



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DES PLANS D'EAU DES BASSINS RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE – LOT 1

LAC DE CHAILLEXON (DOUBS) – SUIVI 2022

RAPPORT DE DONNÉES ET D'INTERPRÉTATION

Décembre 2023





Propriétaire du rapport :

Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse
2-4 Allée de Lodz
69 363 LYON Cedex 07

Interlocuteur : • IMBERT Loïc

Titre : Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée Corse – Suivi 2022 – Rapport de données et d'interprétation – Lac de Chaillexon (Doubs).

Mots-Clés : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de Surveillance, DCE, suivi 2022, plans d'eau, Doubs, lac de Chaillexon

Travail de laboratoire :

- DUTAUT Mathilde (Phytoplancton)
- MARTIN David, PATTARD Laëtizia, BURGET Aline, PONCHON Simon (Macroinvertébrés)

Rédacteurs :

- CAMPIONE Louise
- MARTIN David (§ 5.2)

Relecteur : • OLIVETTO Arnaud

Version : Version définitive

Date : Décembre 2023

Nombre de pages (+annexes) : 33(+41)

Réalisation :



**Groupe de Recherche et d'Etudes
Biologie et Environnement**

23 rue Saint-Michel - 69007 LYON

Tel: 04 72 71 03 79 - Fax: 04 72 72 06 12

contact@grebe.fr

www.grebe.fr

Sommaire

PRÉAMBULE	6
1 INTRODUCTION	7
1.1 Organisation du rapport	7
1.2 Typologie naturelle des plans d'eau	7
2 Protocoles de prélèvement et d'analyse	8
2.1 Physico-chimie des eaux et du sédiment	8
2.1.1 Campagnes de mesures	8
2.1.2 Prélèvements.....	8
2.1.2.1 Prélèvement d'eau	8
2.1.2.2 Prélèvements de sédiments	9
2.1.3 Paramètres mesurés	9
2.1.3.1 Paramètres de pleine eau	9
2.1.3.2 Paramètres du sédiment	10
2.2 Compartiment biologique	10
2.2.1 Phytoplancton	10
2.2.2 Macroinvertébrés.....	11
2.3 Calendrier du suivi 2022	12
3 Contexte général et caractéristiques du plan d'eau	13
4 Physico-chimie des eaux et des sédiments	17
4.1 Physico-chimie des eaux	17
4.1.1 Profils verticaux	17
4.1.2 Paramètres de minéralisation.....	19
4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)	19
4.1.4 Micropolluants minéraux.....	20
4.1.5 Micropolluants organiques.....	21
4.2 Physico-chimie des sédiments	24
4.2.1 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)	24
4.2.2 Micropolluants minéraux.....	24
4.2.3 Micropolluants organiques.....	25
5 Compartiment biologique	27
5.1 Phytoplancton	27
5.2 Macroinvertébrés	29
6 Appréciation globale de la qualité du plan d'eau	33

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur le lac de Chaillexon en 2022.....	12
Tableau 2 - Résultats d'analyses pour les paramètres de minéralisation des prélèvements réalisés sur le lac de Chaillexon en 2022	19
Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur le lac de Chaillexon en 2022	19
Tableau 4 – Résultats des analyses de métaux sur eau filtrée sur le lac de Chaillexon en 2022	21
Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur le lac de Chaillexon en 2022	23
Tableau 6 - Résultats des analyses de la physico-chimie et granulométrie des sédiments sur le lac de Chaillexon le 14/09/2022	24
Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du lac de Chaillexon le 14/09/2022.....	25
Tableau 8 - Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments du lac de Chaillexon le 14/09/2022	26
Tableau 9 - Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours de 3 campagnes en 2022 sur le lac de Chaillexon. Les taxons dont le biovolume est supérieur à 2% du biovolume total par campagne sont présentés en concentration (cell./mL) et en biovolume (mm ³ /L)	29
Tableau 11 - Liste faunistique des taxons invertébrés retrouvés sur les 15 points de prélèvements effectués sur le lac de Chaillexon le 16/05/22	32

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (figure issue de la circulaire 2005/11).....	7
Figure 2 - Mise à l'eau pour l'accès au lac de Chaillexon le 27/07/2022	8
Figure 3 - Carte de localisation du lac de Chaillexon (base carte IGN 1:100000).....	13
Figure 4 - Bathymétrie du lac de Chaillexon	14
Figure 5 - Sécheresse du Doubs en juillet 2022, à environ 2 km en amont du Saut du Doubs (source : AFP)	15
Figure 6 – Débits journaliers du Doubs à Ville-du-Pont (25) en 2022, en amont du lac de Chaillexon et positionnement des différentes interventions (source : données Banque Hydro).....	15
Figure 7 – Données météorologiques de 2022 à « Les Éplatures » (source : Infloclimat.fr). (a) Évolution des températures (°C) en 2022 ; (b) Évolution des précipitations en 2022 ; (c) Diagramme ombrothermique de 2022	16
Figure 8 - Profils physico-chimiques du suivi 2022 sur le lac de Chaillexon	18
Figure 9 - Évolution des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments en µg/L), de la transparence (m) et des matières en suspension (MES mg/L) au cours du suivi 2022.....	20
Figure 10 - Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques du lac de Chaillexon lors des 3 campagnes de prélèvements 2022 (regroupées selon leurs embranchements). (a) Évolution en termes de biovolume algal (mm ³ /L) ; (b) Évolution en termes de concentration (nombre de cellules/mL).....	27

PRÉAMBULE

Cette étude de diagnostic écologique de plans d'eau a été réalisée dans le cadre du programme de surveillance établi lors de la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE)¹, prescrivant une atteinte des objectifs environnementaux tendant vers un « bon état » écologique des masses d'eau en 2027. En application de cette dernière, il est demandé à chaque état membre d'évaluer l'état écologique des masses d'eau d'origine naturelle ou le potentiel écologique des masses d'eau fortement modifiées et artificielles. Le dernier diagnostic écologique sur le lac de Chaillexon a été réalisé en 2019.

L'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse a mandaté le bureau d'études GREBE pour l'acquisition de données écologiques sur un certain nombre de masses d'eau de plans d'eau (MEPE) de plus de 50 hectares du nord du bassin Rhône-Méditerranée. Les prestations ont été réalisées en application de l'arrêté du 17 octobre 2018², modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.



Lac de Chaillexon le 01/06/2022

¹ DCE. *Cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau*. Directive 2000/60/CE.

² Ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, et ministre des solidarités et de la santé. *Arrêté du 17 octobre 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R.212-22 du code de l'environnement*.

1 INTRODUCTION

1.1 Organisation du rapport

Les résultats du suivi de l'année 2022 sont présentés sous la forme d'un dossier par plan d'eau, soit un rapport de données brutes et d'interprétation commentée des résultats, présentant également les méthodologies mises en œuvre et les comptes rendus de campagnes de terrain.

1.2 Typologie naturelle des plans d'eau

La typologie naturelle des plans d'eau utilisée dans le rapport est définie dans l'arrêté du 12 janvier 2010³ relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau. La typologie est basée sur l'origine des plans d'eau (naturelle ou anthropique), leur hydro-écorégion⁴, la forme de leur cuvette et leur fonctionnement hydraulique. Les formes théoriques de cuvettes lacustres sont présentées *Figure 1*, et sont définies comme suit :

- *Forme L* : lac peu profond, zone littorale largement prépondérante, stratification thermique peu étendue et/ou instable (lac polymictique).
- *Forme P* : lac profond, stratification thermique stable (lac monomictique ou dimictique) et une zone littorale réduite, la cuvette pouvant être symétrique ou asymétrique.
- *Forme LP* : lac ayant à la fois une zone profonde stratifiée stable (monomictique ou dimictique) et une zone littorale étendue, la cuvette pouvant être symétrique ou asymétrique.

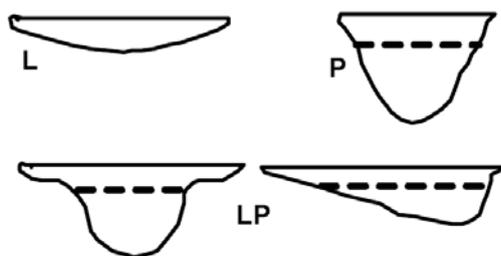


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (figure issue de la circulaire 2005/11)

³ Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat. Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement. Journal Officiel de la République Française.

⁴ Wasson, J. G., Chandèsris, A., Pella, H., & Blanc, L. (Juin 2002). *Les hydro-écorégions de France métropolitaine, approche régionale de la typologie des eaux courantes et éléments pour la définition des peuplements de référence d'invertébrés*. Cemagref.

2 Protocoles de prélèvement et d'analyse

2.1 Physico-chimie des eaux et du sédiment

2.1.1 Campagnes de mesures

Quatre campagnes de mesures sont réalisées au cours de l'année :

- *campagne 1* : le 23/03/22, correspondant à la période de brassage et d'homothermie des eaux ;
- *campagne 2* : le 01/06/22, correspondant au début de période de stratification thermique ;
- *campagne 3* : le 27/07/22, correspondant à la période estivale ;
- *campagne 4* : le 14/09/22, correspondant à la fin de la période de production végétale et à la période de stratification maximale du plan d'eau, avant le refroidissement de la masse d'eau.

La campagne 3 fut annulée en raison du marnage trop important du Doubs, ne permettant pas de mettre le bateau à l'eau (cf. *Figure 2*).



Figure 2 - Mise à l'eau pour l'accès au lac de Chaillexon le 27/07/2022

2.1.2 Prélèvements

2.1.2.1 Prélèvement d'eau

Le prélèvement d'eau est réalisé au niveau du point de plus grande profondeur du plan d'eau. Dans le cas de retenues artificielles, une zone de sécurité interdite à la navigation, généralement matérialisée par une ligne de bouées, peut être présente à proximité des ouvrages. La zone de prospection se limite alors à l'extérieur de cette dernière.

La **zone euphotique** prélevée correspond à 2,5 fois la transparence de l'eau. Cette dernière est mesurée à l'aide d'un disque de Secchi de 20 cm de diamètre, à quarts alternativement blancs ou noirs.

- Un premier échantillonnage est destiné aux dosages de micropolluants. Il est réalisé avec une bouteille à prélèvement verticale de type Kemmerer de 1,2 L en téflon. Les prélèvements unitaires sont répartis de manière équidistante sur l'ensemble de la zone euphotique puis homogénéisés dans un seau de 17 L en polyéthylène haute densité (PEHD). Cette opération peut être répétée si besoin jusqu'à obtention du volume nécessaire aux analyses. Le contenu est ensuite versé directement dans les différents flacons ou à l'aide d'un entonnoir en PEHD dans le cas de contenants à col étroit.
- Un second échantillonnage est destiné aux analyses phytoplanctoniques, aux analyses physico-chimiques classiques et à la quantification de la chlorophylle *a*. Si la zone euphotique est supérieure à 7 m, alors le prélèvement est réalisé au tuyau. Sinon, il est effectué à l'aide de la même bouteille à prélèvement verticale de type Kemmerer de 1,2 L en téflon.

La **zone profonde** est échantillonnée à profondeur fixe, entre 1 et 2 m du sédiment. L'opération est répétée jusqu'à l'obtention du volume nécessaire aux analyses. Dans le cas d'un échantillonnage à profondeur fixe et d'un grand volume d'eau souhaité, une bouteille téflonisée de type Niskin de 8 L peut être utilisée.

2.1.2.2 Prélèvements de sédiments

Les sédiments sont échantillonnés lors de la campagne 4 (septembre/octobre) à la benne Ekman, 15 cm x 15 cm. Les premiers centimètres de l'échantillon de la benne sont prélevés directement à l'aide d'une petite pelle en PEHD et transvasés dans les flacons fournis par le laboratoire d'analyse. Le prélèvement est répété un nombre de fois suffisant pour l'obtention du volume souhaité.

2.1.3 Paramètres mesurés

Les analyses physico-chimiques de pleine eau ont été confiées au Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon (CARSO-LSEHL), et les analyses sur sédiments au Laboratoire Départemental de la Drôme (LDA 26).

2.1.3.1 Paramètres de pleine eau

Deux types de paramètres de pleine eau ont été pris en considération :

- les paramètres mesurés *in situ* à chaque campagne :
 - température (°C), oxygène dissous (concentration en mg/L et taux de saturation en %), pH, conductivité à 25°C (µS/cm) et concentration en pigments chlorophylliens (µg/L). Ces paramètres sont mesurés sur l'ensemble de la colonne d'eau à l'aide d'une sonde multi paramètres munie d'un câble ;

- transparence (m) mesurée au disque de Secchi de 20 cm de diamètre, à quarts alternativement blancs ou noirs.
- les paramètres analysés en laboratoire sur prélèvements intégrés au niveau de la zone trophogène :
 - **paramètres généraux** : azote Kjeldahl, ammonium, nitrates, nitrites, orthophosphates, phosphore total, carbone organique total, matières en suspension, turbidité, chlorophylle a et phéopigments, silice dissoute, demande biologique en oxygène (DBO), demande chimique en oxygène (DCO) ;
 - **paramètres de minéralisation** : chlorures, sulfates, bicarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté totale, titre alcalimétrique complet (TAC) ;
 - **micropolluants** : substances prioritaires, autres substances et pesticides en référence à l'arrêté du 17 octobre 2018 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux. Les micropolluants organiques ont été mesurés sur les échantillons d'eau brute et les micropolluants minéraux sur l'eau filtrée du même prélèvement.

2.1.3.2 Paramètres du sédiment

Sur les sédiments, les échantillonnages ont été réalisés au cours de la quatrième campagne au niveau du point de plus grande profondeur, et prennent en compte les deux compartiments et les paramètres suivants :

- **l'eau interstitielle** : orthophosphates, phosphore total et ammonium ;
- **la phase solide** : carbone organique, azote Kjeldahl, phosphore total, matières organiques volatiles, granulométrie inférieure à 2 mm (argiles, limons fins et grossiers et sables fins et grossiers), et micropolluants suivant l'arrêté du 17 octobre 2018 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.

2.2 Compartiment biologique

2.2.1 Phytoplancton

Le suivi du phytoplancton est effectué lors des mêmes campagnes que pour la physico-chimie des eaux et selon la norme d'échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures (XP T 90-719)⁵. Un prélèvement intégré est réalisé sur l'ensemble de la zone euphotique à l'aide d'un tuyau ou d'une bouteille à prélèvement (cf. §2.1.2.1) au droit du point le plus profond du plan d'eau (il s'agit du même prélèvement que celui réalisé pour l'analyse des paramètres physico-chimiques).

⁵ AFNOR. (2017). *Qualité de l'eau - Échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures. XP T90-719 Septembre 2017.*

Les échantillons de phytoplancton sont fixés au lugol, puis stockés au réfrigérateur avant détermination et comptage des objets algaux⁶ au sein du laboratoire du GREBE, selon la méthode Utermöhl⁷. L'inventaire et le dénombrement du phytoplancton sont réalisés, après passage en chambre de sédimentation, sous microscope inversé. En cas de difficulté d'identification ou de fortes abondances, une vérification des diatomées (algues microscopiques siliceuses) est réalisée en parallèle, entre lame et lamelle sous microscope droit, selon le mode préparatoire décrit par la norme NF T90-354⁸.

Les résultats sont présentés sous forme d'inventaires taxinomiques précisant pour chaque taxon le nombre de cellules dénombrées par mL et le biovolume total du taxon (mm³/L), accompagnés d'une représentation de l'évolution du peuplement algal en termes d'abondance relative des différents groupes algaux. L'Indice Phytoplanctonique Lacustre (IPLAC)⁹ est calculé à l'aide de l'outil SEEE (version 1.1.0 de l'indicateur).

2.2.2 Macroinvertébrés

L'échantillonnage des macroinvertébrés a été réalisé sur 15 points de prélèvements en berge du plan d'eau selon la méthode décrite par le protocole de l'université de Franche-Comté (UFC)¹⁰.

Les points sont cartographiés au préalable dans un plan d'échantillonnage selon la représentativité des différents substrats minéraux et végétaux présents (annexe 5). La période d'échantillonnage préconisée est déterminée selon la typologie nationale des plans d'eau, tout en intervenant avant les émergences massives des imagos d'insectes, au début de la période de réchauffement des eaux au printemps. Par ailleurs, le niveau d'eau du plan d'eau doit être stabilisé au cours des 15 derniers jours.

Sur place, les prélèvements sont réalisés à l'aide d'un filet haveneau sur une bande littorale de 10 m de large et dans une gamme de profondeur comprise entre 50 cm et 1 m.

Les déterminations sont réalisées sous loupe binoculaire, en règle générale jusqu'au genre et intègrent la plupart des taxons (groupes de la norme NF T90-388) à l'exception d'un certain nombre

⁶ Laplace-Treyture, C. ; Barbe, J. ; Dutartre, A. ; Druart, J.-C. ; Rimet, F. ; Anneville, O. ; *et al.* (Septembre 2009). *Protocole Standardisé d'échantillonnage, de conservation et d'observation du phytoplancton en plan d'eau*, v3.3.1. INRA, Cemagref.

⁷ AFNOR. (2006). *Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (méthode Utermöhl)*. NF EN 15204.

⁸ AFNOR. (2016). *Échantillonnage, traitement et analyse de diatomées benthiques en cours d'eau et canaux*. NF T90-354.

⁹ Laplace-Treyture, C.; Feret, T. (2016) *Performance of the Phytoplankton Index for Lakes (IPLAC): A multimetric phytoplankton index to assess the ecological status of water bodies in France*. Irstea UR EABX.

¹⁰ Dedieu N. & Verneaux V., UMR 6249 CNRS-UFC (mars 2022). *Indice Macroinvertébrés Lacustres (IML) – Guide technique – Notice d'application et de calcul*.

d'entre eux dont les oligochètes. La détermination générique des Chironomidae nécessite un montage entre lame et lamelle pour une observation des capsules céphaliques. La méthode prévoit un sous-échantillonnage en fonction du nombre et du type d'individus en présence. Sur la base des listes faunistiques, un IML_{E-PE} (Indice d'évaluation de l'État écologique de tous les lacs naturels et du Potentiel Écologique des lacs artificiels dont le marnage maximal est inférieur ou égal 2m) ou un IML_{PE} (Indice d'évaluation du Potentiel Écologique pour les lacs artificiels (masses d'eau artificielles et fortement modifiées) dont le marnage maximal est supérieur à 2m) est calculé via le formulaire IML_v1.0.1 du beta-test du SEEE. Les résultats ne sont pas validés par l'Université de Bourgogne-Franche-Comté.

Les résultats de l'indice sont donnés à titre indicatif, celui-ci n'étant pas encore intégré aux règles officielles d'évaluation de l'état des plans d'eau (arrêté du 27/07/2018 modifiant l'arrêté « Evaluation » du 25 janvier 2010).

2.3 Calendrier du suivi 2022

Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisés au cours de ce suivi 2022. Le lac de Chaillexon appartient au réseau de contrôle de surveillance (RCS), ainsi qu'au contrôle opérationnel (CO) mis en place pour répondre aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau en matière de surveillance des milieux. L'objectif du RCS est d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque bassin tandis que le CO vise à évaluer l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur le lac de Chaillexon en 2022

		Physico-chimie		Compartiment biologique	
		Eau	Sédiments	Phytoplancton	Macroinvertébrés
C1	23/03/2022	X		X	
	16/05/2022				X
C2	01/06/2022	X		X	
C3	27/07/2022	ANNULÉ			
C4	14/09/2022	X	X	X	

3 Contexte général et caractéristiques du plan d'eau

Retenue naturelle sur le cours du Doubs, le lac de Chaillexon (ou lac des Brenets) se situe dans le massif du Jura, sur la commune de Villers-le-Lac (25). En aval des villes de Pontarlier et Morteau, le Doubs marque à ce niveau la frontière entre la France et la Suisse à 750 m d'altitude et près de 70 km de sa source. Selon la typologie nationale, le lac de Chaillexon est considéré comme un lac de type N4, soit un plan d'eau profond de moyenne montagne calcaire à zone littorale, compris dans l'hydro-écorégion de rang 1 «Jura-Préalpes du Nord». Le lac est classé en seconde catégorie piscicole. La navigation est autorisée, et de nombreux bateaux touristiques sillonnent la retenue en direction des gorges et du Saut du Doubs. La *Figure 3* localise le plan d'eau sur un fond de carte IGN.

