs de reference	26
7.6	Resultats analytiques	27
8	A270 : INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS	29
8.1	interprétation des résultats sur LE MILIEU eaux souterraines	29
8.2	evolution des resultats sur LE MILIEU eaux souterraines	31
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	45
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	13
Figure 2 : Localisation du réseau de surveillance piézométrique ainsi que du captage AEP	16
Figure 3 : Evolution de la piézométrie au droit du site depuis mars 2014	17
Figure 4 : Esquisse piézométrique au droit du site le 03/12/2019	19
Figure 7 : Localisation des points de prélèvements dans l'Arve	23
Figure 8 : Caractéristique du régime nival (source : SAGE ARVE)	25
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	33
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	12
Tableau 2 : Caractéristiques du réseau de surveillance piézométrique	15
Tableau 3 : Cote relative du toit de la nappe au 03/12/2019	17
Tableau 4 : Présentation des normes analytiques sur le milieu eau souterraine	20
Tableau 5 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines	22
Tableau 7 : Coordonnées géographiques des prélèvements d'eaux superficielles	24
Tableau 8 : Présentation des normes analytiques sur le milieu eau superficielle	26

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 des eaux souterraines et superficielles au droit de l'ancienne décharge des Valignons pour le mois de décembre 2019.



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

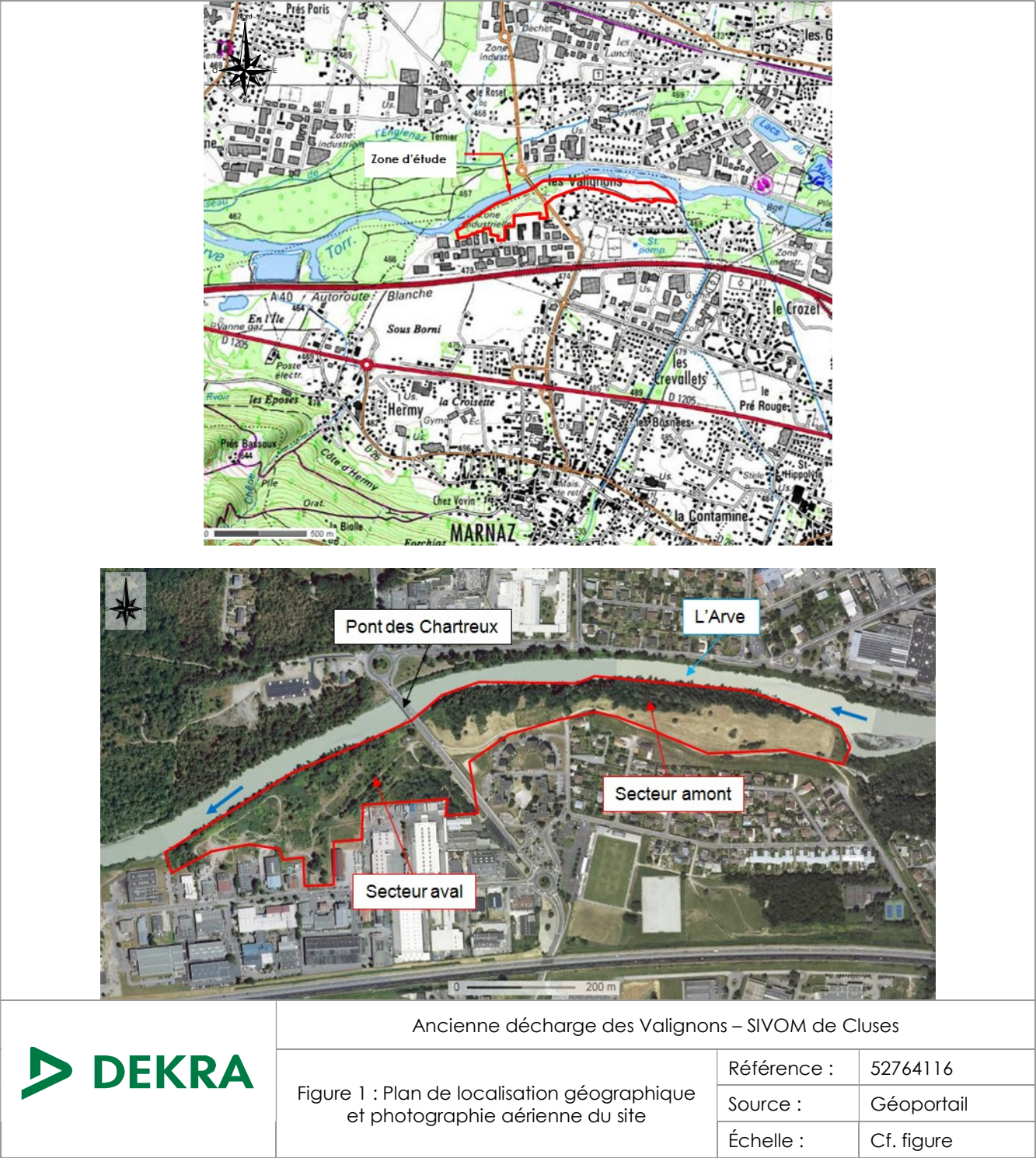
SOURCE DE L'INFORMATION	DOCUMENT OU INFORMATION RECUEILLIE
Documents ou sites internet consultés	
IGN (site internet)	Carte IGN de la zone d'étude
CADASTRE (site internet)	Consultation des parcelles cadastrales du secteur d'étude
GEOPORTAIL (site internet)	Vue aérienne du site d'étude
DEKRA	Rapport DEKRA 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 décembre 2019 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 03/12/2019 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 03/12/2019

OUVRAGE	ALTITUDE DU REPERE /CAPOT OUVERT (M NGF)	03/12/2019	
		NIVEAU STATIQUE / REPERE (M)	COTE DE LA NAPPE (M NGF)
PZ1	465,73	2,74	462,99
PZ2	465,88	3,02	462,86
PZ3	467,54	3,43	464,11
PZ4	465,79	2,8	461,23
PZ5	466,55	4,19	462,72
PZ6	468,46	7.23	462,99
PZ7	465,58	2,86	462,86

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

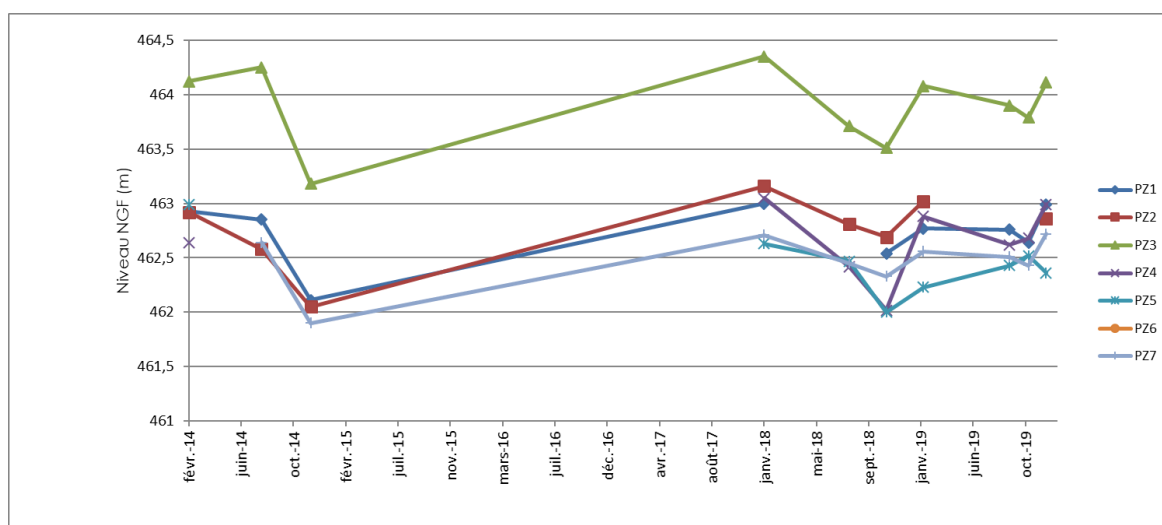


Figure 3 : Evolution de la piézométrie au droit du site depuis mars 2014

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 constaté les jours précédents l'intervention et le jour même des prélèvements ont entrainer 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 natural neighbor).

L'esquisse piézométrique au droit du site pour la campagne du 03/12/2019 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 03/12/2019

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 observé au droit de ce point. Le prélèvement est réalisé sous la phase flottante, étant donnée les fortes contrainte de gestion des eaux de purges (fortes contamination et saturation rapide des charbons..) il n'a pas été réalisé de purge de ces 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



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

6.6 CHOIX DES VALEURS DE REFERENCE

Les résultats analytiques obtenus sont comparés aux valeurs réglementaires suivantes :

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

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

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

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

6.7 RESULTATS ANALYTIQUES

Les tableaux en pages suivantes présentent les concentrations mesurées dans les eaux souterraines en comparaison aux valeurs précitées. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont en **annexe 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	03/12/2019										
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES													
pH	-		6,47		7,21	6,8	6,85	6,43	6,59	>6,5 et <9	-	-	-
Conductivité	µS/cm		1176		726	1487	922	1047	907	>200 et <1100	-	-	-
METAUX													
Arsenic (As)	µg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<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	-
Mercure (Hg)	µg/l	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1	1	6	-
Nickel (Ni)	µg/l	0,005	<0,005	0,009	<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	11,1	<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	520	2,1	<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	-
chlorure de vinyle	µg/l	0,5	<0,50	473	<0,50	<0,50	<0,50	3,81	1,68	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	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	-	-
hydrocarbure C10-C40													
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0,008	<0,008	4,23	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	0,008	<0,008	19,4	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0,008	<0,008	105	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0,008	<0,008	37,1	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	-	-	-	-
Indices Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	0,03	<0,03	148	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	1	-	-
BTEX													
Benzène	µg/l	0,5	0,8	2,71	<0,50	<0,50	<0,50	0,9	<0,50	1	-	10	-
Toluène	µg/l	1	<1,00	26	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	700	-
Ethylbenzène	µg/l	1	<1,00	26,9	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	300	-
Orthoxylène	µg/l	1	<1,00	10	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	-	-
Para- et Métaxylène	µg/l	1	<1,00	69,3	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	-	-	-	-
Xylènes	µg/l		<1,00	79,3	<1,00	<1,00	<1,00	1	<1,00	-	-	500	-
BTEX total	µg/l		0,8	214,21	nd	nd	nd	1,9	nd	-	-	-	-
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)													
Naphthalène	µg/l	0,01	0,21	6,4	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,55	-	-	-	-
Acénaphthylène	µg/l	0,01	0,01	0,13	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Acénaphthène	µg/l	0,01	0,09	0,27	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,13	-	-	-	-
Fluorène	µg/l	0,01	0,12	0,57	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	-	-	-	-
Phénanthrène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Anthracène	µg/l	0,01	0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	-	-	-
Fluoranthène **	µg/l	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Pyène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Chrysène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène *	µg/l	0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	-	-	-	-
Benzo(a)pyène **	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyène *	µg/l	0,01	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)peryène *	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
Somme 4 HAP *	µg/l		0,05	0,03	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	0,1	-	-	-
Somme 6 HAP **	µg/l		0,06	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	-	1	-	-
POLYCHLOROBYPHENYLES (PCB)													
PCB 28	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 52	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 101	µg/l	0,01	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 118	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 138	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 153	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB 180	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB totaux (7)	µg/l		<0,01	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-
PCB-DL													
PCB 81	pg/l	4,8	< 4,57	< 12,0	< 4,57	< 4,57	< 4,57	< 4,57	< 4,57	-	-	-	-
PCB 123	pg/l	8	8,18	< 20,0	< 7,62	8,07	< 7,62	< 7,62	< 7,62	-	-	-	-
PCB 114	pg/l	9,4	14,1	< 23,5	< 8,95	11,3	< 8,95	< 8,95	< 8,95	-	-	-	-
PCB 126	pg/l	4,6	< 4,38	< 11,5	< 4,38	< 4,38	< 4,38	< 4,38	< 4,38	-	-	-	-
PCB 167	pg/l	22	< 21,0	< 55,0	< 21,0	40,9	< 21,0	< 21,0	< 21,0	-	-	-	-
PCB 157	pg/l	8,2	11,6	< 20,5	10,1	16,7	< 7,81	< 7,81	< 7,81	-	-	-	-
PCB 169	pg/l	24	< 22,9	< 60,0	< 2								

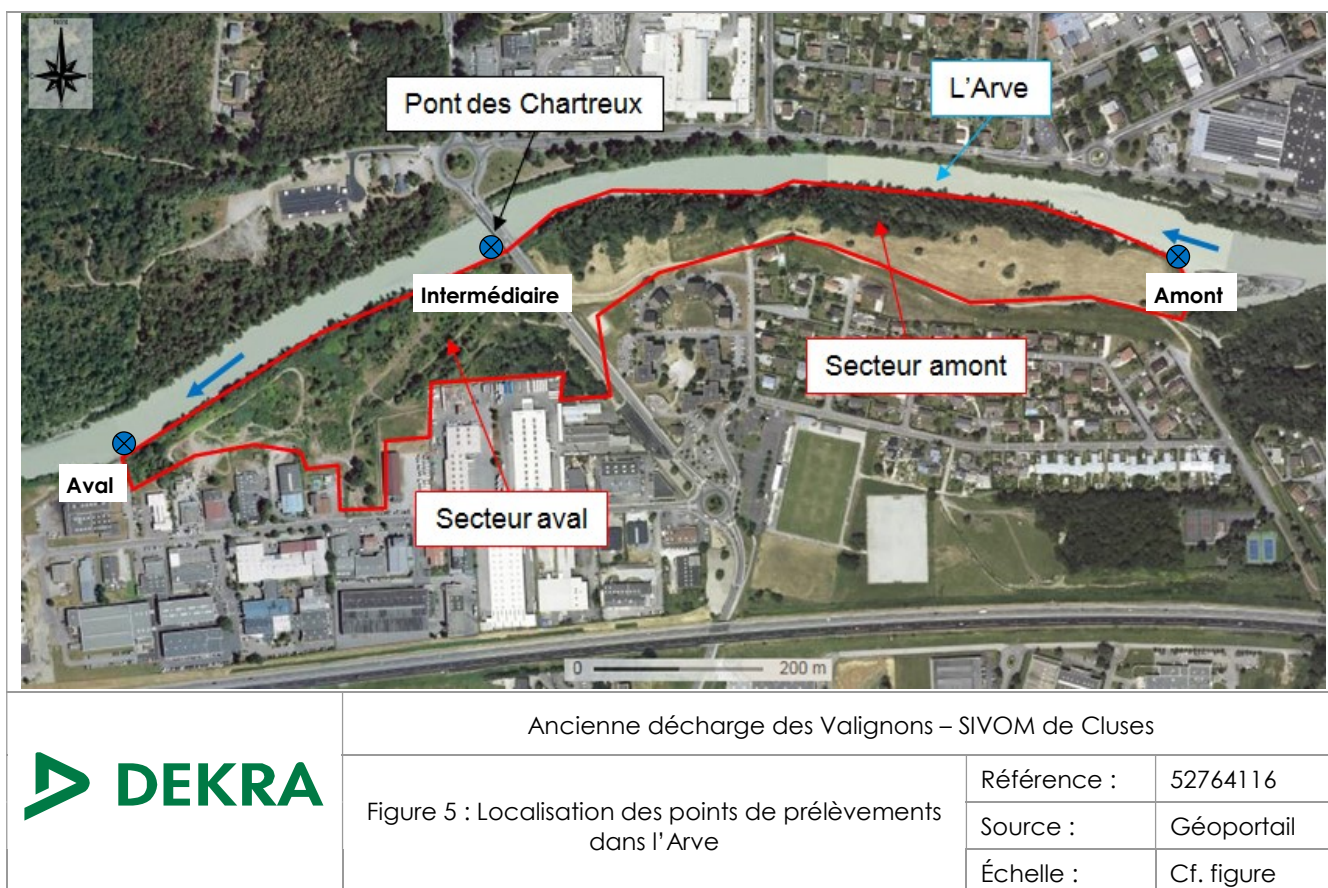
7 A220 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET LES SEDIMENTS

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 03/12/19. 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.