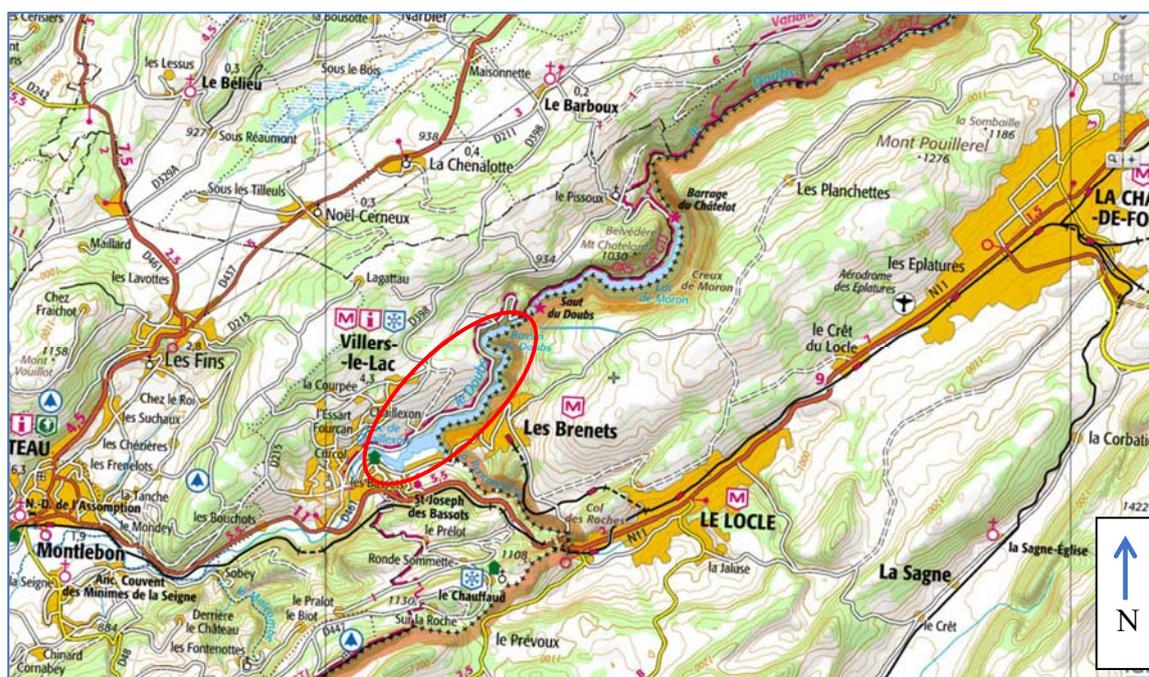


Figure 3 - Carte de localisation du lac de Chaillexon (base carte IGN 1:100000)

Alors que le cours d'eau s'écoulait au fond de profondes gorges depuis Morteau, le plan d'eau s'est formé au cours de la dernière glaciation, il y a près de 12 000 ans¹¹, suite à l'éboulement des versants des gorges du Doubs. Bloquant l'écoulement de la rivière, un barrage de près de 27 m de hauteur (le Saut du Doubs) formait alors une importante retenue de près de 15 km de long. Largement comblée par les apports sédimentaires, les quatre derniers kilomètres actuels ne représentent donc qu'une relique de l'ancien système lacustre. Le lac étant constitué d'éboulis rocheux, la porosité du barrage du Saut du Doubs induisait un important marnage sur la retenue, pouvant atteindre près de 21 m en période d'étiage. Des travaux de colmatage ont été réalisés en

¹¹ Bichet, V., Campy, M. (2009). *Montagnes du Jura, Géologie et Paysages*. NEO Editions, Besançon.

2001 pour limiter les bas niveaux et permettre la pérennité de la navigation touristique commerciale. En aval de Villers-le-Lac, la retenue est composée de deux entités distinctes morphologiquement. Une zone d'expansion du Doubs, représentant un quart du plan d'eau, suivi d'une zone de gorge, appelée bassin du Doubs, représentant les trois-quarts restants, en amont de l'exutoire du Saut du Doubs. Une bathymétrie du plan d'eau est présentée *Figure 4*. Le temps de séjour des eaux du lac est évalué à 5 jours, mais dépend grandement du débit du Doubs.

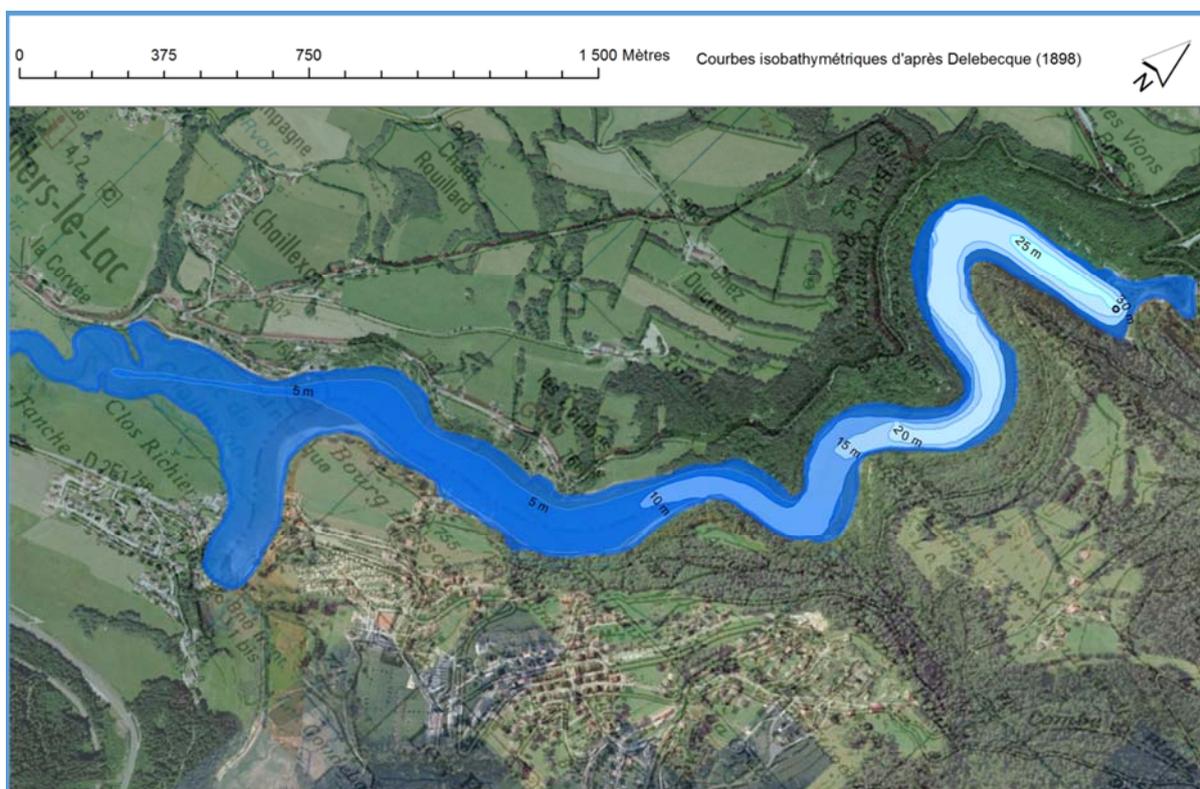


Figure 4 - Bathymétrie du lac de Chaillexon

La pollution par les nutriments agricoles, la pollution par les nutriments urbains et industriels, ainsi que la pollution par les substances toxiques (hors pesticides) constituent les pressions identifiées à l'origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux sur le lac de Chaillexon. De nature eutrophe, les eaux du lac de Chaillexon reflètent les apports du bassin versant du Doubs. L'état écologique du plan d'eau est considéré comme globalement médiocre et l'état chimique comme mauvais au vu des suivis antérieurs.

Le bassin versant du Doubs bénéficie d'un climat à forte influence continentale, avec des températures moyennes annuelles plus fraîches que les nationales (entre 6 et 8°C) et des précipitations plus abondantes (entre 1300 et 1700 mm). L'été 2022 a particulièrement été chaud et sec en France. La station météorologique « les Eplatures », à proximité du lac, retranscrit ces conditions climatiques à l'échelle du bassin versant du Doubs avec une température moyenne de 8,9°C et un cumul de la pluviométrie atteignant environ 1163 mm en 2022. Ces précipitations plus

faibles que les normales ont un impact direct sur les débits du Doubs (*Figure 5* et *Figure 6*). Ainsi, entre le mois de mai et mi-septembre, les débits sont quasiment nuls. De plus, le mois de juillet est en limite de sécheresse pour un climat tempéré d'après le diagramme ombrothermique (*Figure 7*).

Ces phénomènes de sécheresse sont de plus en plus récurrents. En 2018 et 2020, de forts déficits hydriques associés aux pertes karstiques ont asséché le Doubs en amont du lac, arrêtant la navigation au cours des mois de septembre. Cette année 2022 est particulière puisque l'arrêt de navigation liée à la sécheresse estivale a eu lieu au mois de juillet mettant en évidence un déficit printanier des précipitations plus intense. Le marnage observé lors des interventions a dépassé les 4 m lors de la C2 et de la C4.



Figure 5 - Sécheresse du Doubs en juillet 2022, à environ 2 km en amont du Saut du Doubs (source : AFP)

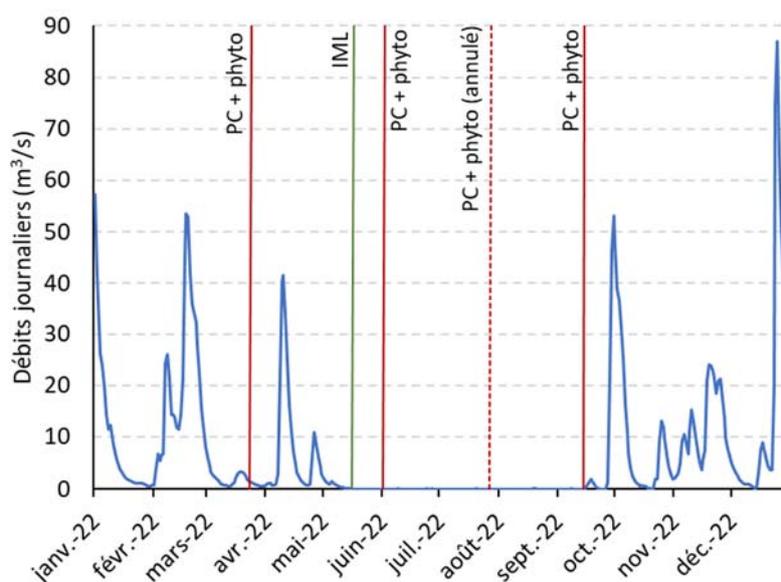


Figure 6 – Débits journaliers du Doubs à Ville-du-Pont (25) en 2022, en amont du lac de Chaillexon et positionnement des différentes interventions (source : données Banque Hydro)

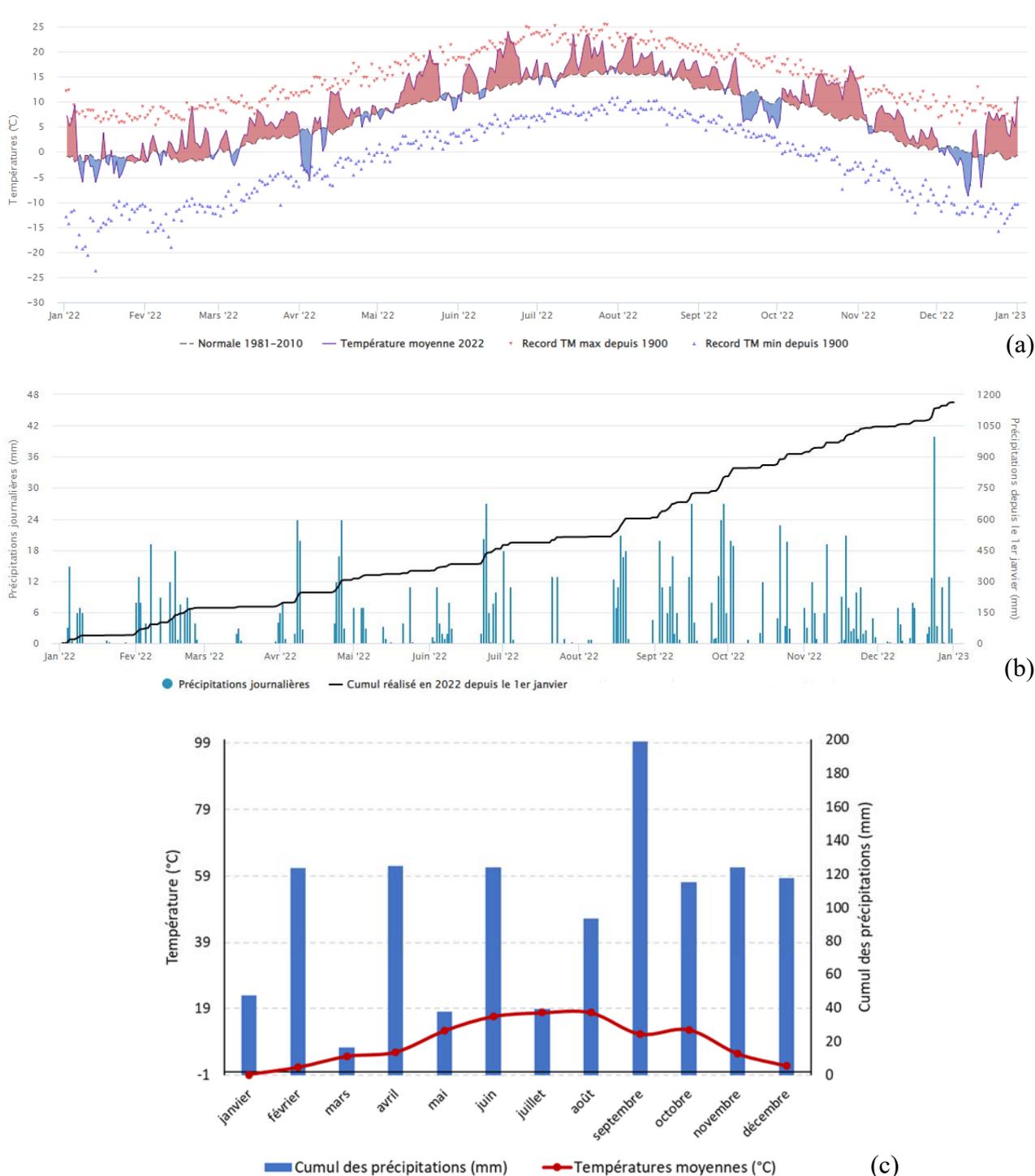


Figure 7 – Données météorologiques de 2022 à « Les Éplatures » (source : Infloclimat.fr). (a) Évolution des températures (°C) en 2022 ; (b) Évolution des précipitations en 2022 ; (c) Diagramme ombrothermique de 2022

4 Physico-chimie des eaux et des sédiments

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

Les profils de mesures réalisés *in situ* (température, oxygène dissous, pH, conductivité et teneurs en pigments chlorophylliens) au cours des trois campagnes de prélèvements du suivi 2022 sur le lac de Chaillexon sont illustrés *Figure 8*.

Dès la première campagne en mars, un gradient de température se perçoit entre la surface (8,8°C), déjà réchauffée, et le fond (5,9°C). Lors de la C2 en juin, la température augmente nettement en surface (19°C), avec une différence de 7,3°C entre la surface et le fond. Une thermocline semble apparaître autour de 9 m. En effet, les débits du Doubs étant déjà très faibles, le temps de séjour des eaux est alors augmenté. Les températures de surface se maintiennent à la C4 en septembre.

Les eaux sont sursaturées en oxygène en surface avec en moyenne 143 % sur les 3 premiers mètres, traduisant un développement phytoplanctonique déjà amorcé à la C1 (cf. § 4.1.3 et § 5.1). La saturation diminue en profondeur tout en restant globalement à plus de 50 % de saturation. En C2, la concentration en oxygène diminue mettant en évidence une phase des « eaux claires » où le zooplancton prédomine sur le phytoplancton dans la zone euphotique. En profondeur, les concentrations baissent également par palier, entre 7 et 8 m puis entre 14 et 15 m. Au-delà de cette profondeur, la saturation est inférieure à 50 %, puis la désoxygénation est totale autour de 21-22 m. En C4, la production phytoplanctonique transparait à nouveau sur les 3 premiers mètres avant une baisse drastique de l'oxygène sans désoxygénation totale.

Les valeurs de pH retranscrivent l'activité photosynthétique avec des valeurs plus élevées en surface et lors des campagnes où la production phytoplanctonique est plus importante. La diminution du pH en profondeur témoigne de la prévalence des organismes hétérotrophes sur les autotrophes (production de CO₂).

La diminution de la conductivité en C2 et C4 montre une consommation des sels minéraux en surface par le phytoplancton. En profondeur, on observe une augmentation au niveau des mêmes paliers que l'oxygène dissous en C2. Cette élévation est plus marquée lors de la dernière campagne au-delà de 1 m, puis la conductivité se stabilise à 475 µS/cm dès 5 m.

Les concentrations en pigments chlorophylliens sont très élevées dès la C1 sur une partie conséquente de la colonne d'eau (> 30 µg/L jusqu'à 12 m). En dernière campagne (C4), on retrouve ces valeurs importantes sur une tranche d'eau moins profonde (> 30 µg/L sur 3 m). La C2 retranscrit une baisse de production phytoplanctonique. Néanmoins les concentrations restent importantes (14,8 µg/L sur 7 m).

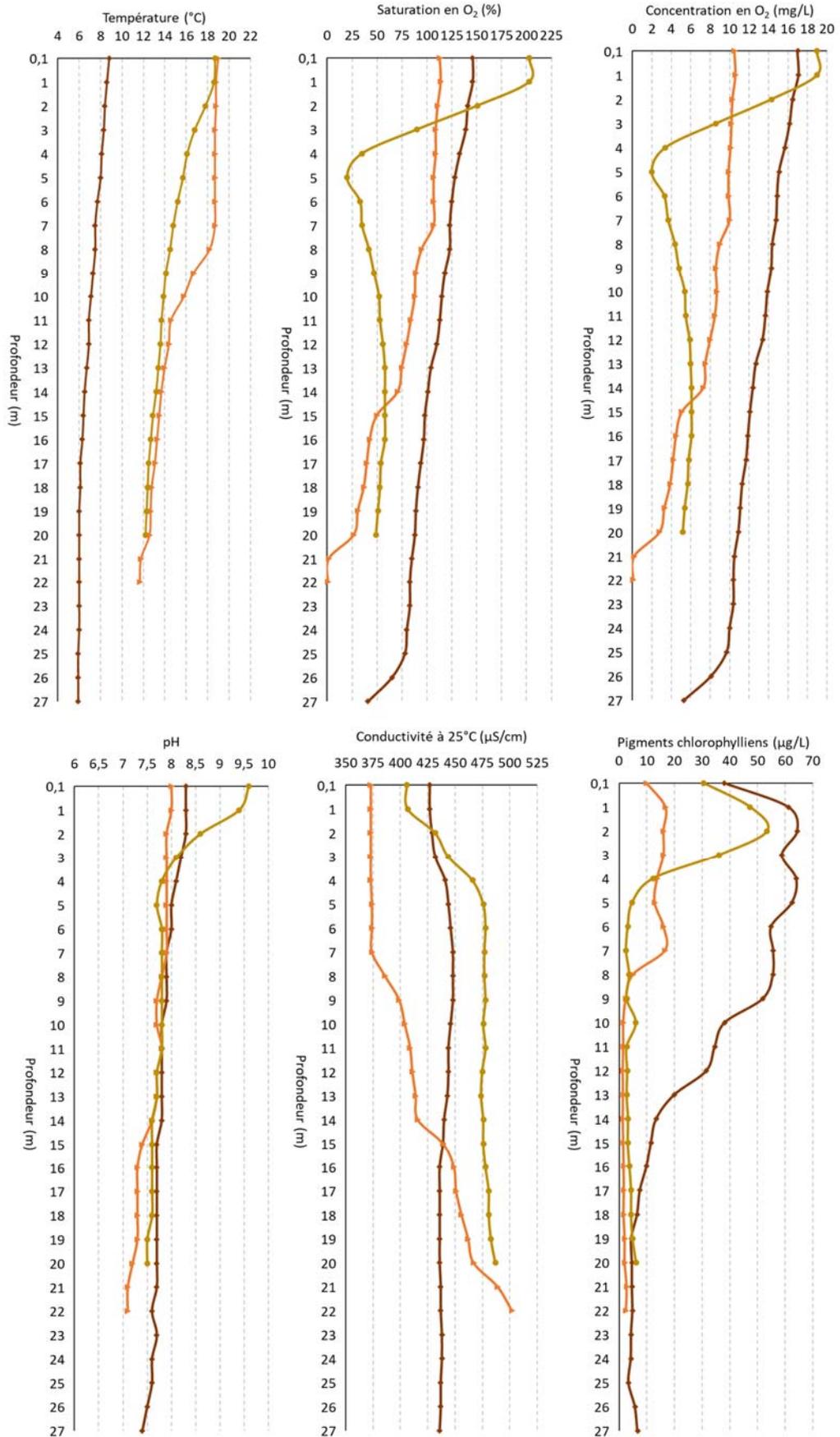


Figure 8 - Profils physico-chimiques du suivi 2022 sur le lac de Chaillexon

— C1_23/03/22 — C2_01/06/22 — C4_14/09/22

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Les paramètres de minéralisation, analysés dans l'échantillon intégré et l'échantillon de fond de la colonne d'eau à chaque campagne de prélèvements, sont présentés *Tableau 2*. Ils reflètent l'environnement calcique du massif jurassien avec des concentrations élevées en bicarbonates (HCO_3^-), en calcium (Ca^{2+}) et une dureté moyenne des eaux (entre 15 et 25°F). Les bicarbonates semblent être consommés au fil des campagnes, en particulier dans le prélèvement intégré, tandis que d'autres ions sont plus concentrés lors de la dernière campagne. Il s'agit des chlorures (Cl^-), du sodium (Na^+) et des sulfates (SO_4^{2-}).