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

Tableau 6 : Coordonnées géographiques des prélèvements d'eaux superficielles

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

7.2 PRELEVEMENTS DES EAUX SUPERFICIELLES

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

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

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

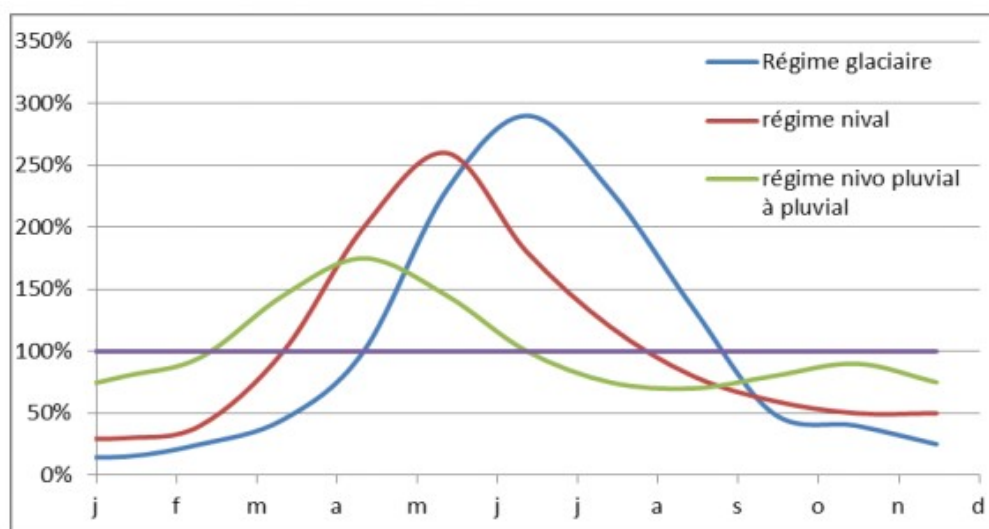


Figure 6 : Caractéristique du régime nival (source : SAGE ARVE)

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 pluie 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 faites mais non présenté dans les rapports sauf observation particulière.

7.4 PROGRAMME ANALYTIQUE

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

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

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

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

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
PCB 7 composés	Méthode interne
Dioxines et Dibenzofuranes 17 molécules	Méthode interne
PCB « dioxin-like » 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	03/12/2019				
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES							
pH	-		7,89	7,83	7,70	>5,5 et <9	-
Conductivité	µS/cm		426,00	434,00	416,00	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	-
Mercur e (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 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)pérylène *	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	< 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	1,140	1,140	1,140	-	-
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	8,64	-	-
OMS 2005-PCDD/FTEQ - limite inférieure	pg/l		n.d	n.d	0,00259	-	1
OMS 2005-PCDD/F-TEQ - limite supérieure	pg/l	3,6	3,4700	3,4700	3,4700	-	-
	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 RÉSULTATS 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.

Le piézomètre Pz2 ne peut être étudié que séparément des autres ouvrages, en effet la présence de produit flottant au droit de cet ouvrage entraîne l'observation de très fortes concentrations en hydrocarbures, (148 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 relevée 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 n'a pas été retrouvé de HAP au droit du piézomètre Pz2.

- **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 Pz6 et Pz7 (respectivement 3,81 et 1,68 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 espèces chimiques sont présentes :

- Le 1,1-dichloroéthane et le cis-1,2-dichloroéthène (respectivement à 11,1µg/l et 520 µg/l) ces produits ont des densités supérieures à celle de l'eau ;
- Le Chlorure de vinyle à une concentration de 473 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 de 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 (0,9 et 0,8µg/l pour une limite à 1µg/l).

Concernant le Pz2 on observe une très forte concentration en BTEX totaux 214,21 µg/l dont un dépassement en benzène (2,71µg/l pour une valeur de référence à 1µg/l).

- **Polychlorobiphényles (PCB) :**

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

Concernant Pz2 on observe un léger écart en PCB 101 pour cette campagne (0,07µg/l pour une limite de quantification à 0,01µg/l).

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

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

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

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

Quelques traces sont observées au droit des ouvrages Pz1 et Pz5, ce point sera à surveiller lors des prochaines campagnes.

- **Conductivité et pH :**

L'ensemble des piézomètres présente un pH compris entre 6,4 et 7,2. Ces derniers sont dans la gamme de valeur de l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/07.

La conductivité est comprise entre 726 et 1487 µS/cm et sont dans la gamme de valeur de l'annexe 1 de l'arrêté du 11/01/07 (entre 200 et 1100 µS/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 décembre 2019 :**

Les résultats analytiques mettent en avant :

- Des anomalies en chlorure de vinyle en Pz6 et 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.

La présence de produits dit léger (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. Il n'a pas été mesuré lors de cette campagne de phase dit e 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). Lors de cette campagne on observe une baisse des concentrations au droit de ce point (149 mg/l).

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 aout 2014.

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 en 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 tendent à légèrement diminuer depuis 2014. Les concentrations en trichloroéthylène sont en diminution et restent inférieures à la valeur de référence (10 µg/l) depuis février 2018. Cette campagne a confirmé les observations précédentes concernant ce paramètre.

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

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).

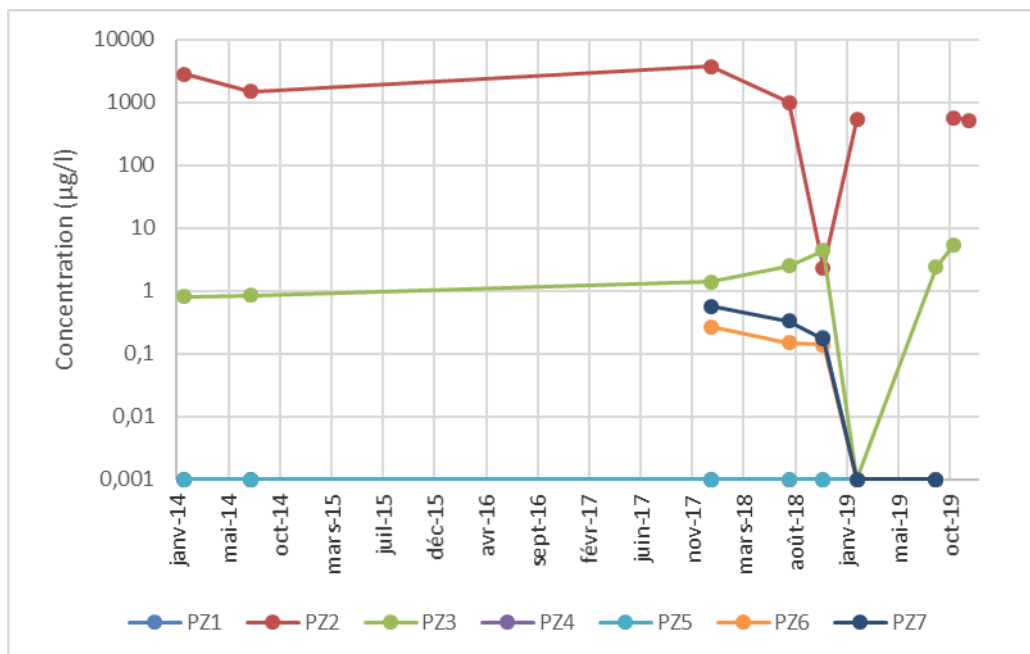


Figure 7 : Evolution du cis-1,2-dichloroéthène dans les eaux souterraines depuis février 2014

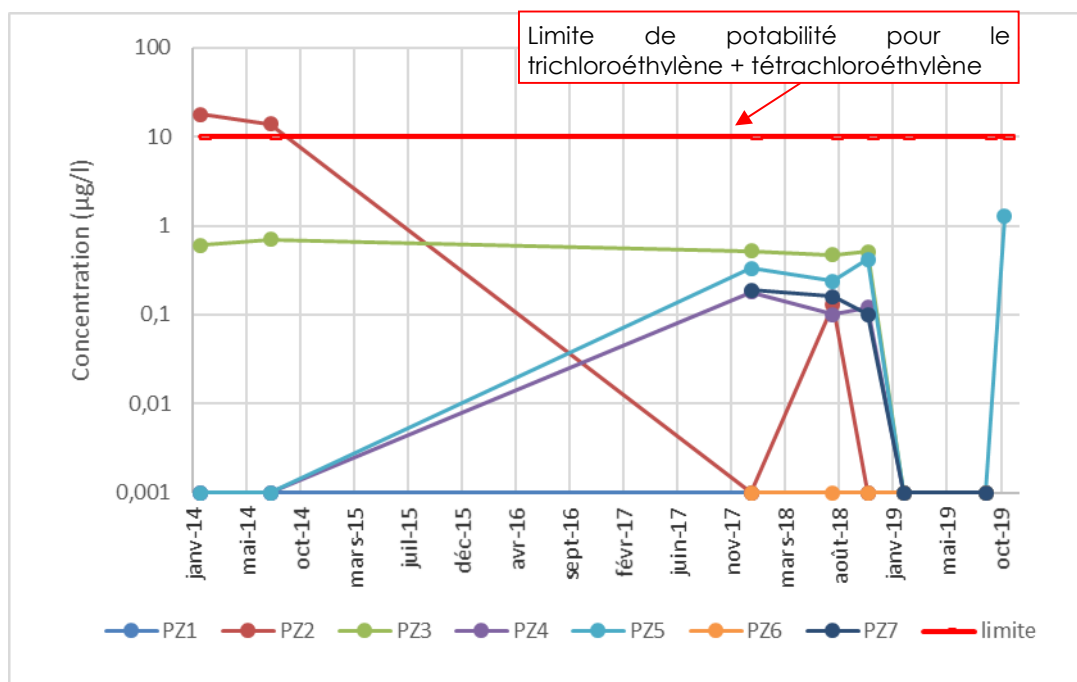


Figure 8 : Evolution du trichloroéthylène dans les eaux souterraines depuis février 2014

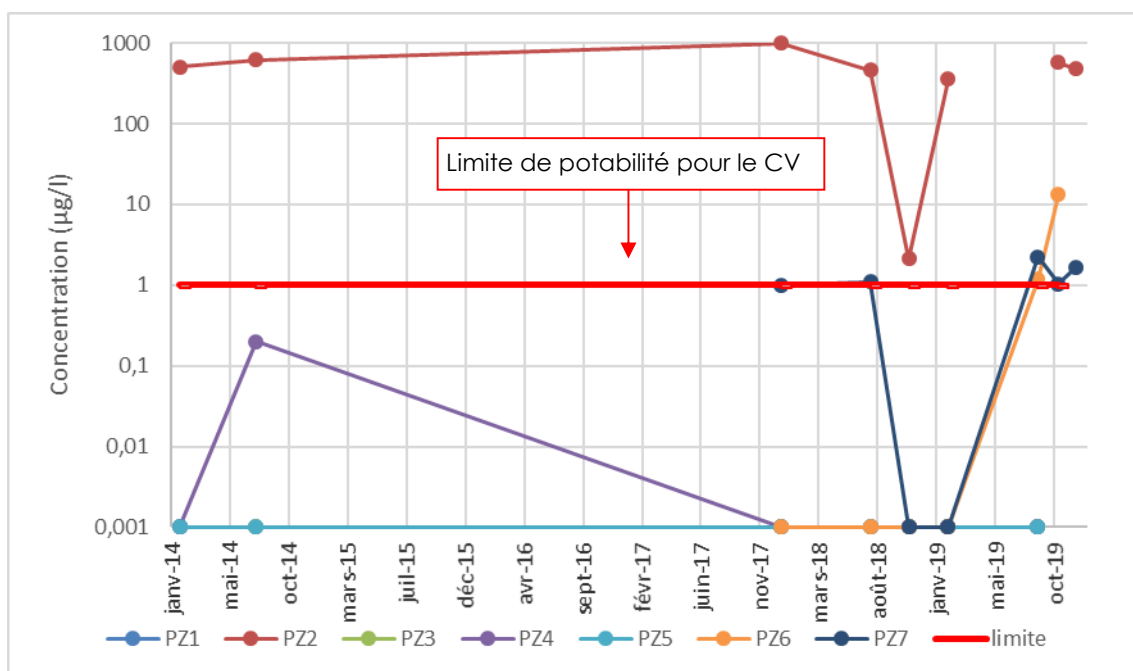


Figure 9 : Evolution du chlorure de vinyle dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **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 observé suite à cette campagne, la prochaine campagne nous donnera plus de renseignement concernant ce point.