Tableau 2 - Résultats d'analyses pour les paramètres de minéralisation des prélèvements réalisés sur le lac de Chaillexon en 2022

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1327	Bicarbonates*	mg(HCO_3)/L	6,1	259	264	211	250	-	-	195	246
1337	Chlorures*	mg(Cl)/L	0,1	12	12	11	12	-	-	20	17
1338	Sulfates*	mg(SO_4)/L	0,2	7,2	5,5	6,4	5,5	-	-	13	11
1345	Dureté*	°F	0,5	20,8	22,7	17,4	18,2	-	-	17,7	20,3
1347	TAC*	°F	0,5	21,3	21,7	17,3	20,5	-	-	16	20,2
1367	Potassium*	mg(K)/L	0,1	1,4	1,4	1,7	1,3	-	-	2,6	2,3
1372	Magnésium*	mg(Mg)/L	0,05	3,5	3,6	3,4	3,3	-	-	4,6	4,4
1374	Calcium*	mg(Ca)/L	0,1	77,6	84,8	63,8	67,5	-	-	63,3	73,8
1375	Sodium*	mg(Na)/L	0,2	8,2	7,2	7,9	7	-	-	13	10,6

* paramètres analysés sur eau filtrée

4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Le *Tableau 3* fournit les résultats des analyses sur les paramètres généraux hors micropolluants du lac de Chaillexon en 2022. La *Figure 9* illustre plus spécifiquement les évolutions conjointes des pigments chlorophylliens, des matières en suspension totales comparées à l'évolution de la transparence sur ce même suivi 2022.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur le lac de Chaillexon en 2022

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1436	Phéopigments	µg/L	1	6	-	1	-	-	-	4	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	37	-	18	-	-	-	18	-
1332	Transparence	m	0,01	1	-	1,7	-	-	-	1,2	-
1295	Turbidité (Formazine Néphélométrique)	NFU	0,1	7,6	4,6	2,5	3,6	-	-	4,9	4,2
1305	MeS	mg/L	1	12	3,3	2,6	2,7	-	-	8,4	3,5
6048	Matières Minérales en Suspension (M.M.S)	mg/L	100	<LQ	-	<LQ	-	-	-	<LQ	-
1313	DBO	mg(O_2)/L	0,5	4	0,8	1,9	1,4	-	-	2,6	1,8
1314	DCO	mg(O_2)/L	20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-	-	22	<LQ
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	2,4	2,1	3,5	2,8	-	-	3,6	3,3
1342	Silicates*	mg(SiO_2)/L	0,05	0,11	1,8	0,4	1,8	-	-	0,7	2,7
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	0,69	<LQ	<LQ	<LQ	-	-	1,1	0,81
1335	Ammonium*	mg(NH_4)/L	0,01	0,01	0,08	0,07	0,26	-	-	0,04	0,09
1339	Nitrites*	mg(NO_2)/L	0,01	0,03	0,02	0,02	0,07	-	-	0,19	0,11
1340	Nitrates*	mg(NO_3)/L	0,5	3,2	4,6	<LQ	3,8	-	-	5,2	8,7
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	0,035	0,025	0,033	0,034	-	-	0,067	0,051
1433	Phosphates*	mg(PO_4)/L	0,01	0,05	0,03	0,05	0,06	-	-	0,06	0,09

* paramètres analysés sur eau filtrée

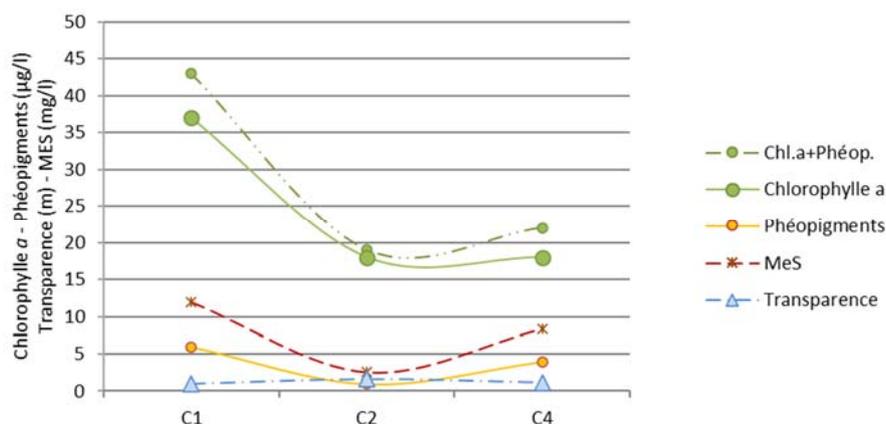


Figure 9 - Évolution des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments en µg/L), de la transparence (m) et des matières en suspension (MES mg/L) au cours du suivi 2022

Les concentrations des pigments chlorophylliens sont élevées voire très élevées sur le suivi 2022, particulièrement lors de la première campagne (43 µg/L), concordant avec des biovolumes phytoplanctoniques très importants (cf. § 5.1), tandis que la transparence est faible sur l'ensemble du suivi (moyenne à 1,3 m). Les concentrations en matières en suspension sont également relativement élevées dans la zone euphotique lors de la C1 (12 mg/L) et la C4 (8,4 mg/L) et semblent être directement reliées aux biovolumes phytoplanctoniques conséquents. Dans ces mêmes prélèvements, la DBO et la DCO sont significativement quantifiées, indiquant une certaine pollution avec des matières peu biodégradables, notamment en C4 (DCO/DBO > 4).

La concentration hivernale du phosphore total, représentant une partie du potentiel nutritif pour les organismes phytoplanctoniques, est assez élevée. Le phosphore reste l'élément limitant, malgré des concentrations moyennes lors des deux autres campagnes de prélèvements. L'azote minéral est assez concentré lors de la C1 (en moyenne 0,92 mg N/L entre la surface et le fond) et demeure élevé en C4 (en moyenne 1,7 mg N/L entre la surface et le fond). La concentration en nitrates est globalement importante sur la colonne d'eau et particulièrement au fond en C4 (8,7 mg/(NO₃)/L). Lors de la C4, les concentrations des autres éléments azotés, en particulier des nitrites et de l'azote Kjeldahl, sont également importantes. Ainsi, le développement du phytoplancton ne suffit pas à métaboliser les apports d'azote et de phosphore sur l'ensemble du suivi. Nous pouvons donc supposer un apport continu en azote et phosphore, exogène, en provenance du bassin versant amont, ou plus local, par relargage sédimentaire.

4.1.4 Micropolluants minéraux

Le *Tableau 4* présente les métaux ayant été quantifiés au moins une fois au cours des trois campagnes du suivi 2022. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe. 16 micropolluants minéraux ont été retrouvés au moins une fois lors du suivi. Les concentrations en arsenic, plomb et zinc sont faibles, tandis que la moyenne des concentrations en

cuivre se situe, en termes de valeur brute (sans considérer la valeur uniquement biodisponible), proche du seuil de moyenne annuelle de la norme de qualité environnementale (1 µg/L).¹² On note que le bore se concentre en fin de suivi, tandis que la concentration en fer diminue.

Tableau 4 – Résultats des analyses de métaux sur eau filtrée sur le lac de Chaillexon en 2022

Paramètre	Code		C1		C2		C3		C4	
	sandre	Unité	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Aluminium	1370	µg(Al)/L	5,2	3,4	3,8	<2	-	-	<2	3,9
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,28	0,26	0,52	0,46	-	-	0,59	0,43
Baryum	1396	µg(Ba)/L	5,6	6	5,6	6,2	-	-	7,7	8,3
Bore	1362	µg(B)/L	13,5	<10	14,2	<10	-	-	20,7	14,6
Cobalt	1379	µg(Co)/L	0,08	0,07	0,11	0,08	-	-	0,07	0,07
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	1,1	0,98	1,1	0,94	-	-	1,5	1,4
Fer	1393	µg(Fe)/L	25,5	19,8	10,5	10,6	-	-	7,4	11,9
Lithium	1364	µg(Li)/L	0,7	0,6	0,5	0,6	-	-	1,1	0,9
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	<0,5	7,1	<0,5	3,9	-	-	<0,5	2,4
Molybdène	1395	µg(Mo)/L	<1	<1	<1	<1	-	-	1,8	<1
Nickel	1386	µg(Ni)/L	2,2	2,4	2	1,4	-	-	2,6	2
Plomb	1382	µg(Pb)/L	0,06	0,06	<0,05	<0,05	-	-	0,16	0,13
Sélénium	1385	µg(Se)/L	0,25	0,23	0,16	0,17	-	-	0,15	0,12
Uranium	1361	µg(U)/L	0,37	0,43	0,28	0,33	-	-	0,33	0,34
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,29	0,29	0,46	0,38	-	-	0,42	0,52
Zinc	1383	µg(Zn)/L	1,19	1,4	<1	<1	-	-	<1	1,77

4.1.5 Micropolluants organiques

Le Tableau 5 présente les micropolluants organiques quantifiés au moins une fois dans les prélèvements intégrés et de fond lors des trois campagnes du suivi 2022.

65 micropolluants organiques ont été quantifiés sur l'ensemble du suivi, ce qui illustre un niveau de contamination important en micropolluants sur ce plan d'eau. On retrouve ainsi :

- des substances pharmaceutiques : 22 médicaments sont quantifiés dans au moins un des prélèvements sur les trois campagnes du suivi.

La metformine (antidiabétique), l'irbésartan (antihypertenseur), l'oxazépam (anxiolytique), le sotalol (antiarythmique), le sulfaméthoxazole (antibiotique) et le tramadol (antalgique) sont systématiquement quantifiés dans les deux types de prélèvements à chaque campagne. D'autres traceurs humains sont identifiés dont la nicotine et son produit dérivé, la cotinine qui est quantifiée dans chaque prélèvement. La caféine et la paraxanthine (1,7-Dimethylxanthine, dérivé de la caféine), sont également identifiées au cours du suivi, la dernière étant quantifiée dans chaque prélèvement.

¹² Ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, et ministre des solidarités et de la santé. Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

- des produits issus de l'industrie chimique (plastifiants, tensioactifs fluorés, produits de synthèse de résine...): 22 molécules sont recensées. Le benzotriazole et le tolytriazole, utilisés comme anticorrosifs en industrie, se retrouvent dans tous les prélèvements. Les cyanures libres sont quantifiés dès la C1. Il est intéressant de noter le seuil de 0,2 µg/L, au-delà duquel les concentrations de cyanures libres sont considérées comme moyennes d'après le Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau en cours d'eau (SEQ-Eau V2)¹³. Par ailleurs, le seuil de moyenne annuelle de la norme de qualité environnementale (arrêté du 27/07/2018) est de 0,00065 µg/L pour le sulfonate de perfluorooctane. Cet élément, quantifié en C4 seulement, est plus de 6 fois plus concentré que ce seuil. Il s'agit d'un tensioactif fluoré, imperméabilisant, très persistant dans l'environnement (sous-famille appartenant aux PFAS : substances per- et polyfluoroalkylées, largement utilisés depuis les années 1950 dans divers domaines industriels et produits de consommation courante : textiles, emballages alimentaires, mousses anti-incendie, revêtements antiadhésifs, cosmétiques, produits phytosanitaires, etc.)¹⁴.
- des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : 12 HAP sont quantifiés dans au moins un des prélèvements des trois campagnes de suivi, en très faibles concentrations. Toutefois, on peut noter le faible seuil de moyenne annuelle de la norme de qualité environnementale (arrêté du 27/07/2018) pour le benzo (a) pyrène (0,00017 µg/L), ainsi que celui du fluoranthène (0,0063 µg/L) dont les concentrations sont plus élevées que ces seuils lorsque ces HAP ont été quantifiés. Il peut être fait remarquer que la plupart de ces HAP sont exclusivement quantifiés dans les échantillons de fond et lorsqu'ils sont quantifiés à la fois sur l'échantillon intégré et de fond d'une même campagne, l'échantillon de fond présente systématiquement les concentrations les plus importantes. Ces constatations illustrent une contamination plus marquée en profondeur pour ce type de composés au sein du lac de Chaillexon.
- des pesticides (herbicide, fongicide et insecticide) : 6 pesticides sont quantifiés dont l'AMPA, métabolite du glyphosate, quantifié à chaque campagne. La substance active « propiconazole » (herbicide) est interdite depuis 2021 par la commission européenne (Règlement (UE) n° 2021/155 du 9 février 2021).

En termes d'état chimique (cf. arrêté « Evaluation¹² »), le lac de Chaillexon se retrouve classé en mauvais état chimique (comme lors des précédents suivis), les paramètres en cause étant le PFOS et le fluoranthène (moyenne annuelle > NQE, et valeur supérieure à la LQ pour chacun de ces paramètres).

¹³ MEDD & Agences de l'eau (2003). *Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau (SEQ-Eau V2)*.

¹⁴ <https://www.anses.fr/fr/content/pfas-des-substances-chimiques-dans-le-collimateur>

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur le lac de Chaillexon en 2022

Paramètre	Code sandre	Code Famille	Unité	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1,7-Dimethylxanthine	6751	Psychotropes	µg/L	0,039	0,035	0,063	0,052	-	-	0,144	0,06
2-Hydroxy Ibuprofen	7012	-	µg/L	0,014	<0,01	0,017	0,013	-	-	0,084	0,043
4-tert-butylphénol	2610	Phénols	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	0,155
Acebutolol	6456	-	µg/L	0,009	<0,005	0,009	0,011	-	-	<0,005	<0,005
Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	5977	-	µg/L	<0,002	<0,002	0,0046	<0,002	-	-	0,0085	0,0054
Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	5978	-	µg/L	0,003	<0,002	0,012	0,004	-	-	0,016	0,009
Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	6560	-	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	0,0055	0,0029
Acide salicylique	5355	Antalgiques	µg/L	0,053	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	0,147	<0,05
AMPA	1907	Divers	µg/L	0,083	0,058	<0,02	0,102	-	-	<0,02	0,271
Benzo (a) Anthracène	1082	HAP	µg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	<0,001	0,00251
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/L	<0,001	<0,001	<0,001	0,00116	-	-	<0,001	0,00226
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/L	<0,0005	0,00072	<0,0005	0,00095	-	-	<0,0005	0,00172
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/L	<0,0005	0,00076	<0,0005	0,00097	-	-	<0,0005	0,002
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,00071	-	-	<0,0005	0,00131
Benzotriazole	7543	Triazoles et imidazoles	µg/L	0,057	0,164	0,06	0,123	-	-	0,293	0,315
Cafeine	6519	-	µg/L	0,048	0,044	<0,117	<0,061	-	-	0,129	0,075
Carbamazepine	5296	-	µg/L	0,009	<0,005	0,013	0,009	-	-	0,014	0,011
Carbamazepine epoxide	6725	-	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	0,01	0,019
Chrysène	1476	HAP	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	0,00533
Clarithromycine	6537	-	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	-	-	<0,005	<0,005
Cotinine	6520	-	µg/L	0,013	0,009	0,011	0,01	-	-	0,025	0,016
Cyanures libres	1084	-	µg(CN)/L	0,27	<0,2	0,47	0,31	-	-	0,49	0,37
DEHP	6616	Phtalates	µg/L	0,68	1,7	1,08	0,43	-	-	<0,9	<1,5
Desvenlafaxine	6785	Anti-dépresseurs	µg/L	0,023	0,021	<0,01	<0,01	-	-	0,014	0,022
Dibutyletain cation	7074	Organo étains	µg/L	<0,00039	<0,00039	0,00044	0,00087	-	-	<0,00039	0,0021
Diclofenac	5349	-	µg/L	<0,005	0,009	<0,005	0,008	-	-	0,005	0,01
Diocyletain cation	7494	Organo étains	µg/L	<0,00058	<0,00058	<0,00058	<0,00058	-	-	<0,00058	0,00089
Diphenyletain cation	7495	Organo étains	µg/L	<0,00046	<0,00046	<0,00046	<0,00046	-	-	<0,00046	0,0013
EDTA	1493	Divers	µg/L	7	<5	5	<5	-	-	7	7
Fluoranthène	1191	HAP	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	0,00594	0,0285
Fluorène	1623	HAP	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	0,00519
Formaldéhyde	1702	Aldéhydes	µg/L	<1	<1	<1	<1	-	-	<1	2
Gabapentine	7602	Antiépileptique	µg/L	0,085	0,063	<0,01	<0,01	-	-	0,076	0,054
Galaxolide	6618	Substances odorantes	µg/L	<0,025	0,044	<0,025	0,03	-	-	-	0,052
Hydrochlorothiazide	6746	Diurétiques thiazidiques	µg/L	0,007	0,012	<0,005	0,019	-	-	0,005	0,019
Ibuprofene	5350	Anti-inflammatoire non stéroïdien	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	0,029	0,025
Indéno (123c) Pyrène	1204	HAP	µg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,00074	-	-	<0,0005	0,00171
Iobitridol	6706	Produits de contraste	µg/L	0,067	0,103	<0,05	0,124	-	-	<0,05	<0,05
Irbesartan	6535	Antihypertenseur	µg/L	0,049	0,025	0,022	0,018	-	-	0,03	0,033
Isoquinoline	6643	-	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	-	0,011	0,014
Mécoprop	1214	Aryloxy-propioniques	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	0,025	0,012
Metformine	6755	Antidiabétiques	µg/L	0,55	0,696	0,192	0,272	-	-	0,474	0,462
Metoprolol	5362	-	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	0,006
Monobutyletain cation	2542	Organo étains	µg/L	<0,0025	<0,0025	0,21	0,22	-	-	<0,0025	<0,0025
Morphine	6671	-	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	0,061	<0,02
Naphtalène	1517	HAP	µg/L	<0,005	0,00761	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	<0,005
n-Butyl Phtalate	1462	Phtalates	µg/L	<0,05	0,12	0,09	<0,05	-	-	<0,05	0,1
N-Butylbenzenesulfonamide	5299	Benzènes	µg/L	<0,1	<0,1	0,174	0,107	-	-	-	0,173
Nicotine	5657	-	µg/L	0,365	<0,187	0,066	0,046	-	-	0,122	0,198
O-Demethyltramadol	6767	-	µg/L	0,009	0,007	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	0,006
Oxazepam	5375	-	µg/L	0,017	0,01	0,016	0,013	-	-	0,018	0,014
Paracetamol	5354	Antalgiques	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-	-	<0,025	0,034
Perchlorate	6219	-	µg/L	<0,1	0,14	<0,1	0,12	-	-	0,19	0,16
Phénanthrène	1524	HAP	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	0,00932	0,0212
Propiconazole	1257	Triazoles	µg/L	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	0,01	-
Pyrène	1537	HAP	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	0,0212
Sotalol	5424	-	µg/L	0,026	0,015	0,011	0,013	-	-	0,009	0,013
Sulfaméthoxazole	5356	-	µg/L	0,013	0,009	0,017	0,026	-	-	0,024	0,017
Tébuconazole	1694	Triazoles	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	0,008	<0,005
Tétraphénylétaïn	5249	Organo étains	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	0,039
Tolytriazol	6660	-	µg/L	0,051	0,084	0,059	0,069	-	-	0,128	0,086
Tramadol	6720	-	µg/L	0,013	0,01	0,011	0,01	-	-	0,015	0,013
Tributylphosphate	1847	Organo halogénés volatils	µg/L	<0,005	0,011	<0,005	<0,005	-	-	<0,01	-
Xylène-meta	1293	BTEX	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	0,12
Xylène-para	1294	BTEX	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	0,12

- : analyse non réalisée

Il s'agit d'une présentation des résultats bruts, certaines valeurs pouvant être qualifiées d'incertaines suite à la validation finale des résultats (cas par exemple des valeurs mesurées en BTEX, DEHP, formaldéhyde, dont une contamination via la chaîne de prélèvement et/ou d'analyse de laboratoire est parfois privilégiée).

4.2 Physico-chimie des sédiments

4.2.1 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Les paramètres physico-chimiques généraux et la granulométrie des sédiments ont été analysés à partir du prélèvement effectué le 14/09/22 et sont présentés *Tableau 6*. Les sédiments du lac de Chaillexon sont constitués à 84 % d'éléments fins, comprenant des argiles et spécifiquement des limons fins (< 63 µm). La part des matières organiques des sédiments (perte au feu à 550°C) est élevée (13,1 % MS). Les teneurs sont moyennes en azote Kjeldahl (> 0,5 % MS) et relativement élevées en phosphore total (0,23 % MS). Les eaux interstitielles sont très chargées en azote, la concentration en ammonium étant de 24 mg(NH₄⁺)/L, tandis que la concentration en phosphore est élevée avec 1,5 mg(P)/L, témoignant d'un relargage certain au fond de la colonne d'eau.

Tableau 6 - Résultats des analyses de la physico-chimie et granulométrie des sédiments sur le lac de Chaillexon le 14/09/2022

Fraction	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Particule inf. 2 mm	1307	Matière sèche à 105°C	%	0,1	34,8
Particule inf. 2 mm	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	-	86,9
Particule inf. 2 mm	6578	Perte au feu à 550°C	% MS	0,1	13,1
Particule inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg/(kg MS)	1000	47200
Eau interstitielle filtrée	1433	Phosphates	mg(PO ₄)/L	1,5	<LQ
Eau interstitielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,1	1,5
Eau interstitielle filtrée	1335	Ammonium	mg(NH ₄)/L	0,5	24
Particule inf. 2 mm	1319	Azote Kjeldahl	mg/(kg MS)	200	6600
Particule inf. 2 mm	1350	Phosphore total	mg/(kg MS)	2	2330
Particule inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	% MS	-	35,2
Particule inf. 2 mm	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	% MS	-	48,4
Particule inf. 2 mm	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	% MS	-	15,9
Particule inf. 2 mm	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	% MS	-	0,4
Particule inf. 2 mm	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	% MS	-	0,1

4.2.2 Micropolluants minéraux

25 micropolluants minéraux sont recensés dans le *Tableau 7* à partir de l'analyse des sédiments du lac de Chaillexon le 14/09/2022. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés au sein des sédiments est disponible en annexe.

Les teneurs de certains éléments (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc) sont moyennes. L'aluminium et le fer sont naturellement abondants et présentent les concentrations les plus élevées dans les micropolluants minéraux, respectivement de 28 500 mg/kg MS et 28 600 mg/kg MS.