On observe une présence de BTEX dans les piézomètre Pz1 et Pz6 contrairement aux campagnes précédents, ce point sera à surveiller lors des prochaines campagnes.

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

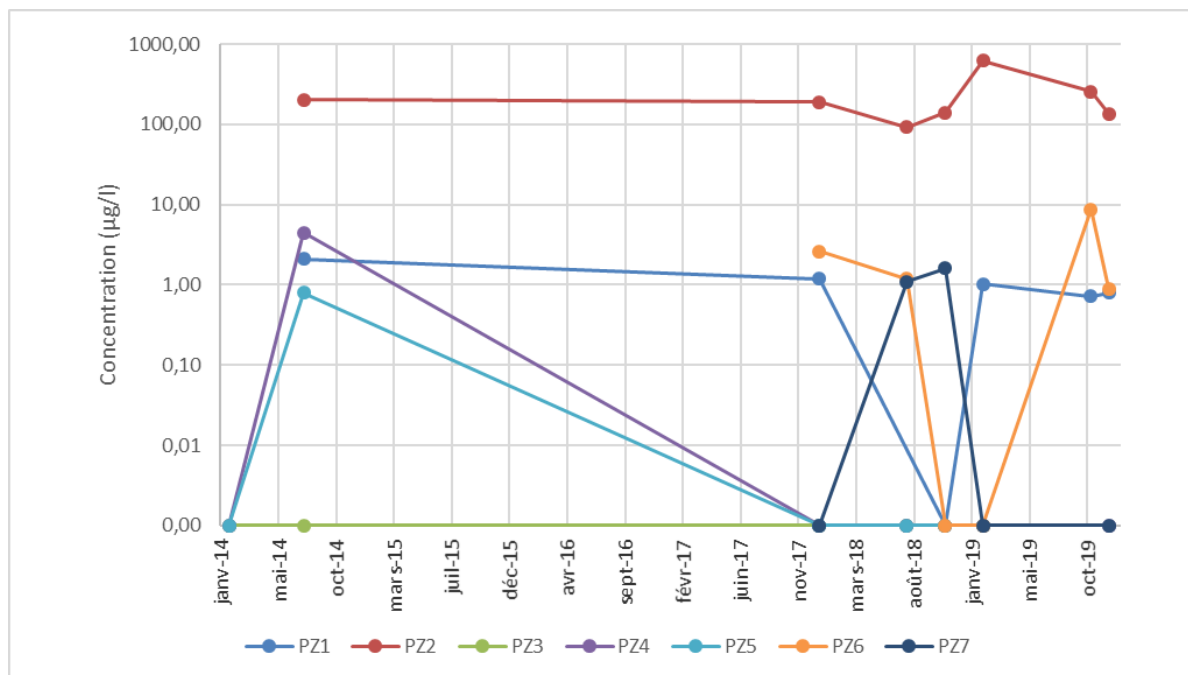


Figure 10 : Evolution des BTEX dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **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. Cette tendance semble se confirmer toutefois la prochaine campagne pourra valider cette hypothèse.

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

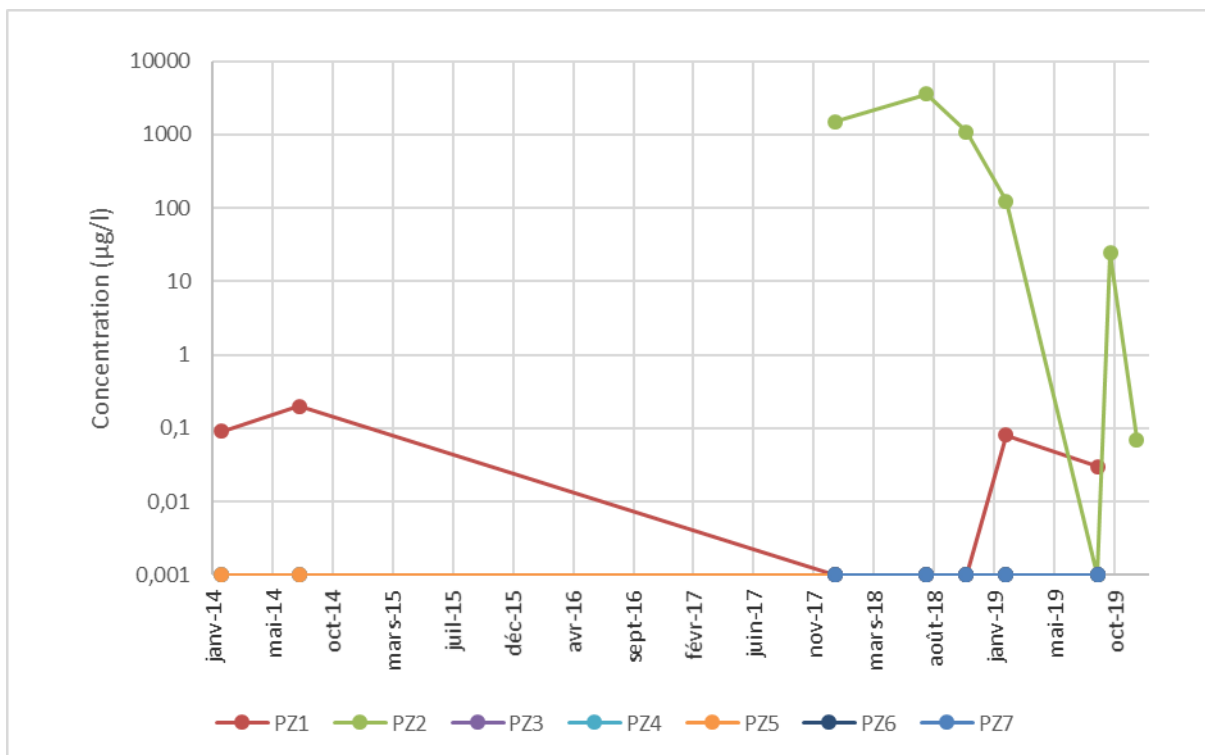


Figure 11 : Evolution des PCB dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **Eléments 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.

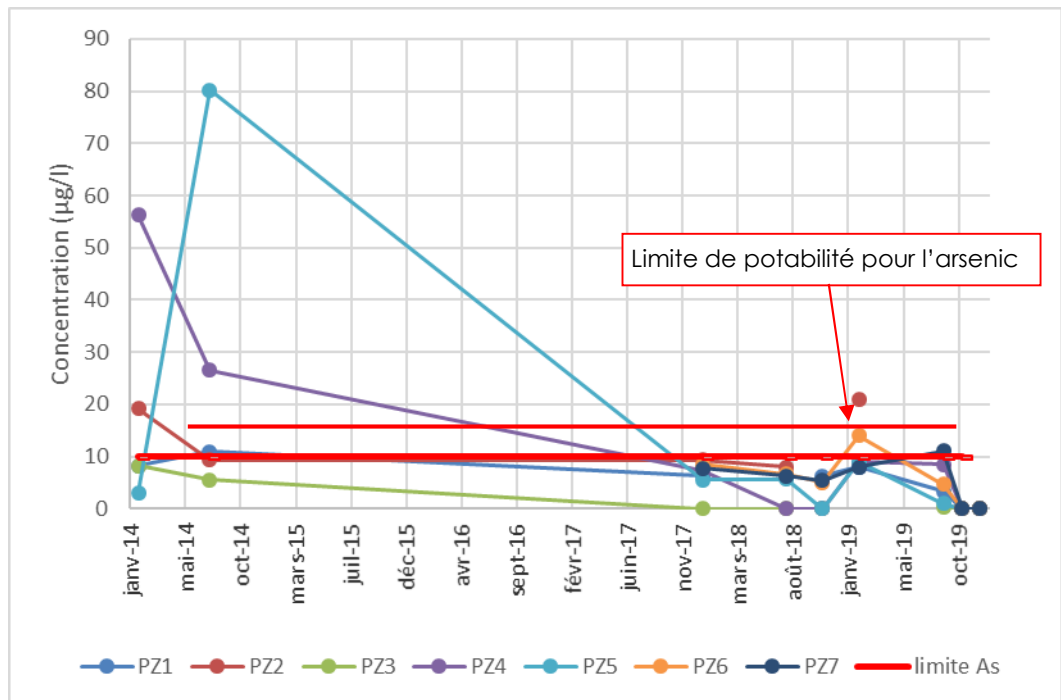


Figure 12 : Evolution de l'arsenic dans les eaux souterraines depuis février 2014

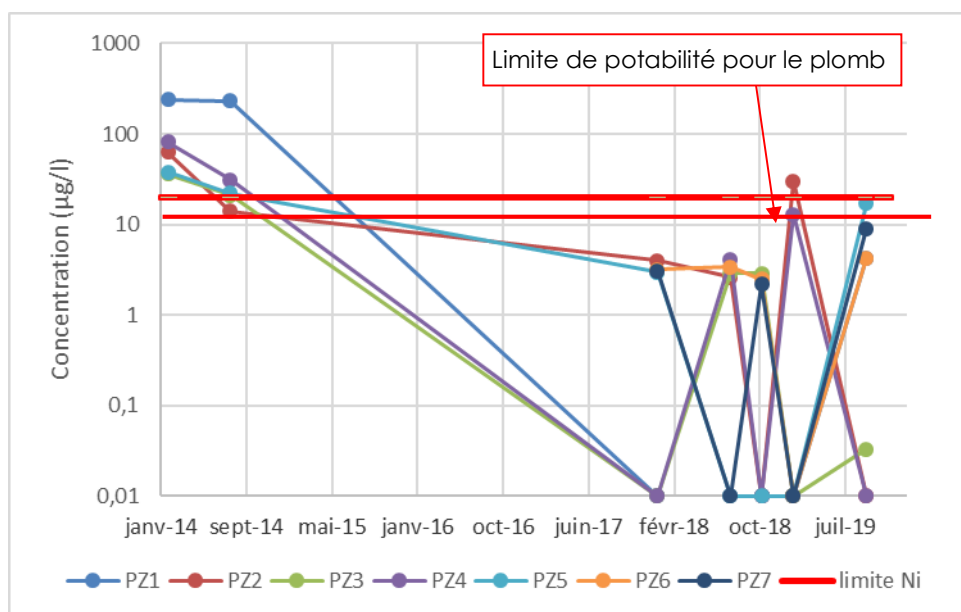


Figure 13 : Evolution du plomb dans les eaux souterraines depuis février 2014

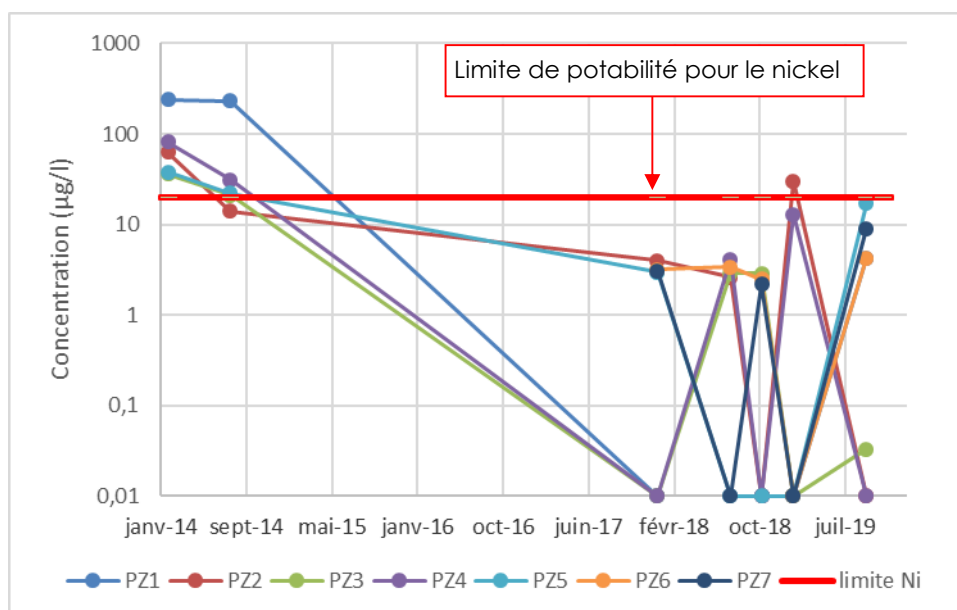


Figure 14 : Evolution du nickel dans les eaux souterraines depuis février 2014

- **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 sont présentes en amont et en aval hydrogéologique;
- 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. Une trace en octaCDF est observé sur le point aval lors de cette campagne (8,64pg/l).

- 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 416 et 434 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 décembre 2019 :

Les résultats analytiques montrent une absence d'impact sur l'ensembles 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).

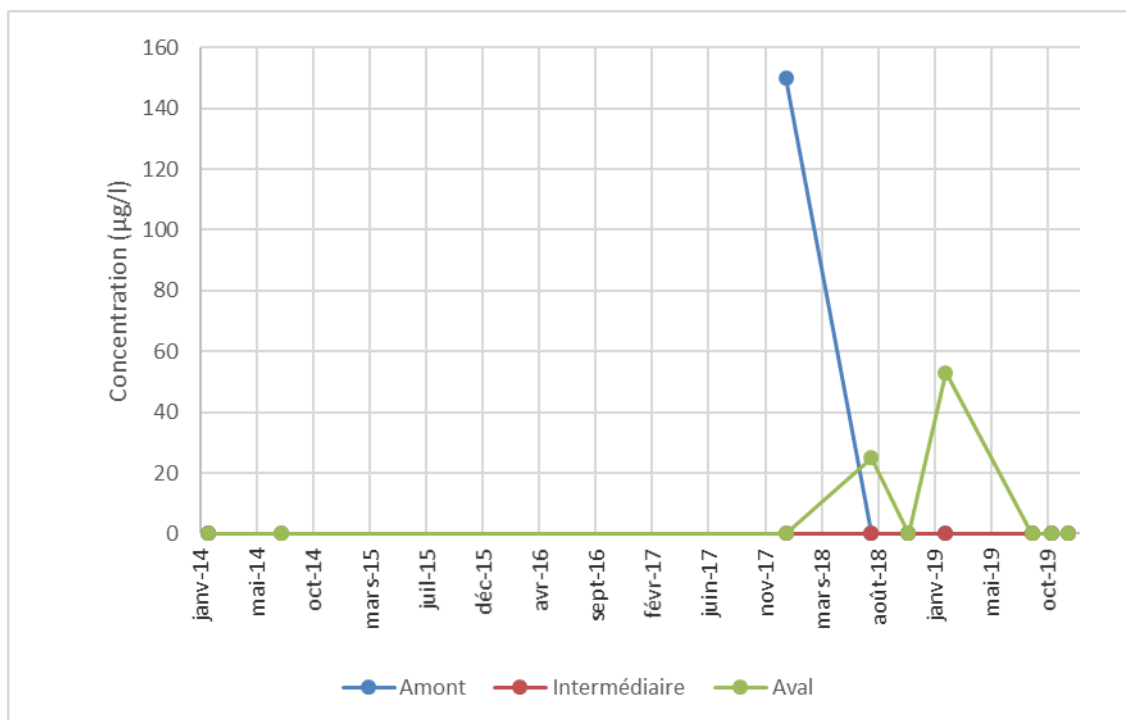


Figure 15 : Evolution des HCT C10-C40 dans les eaux superficielles de l'Arve

- 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.