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du lac de Chaillexon le 14/09/2022

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Aluminium	1370	mg/(kg MS)	5	28500
Antimoine	1376	mg/(kg MS)	0,2	0,9
Argent	1368	mg/(kg MS)	0,1	2,2
Arsenic	1369	mg/(kg MS)	0,2	12
Baryum	1396	mg/(kg MS)	0,4	64,3
Beryllium	1377	mg/(kg MS)	0,2	1,3
Bore	1362	mg/(kg MS)	1	59,6
Cadmium	1388	mg/(kg MS)	0,1	1,2
Chrome	1389	mg/(kg MS)	0,2	89,3
Cobalt	1379	mg/(kg MS)	0,1	7,4
Cuivre	1392	mg/(kg MS)	0,2	69,1
Etain	1380	mg/(kg MS)	0,2	9,1
Fer	1393	mg/(kg MS)	5	28600
Lithium	1364	mg/(kg MS)	0,2	39,4
Manganèse	1394	mg/(kg MS)	0,4	272
Mercure	1387	mg/(kg MS)	0,01	0,24
Molybdène	1395	mg/(kg MS)	0,2	1,3
Nickel	1386	mg/(kg MS)	0,2	45,7
Plomb	1382	mg/(kg MS)	0,1	39,8
Sélénium	1385	mg/(kg MS)	0,2	1
Thallium	2555	mg/(kg MS)	0,1	0,4
Titane	1373	mg/(kg MS)	1	2570
Uranium	1361	mg/(kg MS)	0,2	1,6
Vanadium	1384	mg/(kg MS)	0,2	90,4
Zinc	1383	mg/(kg MS)	0,4	165

4.2.3 Micropolluants organiques

Les micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments du lac de Chaillexon le 14/09/2022 sont présentés dans le *Tableau 8*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est fournie en annexe. 42 composés sont quantifiés dans les sédiments :

- 25 HAP dont la somme atteint une concentration assez élevée de 8 461 µg/kg MS. 12 de ces HAP sont analysés à des concentrations supérieures à 200 µg/kg MS. Le benzo (b) fluoranthène est quantifié à 1 130 µg/kg MS, le fluoranthène à 1 080 µg/kg MS et le benzo (a) pyrène, très toxique pour les organismes aquatiques, à 753 µg/kg MS. Ces résultats confirment ceux obtenus lors des précédents suivis, attestant d'une contamination marquée des sédiments du lac de Chaillexon en HAP;
- 10 PCB sont quantifiés en faibles concentrations, la somme étant de 29 µg/kg MS ;
- 6 molécules sont issues de l'industrie chimique : les plastifiants BDE209 et DEHP, l'octocrylene, le dibenzofurane, le cresol para et le galaxolide ;
- 1 pesticide, le Triclosan.

Tableau 8 - Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments du lac de Chaillexon le 14/09/2022

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
Acénaphène	1453	HAP	µg/(kg MS)	10	21
Acénaphylène	1622	HAP	µg/(kg MS)	10	73
Anthanthrene	7102	HAP	µg/(kg MS)	10	181
Anthracène	1458	HAP	µg/(kg MS)	10	136
Anthraquinone	2013	HAP	µg/(kg MS)	4	155
BDE209	1815	Diphényléthers bromés	µg/(kg MS)	5	10
Benzo (a) Anthracène	1082	HAP	µg/(kg MS)	10	502
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/(kg MS)	10	753
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/(kg MS)	10	1130
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/(kg MS)	10	504
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/(kg MS)	10	391
Benzo(c)fluorène	7279	HAP	µg/(kg MS)	10	67,9
Benzo(e)pyrène	1460	HAP	µg/(kg MS)	10	539
Chrysène	1476	HAP	µg/(kg MS)	10	474
Crésol-para	1638	Phénols	µg/(kg MS)	20	26
DEHP	6616	Phtalates	µg/(kg MS)	50	435
Dibenzo (ah) Anthracène	1621	HAP	µg/(kg MS)	10	89
Dibenzo(a,c)anthracene	7105	HAP	µg/(kg MS)	10	85,1
Dibenzofuran	2763	Furanes	µg/(kg MS)	5	19,8
Fluoranthène	1191	HAP	µg/(kg MS)	10	1080
Fluorène	1623	HAP	µg/(kg MS)	10	35
Galaxolide	6618	Substances odorantes	µg/(kg MS)	5	16
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1204	HAP	µg/(kg MS)	10	420
Méthyl-2-Fluoranthène	1619	HAP	µg/(kg MS)	10	117
Méthyl-2-Naphtalène	1618	HAP	µg/(kg MS)	10	12
Naphtalène	1517	HAP	µg/(kg MS)	10	19
Octocrylene	6686	Esters	µg/(kg MS)	5	56
PCB 101	1242	PCB	µg/(kg MS)	1	3
PCB 105	1627	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 118	1243	PCB	µg/(kg MS)	1	3
PCB 138	1244	PCB	µg/(kg MS)	1	6
PCB 153	1245	PCB	µg/(kg MS)	1	6
PCB 170	1626	PCB	µg/(kg MS)	1	2
PCB 180	1246	PCB	µg/(kg MS)	1	5
PCB 194	1625	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 44	1628	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 52	1241	PCB	µg/(kg MS)	1	1
Pérylène	1620	HAP	µg/(kg MS)	10	266
Phénanthrène	1524	HAP	µg/(kg MS)	10	300
Pyrène	1537	HAP	µg/(kg MS)	10	960
Triclosan	5430	Organo chlorés	µg/(kg MS)	5	9
Triphenylene	7124	HAP	µg/(kg MS)	10	151

5 Compartiment biologique

5.1 Phytoplancton

Le phytoplancton de la zone trophogène a été échantillonné lors des trois campagnes du suivi 2022, la campagne de juillet (C3) ayant été annulée (cf. § 2.1.1). La *Figure 10* présente l'évolution du peuplement phytoplanctonique divisé en embranchements en termes de concentrations (nombre de cellules par mL) et de biovolumes algaux (mm^3/L). Le *Tableau 9* présente les listes floristiques en biovolume et concentration au cours des trois campagnes pour les taxons dont le biovolume est supérieur à 2 % du biovolume total par campagne. Les listes floristiques complètes sont disponibles en annexe du rapport. 84 taxons différents sont identifiés au cours de ce suivi 2022, avec une moyenne à 37 taxons par campagne. Les biovolumes sont particulièrement élevés lors de la C1 et la C4, respectivement de 21,1 et 21,8 mm^3/L .

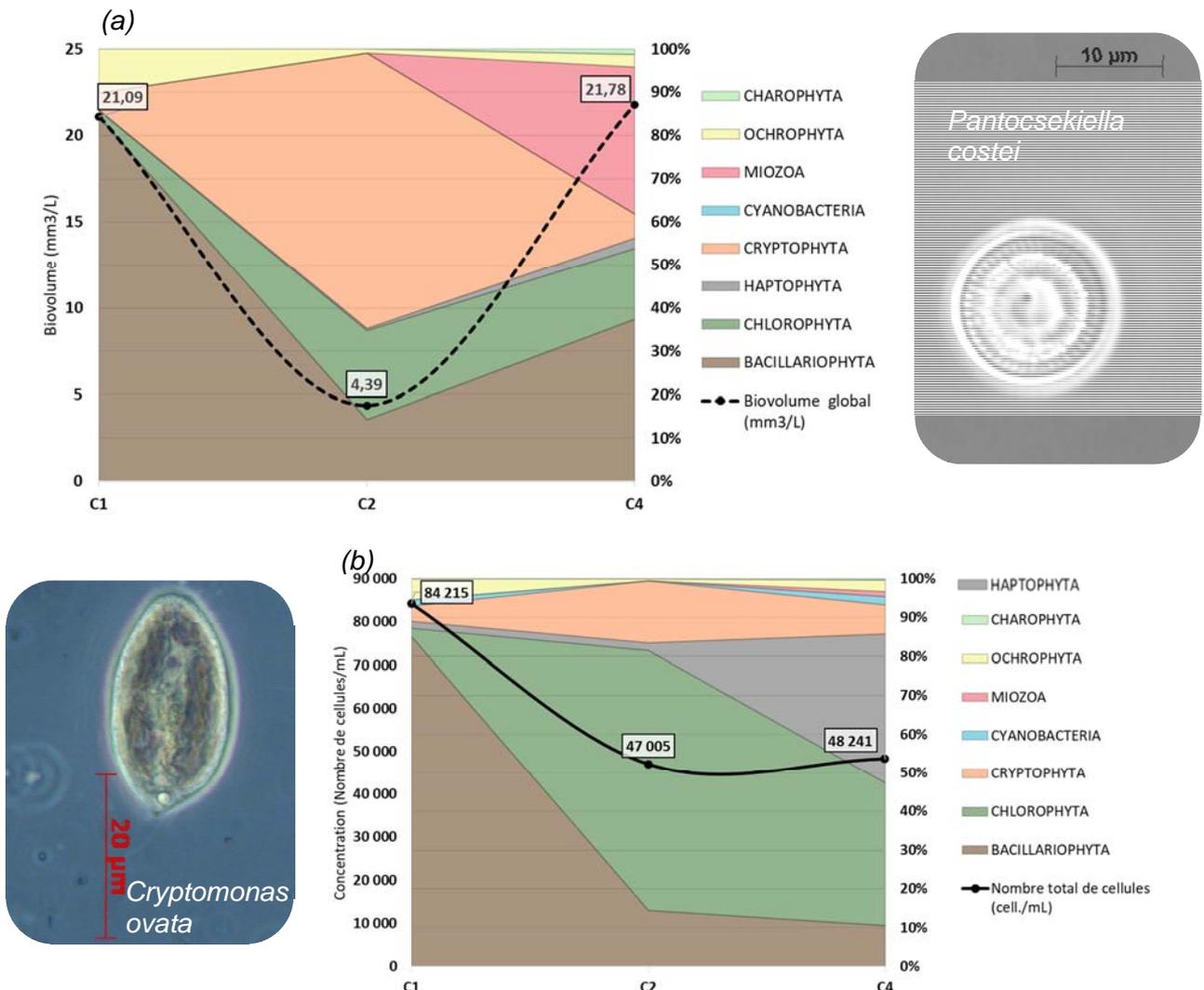


Figure 10 - Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques du lac de Chaillexon lors des 3 campagnes de prélèvements 2022 (regroupées selon leurs embranchements). (a) Évolution en termes de biovolume algal (mm^3/L) ; (b) Évolution en termes de concentration (nombre de cellules/mL)

Les diatomées centriques dominent le peuplement phytoplanctonique lors de la première campagne en mars. *Pantocsekiella costei* (52 % du biovolume total) est une petite centrique assez commune, présente dans les plans d'eau mésotrophes dont la colonne d'eau est brassée. En revanche, *Stephanodiscus hantzschii* (28 %) est plus représentative des rivières turbides, riches en nutriments, ce qui corrobore le biovolume considérablement élevé de cette campagne dans la retenue de Chaillexon, formée naturellement avec la rivière du Doubs. Le cortège est complété par l'ochrophyte *Mallomonas sp.* (7,8 %).

Une baisse drastique du biovolume se constate en juin, période « des eaux claires » où le zooplancton prédomine sur le phytoplancton avec une meilleure équipartition entre espèces. Toutefois, la moitié de la biomasse algale fait partie des cryptophytes (54 % du biovolume total), qui sont des taxons flagellés cosmopolites. Ils sont accompagnés de très petites chlorophytes (2-5 µm à 7,5 %) et de petites diatomées centriques (< 10 µm à 14 %) montrant une colonne d'eau encore brassée. Les chlorophytes sont toutefois plus largement représentées en termes de concentration.

Lors de la dernière campagne en septembre, les diatomées sont à nouveau bien représentées avec la pennée *Fragilaria sp.* (35 %), également signe d'une richesse en nutriments. Par conséquent, la zone euphotique est régulièrement approvisionnée en nutriments tout au long du suivi. La dinophycée *Peridiniopsis sp.* (34 %) se développe seulement en C4 et fait partie des taxons qui apparaissent en fin de succession notamment grâce à leur grande taille, leur résistance et leur compétitivité pour l'absorption de nutriments. Enfin, la chlorophyte *Sphaerocystis planctonica* (9,9 %) complète le peuplement de la C4. Elle est représentative des plans d'eau méso-eutrophes avec un brassage en profondeur.

Seulement trois taxons cyanobactériens dont un potentiellement toxique (*Aphanizomenon klebahnii*¹⁵) sont identifiés dans le peuplement phytoplanctonique, mais restent faiblement développés. L'indice phytoplancton lacustre (IPLAC) ne peut pas être calculé en 2022 puisque seulement 2 campagnes seraient prises en compte (C2 et C4). Toutefois, au vu des biovolumes très importants, du développement de taxons témoignant de la richesse en nutriments du milieu ainsi que des concentrations importantes en pigments chlorophylliens, une estimation d'un « état moyen » de l'indicateur semble cohérente.

En 2019, la note de l'IPLAC à 0,505 indiquait justement un « état moyen ». Le pic de biovolume était cependant deux fois moins important (autour de 11 mm³/L). On retrouvait également une prévalence des diatomées notamment avec des grands taxons (*Fragilaria crotonensis*, *Asterionella formosa*, *Aulacoseira granulata*). Les chlorophycées étaient également prépondérantes en C3, C4.

¹⁵ De Boutray M.L. (2017). *Les cyanobactéries et leurs toxines dans les sources d'eau potable*. Ingénierie de l'environnement. Université Paris-Est; Ecole polytechnique (Montréal, Canada). Français. NNT : 2017PESC1069

Tableau 9 - Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours de 3 campagnes en 2022 sur le lac de Chaillexon. Les taxons dont le biovolume est supérieur à 2% du biovolume total par campagne sont présentés en concentration (cell./mL) et en biovolume (mm³/L)

EMBRANCHEMENT	CLASSE	TAXON	Code Sandre	CAMPAGNE					
				C1		C2		C4	
				Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	<i>Fragilaria</i>	9533					3 160	7,65
		<i>Cyclostephanos invisitatus</i>	8600	5 558	0,81				
		Diatomées centriques (5 µm)	6598				2 847	0,19	
	MEDIOPHYCEAE	Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598				3 943	0,43	
		<i>Pantocsekiella costei</i>	42844	43 229	11,02				
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	8746	22 849	5,96					
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm	3332			2 190	0,11		
		<i>Choricystis minor</i>	10245			26 503	0,24		
		<i>Coelastrum microporum</i>	5610			1 752	0,33		
		<i>Sphaerocystis planctonica</i>	5879					4 100	2,15
CRYPTOPHYTA	CRYPTOPHYCEAE	<i>Cryptomonas</i>	6269			219	0,39		
		<i>Cryptomonas curvata</i>	6270			110	0,29		
		<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273			438	0,53		
		<i>Cryptomonas ovata</i>	6274			548	1,15	256	0,54
		<i>Plagioelmis nannoplanctica</i>	9634			6 133	0,43		
HAPTOPHYTA	COCCOLITHOPHYCEAE	<i>Chrysochromulina parva</i>	31903					18 535	0,54
MIOZOA	DINOPHYCEAE	<i>Peridiniopsis</i>	6571					598	7,39
OCHROPHYTA	SYNUROPHYCEAE	<i>Mallomonas</i>	6209	618	1,65			171	0,46

5.2 Macroinvertébrés

Les prélèvements de la faune benthique selon le protocole « Indice Macroinvertébrés lacustres (IML) » (cf. § 2.2.2) ont été effectués sur le lac de Chaillexon le 16/05/2022 sur 15 points. Les précisions du plan d'échantillonnage, ainsi que les caractéristiques des prélèvements sont détaillées en annexe 5. La liste faunistique est présentée *Tableau 10*.

La liste faunistique issue de l'échantillonnage est composée de 50 taxons (principalement déterminés au genre) répartis dans 22 familles différentes pour un total de 1391 individus. La majorité du substrat prélevé est constitué par des blocs/dalles (pour 10 points sur 15), relativement peu biogènes vis-à-vis du macrobenthos. Ces substrats sont accompagnés par les sables/limons (3 points) et pierres/cailloux (2 points). La végétation aquatique n'est observée seulement que sur 2 points avec la présence d'hydrophytes flottants. En conséquence, les points d'échantillonnages apparaissent assez peu attractifs vis-à-vis du macrobenthos.

Parmi les groupes caractéristiques d'invertébrés, les Plécoptères, Ephéméroptères, Trichoptères et Coléoptères sont tous présents. L'ordre des Diptères est le plus riche avec 27 genres répertoriés dans 3 familles dont 25 rien que chez les Chironomidae. Les autres ordres ne dépassent pas 3 familles et aucune famille ne contient plus de 2 genres. D'un point de vue quantitatif, là-encore ce

sont les Diptères Chironomidae avec plus de 56% des effectifs du peuplement qui dominent. Les Corixidae (15%), les Caenidae (12,6%) ou encore les Asellidae (10,5%) sont très loin. En termes d'occurrence, aucun genre n'est contacté sur l'ensemble des points. Les taxons les plus observés sont respectivement les Chironomidae du groupe *Cricotopus/Orthocladius* (Chironomidae, 13 points), les Hétéroptères Micronectinae (11 points), l'Ephéméroptère *Caenis* et les Asellidae (10 points). A contrario, de nombreux genres ne sont rencontrés seulement que sur un ou deux points avec souvent très peu d'individus.

Quelques taxons relativement sensibles à la qualité chimique (sCHIMlac) sont observés tels que le Plécoptère de la famille des Leuctridae *Leuctra* (9/10), le Coléoptère de la famille des Elmidae *Esolus* (7/10) ou encore les genres *Paratendipes* et *Paracladopelma* (7/10), *Nanocladius* et *Zavrelia* (8/10) chez les Chironomidae mais les effectifs apparaissent assez marginaux (respectivement 1, 3, 28, 3, 9 et 3 individus). D'autres genres plus tolérants ($4 < \text{sCHIMlac} \leq 6$) (*Oecetis*, *Limnephilinae*, *Centroptilum*, *Cladopelma*, *Cryptochironomus*, *Dugesia*, ...) sont aussi contactés en plus grand nombre tandis que les effectifs les plus importants sont constitués par des taxons dont la sensibilité est la plus faible (sCHIMlac = 1 ; *Caenis*, Micronectinae, *Chironomus*, gpe *Cricotopus/Orthocladius*, Asellidae).

Du point de vue des habitats (sHABtax), 4 taxons sont sensibles à la qualité des habitats littoraux (> 4) : les Planariidae et les Chironomidae *Nanocladius*, *Phaenopsectra* et *Zavrelia* ; mais encore une fois, les effectifs sont marginaux. La très grande majorité de la communauté échantillonnée apparaît donc tolérante aux conditions d'habitats littoraux.

Concernant les Diptères Chironomidae en particulier, 3 sous-familles sont observées (Orthoclaadiinae, Chironominae et Tanypodinae). Une nette prédominance des Chironominae est constatée avec 72,2% des individus de Chironomidae, devant les Orthoclaadiinae (25%) et les Tanypodinae (2,8%).

- Chez les Tanypodinae, 3 genres sont identifiés (*Ablabesmyia*, *Procladius* et groupe *Thienemannimyia*). Ce sont des prédateurs et/ou détritivores souvent présents dans les sédiments lacustres ne présentant pas de sensibilité particulière à la chimie de l'eau ou à la qualité de l'habitat¹⁶. Ces genres sont considérés comme rares à l'échelle du lac.
- Parmi les Orthoclaadiinae, 6 genres sont contactés dont le groupe *Cricotopus/Orthocladius* domine très largement (88% des effectifs). Ce groupe est assez courant et se rencontre

¹⁶ Vallenduuk H.J & Moller Pillot H.K.M. (2007). *Chironomidae Larvae. General ecology and Tanypodinae*. KNNV publishing

dans des habitats divers, souvent algivores ou phytophages, tout comme *Corynoneura*, *Parakiefferiella* ou *Psectrocladius*. Le genre *Nanocladius* est par contre caractéristique des zones littorales des lacs oligo-mésotrophes et présente une sensibilité marquée à la qualité de l'eau et de l'habitat^{17&18}.

- Chez les Chironominae, 2 tribus (Chironomini et Tanytarsinii) sont présentes.
 - La première est la plus diversifiée (13 genres) et la plus abondante (53% des effectifs de Chironomidae). Elle est composée de genres assez courants (*Chironomus*, *Dicrotendipes*, *Endochironomus*, *Glyptotendipes*, *Parachironomus*, *Polypedilum*) présents dans tous types de masses d'eau lenticules et tempérées, souvent riches en matières organiques¹⁹. Le genre *Cryptochironomus*, contacté 1 seule fois, est un prédateur plutôt typique des fonds des lacs eutrophes mais peut se retrouver dans la zone littorale dans tous types d'habitats. *Cladopelma* affectionne les habitats minéraux fins (limons, vases, sables) en zone littorale et est sténotherme chaud ; par contre il est relativement sensible à la qualité chimique de l'eau (notamment la concentration en nutriments) bien qu'il soit algivore et détritivore. *Paracladopelma* est aussi un habitant des fonds sableux mais est par contre sténotherme froid et demeure intolérant à l'eutrophisation du milieu ; ce genre prédateur est aussi sensible à la concentration en fer de l'eau. Enfin, *Paratendipes* demeure dans les sédiments de la zone littorale des lacs mésotrophes et apparaît relativement sensible à la qualité chimique de l'eau.
 - Chez les Tanytarsinii, 4 genres sont rencontrés pour 19,2% des effectifs. 3 genres (*Cladotanytarsus*, *Paratanytarsus* et *Tanytarsus*) sont caractéristiques de la zone littorale de lacs chauds méso- à eutrophes, parfois inféodés à la végétation. Quant au quatrième, *Zavrelia*, il se rencontre dans les lacs tempérés eutrophes et apparaît peu tolérant aux eaux acides d'où une certaine sensibilité aux conditions chimiques.