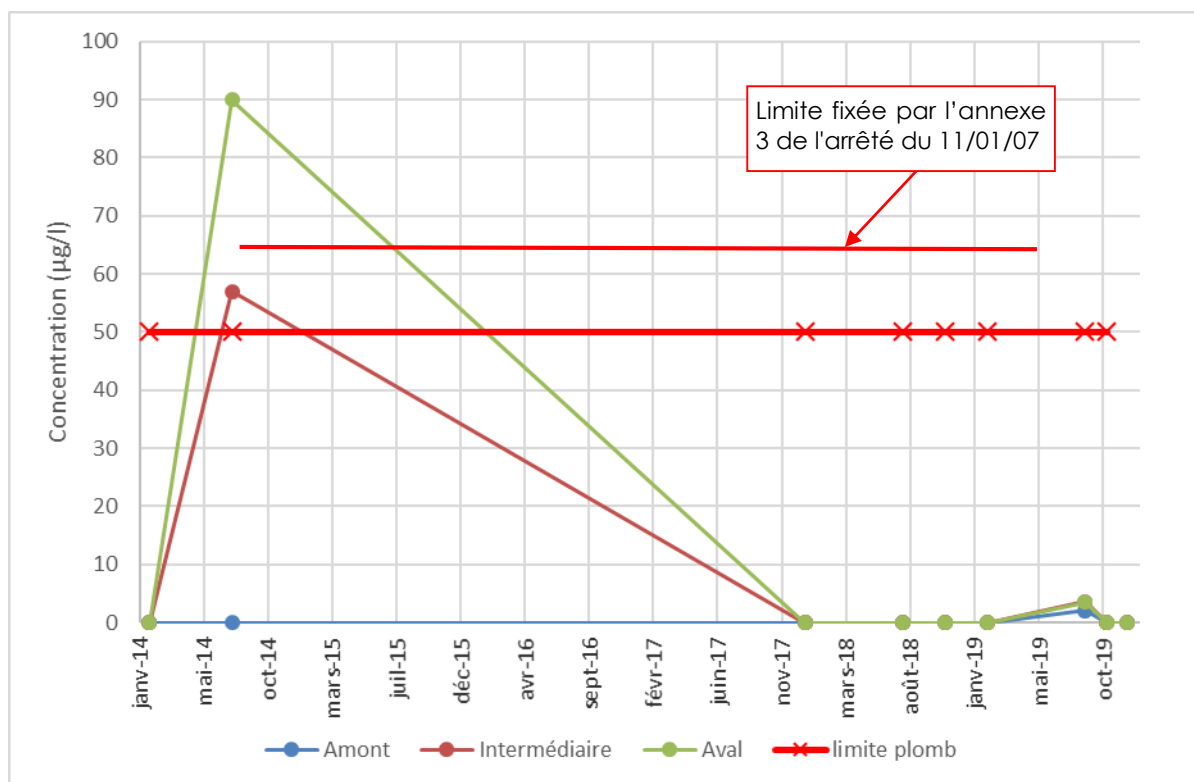


Figure 16 : Evolution du plomb dans les eaux superficielles de l'Arve

- 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.

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 décembre 2019.

- 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 21/10/19, les niveaux statiques (NS) dans les 7 piézomètres étaient compris entre 2,74 et 7,23 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 :

- o PZ4 et PZ5 : aval hydrogéologique ;
- o 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 03/12/2019. 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 Pz6 et 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 sont présentes en amont et en aval hydrogéologique;**
- **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 03/12/2019, 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 décembre 2019 mettent en avant l'absence de relevé significatif pour l'ensemble des paramètres mesurés, cette observation peut être mise en relation avec les fortes pluies qui se sont abattues sur le site les jour précédents l'intervention et le jour de l'intervention, entraînant une dilution plus importante des eaux superficielles.

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 campagnes de prélèvements prévues pour l'année 2020 suivront un calendrier respectant les trimestres et les variations saisonnière afin d'avoir un suivi plus homogène sur l'année.



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.


Justi

10.4 JUSTIFICATION DES ÉCARTS


Sans objet.





ANNEXE 1 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES

		FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES		PZ1	
---	--	--	--	------------	--


PROJET ET INTERVENTION					
Projet/client :		SIVOM de Cluses		Nom ouvrage :	
Equipe de terrain :		GRECH/ GUERRIER		Lieu :	
Date :		03/12/2019		Météo :	
Plage horaire :				Etat de l'ouvrage :	
Coordonnées :		X :		Y :	
POINT D'ECHANTILLONNAGE					
Type d'ouvrage :		<input checked="" type="checkbox"/> piézomètre		<input type="checkbox"/> pointe filtrante	
				<input type="checkbox"/> autre:	
Repère des mesures :		<input checked="" type="checkbox"/> capot hors sol		<input type="checkbox"/> haut tubage	
				<input type="checkbox"/> bouche à clé	
				<input type="checkbox"/> regard	
Prof. Ouvrage :		6,49 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 :		2,74 m/repère		Heure :	
				15h00	
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 :	
				6l/min	
Durée de la purge :		15 min		Volume colonne d'eau :	
				11 L x 0,001= m ³	
Lieu de rejet d'eau :		Charbon actif		Volume de purge :	
				90 L x 0,001= m ³	
CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES					
Phase surnageante :		<input type="checkbox"/> oui		<input checked="" type="checkbox"/> non	
				Epaisseur de la phase :	
PARAMETRES		DEBUT PURGE		FIN PURGE	
Heure :		14h50		14h58	
				15h05	
Coloration :		clair		clair	
				clair	
Turbidité :		Limpide		Limpide	
				Limpide -	
Odeur :		Légère odeur hydrocarbures		Légère odeur hydrocarbures	
				Légère odeur hydrocarbures Absence	
Température :		11,78		12,03	
				13,1 °C	
pH :		6,51		6,58	
				6.8	
Conductivité :		1299		1208	
				989 µS/cm	
O2 dissous :		4,4		4,3	
				0.2	
Potentiel RedOx :		23,7		21,7	
				-10.5 mV	
Niveau d'eau dynamique :		2,9		2,92	
PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON					
Nbre. Echantillon(s)		8		Analyses prévues :	
				-	
Noms des échantillons :		PZ1			
Prof. de prélèvement :		5m/repère		Matériel de prélèvement :	
				Sortie de pompe	
Code barre laboratoire de l'échantillon :					

		FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES		PZ2	
PROJET ET INTERVENTION					
Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ2		
Equipe de terrain :	GRECH/ GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)		
Date :	03/12/2019	Météo :	couvert		
Plage horaire :		Etat de l'ouvrage :	Bon		
Coordonnées :	X :	Y :			
POINT D'ECHANTILLONNAGE					
Type d'ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> piézomètre <input type="checkbox"/> pointe filtrante <input type="checkbox"/> autre:				
Repère des mesures :	<input checked="" type="checkbox"/> capot hors sol <input type="checkbox"/> haut tubage <input type="checkbox"/> bouche à clé <input type="checkbox"/> regard				
Prof. Ouvrage :	6,71 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 :	2,7 m/repère	Heure :	16h00		
Condition statique :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Méthode de mesure :	Sonde interface		
PURGE DE L'OUVRAGE					
Matériel :	<input type="checkbox"/> pompe immergée <input type="checkbox"/> pompe de surface <input checked="" type="checkbox"/> bailer <input type="checkbox"/> mini-bailer <input type="checkbox"/> autres:				
Position de la pompe :	-	Débit de purge :	l/h		
Durée de la purge :	min	Volume colonne d'eau :	L	x 0,001=	m ³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	L	x 0,001=	m ³
CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES					
Phase surnageante :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Epaisseur de la phase :	30 cm		
PARAMETRES	DEBUT PURGE	INTERMEDIAIRE	FIN PURGE		
Heure :					
Coloration :					
Turbidité :					
Odeur :					
Température :					
pH :			6.8		
Conductivité :			842		
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 :	2,7 m/repère	Matériel de prélèvement :	bailer		
Code barre laboratoire de l'échantillon :					
Pas de mesure de paramètre sur ouvrage avec phase surnageante					

		FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES		PZ3	
PROJET ET INTERVENTION					
Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ3		
Equipe de terrain :	GRECH/ GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)		
Date :	03/12/2019	Météo :	couvert		
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 :	8,31 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 :	3,43 m/repère	Heure :	10h45		
Condition statique :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Méthode de mesure :	Sonde interface		
PURGE DE L'OUVRAGE					
Matériel :	<input checked="" type="checkbox"/> pompe immergée <input type="checkbox"/> pompe de surface <input type="checkbox"/> bailer <input type="checkbox"/> mini-bailer <input type="checkbox"/> autres:				
Position de la pompe :	Balayage dynamique	Débit de purge :	6l/min		
Durée de la purge :	15 min	Volume colonne d'eau :	10 L	x 0,001=	m ³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	90 L	x 0,001=	m ³
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 :	11h02	11h10	11h15		
Coloration :	Clair	clair	clair		
Turbidité :	Limpide	Limpide	Limpide		
Odeur :	Absence	Absence	Absence		
Température :	14,53°C	14,61°C	14,67 °C		
pH :	7,16	7.02	7,21		
Conductivité :	706 µS/cm	720 µS/cm	726 µS/cm		
O2 dissous :	18,7%	15,7%	23,4%		
Potentiel RedOx :	-9,6 mV	-3,1 mV	-12,4 mV		
Niveau d'eau dynamique :	3,45 m	3,46 m	3,45 m		
PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON					
Nbre. Echantillon(s)	9	Analyses prévues :	-		
Noms des échantillons :	PZ3				
Prof. de prélèvement :	6 m/repère	Matériel de prélèvement :	Sortie de pompe		
Code barre laboratoire de l'échantillon :					

		FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES		PZ4	
---	--	--	--	------------	--

PROJET ET INTERVENTION					
Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ4		
Equipe de terrain :	GRECH/ GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)		
Date :	03/12/2019	Météo :	couvert		
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 type="checkbox"/> haut tubage <input type="checkbox"/> bouche à clé <input type="checkbox"/> regard				
Prof. Ouvrage :	7,35 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 :	2,8 m/repère	Heure :	13h55		
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 :	4l/h	
Durée de la purge :	15 min		Volume colonne d'eau :	12 L	x 0,001= m ³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif		Volume de purge :	60 L	x 0,001= m ³
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 :	13h55	14h00	14h10		
Coloration :	Marron ocre	Marron ocre	Marron ocre		
Turbidité :	+	+	+		
Odeur :	Absence	Absence	Absence		
Température :	11,36°C	11,69°C	11,74 °C		
pH :	6,65	6,9	6,8		
Conductivité :	1452 µS/cm	1482 µS/cm	1487 µS/cm		
O2 dissous :	16,6%	32,6%	32,1%		
Potentiel RedOx :	15,4 mV	7,4 mV	9,1 mV		
Niveau d'eau dynamique :	6,5 m	6,52 m	7,15 m		
PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON					
Nbre. Echantillon(s)	8		Analyses prévues :	-	
Noms des échantillons :	PZ4				
Prof. de prélèvement :	5 m/repère		Matériel de prélèvement :	Sortie de pompe	
Code barre laboratoire de l'échantillon :					

		FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES		PZ5	
---	--	--	--	------------	--

PROJET ET INTERVENTION					
Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ5		
Equipe de terrain :	GRECH/ GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)		
Date :	03/12/2019	Météo :	couvert		
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 :	8,1 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 :	4,19 m/repère	Heure :	11,53
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 :	10l/min		
Durée de la purge :	15 min	Volume colonne d'eau :	10 L	x 0,001=	m ³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	70 L	x 0,001=	m ³

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 :	11h53	14h00	14h10
Coloration :	Marron	Clair	Clair
Turbidité :	++	Limpide	Limpide
Odeur :	Absence	Absence	Absence
Température :	12,44°C	12,41°C	12,41 °C
pH :	7,09	7,03	6,85
Conductivité :	920 µS/cm	927 µS/cm	922 µS/cm
O2 dissous :	8%	15,5%	4,4%
Potentiel RedOx :	-6,5 mV	3,9 mV	6,7 mV
Niveau d'eau dynamique :	4,25 m	4,25 m	4,25 m

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


		FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SOUTERRAINES		PZ6	
---	--	--	--	------------	--



PROJET ET INTERVENTION					
Projet/client :	SIVOM de Cluses	Nom ouvrage :	PZ6		
Equipe de terrain :	GRECH/ GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)		
Date :	03/12/2019	Météo :	couvert		
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 :	8,37 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 :	7,23 m/repère	Heure :	13h29		
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 :	6l/min		
Durée de la purge :	9 min	Volume colonne d'eau :	4 L	x 0,001=	m ³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	30 L	x 0,001=	m ³
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 :	15h26		15h30		15h35
Coloration :	Marron		Clair		Clair
Turbidité :	+		Limpide		Limpide
Odeur :	Légère odeur		Absence		Absence
Température :	13,06°C		13,19°C		13,19 °C
pH :	6,71		6,55		6,43
Conductivité :	1048 µS/cm		1045 µS/cm		1047 µS/cm
O2 dissous :	12,6%		11,7%		8,2%
Potentiel RedOx :	12,3 mV		21,9 mV		28,8 mV
Niveau d'eau dynamique :	7,3 m		7,3 m		7,32 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 :	GRECH/ GUERRIER	Lieu :	Marnaz (74)		
Date :	03/12/2019	Météo :	couvert		
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 :	8,12 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 :	2,86 m/repère	Heure :	12h30		
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 :	10l/min		
Durée de la purge :	10 min	Volume colonne d'eau :	12 L	x 0,001=	m ³
Lieu de rejet d'eau :	Charbon actif	Volume de purge :	60 L	x 0,001=	m ³
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 :	10h25	10h30	10h35		
Coloration :	Leger irisation	Leger irisation	Leger irisation		
Turbidité :	Limpide	Limpide	Limpide		
Odeur :	Absence	Absence	Absence		
Température :	11,36°C	12,17°C	12,14 °C		
pH :	6,75	6,43	6,59		
Conductivité :	921 µS/cm	904 µS/cm	907 µS/cm		
O2 dissous :	11,7%	3,9%	6,2%		
Potentiel RedOx :	10 mV	28,2 mV	20 mV		
Niveau d'eau dynamique :	3,03 m	3,06 m	3,07 m		
PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON					
Nbre. Echantillon(s)	9	Analyses prévues :	-		
Noms des échantillons :	PZ7				
Prof. de prélèvement :	6 m/repère	Matériel de prélèvement :	Sortie de pompe		
Code barre laboratoire de l'échantillon :					

ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES EAUX SUPERFICIELLES

	FICHE D'ECHANTILLONNAGE EAUX SUPERFICIELLES	Amont
---	---	-------

PROJET ET INTERVENTION			
Projet/client :	SIVOM de Cluses	Date :	03/12/2019
Opérateur :	G.GRECH / T.GUERRIER	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 :	03/12/2019	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) :	5,14	pH :	7.7
Coloration :	Clair	Conductivité (µS/cm) :	416
Turbidité :	Limpide	Potentiel RedOx (mV):	-33,4
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	73,8
PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON			
Type de prélèvement : Effectué de la rive, dans le courant, depuis un pont, depuis une embarcation ...		Effectué depuis la rive	
Matériel d'échantillonnage : Direct (dans le flacon destiné à l'analyse), canne d'échantillonnage équipée d'un béccher, seau, bailer ...		Canne d'échantillonnage équipée d'un béccher (bras de 4 m)	
Prof. de prélèvement : 30 cm sous la surface		Nombre d'échantillons : 9	
Noms des échantillons : Amont		Analyses prévues : HCT, BTEX, HAP, COHV, métaux, dioxines, furanes, PCB-DL, PCB, pH et conductivité	
Laboratoire d'analyse : 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 :	03/12/2019
Opérateur :	G.GRECH / T. GUERRIER	Lieu :	Ancienne décharge des Valignons à Marnaz et Thyez (74)

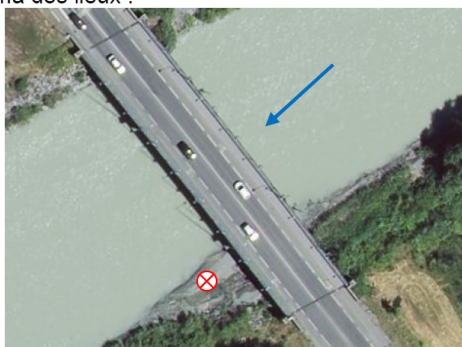
NATURE DU LIEU DE PRELEVEMENT

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 :	03/12/2019	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) :	5,3	pH :	7.83
Coloration :	Grisâtre	Conductivité (µS/cm) :	434
Turbidité :	Trouble	Potentiel RedOx (mV):	-41
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	7,8

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 :	21/10/2019
Opérateur :	P. SCEAU	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 :	21/10/2019	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) :	5,8	pH :	7.89
Coloration :	Limpide	Conductivité (µS/cm) :	426
Turbidité :	Clair	Potentiel RedOx (mV):	-43.9
Odeur :	-	O2 dissous (% ou mg/l):	65,5
PRELEVEMENT DE L'ECHANTILLON			
Type de prélèvement : Effectué de la rive, dans le courant, depuis un pont, depuis une embarcation ...		Effectué depuis la rive	
Matériel d'échantillonnage : Direct (dans le flacon destiné à l'analyse), canne d'échantillonnage équipée d'un béccher, seau, bailer ...		Canne d'échantillonnage équipée d'un béccher (bras de 4 m)	
Prof. de prélèvement : 30 cm sous la surface		Nombre d'échantillons : 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	mNGF					461,73					
niveau terrain	m	2,8	2,88	3,82	3,73		3,39	2,96	2,97	3,04	
cote NAF mesurée	mNGF	462,46	462,85	462,11	463		462,54	462,77	462,79	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	1010	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	1,39	<0,005	
Cuivre (Cu)	µg/l	4,8	<1,0		<2,5		3,49	<0,01	2,81	<0,01	
Mercurie (Hg)	µg/l	<0,08	<0,08		<0,05		<0,05	<0,30	***	<0,30	
Nickel (Ni)	µg/l	240	230		<2,5		<2,3	<0,005	4,2	<0,005	
Plomb (Pb)	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 Méthoxylène	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		<1,0	1,09	nd	0,72	
IMPOSES 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-dichloroéthane	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				
Méthylchloroéthylène	µg/l	<0,1	0,4		<0,1		<0,1				
trichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5		<0,1		<0,1				
Méthylchlorométhane	µg/l	<0,1			<0,1		<0,1				
1,1,1-trichlorométhane	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-dichloroéthane	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	
Méthylchloroéthylène	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
trichloroéthylène	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
Méthylchlorométhane	µg/l							<0,00	<0,00	<0,00	
1,1,1-trichlorométhane	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	139	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	8680	543		<20		<10				
fraction C10-C18	µg/l							0,012	0,012	0,142	
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	0,135	0,28	
DIAROBURES 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		<0,01		0,09	0,06	0,01	0,01	
Anthracène	µg/l	0,023	0,023		<0,01		<0,01	0,06	0,02	0,01	
Fluoranthène **	µg/l	0,052	0,025		<0,01		<0,01	0,08	0,02	0,01	
Pyroène	µg/l	0,043	0,023		<0,01		<0,01	0,02	0,02	<0,01	
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	<0,010		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Chrysène	µg/l	0,025	<0,010		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Benzo(b)fluoranthène *	µg/l	<0,010	<0,010		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluoranthène *	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01		<0,01	<0,01	<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		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène *	µg/l	<0,010	<0,010		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)pyrène *	µg/l	<0,010	<0,010		<0,01		<0,01	<0,01	<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	0,09	0,02	0,06	
POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)											
PCB 28	µg/l	0,014	0,012	na	0,01	na	0,01	<0,01	0,01	<0,01	
PCB 52	µg/l	0,014	0,012		<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	0,018		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 128	µg/l	0,012	0,023		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 153	µg/l	0,013	0,018		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 180	µg/l	<0,010	0,018		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB totaux (P)	µg/l	0,09	0,2		<0,07		<0,07	0,09+0,0108	0,09	<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								
Mars.-18	avril.-18	Mai.-18	juin.-18	août.-18	nov.-18	Déc.-18	sept.-19	oct.-19
1,96	1,3	1,83	1,72	1,87	1,39	1,86		
462,82	462,38	462,25	462,38	462,81	462,89	462,82		
		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	1,8	1,4	0,1		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		0,80	0,80	<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			
					10,8			479
					480			77,1
					1000			107
					0,42			12,1
					2000			42,1
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
0,8	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	0,90	0,08	0,10		11,00
7,8	2,8		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
14,16	1,7>0<1,75		1,61>0<0,61	0,8>0<11,80	1,62	11,66		214,118
0,16	0,44		04	130	1,1	<0,01		2,80
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		2,90
35	22		1100	8800	1100	< 7,62		24,10
			0,40	1,10	na	< 4,18		
			0	1,10	na	< 11,8		
	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	Mar.-16	sept.-16	oct.-16	Nov.-14	nov-14	dec.-14	janv.-15	janv.-15	nov.-15	Nov.-15	sept.-16	oct.-16
400,55									400,56								
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	1,00
400,55	400,55	400,57	400,57	400	400	400,20	400,40	400,52	400,54	400,56	400,58	400,58	400,57	400,61	400,56	400,19	400,52
7,3									6,9								
690	690		7,3	690	7,3	697	694	698	1000	1100	1200	1100	1200	1100	1050	1010	
50,1	5,4	5,7	<0	9	1	<0,000			20,5	6,5	6,7	5	14	4,08	<0,000		
1,4	0,19	<0,10	0,14	<0,000	<0,10	<0,000			0,9	<0,10	<0,10	0,10	<0,000	0,10	<0,000		
17	<1	<1	<1	<0,000	4,52	<0,000			7,4	<1	<1	<1	<0,000	4,72	<0,000		
100	1,2	<1,0	<1,0	<0,01	1	<0,01			40	<1,0	1,1	<0,01	1,01	<0,01	1,01	<0,01	
<0,01	<0,00	<0,00	<0,00	<0,10	<0,10	<0,10			<0,01	<0,00	<0,00	<0,00	<0,10	<0,10	<0,10		
10	0,0	<1,0	<1,0	<0,000	<1,00	<0,000			11	0,1	0,4	1,5	<0,000	4,3	<0,000		
100	<0	<0	<0	<0,000	1,40	<0,000			50	0,1	<0	<0	<0,000	0,00	<0,000		
100	14	<10	<10	<0,01	100,1	<0,01			100	<10	<10	<10	<0,01	11,5	<0,01		
<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,00	<0,00	<0,00		1,0	1,0	0,1	0,19	<0,10	<0,00			
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<0,00	<0,00			0,9	0,10	0,10	0,12	<1,00	<0,00	7,4		
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<0,00	<0,00			<0,1	0,10	<0,1	<0,1	<1,00	<0,00	<1,00		
<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<0,00	<0,00			<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<1,00	<0,00	<1,00		
<0,1	<0,1	0,40	<0,1	<1,00	<0,00	<0,00			1,0	0,01	0,09	0,04	<1,00	<1,00	1		
<0,10	<0,00	0,40	<0,00	nd	<1,00	<1,00			1,0	0,01	0,09	0,04	nd	<1,00	1		
n.d.	<1,0	<1,0	<1,0	nd	nd	nd			4,00	1,00	1,10	<1,0	nd	nd		4,70	
<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	0,10						<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	<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	-
POLYCHLOROBYPHENYLES (PCB)							
PCB 28	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 52	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 101	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 118	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 138	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 153	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB 180	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
PCB totaux (7)	µg/l	0,07	<0,07	<0,07	<0,07	-	-
PCB-DL							
PCB 81	pg/l	4,8	< 4,36	< 4,36	< 4,36	-	-
PCB 123	pg/l	8	< 7,27	< 7,27	< 7,27	-	-
PCB 114	pg/l	9,4	< 8,55	< 8,55	< 8,55	-	-
PCB 126	pg/l	4,6	< 4,18	< 4,18	< 4,18	-	-
PCB 167	pg/l	22	< 20,0	< 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	-	-
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		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° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

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)	Pz 2
003	Eau souterraine (ESO)	Pz 3
004	Eau souterraine (ESO)	Pz 4
005	Eau souterraine (ESO)	Pz 5
006	Eau souterraine (ESO)	Pz 6
007	Eau souterraine (ESO)	Pz 7

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz1	Pz 2	Pz 3	Pz 4	Pz 5	Pz 6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019
Date de début d'analyse :	05/12/2019	05/12/2019	06/12/2019	05/12/2019	05/12/2019	05/12/2019
Température de l'air de l'enceinte :	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C

Métaux

LS122 : Arsenic (As)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS127 : Cadmium (Cd)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS129 : Chrome (Cr)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	0.006 ±0.0012	*	<0.005
LS105 : Cuivre (Cu)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS115 : Nickel (Ni)	mg/l	*	<0.005	*	0.009 ±0.0014	*	<0.005	*	0.008 ±0.0012
LS137 : Plomb (Pb)	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
DN225 : Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03	*	148 ±30	*	<0.03	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008		4.23		<0.008		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008		19.4		<0.008		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008		105		<0.008		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008		37.1		<0.008		<0.008

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)									
Naphtalène	µg/l	*	0.21 ±0.063	*	6.4 ±1.92	*	0.02 ±0.006	*	0.02 ±0.006
Acénaphthylène	µg/l	*	0.01 ±0.003	*	0.13 ±0.026	*	<0.01	*	<0.01
Acénaphthène	µg/l	*	0.09 ±0.032	*	0.27 ±0.095	*	<0.01	*	<0.01
Fluorène	µg/l	*	0.12 ±0.030	*	0.57 ±0.143	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz1	Pz 2	Pz 3	Pz 4	Pz 5	Pz 6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019
Date de début d'analyse :	05/12/2019	05/12/2019	06/12/2019	05/12/2019	05/12/2019	05/12/2019
Température de l'air de l'enceinte :	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques

Polycycliques (16 HAPs)

	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Fluoranthène	µg/l	*	0.02 ±0.007	*	0.01 ±0.004	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Pyrène	µg/l	*	0.01 ±0.004	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Chrysène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Phénanthrène	µg/l	*	0.03 ±0.009	*	0.03 ±0.009	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.52		7.4		0.045		0.045		0.025		0.075

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UE : PCB 28	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UF : PCB 52	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UG : PCB 101	µg/l	*	<0.01	*	0.07 ±0.021	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UD : PCB 118	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UH : PCB 138	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UI : PCB 153	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UJ : PCB 180	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Pz1****ESO**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

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

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

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

03/12/2019

06/12/2019

3.9°C

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

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

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

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

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

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSFEL : Somme PCB (7)	µg/l	<0.01	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Composés Volatils							
LS11M : Dichlorométhane	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS11J : Chloroforme	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS11N : Tetrachlorométhane	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11P : Trichloroéthylène	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11L : Tetrachloroéthylène	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11R : 1,1-Dichloroéthane	µg/l	* <2.00	* 11.1 ±4.45	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10I : 1,2-Dichloroéthane	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11K : 1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS11Q : 1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS10J : cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	* <2.00	* 520 ±182	* 2.1 ±0.83	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10M : Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10H : Chlorure de vinyle	µg/l	* <0.50	* 473 ±189	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* 3.81 ±1.525
LS12E : 1,1-Dichloroéthylène	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10C : Bromochlorométhane	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS10P : Dibromométhane	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS12B : Bromodichlorométhane	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS12C : Dibromochlorométhane	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10V : 1,2-Dibromoéthane	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS12D : Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz1	Pz 2	Pz 3	Pz 4	Pz 5	Pz 6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019
Date de début d'analyse :	05/12/2019	05/12/2019	06/12/2019	05/12/2019	05/12/2019	05/12/2019
Température de l'air de l'enceinte :	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C