En conclusion, comme attendu en milieu lacustre, la macrofaune est dominée par les Diptères Chironomidae²⁰. Ceci est dû à leur stratégie de survie lorsque les contraintes physico-chimiques sont les plus sévères²¹. Le peuplement est caractéristique d'habitats minéraux fins (sables/limons) et durs (blocs/dalles), en accord avec les substrats échantillonnés, ce qui indique qu'il est peu

¹⁷ Moller Pillot H.K.M. (2013). *Chironomidae Larvae. Biology and ecology of the aquatic Orthoclaadiinae*. KNNV publishing

¹⁸ Dedieu N. & Verneaux V. (2019). *Guide d'identification des larves de Chironomidae (Diptères, Insecta) des hydrosystèmes lacustres de France*. Université de Franche-Comté. Laboratoire Chrono-environnement

¹⁹ Moller Pillot H.K.M. (2009). *Chironomidae Larvae. Biology and ecology of the Chironomini*. KNNV publishing

²⁰ Armitage P. Cranston P.S. et Pinder L.C.V. (1995). *The Chironomidae. The biology and ecology of the non-biting midges*. Chapman & Hall.

²¹ Verneaux V. & Aleya L. (1999). *Comparaison des peuplements chironomidiens du lac de l'Abbaye obtenus par différentes méthodes d'échantillonnage. Intérêts de la récolte des exuvies nymphales*. Revue des sciences de l'eau. 12 (1), 45-63

exigeant quant aux conditions d'habitats. Il affectionne les zones plutôt riches en matières organiques et apparaît en majorité assez tolérant aux conditions chimiques de l'eau.

La note de l'IML 2022 est de **0,497** soit un « état moyen » au regard de cet indice. La sous-métrique correspondant à l'état chimique témoigne d'un état mauvais (0,049). En revanche, les sous-métriques liées à l'intensité du marnage et à la qualité des habitats montrent un bon état (respectivement de 0,753 et 0,689).

Tableau 10 - Liste faunistique des taxons invertébrés retrouvés sur les 15 points de prélèvements effectués sur le lac de Chaillexon le 16/05/22

GROUPE_II	GROUPE_III	FAMILLE	GENRE_TAXON	SANDRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INSECTES	Plécoptères	Leuctridae	<i>Leuctra</i>	69									1						
INSECTES	Trichoptères	Leptoceridae	<i>Oecetis</i>	317		13									1				
INSECTES	Trichoptères	Limnephilidae	<i>Limnephilinae</i>	3163		2	2	1											
INSECTES	Ephéméroptères	Baetidae	<i>Centroptilum</i>	383				2				4							
INSECTES	Ephéméroptères	Baetidae	<i>Cloeon</i>	387			1												
INSECTES	Ephéméroptères	Caenidae	<i>Caenis</i>	457	27	112	1		1	1	2				1	1		3	26
INSECTES	Hétéroptères	Corixidae	<i>Corixinae</i>	5196				2											
INSECTES	Hétéroptères	Corixidae	<i>Micronectinae</i>	20396	21	43	4	15	75	2		15			15	7		3	4
INSECTES	Coléoptères	Dytiscidae (I,a)	<i>Hydroporinae (I,a)</i>	2393								1							
INSECTES	Coléoptères	Dytiscidae (I,a)	<i>Laccophilinae (I,a)</i>	2394	1				2										
INSECTES	Coléoptères	Elmidae (I,a)	<i>Esolus (I,a)</i>	619									3						
INSECTES	Coléoptères	Elmidae (I,a)	<i>Oulimnius (I,a)</i>	622								1	2						
INSECTES	Diptères	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae</i>	819		3		1	1	1		1			3				
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Ablabesmyia</i>	2781		2			1			3	2		5				
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Chironomus</i>	817	6		1	13	4				57						
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Cladopelma</i>	19278					11				6		7				
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Cladotanytarsus</i>	2862	1	2	2			2	2	2	2					1	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Corynoneura</i>	2871		1						2							
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Cricotopus/Orthocladius</i>	2805	2	2	1	43	28	2	5	3	6	1	70	2		3	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Cryptochironomus</i>	2835					1										
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Dicrotendipes</i>	2839			1	4		8					1	2			
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Endochironomus</i>	2842											2			1	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Glyptotendipes</i>	2843		1										1			
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Metriocnemus</i>	2814				2		4									
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Microtendipes</i>	2849		14				3								4	4
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Nanocladius</i>	19191					1			6			2				
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Parachironomus</i>	2851				6	11			1	6	1	147				
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Paracladopelma</i>	2852						1	2								
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Parakiefferiella</i>	2820									2						
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Paratanytarsus</i>	2865			4	6	5	1					5	1		1	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Paratendipes</i>	2853	1					3	18		6						
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Phaenopsectra</i>	2855								1			5	1			
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Polypedilum</i>	2856	2		2	2	8			1	18	7	5	1			
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Procladius</i>	2788	1	4			1	1				1					
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Psectrocladius</i>	2825				2				1							
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Tanytarsus</i>	2869	1	1	1	4	9	3	65	5	25						
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>ThienemannimyiaGroupe</i>	2792						1									
INSECTES	Diptères	Chironomidae	<i>Zavrelia</i>	19177	1	1	1												
INSECTES	Diptères	Psychodidae	<i>Psychodidae</i>	783				1											
INSECTES	Odonates	Corduliidae	<i>Somatochlora</i>	693									1						
CRUSTACÉS	Amphipodes	Gammaridae	<i>Gammarus</i>	892				1			2	2			1			1	
CRUSTACÉS	Isopodes	Asellidae	<i>Asellidae</i>	880	4	42	13		40			27	1	2	16	1		1	
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Bithyniidae	<i>Bithynia</i>	994		3	8	1	2										
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus</i>	978						2									
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Viviparidae	<i>Viviparus</i>	969		4									2				
ACHETES	Hirudinés	Glossiphoniidae	<i>Glossiphoniidae</i>	908		1						1							
ACHETES	Hirudinés	Piscicolidae	<i>Piscicolidae</i>	918					1										
TURBELLARIÉS	Triclades	Dendrocoelidae	<i>Dendrocoelidae</i>	1071								1							
TURBELLARIÉS	Triclades	Dugesidae	<i>Dugesia</i>	1056			5		1			1							
TURBELLARIÉS	Triclades	Planariidae	<i>Planariidae</i>	1061			1												

6 Appréciation globale de la qualité du plan d'eau

Les conditions météorologiques de l'été 2022 ont eu un fort impact sur la rivière du Doubs, qui dépend principalement des pluies. Ainsi, un marnage important de la rivière n'a pas permis la réalisation de la troisième campagne de prélèvements courant juillet. Par ailleurs, le réchauffement des eaux dès la C1 a permis un développement phytoplanctonique conséquent avec une sursaturation en oxygène, des biovolumes élevés, des concentrations en pigments chlorophylliens très importantes sur une tranche d'eau profonde.

Les concentrations en éléments azotés et phosphorés sont élevées même lors de la dernière campagne, mettant en évidence un apport continu de nutriments. Les sédiments, riches en matières organiques, montrent également un relargage certain avec des eaux interstitielles chargées en azote et phosphore (contribuant potentiellement à l'enrichissement de la colonne d'eau en éléments nutritifs). Ainsi, les indicateurs du développement algal montrent une abondance en taxons de diatomées et chlorophytes préférant les eaux turbides et riches en nutriments. Concernant les macroinvertébrés, la dominance des diptères et les effectifs restreints de taxons sensibles à la qualité chimique mettent en évidence des substrats peu attractifs à leur développement.

En termes de polluants, les micropolluants organiques sont nombreux (65) dans les eaux avec principalement des médicaments et des produits industriels, puis certains HAP et quelques pesticides. Dans les sédiments, certains micropolluants minéraux sont assez concentrés, ainsi que 25 HAP concernant les micropolluants organiques.



Lac de Chaillexon le 14/09/2022

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des micropolluants
analysés sur eau

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1370	Aluminium	µg(A)/L	Micropolluants métalliques	2007	Abamectin	µg/L	Insecticides
1376	Antimoine	µg(Sb)/L	Micropolluants métalliques	6456	Acebutolol	µg/L	Micropolluants organiques
1368	Argent	µg(Ag)/L	Micropolluants métalliques	1453	Acénaphthène	µg/L	HAP
1369	Arsenic	µg(As)/L	Micropolluants métalliques	1622	Acénaphthylène	µg/L	HAP
1396	Baryum	µg(Ba)/L	Micropolluants métalliques	1100	Acéphate	µg/L	Pesticides
1377	Beryllium	µg(Be)/L	Micropolluants métalliques	1454	Acétaldéhyde	µg/L	Micropolluants organiques
1362	Bore	µg(B)/L	Micropolluants métalliques	5579	Acétamidid	µg/L	Pesticides
1388	Cadmium	µg(Cd)/L	Micropolluants métalliques	7136	Acetazolamide	µg/L	Micropolluants organiques
1389	Chrome	µg(Cr)/L	Micropolluants métalliques	6856	Acetochlor ESA	µg/L	Pesticides
1379	Cobalt	µg(Co)/L	Micropolluants métalliques	6862	Acetochlor OXA	µg/L	Pesticides
1392	Cuivre	µg(Cu)/L	Micropolluants métalliques	1903	Acétochlor	µg/L	Pesticides
1380	Elain	µg(Sn)/L	Micropolluants métalliques	5581	Acibenzolar-S-Methyl	µg/L	Micropolluants organiques
1393	Fer	µg(Fe)/L	Micropolluants métalliques	5352	Acide (S)-6-hydroxy-alpha-méthyl-2-naphthalène	µg/L	Micropolluants organiques
1364	Lithium	µg(Li)/L	Micropolluants métalliques	6735	Acide acetylsalicylique	µg/L	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	µg(Mn)/L	Micropolluants métalliques	5408	Acide clofibrigue	µg/L	Micropolluants organiques
1387	Mercure	µg(Hg)/L	Micropolluants métalliques	6701	Acide diatrizoïque	µg/L	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	µg(Mo)/L	Micropolluants métalliques	5369	Acide difenbrique	µg/L	Micropolluants organiques
1386	Nickel	µg(Ni)/L	Micropolluants métalliques	6538	Acide metenamique	µg/L	Micropolluants organiques
1382	Plomb	µg(Pb)/L	Micropolluants métalliques	1465	Acide monochloroacétique	µg/L	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	µg(Se)/L	Micropolluants métalliques	1521	Acide niflortiacétique (NTA)	µg/L	-
2559	Tellure	µg(Te)/L	Micropolluants métalliques	6549	Acide pentacosulfurordidecanoïque (PFTrDA)	µg/L	Micropolluants organiques
2555	Thallium	µg(Tl)/L	Micropolluants métalliques	6550	Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/L	Micropolluants organiques
1373	Titane	µg(Ti)/L	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluoro-décane (PFDA)	µg/L	Micropolluants organiques
1361	Uranium	µg(U)/L	Micropolluants métalliques	8741	Acide perfluorodécane sulfonique	µg/L	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	µg(V)/L	Micropolluants métalliques	6507	Acide perfluoro-décane (PFDoDA)	µg/L	Micropolluants organiques
1383	Zinc	µg(Zn)/L	Micropolluants métalliques	6542	Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/L	Micropolluants organiques
2934	1-(3-chloro-4-méthylphényl)uree	µg/L	Micropolluants organiques	6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/L	Micropolluants organiques
6751	1,7-Diméthylxanthine	µg/L	Micropolluants organiques	5980	Acide perfluoro-n-butanoïque (PFBA)	µg/L	Micropolluants organiques
7041	14-Hydroxyantirrhomycin	µg/L	Micropolluants organiques	5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	µg/L	Micropolluants organiques
5399	17alpha-Estradiol	µg/L	Micropolluants organiques	5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	µg/L	Micropolluants organiques
7011	1-Hydroxy Ibuprofen	µg/L	Micropolluants organiques	6508	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/L	Micropolluants organiques
1264	2,4,5 T	µg/L	Pesticides	8739	Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/L	Micropolluants organiques
1141	2,4 D	µg/L	Pesticides	6510	Acide perfluoro-n-undécane (PFUnDA)	µg/L	Micropolluants organiques
2872	2,4 D isopropyl ester	µg/L	-	6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	µg/L	Micropolluants organiques
2873	2,4 D méthyl ester	µg/L	-	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	µg/L	Micropolluants organiques
1142	2,4 DB	µg/L	Pesticides	8738	Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	µg/L	Micropolluants organiques
1212	2,4 MCPA	µg/L	Pesticides	8740	Acide perfluorotridecane sulfonique	µg/L	Micropolluants organiques
1213	2,4 MCPB	µg/L	Pesticides	5355	Acide salicylique	µg/L	Micropolluants organiques
2011	2,6 Dichlorobenzamide	µg/L	Pesticides	6025	Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/L	Micropolluants organiques
6870	2-(3-trifluorométhylphénoxy)nicotinamide	µg/L	Micropolluants organiques	1970	Acifluorfen	µg/L	Pesticides
6849	2,4,7,9-Tétraméthyl-5-décyne-4,7-diol	µg/L	Micropolluants organiques	1688	Acifluorfen	µg/L	Pesticides
7815	2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	1310	Acinathrine	µg/L	Pesticides
6022	2,4,2,5-dichloroanilines	µg/L	Micropolluants organiques	6800	Alachlor ESA	µg/L	Micropolluants organiques
8327	2-éthylhexyl sulfate	µg/L	Micropolluants organiques	6855	Alachlor OXA	µg/L	Pesticides
7012	2-Hydroxy Ibuprofen	µg/L	Micropolluants organiques	1101	Alachlore	µg/L	Pesticides
3159	2-hydroxy-desethyl-Atrazine	µg/L	Micropolluants organiques	6740	Alendazole	µg/L	Biocides
8324	2-laureth sulfate	µg/L	Micropolluants organiques	1102	Aldicarbe	µg/L	Pesticides
2613	2-nitrotoluène	µg/L	Micropolluants organiques	1807	Aldicarbe sulfone	µg/L	Pesticides
5695	3,4,5-Triméthacarb	µg/L	Micropolluants organiques	1806	Aldicarbe sulfoxyde	µg/L	Pesticides
2820	3-Chloro-4 méthylaniline	µg/L	Micropolluants organiques	1103	Aldrine	µg/L	Pesticides
8301	4,5-dichloro-2-octyl-1,2-thiazol-3(2H)-one	µg/L	Micropolluants organiques	1697	Alléthrine	µg/L	Pesticides
5367	4-Chlorobenzoic acid	µg/L	Pesticides	7501	Allylxycarbe	µg/L	Micropolluants organiques
7816	4-méthoxyannamate de 2-éthylhexyle	µg/L	Micropolluants organiques	6651	alpha-Hexabromocyclododecane	µg/L	Micropolluants organiques
6536	4-Méthylbenzylidene camphor	µg/L	Micropolluants organiques	1812	Alphaméthrine	µg/L	Pesticides
5474	4-n-nonylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	5370	Alprazolam	µg/L	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	µg/L	Micropolluants organiques	7842	Ametoctradine	µg/L	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	1104	Améthryne	µg/L	Pesticides
1959	4-tert-octylphénol	µg/L	Micropolluants organiques				