Composés Volatils

LS11B : Benzène	µg/l	* 0.80 ±0.296	* 2.71 ±0.953	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* 0.90 ±0.330
LS10Z : Toluène	µg/l	* <1.00	* 26.0 ±5.20	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11C : Ethylbenzène	µg/l	* <1.00	* 26.9 ±8.08	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l	* <1.00	* 10.0 ±3.03	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l	* <1.00	* 69.3 ±20.79	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LSFET : Somme des 19 COHV	µg/l	13.3	1020	14.4	13.3	13.3	16.8

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	* < 0.686	* < 1.80	* < 0.686	* < 0.686	* < 0.686	* < 0.686
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l	* < 0.914	* < 2.40	* < 0.914	* < 0.914	* < 0.914	* < 0.914
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l	* < 1.83	* < 4.80	* < 1.83	* < 1.83	* < 1.83	* < 1.83
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l	* < 1.83	* < 4.80	* < 1.83	* < 1.83	* < 1.83	* < 1.83
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l	* < 1.83	* < 4.80	* < 1.83	* < 1.83	* < 1.83	* < 1.83
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l	* 1.62 ±0.486	* < 4.10	* < 1.56	* < 1.56	* 7.49 ±2.247	* < 1.56
OCDD	pg/l	* 12.2 ±3.66	* < 29.0	* < 11.0	* < 11.0	* 14.2 ±4.26	* < 11.0
2,3,7,8-TCDF	pg/l	* < 1.22	* < 3.20	* < 1.22	* < 1.22	* < 1.22	* < 1.22
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l	* < 1.64	* < 4.30	* < 1.64	* < 1.64	* < 1.64	* < 1.64
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l	* < 1.64	* < 4.30	* < 1.64	* < 1.64	* < 1.64	* < 1.64
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l	* < 1.52	* < 4.00	* < 1.52	* < 1.52	* < 1.52	* < 1.52
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/l	* < 1.52	* < 4.00	* < 1.52	* < 1.52	* 2.12 ±0.636	* < 1.52
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/l	* < 1.52	* < 4.00	* < 1.52	* < 1.52	* < 1.52	* < 1.52

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz1	Pz 2	Pz 3	Pz 4	Pz 5	Pz 6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019
Date de début d'analyse :	05/12/2019	05/12/2019	06/12/2019	05/12/2019	05/12/2019	05/12/2019
Température de l'air de l'enceinte :	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°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

2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.52	*	< 4.00	*	< 1.52	*	< 1.52	*	2.53 ±0.759	*	< 1.52
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/l	*	< 1.45	*	< 3.80	*	< 1.45	*	< 1.45	*	8.47 ±2.541	*	< 1.45
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/l	*	< 1.45	*	< 3.80	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45	*	< 1.45
OCDF	pg/l	*	< 3.05	*	< 8.00	*	< 3.05	*	< 3.05	*	9.47 ±2.841	*	< 3.05
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	pg/l	*	0.0199	*	ND	*	ND	*	ND	*	0.632	*	ND
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	pg/l	*	3.47	*	9.11	*	3.47	*	3.47	*	3.76	*	3.47
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	pg/l	*	0.0284	*	ND	*	ND	*	ND	*	0.649	*	ND
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	pg/l	*	3.38	*	8.88	*	3.38	*	3.38	*	3.68	*	3.38

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	*	< 4.57	*	< 12.0	*	< 4.57	*	< 4.57	*	< 4.57	*	< 4.57
PCB 123	pg/l	*	8.18 ±1.000	*	< 20.0	*	< 7.62	*	8.07 ±1.000	*	< 7.62	*	< 7.62
PCB 114	pg/l	*	14.1 ±1.00	*	< 23.5	*	< 8.95	*	11.3 ±1.00	*	< 8.95	*	< 8.95
PCB 126	pg/l	*	< 4.38	*	< 11.5	*	< 4.38	*	< 4.38	*	< 4.38	*	< 4.38
PCB 167	pg/l	*	< 21.0	*	< 55.0	*	< 21.0	*	40.9 ±1.00	*	< 21.0	*	< 21.0
PCB 157	pg/l	*	11.6 ±1.00	*	< 20.5	*	10.1 ±1.00	*	16.7 ±1.00	*	< 7.81	*	< 7.81
PCB 169	pg/l	*	< 22.9	*	< 60.0	*	< 22.9	*	< 22.9	*	< 22.9	*	< 22.9
PCB 189	pg/l	*	< 7.62	*	< 20.0	*	< 7.62	*	9.52 ±1.000	*	< 7.62	*	< 7.62
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	pg/l	*	0.0375	*	ND	*	0.00270	*	0.0261	*	ND	*	ND
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	pg/l	*	1.16	*	3.00	*	1.14	*	1.16	*	1.14	*	1.14

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pz1	Pz 2	Pz 3	Pz 4	Pz 5	Pz 6
Matrice :	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019
Date de début d'analyse :	05/12/2019	05/12/2019	06/12/2019	05/12/2019	05/12/2019	05/12/2019
Température de l'air de l'enceinte :	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°C	3.9°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 77	pg/l	* 75.5 ±1.00	* < 90.0	* < 34.3	* < 39.1	* < 34.3	* < 34.3
PCB 105	pg/l	* 242 ±1	* < 195	* 79.9 ±1.00	* 194 ±1	* < 74.3	* < 74.3
PCB 156	pg/l	* 58.6 ±1.00	* < 110	* < 41.9	* 110 ±1	* < 41.9	* < 41.9
PCB 118	pg/l	* 665	* < 700	* < 267	* 478	* < 267	* < 267

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	* 3940 ±1182	* < 2050	* < 781	* < 781	* < 781	* < 781
PCB 52	pg/l	* 6050 ±1815	* < 1520	* < 581	* < 581	* < 581	* 875 ±263
PCB 101	pg/l	* 1170 ±351	* < 2450	* < 933	* < 933	* < 933	* < 933
PCB 118	pg/l	* 665	* < 700	* < 267	* 478	* < 267	* < 267
PCB 138	pg/l	* 801 ±240	* < 1800	* < 686	* 1330 ±399	* < 686	* < 686
PCB 180	pg/l	* 594 ±178	* < 750	* < 286	* 802 ±241	* < 286	* < 286
PCB 153	pg/l	* < 1100	* < 2900	* < 1100	* 1600 ±480	* < 1100	* < 1100
Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ	pg/l	* 13700	* 11500	* 4370	* 6030	* 4370	* 4670
Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LOQ	pg/l	* 12600	* ND	* ND	* 3730	* ND	* 875
Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ	pg/l	* 14300	* 12200	* 4640	* 6510	* 4640	* 4930
Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ	pg/l	* 13200	* ND	* ND	* 4210	* ND	* 875

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	* 4.63 ±1.157	* 12.1 ±3.02	* 4.61 ±1.153	* 4.62 ±1.155	* 4.90 ±1.225	* 4.61 ±1.153
TEQ avec LQ							
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005	pg/l	* 0.0574	* ND	* 0.00270	* 0.0261	* 0.632	* ND
TEQ sans LQ							

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Pz1****ESO**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

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

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

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

03/12/2019

06/12/2019

3.9°C

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

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

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

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

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

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

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

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

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ
(medium-bound)

pg/l

*

2.35

*

6.05

*

2.31

*

2.33

*

2.77

*

2.31

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon

007

Référence client :

Pz 7

Matrice :

ESO

Date de prélèvement :

03/12/2019

Date de début d'analyse :

06/12/2019

Température de l'air de l'enceinte :

3.9°C

Métaux

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

Hydrocarbures totaux

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

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)			
Naphtalène	µg/l	*	0.55 ± 0.165
Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01
Acénaphthène	µg/l	*	0.13 ± 0.046
Fluorène	µg/l	*	0.05 ± 0.013

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon

007

Référence client :

Pz 7

Matrice :

ESO

Date de prélèvement :

03/12/2019

Date de début d'analyse :

06/12/2019

Température de l'air de l'enceinte :

3.9°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LS318 : **Hydrocarbures Aromatiques**
Polycycliques (16 HAPs)

Anthracène	µg/l	*	<0.01
Fluoranthène	µg/l	*	0.01 ±0.004
Pyrène	µg/l	*	<0.01
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01
Chrysène	µg/l	*	<0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01
Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01
Phénanthrène	µg/l	*	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.77

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon

007

Référence client :

Pz 7

Matrice :

ESO

Date de prélèvement :

03/12/2019

Date de début d'analyse :

06/12/2019

Température de l'air de l'enceinte :

3.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSFEL : Somme PCB (7)

µg/l

<0.01

Composés Volatils

LS11M : Dichlorométhane

µg/l

*

<5.00

LS11J : Chloroforme

µg/l

*

<2.00

LS11N : Tetrachlorométhane

µg/l

*

<1.00

LS11P : Trichloroéthylène

µg/l

*

<1.00

LS11L : Tetrachloroéthylène

µg/l

*

<1.00

LS11R : 1,1-Dichloroéthane

µg/l

*

<2.00

LS10I : 1,2-Dichloroéthane

µg/l

*

<1.00

LS11K : 1,1,1-Trichloroéthane

µg/l

*

<2.00

LS11Q : 1,1,2-Trichloroéthane

µg/l

*

<5.00

LS10J : cis 1,2-Dichloroéthylène

µg/l

*

<2.00

LS10M :

µg/l

*

<2.00

Trans-1,2-dichloroéthylène

LS10H : Chlorure de vinyle

µg/l

*

1.68 ±0.675

LS12E : 1,1-Dichloroéthylène

µg/l

*

<2.00

LS10C : Bromochlorométhane

µg/l

*

<5.00

LS10P : Dibromométhane

µg/l

*

<5.00

LS12B : Bromodichlorométhane

µg/l

*

<5.00

LS12C : Dibromochlorométhane

µg/l

*

<2.00

LS10V : 1,2-Dibromoéthane

µg/l

*

<1.00

LS12D : Bromoforme

µg/l

*

<5.00

(tribromométhane)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon

007

Référence client :

Pz 7

Matrice :

ESO

Date de prélèvement :

03/12/2019

Date de début d'analyse :

06/12/2019

Température de l'air de l'enceinte :

3.9°C

Composés Volatils

LS11B : Benzène	µg/l	*	<0.50
LS10Z : Toluène	µg/l	*	<1.00
LS11C : Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l	*	<1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l	*	<1.00
LSFET : Somme des 19 COHV	µg/l		14.7

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	*	< 0.686
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l	*	< 0.914
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.83
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.83
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l	*	< 1.83
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l	*	< 1.56
OCDD	pg/l	*	< 11.0
2,3,7,8-TCDF	pg/l	*	< 1.22
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.64
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.64
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.52
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.52
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/l	*	< 1.52

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon

007

Référence client :

Pz 7

Matrice :

ESO

Date de prélèvement :

03/12/2019

Date de début d'analyse :

06/12/2019

Température de l'air de l'enceinte :

3.9°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

2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.52
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/l	*	1.47 ±0.441
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/l	*	< 1.45
OCDF	pg/l	*	< 3.05
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	pg/l	*	0.0147
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	pg/l	*	3.47
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	pg/l	*	0.0147
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	pg/l	*	3.38

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	*	< 4.57
PCB 123	pg/l	*	< 7.62
PCB 114	pg/l	*	< 8.95
PCB 126	pg/l	*	< 4.38
PCB 167	pg/l	*	< 21.0
PCB 157	pg/l	*	< 7.81
PCB 169	pg/l	*	< 22.9
PCB 189	pg/l	*	< 7.62
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	pg/l	*	ND
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	pg/l	*	1.14

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
Pz 7
ESO

03/12/2019

06/12/2019

3.9°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 77	pg/l	*	< 34.3
PCB 105	pg/l	*	< 74.3
PCB 156	pg/l	*	< 41.9
PCB 118	pg/l	*	< 267

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	*	< 781
PCB 52	pg/l	*	712 ±214
PCB 101	pg/l	*	< 933
PCB 118	pg/l	*	< 267
PCB 138	pg/l	*	< 686
PCB 180	pg/l	*	< 286
PCB 153	pg/l	*	< 1100
Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ	pg/l	*	4500
Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LOQ	pg/l	*	712
Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ	pg/l	*	4770
Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ	pg/l	*	712

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	*	4.61 ±1.153
TEQ avec LQ			
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005	pg/l	*	0.0147
TEQ sans LQ			

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

N° Echantillon

007

Référence client :

Pz 7

Matrice :

ESO

Date de prélèvement :

03/12/2019

Date de début d'analyse :

06/12/2019

Température de l'air de l'enceinte :

3.9°C

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

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

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

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ

pg/l

*

2.31

(medium-bound)

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Gilles Lacroix

Coordinateur Projets Clients

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184552

Version du : 06/02/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

Référence Commande : 2019/B931/361

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 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° : 19E184552

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-537515

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/361

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° : 19E184552

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-537515

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/361

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° : 19E184552

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-537515

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/361

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	Indices hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008	mg/l	
LS318	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne			
	Naphtalène		0.01	µg/l	
	Acénaphthylène		0.01	µg/l	
	Acénaphtène		0.01	µg/l	
	Fluorène		0.01	µg/l	
	Anthracène		0.01	µg/l	
	Fluoranthène		0.01	µg/l	
	Pyrène		0.01	µg/l	
	Benzo-(a)-anthracène		0.01	µg/l	
	Chrysène		0.01	µg/l	
	Benzo(b)fluoranthène		0.01	µg/l	
	Benzo(k)fluoranthène		0.01	µg/l	
	Benzo(a)pyrène		0.0075	µg/l	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	µg/l	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	µg/l	
	Phénanthrène		0.01	µg/l	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	µg/l	
	Somme des HAP			µg/l	
LS3UD	PCB 118		0.01	µg/l	

Annexe technique

Dossier N° : 19E184552

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-537515

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/361

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 19E184552

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-022061-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-537515