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
5897	Amidiflithion	µg/L	Micropolluants organiques	1113	Bentazone	µg/L	Pesticides
2012	Amidosulfuron	µg/L	Pesticides	7460	Benthiavalcarbe-isopropyl	µg/L	Micropolluants organiques
5523	Aminocarbe	µg/L	Pesticides	1764	Benthiocarbe	µg/L	Pesticides
2537	Aminochlorophénol-2,4	µg/L	Micropolluants organiques	1114	Benzène	µg/L	BTEX
7580	Aminopyralid	µg/L	Micropolluants organiques	8306	Benzothiazolinone	µg/L	Micropolluants organiques
1105	Aminotriazole	µg/L	Pesticides	1082	Benzo (a) Anthracène	µg/L	HAP
7516	Amiprotos-methyl	µg/L	Micropolluants organiques	1115	Benzo (a) Pyréne	µg/L	HAP
1308	Amित्रaze	µg/L	Pesticides	1116	Benzo (b) Fluoranthène	µg/L	HAP
6967	Amित्रopyline	µg/L	Micropolluants organiques	1118	Benzo (ghi) Peryléne	µg/L	HAP
6781	Amiodipine	µg/L	Micropolluants organiques	1117	Benzo (k) Fluoranthène	µg/L	HAP
6719	Amoxicilline	µg/L	Micropolluants organiques	7543	Benzo(triazole	µg/L	Micropolluants organiques
1907	AMPA	µg/L	Pesticides	1924	Benzyl butyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
5385	Androstenedione	µg/L	Micropolluants organiques	3209	Beta cyfluthrine	µg/L	Micropolluants organiques
6594	Anilofos	µg/L	Micropolluants organiques	6652	beta-Hexabromocyclododecane	µg/L	Micropolluants organiques
1458	Anthracène	µg/L	HAP	6457	Beataxolol	µg/L	Micropolluants organiques
1965	Anthraquinone	µg/L	HAP	5366	Bezafibrate	µg/L	Pesticides
5361	Asulame	µg/L	Pesticides	1119	Bifénox	µg/L	Pesticides
1107	Aténolol	µg/L	Micropolluants organiques	1120	Bifenthrine	µg/L	Pesticides
1832	Atrazine	µg/L	Pesticides	1502	Biore sméthrine	µg/L	Pesticides
1109	Atrazine 2 hydroxy	µg/L	Pesticides	1584	Biphenyle	µg/L	Micropolluants organiques
1108	Atrazine déséthyl	µg/L	Pesticides	6453	Bisoprolol	µg/L	Micropolluants organiques
1830	Atrazine déséthyl déisopropyl	µg/L	Pesticides	7594	Bisphenol S	µg/L	Micropolluants organiques
3160	Atrazine-deséthyl-2-hydroxy	µg/L	Micropolluants organiques	2766	Bisphenol-A	µg/L	Micropolluants organiques
2014	Azaconazole	µg/L	Pesticides	1529	Bitertandol	µg/L	Pesticides
2015	Azaméthiphos	µg/L	Pesticides	7104	Bithionol	µg/L	Biocides
2937	Azimsulfuron	µg/L	Pesticides	7345	Bixafen	µg/L	Micropolluants organiques
1110	Azinphos éthyl	µg/L	Pesticides	5526	Boscalid	µg/L	Pesticides
1111	Azinphos methyl	µg/L	Micropolluants organiques	5546	Brodifacoum	µg/L	Pesticides
7817	Azithromycine	µg/L	Pesticides	1686	Bromacil	µg/L	Pesticides
1951	Azoxystrobine	µg/L	Micropolluants organiques	1859	Bromadiolone	µg/L	Pesticides
6231	BDE 181	µg/L	Pesticides	5371	Bromazepam	µg/L	Micropolluants organiques
5986	BDE 203	µg/L	Pesticides	1121	Bromochlorométhane	µg/L	Micropolluants organiques
5997	BDE 205	µg/L	Pesticides	1122	Bromofórme	µg/L	Micropolluants organiques
2915	BDE100	µg/L	Pesticides	1123	Bromophos éthyl	µg/L	Pesticides
2913	BDE138	µg/L	Pesticides	1124	Bromophos méthyl	µg/L	Pesticides
2912	BDE153	µg/L	Pesticides	1685	Bromopropylate	µg/L	Pesticides
2911	BDE154	µg/L	Pesticides	1125	Bromoxynil	µg/L	Pesticides
2921	BDE17	µg/L	Pesticides	1941	Bromoxynil octanoate	µg/L	Pesticides
2910	BDE183	µg/L	Pesticides	1860	Bromuconazole	µg/L	Pesticides
2909	BDE190	µg/L	Pesticides	1530	Bromure de méthyle	µg/L	Pesticides
1815	BDE209	µg/L	Pesticides	7502	Butencarbe	µg/L	Micropolluants organiques
2920	BDE28	µg/L	Pesticides	6742	Butlomeдил	µg/L	Micropolluants organiques
2919	BDE47	µg/L	Pesticides	1861	Bupirimate	µg/L	Pesticides
2918	BDE66	µg/L	Pesticides	6518	Bupivacaine	µg/L	Micropolluants organiques
2917	BDE71	µg/L	Pesticides	1862	Buprrofézine	µg/L	Pesticides
7437	BDE77	µg/L	Pesticides	5710	Butamifos	µg/L	Micropolluants organiques
2914	BDE85	µg/L	Pesticides	1126	Butiraline	µg/L	Pesticides
2916	BDE99	µg/L	Pesticides	1531	Buturon	µg/L	Pesticides
7522	Butibutamide	µg/L	Pesticides	7038	Butylate	µg/L	Micropolluants organiques
1687	Bénalaxyl	µg/L	Pesticides	1855	Butylbenzène n	µg/L	Micropolluants organiques
7423	BENALAXYL-M	µg/L	Micropolluants organiques	1610	Butylbenzène sec	µg/L	Micropolluants organiques
1329	Bendocarbe	µg/L	Pesticides	1611	Butylbenzène tert	µg/L	Micropolluants organiques
1112	Benifuraline	µg/L	Pesticides	1863	Cadusafos	µg/L	Pesticides
2924	Benfuracarbe	µg/L	Pesticides	6519	Cafeine	µg/L	Micropolluants organiques
2074	Benoxacor	µg/L	Pesticides	1127	Captafol	µg/L	Pesticides
5512	Bensulfuron-méthyl	µg/L	Micropolluants organiques	1128	Caplane	µg/L	Pesticides
6595	Bensulfide	µg/L	Micropolluants organiques	5296	Carbamazépine	µg/L	Micropolluants organiques
				6725	Carbamazépine epoxide	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1463	Carbaryl	µg/L	Pesticides	2966	Chloréthyl diméthyl	µg/L	Pesticides
1129	Carbendazime	µg/L	Pesticides	1813	Chlorothiamide	µg/L	Pesticides
1333	Carbétamide	µg/L	Pesticides	5723	Chlorothiophos	µg/L	Micropolluants organiques
1130	Carbofuran	µg/L	Pesticides	1136	Chlorotoluron	µg/L	Pesticides
1805	Carbofuran 3 hydroxy	µg/L	Pesticides	2715	Chlorure de Benzylidène	µg/L	Micropolluants organiques
1131	Carbophénouthion	µg/L	Pesticides	2977	CHLORURE DE CHOLINE	µg/L	Micropolluants organiques
2975	Carboxine	µg/L	Micropolluants organiques	6636	Chlorure de didécyl diméthyl ammonium	µg/L	Micropolluants organiques
6842	Carboxybutopfen	µg/L	Micropolluants organiques	1753	Chlorure de vinyle	µg/L	-
2976	Carfentrazone-ethyl	µg/L	Pesticides	1476	Chrysené	µg/L	HAP
8310	Cétylpyridium	µg/L	Micropolluants organiques	5481	Cinossulfuron	µg/L	Pesticides
1865	Chinométhionate	µg/L	Pesticides	6540	Ciproflaxacine	µg/L	Micropolluants organiques
7500	Chlorantraniliprole	µg/L	Micropolluants organiques	6537	Clarithromycine	µg/L	Micropolluants organiques
1336	Chlorbutafame	µg/L	Pesticides	6968	Clenbuterol	µg/L	Micropolluants organiques
7010	Chlordane alpha	µg/L	Pesticides	2978	Clethodim	µg/L	Micropolluants organiques
1757	Chlordane beta	µg/L	Pesticides	6792	Clindamycine	µg/L	Micropolluants organiques
5553	Chlorfenazon	µg/L	Micropolluants organiques	2095	Clodinafop-propargyl	µg/L	Pesticides
2861	Chlorfenapyr	µg/L	Micropolluants organiques	1868	Clofentezine	µg/L	Pesticides
1464	Chlorfenvinphos	µg/L	Pesticides	2017	Clomazone	µg/L	Pesticides
2950	Chlorflazuron	µg/L	Pesticides	8743	Clopidol	µg/L	Micropolluants organiques
1133	Chloridazone	µg/L	Pesticides	1810	Clopyralide	µg/L	Pesticides
5522	Chlorimuron-ethyl	µg/L	Micropolluants organiques	2018	Cloquintocet mexyl	µg/L	Pesticides
5405	Chloradinone	µg/L	Micropolluants organiques	6748	Clorosulone	µg/L	Biocides
7709	Chloradinone-acetate	µg/L	Micropolluants organiques	6389	Clothianidine	µg/L	Insecticides
1134	Chlorméphos	µg/L	Pesticides	5360	Clotrimazole	µg/L	Micropolluants organiques
5554	Chlormequat	µg/L	Pesticides	6520	Cotinine	µg/L	Micropolluants organiques
2097	Chlormequat chlorure	µg/L	Micropolluants organiques	2972	Coumatène	µg/L	Pesticides
1955	Chloroalcane C10-C13	µg/L	-	1682	Coumaphos	µg/L	Pesticides
1593	Chloroaniline-2	µg/L	Micropolluants organiques	2019	Coumatétralyl	µg/L	Pesticides
1592	Chloroaniline-3	µg/L	Micropolluants organiques	1640	Cresol-ortho	µg/L	Pesticides
1591	Chloroaniline-4	µg/L	Micropolluants organiques	1638	Cresol-para	µg/L	Pesticides
1467	Chlorobenzène	µg/L	Micropolluants organiques	3285	Crotamiton	µg/L	Micropolluants organiques
2016	Chlorobromuron	µg/L	Pesticides	5724	Crotoxypfos	µg/L	Micropolluants organiques
1853	Chloroéthane	µg/L	Micropolluants organiques	5725	Cruformate	µg/L	Micropolluants organiques
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	µg/L	Micropolluants organiques	6391	Cumyluron	µg/L	Pesticides
1736	Chlorométhane	µg/L	Micropolluants organiques	1137	Cyanazine	µg/L	Micropolluants organiques
2821	Chlorométhylaniline-4.2	µg/L	Micropolluants organiques	5726	Cyanofenphos	µg/L	Micropolluants organiques
1636	Chlorométhylphénol-4.3	µg/L	Micropolluants organiques	1084	Cyanures libres	µg(CN)/L	Micropolluants organiques
1341	Chloronébe	µg/L	BTEX	5567	Cyazoflamid	µg/L	Fongicides
1594	Chloronitroaniline-4.2	µg/L	Pesticides	5568	Cyloate	µg/L	Micropolluants organiques
1469	Chloronitrobenzène-1.2	µg/L	Micropolluants organiques	6733	Cyclophosphamide	µg/L	Micropolluants organiques
1468	Chloronitrobenzène-1.3	µg/L	Micropolluants organiques	2729	CYCLOXYDIME	µg/L	Pesticides
1470	Chloronitrobenzène-1.4	µg/L	Micropolluants organiques	1696	Cycluron	µg/L	Pesticides
1684	Chlorophacinone	µg/L	Pesticides	7748	cyflufenamide	µg/L	Fongicides
1471	Chlorophénol-2	µg/L	Micropolluants organiques	1681	Cyfluthrine	µg/L	Pesticides
1651	Chlorophénol-3	µg/L	Micropolluants organiques	5569	Cyhalotop-butyl	µg/L	Micropolluants organiques
1650	Chlorophénol-4	µg/L	Micropolluants organiques	1139	Cyhalothrine	µg/L	Pesticides
2611	Chloroprène	µg/L	Micropolluants organiques	1140	Cyperméthrine	µg/L	Pesticides
2065	Chloropropène-3	µg/L	Micropolluants organiques	1680	Cyproconazole	µg/L	Pesticides
1473	Chlorothaloniil	µg/L	Pesticides	1359	Cyprodinil	µg/L	Pesticides
1602	Chlorotoluène-2	µg/L	BTEX	7801	Cyprosulfamide	µg/L	Pesticides
1601	Chlorotoluène-3	µg/L	BTEX	2897	Cyromazine	µg/L	Micropolluants organiques
1600	Chlorotoluène-4	µg/L	BTEX	7503	Cyflhoate	µg/L	Micropolluants organiques
1683	Chloroxuron	µg/L	Pesticides	5930	Daimuron	µg/L	Pesticides
1474	Chloroprophame	µg/L	Pesticides	2094	Dalapon	µg/L	Pesticides
1083	Chlorpyrifos éthyl	µg/L	Pesticides	5597	Daminozide	µg/L	Micropolluants organiques
1540	Chlorpyrifos méthyl	µg/L	Pesticides	6677	Danofloxacin	µg/L	Regulateurs de croissance
1353	Chlorisulfuron	µg/L	Pesticides				Micropolluants organiques
6743	Chlortetracycline	µg/L	Micropolluants organiques	1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1930	DCPU (métabolite Diuron)	µg/L	Pesticides	1649	Dichlorophéno-d-2,5	µg/L	Micropolluants organiques
1143	DDD-o,p'	µg/L	Pesticides	1647	Dichlorophéno-l-3,4	µg/L	Micropolluants organiques
1144	DDD-p,p'	µg/L	Pesticides	1655	Dichloropropane-1,2	µg/L	Micropolluants organiques
1145	DDE-o,p'	µg/L	Pesticides	1654	Dichloropropane-1,3	µg/L	Micropolluants organiques
1146	DDE-p,p'	µg/L	Pesticides	2081	Dichloropropane-2,2	µg/L	Micropolluants organiques
1147	DDT-o,p'	µg/L	Pesticides	2082	Dichloropropène-1,1	µg/L	Micropolluants organiques
1148	DDT-p,p'	µg/L	Pesticides	1834	Dichloropropène-1,3 Cis	µg/L	Pesticides
6616	DEHP	µg/L	Micropolluants organiques	1835	Dichloropropène-1,3 Trans	µg/L	Pesticides
1149	Dellaméthrine	µg/L	Pesticides	1653	Dichloropropène-2,3	µg/L	Micropolluants organiques
1153	Déméton S méthyl	µg/L	Pesticides	1169	Dichloroprop	µg/L	Pesticides
1154	Déméton S méthyl sulfone	µg/L	Pesticides	2544	Dichloroprop-P	µg/L	Pesticides
1150	Déméton-O	µg/L	Pesticides	1170	Dichlorvos	µg/L	Pesticides
1152	Déméton-S	µg/L	Pesticides	5349	Diclofenac	µg/L	Micropolluants organiques
2051	Déséthyl-terbuméthion	µg/L	Micropolluants organiques	1171	Diclofop méthyl	µg/L	Pesticides
2980	Desmediphame	µg/L	Micropolluants organiques	1172	Dicofol	µg/L	Pesticides
2738	Desméthylisoproturon	µg/L	Micropolluants organiques	5525	Dicropthos	µg/L	Pesticides
1155	Desmétryne	µg/L	Pesticides	6696	Dicyclanil	µg/L	Insecticides
6785	Desvenlafaxine	µg/L	Micropolluants organiques	2847	Didéméthylisoproturon	µg/L	Pesticides
6574	Dexaméthasone	µg/L	Micropolluants organiques	1173	Diédrine	µg/L	Pesticides
2538	Di iso heptyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques	7507	Dienestrol	µg/L	Micropolluants organiques
1156	Diallate	µg/L	Pesticides	1402	Diéthofencarbe	µg/L	Pesticides
5372	Diazepam	µg/L	Micropolluants organiques	1527	Diéthyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1157	Diazinon	µg/L	Pesticides	2826	Diéthylamine	µg/L	Micropolluants organiques
1621	Diazinon (ah)	µg/L	HAP	2628	Diéthylstilbestrol	µg/L	Micropolluants organiques
1479	Dibromo-1,2 chloro-3propane	µg/L	Pesticides	2982	Difenacoum	µg/L	Pesticides
1738	Dibromoacétonitrile	µg/L	Micropolluants organiques	1905	Difénoconazole	µg/L	Pesticides
1158	Dibromochlorométhane	µg/L	Micropolluants organiques	5524	Difénoxuron	µg/L	Pesticides
1498	Dibromoéthane-1,2	µg/L	Pesticides	2983	Diféthialone	µg/L	Micropolluants organiques
1513	Dibromométhane	µg/L	Micropolluants organiques	1488	Diflubenzuron	µg/L	Pesticides
7074	Dibutylétain cation	µg/L	Pesticides	1814	Diflufenicanil	µg/L	Pesticides
1480	Dicamba	µg/L	Pesticides	2539	Dihexyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1679	Dichlobénil	µg/L	Pesticides	6647	Dihydrocodéine	µg/L	Micropolluants organiques
1159	Dichloréthion	µg/L	Pesticides	5325	Diisobutyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1360	Dichlorofluamide	µg/L	Pesticides	6658	Diisodécyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1160	Dichloréthane-1,1	µg/L	Micropolluants organiques	6729	Diltazem	µg/L	Micropolluants organiques
1161	Dichloréthane-1,2	µg/L	Micropolluants organiques	1870	Dimefuron	µg/L	Micropolluants organiques
1162	Dichloréthylène-1,1	µg/L	Micropolluants organiques	7142	Dimepiperate	µg/L	Pesticides
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	µg/L	Micropolluants organiques	2546	Diméthachlore	µg/L	Pesticides
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	µg/L	Micropolluants organiques	7727	Diméthachlore CGA 369873	µg/L	Micropolluants organiques
2929	Dichloramide	µg/L	Micropolluants organiques	6381	Diméthachlore-ESA	µg/L	Micropolluants organiques
1589	Dichloroaniline-2,4	µg/L	Micropolluants organiques	5737	Diméthametryn	µg/L	Pesticides
1588	Dichloroaniline-2,5	µg/L	Pesticides	6865	Diméthamid ESA	µg/L	Pesticides
1586	Dichloroaniline-3,4	µg/L	Pesticides	1678	Diméthamide	µg/L	Pesticides
1585	Dichloroaniline-3,5	µg/L	Pesticides	7735	Diméthamide OXA	µg/L	Micropolluants organiques
1165	Dichlorobenzène-1,2	µg/L	Micropolluants organiques	5617	Diméthamid-P	µg/L	Pesticides
1164	Dichlorobenzène-1,3	µg/L	Micropolluants organiques	1175	Diméthoate	µg/L	Pesticides
1166	Dichlorobenzène-1,4	µg/L	Micropolluants organiques	1403	Diméthomorphe	µg/L	Pesticides
1167	Dichlorobromométhane	µg/L	Micropolluants organiques	2773	Diméthylamine	µg/L	Micropolluants organiques
1485	Dichlorodifluorométhane	µg/L	Micropolluants organiques	1641	Diméthylphéno-l-2,4	µg/L	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	µg/L	Micropolluants organiques	6972	Diméthylvinphos	µg/L	Pesticides
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	µg/L	Micropolluants organiques	1698	Diméthilan	µg/L	Micropolluants organiques
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	µg/L	Micropolluants organiques	5748	dimoxystrobine	µg/L	Micropolluants organiques
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	µg/L	Micropolluants organiques	1871	Diniconazole	µg/L	Pesticides
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	µg/L	Micropolluants organiques	1578	Dinitrotolène-2,4	µg/L	Pesticides
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	µg/L	Micropolluants organiques	1577	Dinitrotolène-2,6	µg/L	Pesticides
2981	Dichlorophène	µg/L	Pesticides	5619	Dinocap	µg/L	Pesticides
1645	Dichlorophéno-l-2,3	µg/L	Micropolluants organiques	3342	Di-n-octyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1486	Dichlorophéno-l-2,4	µg/L	Micropolluants organiques	1491	Dinoseb	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1176	Dinotérbé	µg/L	Pesticides	1185	Paraniridol	µg/L	Pesticides
7494	Diocetylétain cation	µg/L	Pesticides	2742	Fénazaquin	µg/L	Pesticides
5743	Dioxacarb	µg/L	Micropolluants organiques	6482	Fenbendazole	µg/L	Biocides
2540	Dipentyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques	1906	Fenbuconazole	µg/L	Pesticides
7495	Diphenylétain cation	µg/L	Pesticides	7513	Fenchlorazole-ethyl	µg/L	Micropolluants organiques
2541	Dipropyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques	1186	Fenchlorphos	µg/L	Pesticides
1689	Diquat	µg/L	Pesticides	2743	Fenhexamid	µg/L	Pesticides
1492	Disulfoton	µg/L	Pesticides	1187	Fenitrothion	µg/L	Pesticides
5745	Ditalimfos	µg/L	Micropolluants organiques	5627	Fenizon	µg/L	Micropolluants organiques
1966	Dithianon	µg/L	Pesticides	5763	Fenbucarb	µg/L	Micropolluants organiques
1177	Diuron	µg/L	Pesticides	5368	Fenofibrate	µg/L	Micropolluants organiques
1490	DNOC	µg/L	Pesticides	6970	Fenoprofen	µg/L	Micropolluants organiques
8297	Dodécyl diméthyl benzyl ammonium	µg/L	Micropolluants organiques	5970	Fenithiocarbe	µg/L	Pesticides
2933	Dodine	µg/L	Pesticides	1973	Fenoxaprop éthyl	µg/L	Pesticides
6969	Doxépine	µg/L	Micropolluants organiques	1967	Fenoxycarbe	µg/L	Pesticides
6791	Doxycycline	µg/L	Micropolluants organiques	1188	Fenpropathrine	µg/L	Pesticides
7515	DPU (Diphénylurée)	µg/L	Micropolluants organiques	1700	Fenpropidine	µg/L	Pesticides
6714	Dydrogestérone	µg/L	Micropolluants organiques	1189	Fenpropimorphé	µg/L	Pesticides
5751	Edifenphos	µg/L	Micropolluants organiques	1190	Fenthion	µg/L	Pesticides
1493	EDTA	µg/L	Pesticides	1500	Fenuron	µg/L	Pesticides
8102	Emamectine	µg/L	Insecticides	1701	Fenvalérate	µg/L	Micropolluants organiques
1178	Endosulfan alpha	µg/L	Pesticides	2009	Fipronil	µg/L	Pesticides
1179	Endosulfan beta	µg/L	Pesticides	6260	Fipronil sulfone	µg/L	Micropolluants organiques
1742	Endosulfan sulfate	µg/L	Pesticides	1840	Fiampro-isopropyl	µg/L	Pesticides
1181	Endrine	µg/L	Pesticides	6539	Fiampro-méthyl	µg/L	Pesticides
2941	Endrine aldehyde	µg/L	Micropolluants organiques	1939	Fiazasulfuron	µg/L	Pesticides
6768	Enoxacine	µg/L	Micropolluants organiques	5633	Flocoumaten	µg/L	Micropolluants organiques
6784	Enrofloxacin	µg/L	Micropolluants organiques	6393	Flocoumaten	µg/L	Pesticides
1494	Epichlorohydrine	µg/L	Pesticides	2810	Florasulam	µg/L	Pesticides
1873	EPN	µg/L	Micropolluants organiques	6764	Florfenicol	µg/L	Pesticides
1744	Epoxiconazole	µg/L	Pesticides	6545	Fluazifop	µg/L	Micropolluants organiques
1182	EPTC	µg/L	Pesticides	1825	Fluazifop-butyl	µg/L	Pesticides
7504	Equilin	µg/L	Micropolluants organiques	1404	Fluazifop-P-butyl	µg/L	Pesticides
6522	Erythromycine	µg/L	Micropolluants organiques	2984	Fluazinam	µg/L	Micropolluants organiques
1809	Esténavalérate	µg/L	Pesticides	8564	Fluazinam	µg/L	Micropolluants organiques
5397	Estradiol	µg/L	Pesticides	2022	Flucloxonil	µg/L	Pesticides
6446	Estridol	µg/L	Micropolluants organiques	6863	Flufenacet oxalate	µg/L	Pesticides
5396	Estrone	µg/L	Micropolluants organiques	6864	Flufenacet sulfonate	µg/L	Pesticides
5529	Ethametsulfuron-méthyl	µg/L	Micropolluants organiques	1676	Flufenoxuron	µg/L	Pesticides
2083	Ethephon	µg/L	Pesticides	5635	Flumequine	µg/L	Bactériocides
1763	Ethidimuron	µg/L	Pesticides	2023	Flumoxazine	µg/L	Pesticides
5528	Ethiofencarbe sulfone	µg/L	Pesticides	1501	Fuometuron	µg/L	Pesticides
6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	µg/L	Pesticides	7499	Fuopicolide	µg/L	Fongicides
1183	Ethion	µg/L	Pesticides	7649	Fuopyram	µg/L	Fongicides
1874	Ethiophencarbe	µg/L	Pesticides	1191	Fluoranthène	µg/L	Fongicides
1184	Ethofumésate	µg/L	Pesticides	1623	Fluorène	µg/L	HAP
1495	Ethoprophos	µg/L	Pesticides	5373	Fluoréthine	µg/L	HAP
5527	Ethoxysulfuron	µg/L	Micropolluants organiques	2565	Flupyrifururon méthyle	µg/L	Micropolluants organiques
2873	Ethyl tert-butyl ether	µg/L	Micropolluants organiques	2056	Fluquinconazole	µg/L	Pesticides
1497	Ethylbenzène	µg/L	BTEX	1974	Fluridone	µg/L	Pesticides
5648	Ethylène ThioUrée	µg/L	Pesticides	1675	Flurochloridone	µg/L	Pesticides
6601	EthylèneUrée	µg/L	Pesticides	1765	Fluroxypyr	µg/L	Pesticides
6644	Ethylparaben	µg/L	Micropolluants organiques	2547	Fluroxypyr-méthyl	µg/L	Pesticides
2629	Ethinyl estradiol	µg/L	Micropolluants organiques	2024	Flurprimidol	µg/L	Pesticides
5625	Etoxazole	µg/L	Micropolluants organiques	2008	Flurtrimone	µg/L	Pesticides
2020	Famoxadone	µg/L	Pesticides	1194	Fusilazole	µg/L	Pesticides
5761	Famphur	µg/L	Micropolluants organiques	2985	Flutolanil	µg/L	Pesticides
2057	Fenamidone	µg/L	Pesticides	1503	Flutriafol	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
6739	Fluoxamine	µg/L	Micropolluants organiques	5483	Indoxacarbe	µg/L	Micropolluants organiques
7342	fluxapyroxade	µg/L	Fongicides	6706	lobitridol	µg/L	Micropolluants organiques
1192	Folpel	µg/L	Pesticides	2741	iodocarbe	µg/L	Micropolluants organiques
2075	Fomesafen	µg/L	Pesticides	2025	iodofenphos	µg/L	Pesticides
1674	Fonofos	µg/L	Pesticides	2563	iodosulfuron	µg/L	Pesticides
2806	Foramsulfuron	µg/L	Micropolluants organiques	5377	lopramide	µg/L	Micropolluants organiques
5969	Forchlorfenuron	µg/L	Micropolluants organiques	1205	loxynil	µg/L	Pesticides
1702	Formaldéhyde	µg/L	Pesticides	2871	loxynil methyl ester	µg/L	Pesticides
1975	Foséthyl aluminium	µg/L	Pesticides	1942	loxynil octanoate	µg/L	Micropolluants organiques
1816	Fosetyl	µg/L	Fongicides	7508	iponazole	µg/L	Micropolluants organiques
2744	Fosthiazate	µg/L	Micropolluants organiques	5777	iprobentfos	µg/L	Micropolluants organiques
1908	Furalaxyl	µg/L	Pesticides	1206	iprodione	µg/L	Pesticides
2567	Furathiocarbe	µg/L	Pesticides	2951	iprovalicarbe	µg/L	Pesticides
7441	Furilazole	µg/L	Micropolluants organiques	6535	irbesartan	µg/L	Micropolluants organiques
5364	Furosemide	µg/L	Micropolluants organiques	1935	irgardol (Cybutryne)	µg/L	Micropolluants organiques
7602	Gabapentine	µg/L	Micropolluants organiques	1836	isobutylbenzène	µg/L	Micropolluants organiques
6618	Galaxolide	µg/L	Micropolluants organiques	1207	isodrine	µg/L	Pesticides
6653	gamma-Hexabromocyclododecane	µg/L	Micropolluants organiques	1829	isofenphos	µg/L	Pesticides
5365	Gemfibrozil	µg/L	Micropolluants organiques	5781	isoprocarb	µg/L	Micropolluants organiques
1526	Glufosinate	µg/L	Pesticides	1633	isopropylbenzène	µg/L	BTEX
1506	Glyphosate	µg/L	Pesticides	2681	isopropyltoluène o	µg/L	Micropolluants organiques
5508	Halosulfuron-méthyl	µg/L	Micropolluants organiques	1856	isopropyltoluène p	µg/L	Micropolluants organiques
2047	Haloxypop	µg/L	Pesticides	1208	isoproxuron	µg/L	Pesticides
1833	Haloxypop-éthoxyéthyl	µg/L	Micropolluants organiques	6643	isocinolone	µg/L	Micropolluants organiques
1909	Haloxypop-R	µg/L	Pesticides	2722	isothiocyanate de méthyle	µg/L	Pesticides
1200	HCH alpha	µg/L	Pesticides	1672	isoxaben	µg/L	Pesticides
1201	HCH beta	µg/L	Pesticides	2807	isoxadifen-éthyle	µg/L	Micropolluants organiques
1202	HCH delta	µg/L	Pesticides	1945	isoxaflutol	µg/L	Pesticides
2046	HCH epsilon	µg/L	Pesticides	5784	isoxathion	µg/L	Micropolluants organiques
1203	HCH gamma	µg/L	Pesticides	7505	Karbutilate	µg/L	Micropolluants organiques
1197	Heptachlore	µg/L	Pesticides	5353	Ketoprofène	µg/L	Micropolluants organiques
1748	Heptachlore époxyde cis	µg/L	Pesticides	7669	Ketorolac	µg/L	Micropolluants organiques
1749	Heptachlore époxyde trans	µg/L	Pesticides	1950	Kresoxim méthyl	µg/L	Pesticides
1910	Heptenophos	µg/L	Pesticides	1094	Lambda Cyhalothrine	µg/L	Pesticides
1199	Hexachlorobenzène	µg/L	Micropolluants organiques	5282	Lauryl sulfate	µg/L	Micropolluants organiques
1652	Hexachlorobutadiène	µg/L	Micropolluants organiques	8330	Laurylpyridinium	µg/L	Micropolluants organiques
1656	Hexachloroéthane	µg/L	Micropolluants organiques	1406	Lénacile	µg/L	Pesticides
2612	Hexachloropentadiène	µg/L	Pesticides	6711	Levamisole	µg/L	Biocides
1405	Hexacomazole	µg/L	Pesticides	6770	Levonorgestrel	µg/L	Micropolluants organiques
1875	Hexaflumuron	µg/L	Pesticides	7843	Lincosyline	µg/L	Micropolluants organiques
1673	Hexazinone	µg/L	Pesticides	1209	Linuron	µg/L	Pesticides
1876	Hexythiazox	µg/L	Pesticides	5374	Lcrazepam	µg/L	Micropolluants organiques
5645	Hydrazide maleique	µg/L	Régulateurs de croissance	1210	Malathion	µg/L	Pesticides
6746	Hydrochlorothiazide	µg/L	Micropolluants organiques	5787	Malathion- α -analog	µg/L	Micropolluants organiques
6730	Hydroxy-metronidazole	µg/L	Micropolluants organiques	1211	Mancozébe	µg/L	Pesticides
5350	Ibuprofène	µg/L	Micropolluants organiques	6399	Mandipropamid	µg/L	Pesticides
6727	Ifosfamide	µg/L	Micropolluants organiques	1705	Mianebe	µg/L	Micropolluants organiques
1704	Imazaili	µg/L	Pesticides	6700	Marbofloxacin	µg/L	Micropolluants organiques
1695	Imazaméthabenz	µg/L	Micropolluants organiques	2745	MCPA-1-butyl ester	µg/L	Pesticides
1911	Imazaméthabenz méthyl	µg/L	Pesticides	2746	MCPA-2-éthylhexyl ester	µg/L	Pesticides
2966	Imazamox	µg/L	Micropolluants organiques	2747	MCPA-butoxyethyl ester	µg/L	Pesticides
2090	Imazapyr	µg/L	Micropolluants organiques	2748	MCPA-ethyl-ester	µg/L	Pesticides
2860	IMAZAQUINE	µg/L	Pesticides	2749	MCPA-méthyl-ester	µg/L	Pesticides
7510	Imibenconazole	µg/L	Micropolluants organiques	5789	Mecarbam	µg/L	Micropolluants organiques
1877	Imidaclopride	µg/L	Pesticides	1214	Mécoprop	µg/L	Pesticides
6971	Imipramine	µg/L	Micropolluants organiques	2870	Mécoprop n isobutyl ester	µg/L	Pesticides
1204	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/L	HAP	2750	Mécoprop-1-octyl ester	µg/L	Pesticides
6794	Indometacine	µg/L	Micropolluants organiques	2751	Mécoprop-2,4,4-triméthylphényl ester	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	µg/L	-	7143	Mexacarbate	µg/L	Micropolluants organiques
2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	µg/L	-	7130	Miconazole	µg/L	Micropolluants organiques
2754	Mecoprop-2-octyl ester	µg/L	-	7140	Midazolam	µg/L	Micropolluants organiques
2755	Mecoprop-methyl ester	µg/L	-	5438	Mirex	µg/L	Pesticides
1968	Mefenacet	µg/L	Pesticides	1707	Molinate	µg/L	Pesticides
2930	Mefenpyr diethyl	µg/L	Micropolluants organiques	2542	Monobutylain cation	µg/L	Micropolluants organiques
2568	Mefluidide	µg/L	Pesticides	1880	Monocrotophos	µg/L	Pesticides
2987	Mefonoxam	µg/L	Micropolluants organiques	1227	Monolinuron	µg/L	Pesticides
5533	Mepronpyrim	µg/L	Micropolluants organiques	7496	Monooctylain cation	µg/L	Pesticides
5791	Mephosfolan	µg/L	Micropolluants organiques	7497	Monophenylain cation	µg/L	Pesticides
1969	Mépiquat	µg/L	Pesticides	1228	Monuron	µg/L	Pesticides
2089	Mépiquat chlorure	µg/L	Micropolluants organiques	6671	Morphine	µg/L	Micropolluants organiques
6521	Mépvacaine	µg/L	Micropolluants organiques	7475	Morpholine	µg/L	Micropolluants organiques
1878	Mépronil	µg/L	Pesticides	1512	MTBE	µg/L	Micropolluants organiques
1677	Mépyldinocap	µg/L	Micropolluants organiques	6342	Musc xylène	µg/L	-
1510	Mercaptodiméthur	µg/L	Pesticides	1881	Mycolbutanil	µg/L	Pesticides
1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	µg/L	Micropolluants organiques	6380	N-(2,6-diméthylphényl)-N-(2-méthoxyéthyl)-N,N-Diéthyl-m-toluamide	µg/L	Insecticides
2578	Mesosulfuron méthyle	µg/L	Pesticides	5797	N,N-Diéthyl-m-toluamide	µg/L	Micropolluants organiques
2076	Mesotrione	µg/L	-	6384	N,N-Diméthylsulfamide	µg/L	Micropolluants organiques
7747	metaflumizone	µg/L	Insecticides	6443	Nadobol	µg/L	Pesticides
1706	Metaxalyl	µg/L	Pesticides	1516	Naled	µg/L	HAP
1796	Metaldéhyde	µg/L	Pesticides	1517	Naphtalène	µg/L	Pesticides
1215	Metamitron	µg/L	Pesticides	1519	Napropamide	µg/L	Pesticides
6884	Metazachlor oxalic acid	µg/L	Pesticides	5351	Naproxène	µg/L	Micropolluants organiques
6895	Metazachlor sulfonic acid	µg/L	Pesticides	1937	Naptalame	µg/L	Pesticides
1670	Metazachlore	µg/L	Pesticides	1462	n-Butyl Phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1879	Metconazole	µg/L	Pesticides	5299	N-Butylbenzenesulfonamide	µg/L	Micropolluants organiques
6755	Metformine	µg/L	Micropolluants organiques	1520	Néburon	µg/L	Pesticides
1216	Methabenzthiazuron	µg/L	Pesticides	1882	Nicosulfuron	µg/L	Pesticides
5792	Methacrifos	µg/L	Micropolluants organiques	5657	Nicotine	µg/L	Micropolluants organiques
1671	Méthamidophos	µg/L	Pesticides	2614	Nitrobenzène	µg/L	Micropolluants organiques
1217	Méthidathion	µg/L	Pesticides	1229	Nitroféne	µg/L	Pesticides
1218	Méthomyl	µg/L	Pesticides	1637	Nitrophenol-2	µg/L	Micropolluants organiques
6793	Méthorexate	µg/L	Micropolluants organiques	5400	Norethindrone	µg/L	Micropolluants organiques
1511	Méthoxychlor	µg/L	Pesticides	6761	Nortoxacine	µg/L	Micropolluants organiques
5511	Méthoxyfenoside	µg/L	Insecticides	6772	Norflouxetine	µg/L	Micropolluants organiques
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	µg/L	HAP	1669	Norflurazon	µg/L	Pesticides
8252	Méthylchlorisothiazolinone	µg/L	HAP	2737	Norflurazon desméthyl	µg/L	Pesticides
6695	Méthylparaben	µg/L	Micropolluants organiques	1883	Nuaimcl	µg/L	Pesticides
2067	Métram	µg/L	Micropolluants organiques	8302	Octylisochiazolinone	µg/L	Micropolluants organiques
1515	Méto bromuron	µg/L	Micropolluants organiques	6767	O-Deméthyltramadol	µg/L	Micropolluants organiques
8311	Métofluthine	µg/L	Micropolluants organiques	6533	Ofloxacine	µg/L	Micropolluants organiques
6854	Metolachlor ESA	µg/L	Micropolluants organiques	2027	Oflurace	µg/L	Pesticides
6853	Metolachlor OXA	µg/L	Pesticides	1230	Ométhoate	µg/L	Pesticides
1221	Metolachlore	µg/L	Pesticides	2781	Orthophénylphenol	µg/L	Fongicides
7729	Metolachlore NOA 413173	µg/L	Micropolluants organiques	1668	Oryzalin	µg/L	Pesticides
5796	Metolcarb	µg/L	Micropolluants organiques	2068	Oxadargyl	µg/L	Pesticides
5362	Metoprolol	µg/L	Micropolluants organiques	1667	Oxadiazon	µg/L	Pesticides
1912	Métosaliamine	µg/L	Micropolluants organiques	1666	Oxadixyl	µg/L	Pesticides
1222	Métoxuron	µg/L	Pesticides	1850	Oxamyl	µg/L	Pesticides
5654	Métrafenone	µg/L	Micropolluants organiques	5510	Oxasulfuron	µg/L	Micropolluants organiques
1225	Métribuzine	µg/L	Pesticides	5375	Oxazepam	µg/L	Micropolluants organiques
6731	Métronidazole	µg/L	Micropolluants organiques	7107	Oxyclozanide	µg/L	Biocides
1797	Metsulfuron méthyl	µg/L	Pesticides	6682	Oxycodone	µg/L	Micropolluants organiques
1226	Mévinphos	µg/L	Pesticides	1231	Oxydéméton méthyl	µg/L	Pesticides
				1952	Oxyfluorène	µg/L	Pesticides
				6532	Oxyfetracycline	µg/L	Micropolluants organiques
				2545	paclobutrazole	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
5354	Paracetamol	µg/L	Micropolluants organiques	1665	Phoxime	µg/L	Pesticides
5806	Paraoxon	µg/L	Micropolluants organiques	1489	Phthalate de diméthyle	µg/L	Micropolluants organiques
1232	Parathion éthyl	µg/L	Pesticides	1708	Piclorame	µg/L	Micropolluants organiques
1233	Parathion méthyl	µg/L	Pesticides	5665	Piclorafène	µg/L	Micropolluants organiques
6753	Paronazole	µg/L	Fongicides	2669	Picoxystrobine	µg/L	Pesticides
1242	PCB 101	µg/L	PCB	7057	Pinoxaden	µg/L	Micropolluants organiques
1627	PCB 105	µg/L	PCB	1709	Piperonil butoxide	µg/L	Pesticides
5433	PCB 114	µg/L	PCB	5819	Piperophos	µg/L	Micropolluants organiques
1243	PCB 118	µg/L	PCB	1528	Pirimicarbe	µg/L	Pesticides
5434	PCB 123	µg/L	PCB	5531	Pirimicarbe Desmethyl	µg/L	Pesticides
2943	PCB 125	µg/L	PCB	5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	µg/L	Pesticides
1089	PCB 126	µg/L	PCB	7668	Piroxicam	µg/L	Micropolluants organiques
1884	PCB 128	µg/L	PCB	5821	p-Nitrotoluene	µg/L	Micropolluants organiques
5435	PCB 138	µg/L	PCB	6771	Pravastatine	µg/L	Micropolluants organiques
1244	PCB 149	µg/L	PCB	6734	Prednisolone	µg/L	Micropolluants organiques
1885	PCB 149	µg/L	PCB	1949	Pretlachlore	µg/L	Pesticides
1245	PCB 153	µg/L	PCB	6531	Prilocaline	µg/L	Micropolluants organiques
2032	PCB 156	µg/L	PCB	7961	Primidone	µg/L	Micropolluants organiques
5436	PCB 157	µg/L	PCB	6847	Prisnamycine IIA	µg/L	Micropolluants organiques
5436	PCB 167	µg/L	PCB	1253	Prochloraze	µg/L	Pesticides
1090	PCB 169	µg/L	PCB	1664	Procyimidone	µg/L	Pesticides
1626	PCB 170	µg/L	PCB	1889	Profénofos	µg/L	Pesticides
1246	PCB 180	µg/L	PCB	5402	Progesterone	µg/L	Micropolluants organiques
5437	PCB 189	µg/L	PCB	1710	Promécarbe	µg/L	Pesticides
1625	PCB 194	µg/L	PCB	1711	Prométone	µg/L	Pesticides
1624	PCB 209	µg/L	PCB	1254	Prométyne	µg/L	Pesticides
1239	PCB 28	µg/L	PCB	6887	Propachlor éthane sulfononic acid	µg/L	Micropolluants organiques
1886	PCB 31	µg/L	PCB	1712	Propachlore OXA	µg/L	Pesticides
1240	PCB 35	µg/L	PCB	7736	Propachlore OXA	µg/L	Micropolluants organiques
2031	PCB 37	µg/L	PCB	6398	Propamocarb	µg/L	Pesticides
1628	PCB 44	µg/L	PCB	1532	Propanil	µg/L	Pesticides
1241	PCB 52	µg/L	PCB	6964	Propaphos	µg/L	Micropolluants organiques
2048	PCB 54	µg/L	PCB	1972	Propaquizatop	µg/L	Pesticides
5803	PCB 66	µg/L	PCB	1255	Propargite	µg/L	Pesticides
1091	PCB 77	µg/L	PCB	1256	Propazine	µg/L	Pesticides
5432	PCB 81	µg/L	PCB	5968	Propazine 2-hydroxy	µg/L	Pesticides
1762	Pencoazole	µg/L	Pesticides	1533	Propétamphos	µg/L	Pesticides
1887	Pencyuron	µg/L	Pesticides	1534	Propiame	µg/L	Pesticides
1234	Pendiméthaline	µg/L	Pesticides	1257	Propiconazole	µg/L	Pesticides
6394	Penoxsulam	µg/L	Pesticides	1535	Propoxur	µg/L	Pesticides
1888	Pentachlorobenzène	µg/L	Micropolluants organiques	5602	Propoxycarbazone-sodium	µg/L	Micropolluants organiques
5924	Pentachloroethane	µg/L	Micropolluants organiques	5363	Propranolol	µg/L	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophénol	µg/L	Micropolluants organiques	1837	Propylbenzène	µg/L	Micropolluants organiques
7670	Pentoxifylline	µg/L	Micropolluants organiques	6214	Propylene thiouree	µg/L	Pesticides
6219	Perchlorate	µg/L	Micropolluants organiques	6693	Propylparaben	µg/L	Micropolluants organiques
6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/L	Pesticides	5421	Propylthiazone	µg/L	Micropolluants organiques
1523	Permethrine	µg/L	Pesticides	1414	Propyzamide	µg/L	Pesticides
7519	Pethoxamide	µg/L	Pesticides	7422	Proquinazid	µg/L	Micropolluants organiques
8590	Pethoxamide ESA	µg/L	Micropolluants organiques	1092	Prosulfofcarbe	µg/L	Pesticides
1489	Phenamiphos	µg/L	HAP	2534	Pro-sulfuron	µg/L	Pesticides
5420	Phenanthrene	µg/L	Micropolluants organiques	5603	Prothiocconazole	µg/L	Pesticides
1236	Phenacétamide	µg/L	Pesticides	7442	Proximpnam	µg/L	Micropolluants organiques
5813	Phenothate	µg/L	Micropolluants organiques	5416	Pymétrozine	µg/L	Pesticides
7708	Phenofaïn	µg/L	Micropolluants organiques	6611	Pyraclofos	µg/L	Micropolluants organiques
1525	Phorate	µg/L	Pesticides	2576	Pyraclostrobine	µg/L	Pesticides
1237	Phosalone	µg/L	Pesticides	5509	Pyrafluten-ethyl	µg/L	Micropolluants organiques
1971	Phosmet	µg/L	Pesticides	1258	Pyrazophos	µg/L	Pesticides
1238	Phosphamidon	µg/L	Pesticides	6386	Pyrazosulfuron-ethyl	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
6530	Pyrazoxyfen	µg/L	Pesticides	1193	Taufluvallinate	µg/L	Pesticides
1537	Pyréne	µg/L	HAP	5834	TCMTB	µg/L	Micropolluants organiques
5826	Pyributicarb	µg/L	Micropolluants organiques	1694	Tebuconazole	µg/L	Pesticides
1890	Pyridabene	µg/L	Pesticides	1895	Tebufozicide	µg/L	Pesticides
5606	Pyridaphenthion	µg/L	Micropolluants organiques	1896	Tebuflupyrad	µg/L	Pesticides
1259	Pyridate	µg/L	Pesticides	7511	Tebupirifos	µg/L	Micropolluants organiques
1663	Pyrifénox	µg/L	Pesticides	1661	Tebuthiame	µg/L	Pesticides
1432	Pyriméthail	µg/L	Pesticides	1542	Tebuthiuron	µg/L	Micropolluants organiques
1260	Pyrimiphos éthyl	µg/L	Pesticides	5413	Tecnazène	µg/L	Micropolluants organiques
1261	Pyrimiphos méthyl	µg/L	Pesticides	1897	Teflubenzuron	µg/L	Pesticides
5499	Pyriproxyfène	µg/L	Micropolluants organiques	1953	Tefthiurine	µg/L	Micropolluants organiques
7340	Pyroxosulam	µg/L	Micropolluants organiques	7086	Tembotrione	µg/L	Micropolluants organiques
1891	Quinalphos	µg/L	Pesticides	1898	Téméphos	µg/L	Pesticides
2087	Quinmerac	µg/L	Pesticides	1659	Terbacile	µg/L	Pesticides
2028	Quinoxifén	µg/L	Pesticides	1266	Terbuméton	µg/L	Pesticides
1538	Quintozène	µg/L	Pesticides	1267	Terbuphos	µg/L	Pesticides
2069	Quizalofop	µg/L	Pesticides	6963	Terbutaline	µg/L	Micropolluants organiques
2070	Quizalofop éthyl	µg/L	Pesticides	1268	Terbutylazine	µg/L	Pesticides
6529	Ramitidine	µg/L	Micropolluants organiques	2045	Terbutylazine déséthyl	µg/L	Pesticides
1892	Rimsulfuron	µg/L	Pesticides	7150	Terbutylazine déséthyl-2-hydroxy	µg/L	Micropolluants organiques
2029	Roténone	µg/L	Pesticides	1954	Terbutylazine hydroxy	µg/L	Pesticides
5423	Roxythromycine	µg/L	Micropolluants organiques	1269	Terbutyrine	µg/L	Pesticides
7049	RS-topamidol	µg/L	Micropolluants organiques	5384	Testostérone	µg/L	Micropolluants organiques
2974	S Métolachlore	µg/L	Pesticides	1936	Tetrabutyléain	µg/L	Micropolluants organiques
6527	Salbutamol	µg/L	Micropolluants organiques	1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	µg/L	Micropolluants organiques
1923	Sébuthylazine	µg/L	Pesticides	1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	µg/L	Micropolluants organiques
6101	Sébuthylazine 2-hydroxy	µg/L	Micropolluants organiques	1272	Tétrachloréthylène	µg/L	Micropolluants organiques
5981	Sébuthylazine déséthyl	µg/L	Micropolluants organiques	2735	Tétrachlorobenzène	µg/L	Pesticides
1262	Secbumeton	µg/L	Pesticides	2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	µg/L	Micropolluants organiques
7724	Sedaxane	µg/L	Fongicides	2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	µg/L	Micropolluants organiques
6769	Sertraline	µg/L	Micropolluants organiques	1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	µg/L	Micropolluants organiques
1808	Séthoxydime	µg/L	Micropolluants organiques	1276	Tétrachlorure de C	µg/L	Micropolluants organiques
1893	Siduron	µg/L	Pesticides	1277	Tétrachlorovinphos	µg/L	Pesticides
5609	Silthiopham	µg/L	Micropolluants organiques	1660	Tétraconazole	µg/L	Pesticides
1539	Silvex	µg/L	Micropolluants organiques	6750	Tétracycline	µg/L	Micropolluants organiques
1263	Simazine	µg/L	Pesticides	8298	Tétradécyl diméthyl benzyl ammonium	µg/L	Micropolluants organiques
1831	Simazine hydroxy	µg/L	Pesticides	1900	Tétradifon	µg/L	Pesticides
5477	Siméthryne	µg/L	Pesticides	5249	Tétraphényléain	µg/L	Pesticides
5955	Somme de Méthylphénol-3 et de Méthylphén	µg/L	Micropolluants organiques	5837	Tétrasul	µg/L	Micropolluants organiques
5424	Sotalol	µg/L	Micropolluants organiques	1713	Thiabenzazole	µg/L	Pesticides
5610	Spinosad	µg/L	Micropolluants organiques	5671	Thiacloprid	µg/L	Micropolluants organiques
7438	Spinosyne A	µg/L	Micropolluants organiques	1940	Thiafluaumide	µg/L	Micropolluants organiques
7439	Spinosyne D	µg/L	Micropolluants organiques	6390	Thiamethoxam	µg/L	Pesticides
7506	Spirotetramat	µg/L	Micropolluants organiques	1714	Thiazasulfuron	µg/L	Pesticides
2664	Spiroxamine	µg/L	Micropolluants organiques	5934	Thidiazuron	µg/L	Micropolluants organiques
1541	Styrène	µg/L	Micropolluants organiques	7517	Thiencarbazone-méthyl	µg/L	Pesticides
1662	Sulcotrione	µg/L	Pesticides	1913	Thiensusulfuron méthyl	µg/L	Pesticides
6758	Sulfadiazine	µg/L	Micropolluants organiques	7512	Thiocyclam hydrogène oxalate	µg/L	Micropolluants organiques
6525	Sulfaméthazine	µg/L	Biocides	1093	Thiodicarbe	µg/L	Pesticides
6795	Sulfaméthizole	µg/L	Micropolluants organiques	1715	Thiofanox	µg/L	Pesticides
5356	Sulfaméthoxazole	µg/L	Micropolluants organiques	5476	Thiofanox sulfone	µg/L	Pesticides
6575	Sulfaquinoxaline	µg/L	Micropolluants organiques	5475	Thiofanox sulfoxyde	µg/L	Pesticides
6572	Sulfathiazole	µg/L	Micropolluants organiques	2071	Thiométon	µg/L	Pesticides
5507	Sulfométhuron-méthyl	µg/L	Micropolluants organiques	5838	Thionazin	µg/L	Pesticides
6561	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS anion)	µg/L	Micropolluants organiques	7514	Thiophanate-éthyl	µg/L	Micropolluants organiques
2085	Sulfosulfuron	µg/L	Pesticides	1717	Thiophanate-méthyl	µg/L	Micropolluants organiques
1894	Sulfotep	µg/L	Pesticides	1718	Thiramé	µg/L	Pesticides
5831	Sulprofos	µg/L	Micropolluants organiques	6524	Ticlopidine	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
7965	Timold	µg/L	Micropolluants organiques	2858	Zovamide	µg/L	Pesticides
5922	Tiocarbazi	µg/L	Micropolluants organiques				
5675	Tolclofos-methyl	µg/L	Micropolluants organiques				
1278	Toluène	µg/L	BTEX				
1719	Tolyfluantide	µg/L	Pesticides				
6660	Tolytriazole	µg/L	Micropolluants organiques				
6720	Tramadol	µg/L	Micropolluants organiques				
1544	Triadiméfon	µg/L	Pesticides				
1280	Triadiménol	µg/L	Pesticides				
1281	Triallate	µg/L	Pesticides				
1914	Triasulfuron	µg/L	Pesticides				
1901	Triazamate	µg/L	Pesticides				
1657	Triazophos	µg/L	Pesticides				
2064	Tribenuron-Methyle	µg/L	Pesticides				
5840	Tributyl phosphorothioite	µg/L	Micropolluants organiques				
2879	Tributylétain cation	µg/L	Micropolluants organiques				
1847	Tributylphosphate	µg/L	Micropolluants organiques				
1288	Trichlopyr	µg/L	Pesticides				
1284	Trichloréthane-1,1,1	µg/L	Micropolluants organiques				
1285	Trichloréthane-1,1,2	µg/L	Micropolluants organiques				
1286	Trichloréthylène	µg/L	Micropolluants organiques				
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	µg/L	Micropolluants organiques				
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	µg/L	Micropolluants organiques				
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	µg/L	Micropolluants organiques				
1195	Trichlorofluorométhane	µg/L	Micropolluants organiques				
1548	Trichlorophénol-2,4,5	µg/L	Micropolluants organiques				
1549	Trichlorophénol-2,4,6	µg/L	Micropolluants organiques				
1854	Trichloropropène-1,2,3	µg/L	Pesticides				
1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	µg/L	Micropolluants organiques				
6989	Triclocarban	µg/L	Biocides				
5430	Triclosan	µg/L	Pesticides				
2898	Tricylazole	µg/L	Pesticides				
2885	Tricyclohexylétain cation	µg/L	Micropolluants organiques				
5842	Trietazine	µg/L	Pesticides				
6102	Trietazine 2-hydroxy	µg/L	Pesticides				
5971	Trietazine desethyl	µg/L	Pesticides				
2678	Trifloxystrobine	µg/L	Pesticides				
1902	Triflumuron	µg/L	Pesticides				
1289	Trifluraline	µg/L	Pesticides				
2991	Triflusaluron-methyl	µg/L	Micropolluants organiques				
1802	Trifonme	µg/L	Pesticides				
6732	Trimetazidine	µg/L	Pesticides				
5357	Triméthoprim	µg/L	Micropolluants organiques				
1857	Triméthylbenzène-1,2,3	µg/L	Micropolluants organiques				
1609	Triméthylbenzène-1,2,4	µg/L	Micropolluants organiques				
1509	Triméthylbenzène-1,3,5	µg/L	Micropolluants organiques				
2096	Trinexapac-ethyl	µg/L	Pesticides				
2886	Triocylétain cation	µg/L	Micropolluants organiques				
6372	Triphenylétain cation	µg/L	Pesticides				
2992	Triconazole	µg/L	Pesticides				
7482	Uniconazole	µg/L	Micropolluants organiques				
1290	Vamidothion	µg/L	Pesticides				
7611	Venlafaxine	µg/L	Micropolluants organiques				
1291	Vinclozoline	µg/L	Pesticides				
1293	Xylène-meta	µg/L	BTEX				
1292	Xylène-ortho	µg/L	BTEX				
1294	Xylène-para	µg/L	BTEX				
5376	Zolpidem	µg/L	Micropolluants organiques				