Nom projet : N° Projet : MARNAZ

Référence commande : 2019/B931/361

Marnaz

Nom Commande : Marnaz 12/19

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	03/12/2019 10:00:00	05/12/2019	05/12/2019	V03139553.V04664138.V154815.V07QV3546.V0283307.P04471517.V08CY955608CY9566.P10DH5534	500mL verre
002	Pz 2	03/12/2019 10:00:00	05/12/2019	05/12/2019	V13154810.V08CY9576.V139540.P04471519.P10DH524.V07QV3566.V0466413V08CY9567	100mL Verre stab. Na2S2O3
003	Pz 3	03/12/2019 10:00:00	05/12/2019	05/12/2019	P10DH5567.V02833303.V1CY9534.V08CY9525.P0447518.V07QV3519.V1315483V03139545.V04663939	60mL PE stab. HNO3
004	Pz 4	03/12/2019 10:00:00	05/12/2019	05/12/2019	P10DH5536.V07QV3532.V2833305.P04471506.V131820.V08CY9529.V08CY95V03139548.V04663941	60mL PE stab. HNO3
005	Pz 5	03/12/2019 10:00:00	05/12/2019	05/12/2019	P04471527.V08CY9546.P1DH5568.V13154827.V08C9536.V07QV3534.V0466357.V02833302.V03139547	250mL PE
006	Pz 6	03/12/2019 10:00:00	05/12/2019	05/12/2019	P04471528.V08CY9547.V154811.V07QV3540.V028393.V04663772.P10DH5555V03139544.V08CY9537	250mL PE
007	Pz 7	03/12/2019 10:00:00	05/12/2019	05/12/2019	V02833292.P10DH5564.P1471510.V08CY9527.V08C526.V13154821.V0313954V04663933.V07QV3545	250mL verre

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

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

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

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

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

Report date 18.12.2019

Page 1/3

Analytical report AR-19-GF-045848-01



Sample Code 710-2019-27488001

Reference	Waste water
Sample sender	Pz1 -
Reception date time	Mrs. Sabine MEYER
Transport by	09.12.2019
Client Purchase order nr.	DHL
Purchase order date	EUFRSA200091019
Client sample code	05.12.2019
Number of containers	19E184552-001
Reception temperature	1
End analysis	room temperature
	18.12.2019

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	< 0.686 pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.914 pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.83 pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.83 pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.83 pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	1.62 pg/l
OctaCDD	12.2 pg/l

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.22	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.52	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
OctaCDF	< 3.05	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0199	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.47	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0284	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.38	pg/l

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

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

PCB 77	75.5	pg/l
PCB 81	< 4.57	pg/l
PCB 105	242	pg/l
PCB 114	14.1	pg/l
PCB 118	665	pg/l
PCB 123	8.18	pg/l
PCB 126	< 4.38	pg/l
PCB 156	58.6	pg/l
PCB 157	11.6	pg/l
PCB 167	< 21.0	pg/l
PCB 169	< 22.9	pg/l
PCB 189	< 7.62	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0375	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.16	pg/l

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

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

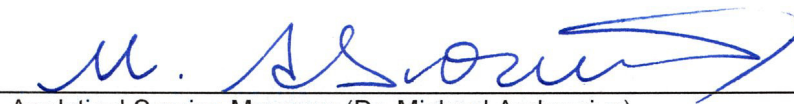
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	0.0574	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.35	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.63	pg/l

GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	3940	pg/l	
PCB 52	6050	pg/l	
PCB 101	1170	pg/l	
PCB 118	665	pg/l	
PCB 138	801	pg/l	
PCB 153	< 1100	pg/l	
PCB 180	594	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	12600	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	13700	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	13200	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	14300	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)

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 06.02.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-004838-01



Sample Code 710-2019-27497001

Reference	Groundwater
	Pz 2 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	09.12.2019
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200091013
Purchase order date	05.12.2019
Client sample code	19E184552-002
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	06.02.2020

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	< 1.80	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 2.40	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 4.80	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 4.80	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 4.80	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 4.10	pg/l
OctaCDD	< 29.0	pg/l
2,3,7,8-TetraCDF	< 3.20	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.
Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
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	< 4.30	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 4.30	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 4.00	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 4.00	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 4.00	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 4.00	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 3.80	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 3.80	pg/l
OctaCDF	< 8.00	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	9.11	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	8.88	pg/l

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

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

PCB 77	< 90.0	pg/l
PCB 81	< 12.0	pg/l
PCB 105	< 195	pg/l
PCB 114	< 23.5	pg/l
PCB 118	< 700	pg/l
PCB 123	< 20.0	pg/l
PCB 126	< 11.5	pg/l
PCB 156	< 110	pg/l
PCB 157	< 20.5	pg/l
PCB 167	< 55.0	pg/l
PCB 169	< 60.0	pg/l
PCB 189	< 20.0	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	3.00	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)	6.05	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	12.1	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.
 Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
 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	< 2050	pg/l	
PCB 52	< 1520	pg/l	
PCB 101	< 2450	pg/l	
PCB 118	< 700	pg/l	
PCB 138	< 1800	pg/l	
PCB 153	< 2900	pg/l	
PCB 180	< 750	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	11500	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	12200	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 (Fernando Schmidt)

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.
Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
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 09.01.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-001107-01



Sample Code 710-2019-27498001

Reference	Groundwater
	Pz 3 -
Sample sender	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	09.12.2019
Transport by	DHL
Client Purchase order nr.	EUFRSA200091026
Purchase order date	05.12.2019
Client sample code	19E184552-003
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	09.01.2020

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	< 0.686	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.914	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.56	pg/l
OctaCDD	< 11.0	pg/l

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.22	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.52	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
OctaCDF	< 3.05	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.47	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.38	pg/l

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

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

PCB 77	< 34.3	pg/l
PCB 81	< 4.57	pg/l
PCB 105	79.9	pg/l
PCB 114	< 8.95	pg/l
PCB 118	< 267	pg/l
PCB 123	< 7.62	pg/l
PCB 126	< 4.38	pg/l
PCB 156	< 41.9	pg/l
PCB 157	10.1	pg/l
PCB 167	< 21.0	pg/l
PCB 169	< 22.9	pg/l
PCB 189	< 7.62	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.00270	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.14	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)	0.00270	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.31	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.61	pg/l

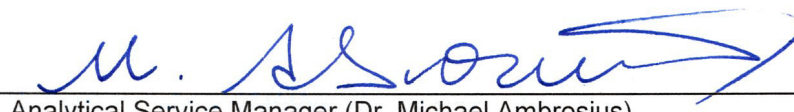
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	< 781	pg/l	
PCB 52	< 581	pg/l	
PCB 101	< 933	pg/l	
PCB 118	< 267	pg/l	
PCB 138	< 686	pg/l	
PCB 153	< 1100	pg/l	
PCB 180	< 286	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4370	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4640	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)

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 19.12.2019

Page 1/3

Analytical report AR-19-GF-045956-01



Sample Code 710-2019-27488002

Reference

Waste water

Sample sender

Pz 4 -

Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

Transport by

09.12.2019

Client Purchase order nr.

DHL

Purchase order date

EUFRSA200091019

Client sample code

05.12.2019

Number of containers

19E184552-004

Reception temperature

1

End analysis

room temperature

19.12.2019

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	< 0.686	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.914	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.56	pg/l
OctaCDD	< 11.0	pg/l

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.22	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.52	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
OctaCDF	< 3.05	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.47	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.38	pg/l

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

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

PCB 77	< 39.1	pg/l
PCB 81	< 4.57	pg/l
PCB 105	194	pg/l
PCB 114	11.3	pg/l
PCB 118	478	pg/l
PCB 123	8.07	pg/l
PCB 126	< 4.38	pg/l
PCB 156	110	pg/l
PCB 157	16.7	pg/l
PCB 167	40.9	pg/l
PCB 169	< 22.9	pg/l
PCB 189	9.52	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0261	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.16	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)	0.0261	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.33	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.62	pg/l

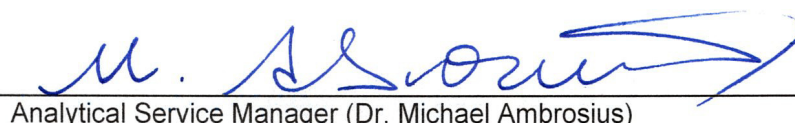
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	< 781	pg/l	
PCB 52	< 581	pg/l	
PCB 101	< 933	pg/l	
PCB 118	478	pg/l	
PCB 138	1330	pg/l	
PCB 153	1600	pg/l	
PCB 180	802	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	3730	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	6030	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	4210	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	6510	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)

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 19.12.2019

Page 1/3

Analytical report AR-19-GF-045937-01



Sample Code 710-2019-27500001

Reference

Groundwater

Sample sender

Pz 5 -

Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

Transport by

09.12.2019

Client Purchase order nr.

DHL

Purchase order date

EUFRSA200091026

Client sample code

05.12.2019

Number of containers

19E184552-005

Reception temperature

1

End analysis

room temperature

19.12.2019

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	< 0.686	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.914	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	7.49	pg/l
OctaCDD	14.2	pg/l

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.22	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	2.12	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.52	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	2.53	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	8.47	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
OctaCDF	9.47	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.632	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.76	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.649	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.68	pg/l

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

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

PCB 77	< 34.3	pg/l
PCB 81	< 4.57	pg/l
PCB 105	< 74.3	pg/l
PCB 114	< 8.95	pg/l
PCB 118	< 267	pg/l
PCB 123	< 7.62	pg/l
PCB 126	< 4.38	pg/l
PCB 156	< 41.9	pg/l
PCB 157	< 7.81	pg/l
PCB 167	< 21.0	pg/l
PCB 169	< 22.9	pg/l
PCB 189	< 7.62	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.14	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)	0.632	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.77	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.90	pg/l

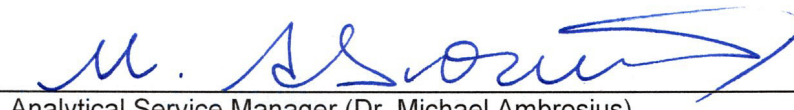
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	< 781	pg/l	
PCB 52	< 581	pg/l	
PCB 101	< 933	pg/l	
PCB 118	< 267	pg/l	
PCB 138	< 686	pg/l	
PCB 153	< 1100	pg/l	
PCB 180	< 286	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4370	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4640	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)

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 18.12.2019

Page 1/3

Analytical report AR-19-GF-045825-01



Sample Code 710-2019-27488003

Reference

Waste water

Sample sender

Pz 6 -

Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

Transport by

09.12.2019

Client Purchase order nr.

DHL

Purchase order date

EUFRSA200091019

Client sample code

05.12.2019

Number of containers

19E184552-006

Reception temperature

1

End analysis

room temperature

18.12.2019

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	< 0.686	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.914	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.56	pg/l
OctaCDD	< 11.0	pg/l

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.22	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.52	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
OctaCDF	< 3.05	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.47	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.38	pg/l

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

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

PCB 77	< 34.3	pg/l
PCB 81	< 4.57	pg/l
PCB 105	< 74.3	pg/l
PCB 114	< 8.95	pg/l
PCB 118	< 267	pg/l
PCB 123	< 7.62	pg/l
PCB 126	< 4.38	pg/l
PCB 156	< 41.9	pg/l
PCB 157	< 7.81	pg/l
PCB 167	< 21.0	pg/l
PCB 169	< 22.9	pg/l
PCB 189	< 7.62	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.14	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)	2.31	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.61	pg/l

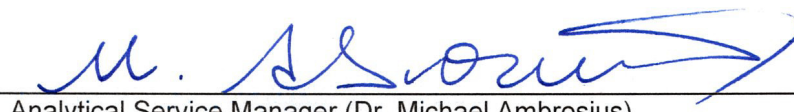
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	< 781	pg/l	
PCB 52	875	pg/l	
PCB 101	< 933	pg/l	
PCB 118	< 267	pg/l	
PCB 138	< 686	pg/l	
PCB 153	< 1100	pg/l	
PCB 180	< 286	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	875	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4670	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	875	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4930	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)

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 19.12.2019

Page 1/3

Analytical report AR-19-GF-045926-01



Sample Code 710-2019-27500002

Reference

Groundwater

Sample sender

Pz 7 -

Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

Transport by

09.12.2019

Client Purchase order nr.

DHL

Purchase order date

EUFRSA200091026

Client sample code

05.12.2019

Number of containers

19E184552-007

Reception temperature

1

End analysis

room temperature

19.12.2019

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	< 0.686	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.914	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.56	pg/l
OctaCDD	< 11.0	pg/l

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.22	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.52	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.47	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
OctaCDF	< 3.05	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0147	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.47	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0147	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.38	pg/l

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

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

PCB 77	< 34.3	pg/l
PCB 81	< 4.57	pg/l
PCB 105	< 74.3	pg/l
PCB 114	< 8.95	pg/l
PCB 118	< 267	pg/l
PCB 123	< 7.62	pg/l
PCB 126	< 4.38	pg/l
PCB 156	< 41.9	pg/l
PCB 157	< 7.81	pg/l
PCB 167	< 21.0	pg/l
PCB 169	< 22.9	pg/l
PCB 189	< 7.62	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.14	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)	0.0147	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.31	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.61	pg/l

GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	< 781	pg/l	
PCB 52	712	pg/l	
PCB 101	< 933	pg/l	
PCB 118	< 267	pg/l	
PCB 138	< 686	pg/l	
PCB 153	< 1100	pg/l	
PCB 180	< 286	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	712	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4500	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	712	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4770	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)



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 :

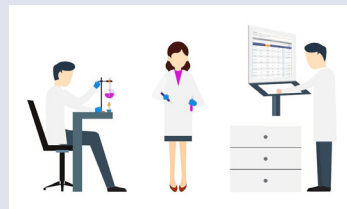
Benzène => < 10 µg/L

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° : 19E184581

Version du : 06/01/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz ESU

Référence Commande : 2019/B931/363

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)	Inter
003	Eau de surface (ESU)	Aval

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184581

Version du : 06/01/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz ESU

Référence Commande : 2019/B931/363

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
Amont
ESU

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

002
Inter
ESU

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

003
Aval
ESU

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

Métaux

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

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)							
Naphtalène	µg/l	*	0.02 ±0.006	*	0.02 ±0.006	*	<0.01
Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Acénaphthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Fluorène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184581

Version du : 06/01/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz ESU

Référence Commande : 2019/B931/363

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
Amont
ESU

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

002
Inter
ESU

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

003
Aval
ESU

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LS318 : **Hydrocarbures Aromatiques**
Polycycliques (16 HAPs)

Anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Chrysène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Phénanthrène	µg/l	*	<0.01	*	0.01 ±0.004	*	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.045		0.055		0.025

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E184581

Version du : 06/01/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz ESU

Référence Commande : 2019/B931/363

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001
Amont
ESU**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

**002
Inter
ESU**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

**003
Aval
ESU**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

 LSFEL : **Somme PCB (7)** µg/l <0.01 <0.01 <0.01

Composés Volatils

	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
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
LS12D : Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184581

Version du : 06/01/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz ESU

Référence Commande : 2019/B931/363

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001 Amont ESU	002 Inter ESU	003 Aval ESU
03/12/2019	03/12/2019	03/12/2019
05/12/2019	05/12/2019	05/12/2019
3.9°C	3.9°C	3.9°C

Composés Volatils

LS11B : Benzène	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS10Z : Toluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11C : Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LSFET : Somme des 19 COHV	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/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00

2,3,7,8-TCDD	pg/l	*	< 0.686	*	< 0.686	*	< 0.686
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l	*	< 0.914	*	< 0.914	*	< 0.914
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.83	*	< 1.83	*	< 1.83
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l	*	< 1.83	*	< 1.83	*	< 1.83
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l	*	< 1.83	*	< 1.83	*	< 1.83
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l	*	< 1.56	*	< 1.56	*	< 1.56
OCDD	pg/l	*	< 11.0	*	< 11.0	*	< 11.0
2,3,7,8-TCDF	pg/l	*	< 1.22	*	< 1.22	*	< 1.22
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.64	*	< 1.64	*	< 1.64
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l	*	< 1.64	*	< 1.64	*	< 1.64
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.52	*	< 1.52	*	< 1.52
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/l	*	< 1.52	*	< 1.52	*	< 1.52
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/l	*	< 1.52	*	< 1.52	*	< 1.52

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E184581

Version du : 06/01/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz ESU

Référence Commande : 2019/B931/363

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Amont****ESU**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

002**Inter****ESU**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

003**Aval****ESU**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°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

2,3,4,6,7,8-HxCDF

pg/l

* < 1.52

* < 1.52

* < 1.52

1,2,3,4,6,7,8-HpCDF

pg/l

* < 1.45

* < 1.45

* < 1.45

1,2,3,4,7,8,9-HpCDF

pg/l

* < 1.45

* < 1.45

* < 1.45

OCDF

pg/l

* < 3.05

* < 3.05

* 8.64 ±2.592

Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ

pg/l

* ND

* ND

* 0.00259

Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ

pg/l

* 3.47

* 3.47

* 3.47

I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ

pg/l

* ND

* ND

* 0.00864

I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ

pg/l

* 3.38

* 3.38

* 3.39

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

* < 4.57

* < 4.57

* < 4.57

PCB 123

pg/l

* < 7.62

* < 7.62

* < 7.62

PCB 114

pg/l

* < 8.95

* < 8.95

* < 8.95

PCB 126

pg/l

* < 4.38

* < 4.38

* < 4.38

PCB 167

pg/l

* < 21.0

* < 21.0

* < 21.0

PCB 157

pg/l

* < 7.81

* < 7.81

* < 7.81

PCB 169

pg/l

* < 22.9

* < 22.9

* < 22.9

PCB 189

pg/l

* < 7.62

* < 7.62

* < 7.62

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

* 1.14

* 1.14

* 1.14

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E184581

Version du : 06/01/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz ESU

Référence Commande : 2019/B931/363

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Amont****ESU**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

002**Inter****ESU**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

003**Aval****ESU**

03/12/2019

05/12/2019

3.9°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 77	pg/l	*	< 34.3	*	< 34.3	*	< 34.3
PCB 105	pg/l	*	< 74.3	*	< 74.3	*	< 74.3
PCB 156	pg/l	*	< 41.9	*	< 41.9	*	< 41.9
PCB 118	pg/l	*	< 267	*	< 267	*	< 267

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	*	< 781	*	< 781	*	< 781
PCB 52	pg/l	*	< 581	*	< 581	*	< 581
PCB 101	pg/l	*	< 933	*	< 933	*	< 933
PCB 118	pg/l	*	< 267	*	< 267	*	< 267
PCB 138	pg/l	*	< 686	*	< 686	*	< 686
PCB 180	pg/l	*	< 286	*	< 286	*	< 286
PCB 153	pg/l	*	< 1100	*	< 1100	*	< 1100
Total 6 ndl-PCB (sauf PCB 118) incl. LOQ	pg/l	*	4370	*	4370	*	4370
Total 6 ndl-PCB (sauf le PCB 118) excl. LOQ	pg/l	*	ND	*	ND	*	ND
Total 7 PCB Indicateurs incl. LOQ	pg/l	*	4640	*	4640	*	4640
Total 7 PCB indicateurs excl. LOQ	pg/l	*	ND	*	ND	*	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	pg/l	*	4.61 ±1.153	*	4.61 ±1.153	*	4.61 ±1.153
TEQ avec LQ							
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005	pg/l	*	ND	*	ND	*	0.00259
TEQ sans LQ							

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184581

Version du : 06/01/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz ESU

Référence Commande : 2019/B931/363

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
Amont
ESU

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

002
Inter
ESU

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

003
Aval
ESU

03/12/2019

05/12/2019

3.9°C

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

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

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

* 2.31

* 2.31

* 2.31

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Aurélie RODERMANN
Coordinateur Projets Clients

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E184581

Version du : 06/01/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Date de réception technique : 05/12/2019

Première date de réception physique : 05/12/2019

Référence Dossier : N° Projet : MARNAZ

Nom Projet : Marnaz

Nom Commande : Marnaz ESU

Référence Commande : 2019/B931/363

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.

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 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 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° : 19E184581

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-537604

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/363

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° : 19E184581

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-537604

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/363

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° : 19E184581

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-537604

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/363

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	Indices hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008	mg/l	
LS318	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne			
	Naphtalène		0.01	µg/l	
	Acénaphthylène		0.01	µg/l	
	Acénaphtène		0.01	µg/l	
	Fluorène		0.01	µg/l	
	Anthracène		0.01	µg/l	
	Fluoranthène		0.01	µg/l	
	Pyrène		0.01	µg/l	
	Benzo-(a)-anthracène		0.01	µg/l	
	Chrysène		0.01	µg/l	
	Benzo(b)fluoranthène		0.01	µg/l	
	Benzo(k)fluoranthène		0.01	µg/l	
	Benzo(a)pyrène		0.0075	µg/l	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	µg/l	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	µg/l	
	Phénanthrène		0.01	µg/l	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	µg/l	
	Somme des HAP			µg/l	
LS3UD	PCB 118		0.01	µg/l	

Annexe technique

Dossier N° : 19E184581

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Emetteur : M Gary Grech

Commande EOL : 006-10514-537604

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/363

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 19E184581

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-002122-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-537604

Nom projet : N° Projet : MARNAZ

Référence commande : 2019/B931/363

Marnaz

Nom Commande : Marnaz ESU

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	Amont	03/12/2019 13:00:00	05/12/2019	05/12/2019	P04471523.P10DH5554.V- 154845.V07QV3531.V0313 554.V08CY9530.V08CY95 .V02833297.V04663771	250mL PE
002	Inter	03/12/2019 13:00:00	05/12/2019	05/12/2019	P04471513.V02833295.V0 CY9577.V08CY9568.V031 558.V13154853.P10DH553 V07QV3547.V04663769	250mL PE
003	Aval	03/12/2019 13:00:00	05/12/2019	05/12/2019	P10DH5569.V07QV3576.V 2833306.V03139555.P044 526.V08CY9550.V08CY95 .V13154839.V04663773	60mL PE stab. HNO3

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

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

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

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

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 21.12.2019

Page 1/3

Analytical report AR-19-GF-046389-01



Sample Code 710-2019-27496001

Reference

Surface water

Sample sender

Amont -

Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

Transport by

09.12.2019

Client Purchase order nr.

DHL

Purchase order date

EUFRSA200091014

Client sample code

05.12.2019

Number of containers

19E184581-001

Reception temperature

1

End analysis

room temperature

21.12.2019

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	< 0.686	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.914	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.56	pg/l
OctaCDD	< 11.0	pg/l
2,3,7,8-TetraCDF	< 1.22	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
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

1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.52	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
OctaCDF	< 3.05	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.47	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.38	pg/l

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

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

PCB 77	< 34.3	pg/l
PCB 81	< 4.57	pg/l
PCB 105	< 74.3	pg/l
PCB 114	< 8.95	pg/l
PCB 118	< 267	pg/l
PCB 123	< 7.62	pg/l
PCB 126	< 4.38	pg/l
PCB 156	< 41.9	pg/l
PCB 157	< 7.81	pg/l
PCB 167	< 21.0	pg/l
PCB 169	< 22.9	pg/l
PCB 189	< 7.62	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.14	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)	2.31	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.61	pg/l

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

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

PCB 28	< 781	pg/l
PCB 52	< 581	pg/l

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
 Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
 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

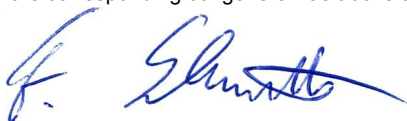
PCB 101	< 933	pg/l
PCB 118	< 267	pg/l
PCB 138	< 686	pg/l
PCB 153	< 1100	pg/l
PCB 180	< 286	pg/l
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND	pg/l
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4370	pg/l
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	pg/l
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4640	pg/l

(°) = 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 (Fernando Schmidt)

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

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
Dr. M. Ambrosius

Report date 03.01.2020

Page 1/3

Analytical report AR-20-GF-000333-01



Sample Code 710-2019-27496002

Reference

Surface water

Sample sender

Inter -

Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

Transport by

09.12.2019

Client Purchase order nr.

DHL

Purchase order date

EUFRSA200091014

Client sample code

05.12.2019

Number of containers

19E184581-002

Reception temperature

1

End analysis

room temperature

03.01.2020

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	< 0.686	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.914	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.56	pg/l
OctaCDD	< 11.0	pg/l

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.22	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.52	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
OctaCDF	< 3.05	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.47	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.38	pg/l

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

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

PCB 77	< 34.3	pg/l
PCB 81	< 4.57	pg/l
PCB 105	< 74.3	pg/l
PCB 114	< 8.95	pg/l
PCB 118	< 267	pg/l
PCB 123	< 7.62	pg/l
PCB 126	< 4.38	pg/l
PCB 156	< 41.9	pg/l
PCB 157	< 7.81	pg/l
PCB 167	< 21.0	pg/l
PCB 169	< 22.9	pg/l
PCB 189	< 7.62	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.14	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)	2.31	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.61	pg/l

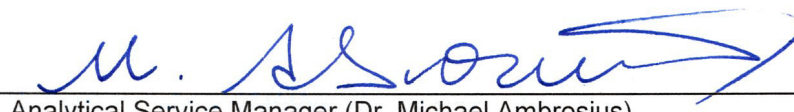
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	< 781	pg/l	
PCB 52	< 581	pg/l	
PCB 101	< 933	pg/l	
PCB 118	< 267	pg/l	
PCB 138	< 686	pg/l	
PCB 153	< 1100	pg/l	
PCB 180	< 286	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4370	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4640	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)

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 19.12.2019

Page 1/3

Analytical report AR-19-GF-045968-01



Sample Code 710-2019-27496003

Reference

Surface water

Sample sender

Aval -

Reception date time

Mrs. Sabine MEYER

Transport by

09.12.2019

Client Purchase order nr.

DHL

Purchase order date

EUFRSA200091014

Client sample code

05.12.2019

Number of containers

19E184581-003

Reception temperature

1

End analysis

room temperature

19.12.2019

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	< 0.686	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.914	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.83	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.56	pg/l
OctaCDD	< 11.0	pg/l

2,3,7,8-TetraCDF	< 1.22	pg/l
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.64	pg/l
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.52	pg/l
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.52	pg/l
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.45	pg/l
OctaCDF	8.64	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.00259	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.47	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.00864	pg/l
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	3.39	pg/l

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

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

PCB 77	< 34.3	pg/l
PCB 81	< 4.57	pg/l
PCB 105	< 74.3	pg/l
PCB 114	< 8.95	pg/l
PCB 118	< 267	pg/l
PCB 123	< 7.62	pg/l
PCB 126	< 4.38	pg/l
PCB 156	< 41.9	pg/l
PCB 157	< 7.81	pg/l
PCB 167	< 21.0	pg/l
PCB 169	< 22.9	pg/l
PCB 189	< 7.62	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	pg/l
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	1.14	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)	0.00259	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.31	pg/l
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	4.61	pg/l

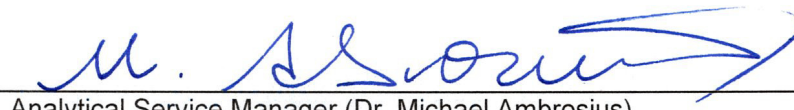
GFU11	polychlorinated biphenyls (7 Indicator PCB): water, drinking water, sewage (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-HRMS		
PCB 28	< 781	pg/l	
PCB 52	< 581	pg/l	
PCB 101	< 933	pg/l	
PCB 118	< 267	pg/l	
PCB 138	< 686	pg/l	
PCB 153	< 1100	pg/l	
PCB 180	< 286	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 6 ndl-PCB (upper-bound)	4370	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (lower-bound)	ND	pg/l	
Total 7 Indicator PCB (upper-bound)	4640	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)



Mode de calcul des sommes

Contexte



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

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

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

Cas général

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

1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires**, **Eaux douces** et **Sédiments**, la LQ réglementaire est celle définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'**Arrêté du 27 octobre 2011**, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle définie selon l'**Arrêté du 11 janvier 2019** modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

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

Exemple pour les métaux :

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

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

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

Exemple pour les PCB :

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

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

2/ Absence d'une LQ réglementaire

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

Exemple pour les BTEX :

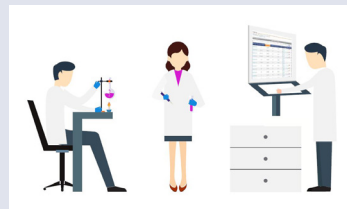
Benzène => < 10 µg/L

Toluène => < 10 µg/L

Ethylbenzène => < 10 µg/L

Xylènes => < 10 µg/L

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



Calcul de la somme des résultats

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

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène => < 10 µg/support

LQ Toluène => < 10 µg/support

LQ Ethylbenzène => < 10 µg/support

LQ Xylène => < 20 µg/support

Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

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

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L

Chlorbromuron = 0.05 µg/L

Chlortoluron < 0.05 µg/L

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

Cas particuliers

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

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