Annexe 2 : Liste des micropolluants
analysés sur sédiments

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1370	Aluminium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2610	4-tert-butylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1376	Antimoine	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1959	4-tert-octylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1368	Argent	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	7155	5-Méthylchrysène	µg/(kg MS)	HAP
1369	Arsenic	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2640	5-Nonanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1396	Baryum	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1453	Acénaphthène	µg/(kg MS)	HAP
1377	Beryllium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1622	Acénaphthylène	µg/(kg MS)	HAP
1362	Bore	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2711	Acétate de butyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1388	Cadmium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6241	Acétate de vinyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1389	Chrome	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1496	Acétate d'éthyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1379	Cobalt	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2710	Acétate d'isopropyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1392	Cuivre	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1903	Acétochlorure	µg/(kg MS)	Pesticides
1380	Etain	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1455	Acétone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1393	Fer	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5316	Acétonitrile	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1364	Lithium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5581	Acibenzolar-S-Méthyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluoro-décanoïque (PFDA)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1387	Mercure	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1386	Nickel	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1382	Plomb	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1688	Aclonifen	µg/(kg MS)	Pesticides
2559	Tellure	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1310	Acrinathrine	µg/(kg MS)	Pesticides
2555	Thallium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2707	Acrylate de méthyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1373	Titane	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2708	Acrylate d'éthyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1361	Uranium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1101	Alachlore	µg/(kg MS)	Pesticides
1384	Vanadium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1103	Aldrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1383	Zinc	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6651	alpha-Hexabromocyclododecane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2595	1-Butanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1812	Alphaméthrine	µg/(kg MS)	Pesticides
2725	1-Méthyl-naphthalène	µg/(kg MS)	HAP	1104	Amétryne	µg/(kg MS)	Pesticides
2617	1-Propanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1308	Amiraze	µg/(kg MS)	Pesticides
2872	2,4 D Isopropyl ester	µg/(kg MS)	-	2582	Amylene hydrate	µg/(kg MS)	Pesticides
2873	2,4 D méthyl ester	µg/(kg MS)	-	7102	Anthranthrene	µg/(kg MS)	HAP
2011	2,6 Dichlorobenzamide	µg/(kg MS)	Pesticides	1458	Anthracène	µg/(kg MS)	HAP
3164	2,2',5-Trichlorobiphenyl	µg/(kg MS)	PCB	2013	Anthraquinone	µg/(kg MS)	HAP
2666	2,2-Diméthylbutane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1107	Atrazine	µg/(kg MS)	Pesticides
2761	2,3,4-Trichloroisole	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1109	Atrazine deisopropyl	µg/(kg MS)	Pesticides
2667	2,3-Diméthylbutane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1108	Atrazine déséthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
2668	2,3-Diméthylpentane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2014	Azaconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
2570	2-Butanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2015	Azaméthiphos	µg/(kg MS)	Pesticides
5263	2-Ethylhexanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1110	Azinphos éthyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2619	2-Heptanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1111	Azinphos méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
2627	2-Hexanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1951	Azoxystrobine	µg/(kg MS)	Pesticides
2577	2-Méthyl-1-Butanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5989	BDE 196	µg/(kg MS)	-
2630	2-Méthylcyclohexanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5990	BDE 197	µg/(kg MS)	-
2683	2-Méthylpentane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5991	BDE 198	µg/(kg MS)	-
2631	2-Nonanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5986	BDE 203	µg/(kg MS)	-
2584	2-Pentanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5996	BDE 204	µg/(kg MS)	-
2633	2-Pentanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5997	BDE 205	µg/(kg MS)	-
2820	3-Chloro-4-méthylaniline	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2915	BDE 100	µg/(kg MS)	-
2636	3-méthyl-cyclohexanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2913	BDE 138	µg/(kg MS)	-
2634	3-Octanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2912	BDE 153	µg/(kg MS)	-
2587	3-Pentanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2911	BDE 154	µg/(kg MS)	-
2638	4-Heptanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2910	BDE 183	µg/(kg MS)	-
6536	4-Méthylbenzylidène camphor	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1815	BDE 209	µg/(kg MS)	-
5474	4-n-nonylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2920	BDE 228	µg/(kg MS)	-
6369	4-nonylphénol diéthoxyate (mélange d'is	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2919	BDE 47	µg/(kg MS)	-
1958	4-nonylphénols ramifiés	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7437	BDE 77	µg/(kg MS)	-
7101	4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2916	BDE 99	µg/(kg MS)	-

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
7522	Bétfubutamide	µg/(kg MS)	Pesticides	1955	Chloroalcane C10-C13	µg/(kg MS)	
1687	Bénalaxyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1593	Chloroaniline-2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1329	Bendiocarbe	µg/(kg MS)	Pesticides	1592	Chloroaniline-3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1112	Bénfluraline	µg/(kg MS)	Pesticides	1591	Chloroaniline-4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2074	Beno(x)ac	µg/(kg MS)	Pesticides	1467	Chlorobenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7460	Benthialicarbe-isopropyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2016	Chlorobromuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1164	Benthiocarbe	µg/(kg MS)	Pesticides	1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1114	Benzène	µg/(kg MS)	BTEX	1341	Chloronitrobenzène	µg/(kg MS)	BTEX
2717	Benzène, 1-éthyl-2-méthyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1594	Chloronitroaniline-4,2	µg/(kg MS)	Pesticides
1082	Benzo (a) Anthracène	µg/(kg MS)	HAP	1469	Chloronitrobenzène-1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1115	Benzo (a) Pyrene	µg/(kg MS)	HAP	1468	Chloronitrobenzène-1,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1116	Benzo (b) Fluoranthène	µg/(kg MS)	HAP	1470	Chloronitrobenzène-1,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1118	Benzo (ghi) Perylene	µg/(kg MS)	HAP	2611	Chloropropène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1117	Benzo (k) Fluoranthène	µg/(kg MS)	HAP	2695	Chloropropène-2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7279	Benzo(c)fluorène	µg/(kg MS)	HAP	2065	Chloropropène-3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1460	Benzo(e)pyrene	µg/(kg MS)	HAP	1602	Chlorotoluène-2	µg/(kg MS)	BTEX
1924	Benzyl butyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1601	Chlorotoluène-3	µg/(kg MS)	BTEX
6852	beta-Hexabromocyclohexane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1600	Chlorotoluène-4	µg/(kg MS)	Pesticides
1119	Bifénox	µg/(kg MS)	Pesticides	1683	Chloroxuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1120	Bifenthrine	µg/(kg MS)	Pesticides	1474	Chloroprothame	µg/(kg MS)	Pesticides
1502	Bioremséthrine	µg/(kg MS)	Pesticides	1083	Chlorpyrifos éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1584	Biphényle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1540	Chlorpyrifos méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1529	Bitertanol	µg/(kg MS)	Pesticides	2966	Chlorthal diméthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
5526	Boscalid	µg/(kg MS)	Pesticides	1136	Chloroluron	µg/(kg MS)	Pesticides
1686	Bromacil	µg/(kg MS)	Pesticides	1579	Chlorure de Benzyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1632	Bromobenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1753	Chlorure de vinyle	µg/(kg MS)	HAP
1121	Bromochlorométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1476	Chrysène	µg/(kg MS)	Pesticides
1122	Bromoforme	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2938	cinidon-éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1123	Bromophos éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	2095	Clofentezine	µg/(kg MS)	Pesticides
1124	Bromophos méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1688	Clofénatop-propargyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1685	Bromopropylate	µg/(kg MS)	Pesticides	2017	Clomazone	µg/(kg MS)	Pesticides
1530	Bromure de méthyle	µg/(kg MS)	Pesticides	5360	Clotrimazole	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1861	Bupirimate	µg/(kg MS)	Pesticides	1682	Coumaphos	µg/(kg MS)	Pesticides
1126	Butraline	µg/(kg MS)	Pesticides	1639	Crésol-méla	µg/(kg MS)	Pesticides
1855	Butylbenzène n	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1640	Crésol-ortho	µg/(kg MS)	Pesticides
1610	Butylbenzène sec	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1638	Crésol-para	µg/(kg MS)	Pesticides
1611	Butylbenzène tert	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1137	Cyanazine	µg/(kg MS)	Pesticides
1863	Cadusafos	µg/(kg MS)	Pesticides	5567	Cyazotamid	µg/(kg MS)	Fongicides
1463	Carbaryl	µg/(kg MS)	Pesticides	1583	Cylohexane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1333	Carbétamide	µg/(kg MS)	Pesticides	1696	Cycluron	µg/(kg MS)	Pesticides
1130	Carbouluran	µg/(kg MS)	Pesticides	1681	Cyfluthrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1131	Carbophénathion	µg/(kg MS)	Pesticides	1140	Cyperméthrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1864	Carbosulfan	µg/(kg MS)	Pesticides	1680	Cyproconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
2975	Carboxine	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1359	Cyprodinil	µg/(kg MS)	Pesticides
2976	Carfentrazone-éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	µg/(kg MS)	Pesticides
1865	Chinométhionate	µg/(kg MS)	Pesticides	1930	DCPU (métabolite Diuron)	µg/(kg MS)	Pesticides
1336	Chlorofaïme	µg/(kg MS)	Pesticides	1143	DDD-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
7010	Chlordane alpha	µg/(kg MS)	Pesticides	1144	DDE-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
1757	Chlordane beta	µg/(kg MS)	Pesticides	1145	DDE-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
7527	Chlorécol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1146	DDE-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
1866	Chlorécone	µg/(kg MS)	Pesticides	1147	DDT-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
6577	Chlorécone-5b-hydro	µg/(kg MS)	Insecticides	1148	DDT-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
5553	Chlorefenizon	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2665	Decane (C10)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1464	Chlorefinphos	µg/(kg MS)	Pesticides	6616	DEHP	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2950	Chlorflazuron	µg/(kg MS)	Pesticides	1149	Deltaméthrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1133	Chloridazone	µg/(kg MS)	Pesticides	1153	Déméton S méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1134	Chloroméphos	µg/(kg MS)	Pesticides	1154	Déméton S méthyl sulfone	µg/(kg MS)	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1150	Déméton-O	µg/(kg MS)	Pesticides	1870	Diméthuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1152	Déméton-S	µg/(kg MS)	Pesticides	2546	Diméthachlore	µg/(kg MS)	Pesticides
2980	Desmediphame	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1678	Diméthénamide	µg/(kg MS)	Pesticides
2738	Desméthylisoproturon	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1175	Diméthoate	µg/(kg MS)	Pesticides
1155	Desmétyne	µg/(kg MS)	Pesticides	1403	Diméthomorphe	µg/(kg MS)	Pesticides
1156	Diallate	µg/(kg MS)	Pesticides	1641	Diméthylphénol-2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1157	Diazinon	µg/(kg MS)	Pesticides	1698	Diméthilan	µg/(kg MS)	Pesticides
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	µg/(kg MS)	HAP	5748	dimoxystrobine	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7105	Dibenzo(a,c)anthracène	µg/(kg MS)	HAP	1871	Diniconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
2763	Dibenzofuran	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1578	Dinitrotoluène-2,4	µg/(kg MS)	Pesticides
1158	Dibromochlorométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1577	Dinitrotoluène-2,6	µg/(kg MS)	Pesticides
1498	Dibromoéthane-1,2	µg/(kg MS)	Pesticides	7494	Diocetylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides
1513	Dibromométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1580	Dioxane-1,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7074	Dibutylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides	5478	Diphénylamine	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1679	Dichlobénil	µg/(kg MS)	Pesticides	7495	Diphénylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides
1159	Dichlofenthion	µg/(kg MS)	Pesticides	1177	Diuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1160	Dichloréthane-1,1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1554	Dodécane (C12)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1161	Dichloréthane-1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2688	Durene	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1162	Dichloréthylène-1,1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1178	Endosulfan alpha	µg/(kg MS)	Pesticides
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1179	Endosulfan beta	µg/(kg MS)	Pesticides
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1742	Endosulfan sulfate	µg/(kg MS)	Pesticides
1590	Dichloroaniline-2,3	µg/(kg MS)	Pesticides	1181	Endrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1589	Dichloroaniline-2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1744	Epoxiconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
1588	Dichloroaniline-2,5	µg/(kg MS)	Pesticides	1182	EPTC	µg/(kg MS)	Pesticides
1587	Dichloroaniline-2,6	µg/(kg MS)	Pesticides	1809	Esfenvalerate	µg/(kg MS)	Pesticides
1586	Dichloroaniline-3,4	µg/(kg MS)	Pesticides	1745	Ethanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1585	Dichloroaniline-3,5	µg/(kg MS)	Pesticides	1763	Ethidimuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1165	Dichlorobenzène-1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1183	Ethion	µg/(kg MS)	Pesticides
1164	Dichlorobenzène-1,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1184	Ethofumésate	µg/(kg MS)	Pesticides
1166	Dichlorobenzène-1,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1495	Ethoprophos	µg/(kg MS)	Pesticides
1167	Dichlorobromométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2673	Ethyl tert-butyl ether	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1497	Ethylbenzène	µg/(kg MS)	BTEX
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2635	Ethyl-butyl-cetone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5760	Etrifofos	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2020	Famoxadone	µg/(kg MS)	Pesticides
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2057	Fénamidone	µg/(kg MS)	Pesticides
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1185	Fénatimol	µg/(kg MS)	Pesticides
1486	Dichlorophénol-2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2742	Fénazaquin	µg/(kg MS)	Pesticides
1655	Dichloropropane-1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1906	Fenbuconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
1654	Dichloropropane-1,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1186	Fenchlorphos	µg/(kg MS)	Pesticides
2081	Dichloropropane-2,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1843	Fenfurame	µg/(kg MS)	Fongicides
2082	Dichloropropane-1,1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1187	Fenitrothion	µg/(kg MS)	Pesticides
1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	µg/(kg MS)	Pesticides	2061	Fenothrine	µg/(kg MS)	Insecticides
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	µg/(kg MS)	Pesticides	1973	Fénoxprop éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1653	Dichloropropylène-2,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1967	Fénoxycarbe	µg/(kg MS)	Pesticides
1171	Diclofop méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1188	Fenpropathrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1172	Dicofol	µg/(kg MS)	Pesticides	5630	Fenpyroximate	µg/(kg MS)	Insecticides
1173	Diieldrine	µg/(kg MS)	Pesticides	1190	Fenthion	µg/(kg MS)	Pesticides
1402	Diéthylencarbe	µg/(kg MS)	Pesticides	1500	Fénuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1527	Diéthyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2009	Fipronil	µg/(kg MS)	Pesticides
2637	Diéthylcétone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1840	Flamprop-isopropyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1905	Difénoconazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1404	Fluazifop-P-butyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1488	Diflufenzuron	µg/(kg MS)	Pesticides	2984	Fluazinam	µg/(kg MS)	Pesticides
1814	Diflufenicanil	µg/(kg MS)	Pesticides	2022	Fludioxonil	µg/(kg MS)	Pesticides
5325	Diisobutyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1676	Flufenoxuron	µg/(kg MS)	Pesticides
6658	Diisodécyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1501	Fluometuron	µg/(kg MS)	Pesticides
6215	Diisononyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1191	Fluoranthène	µg/(kg MS)	HAP

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1974	Fluoridone	µg/(kg MS)	Pesticides	2807	Isoxadifen-éthyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1675	Flurochloridone	µg/(kg MS)	Pesticides	1945	Isoxaflutol	µg/(kg MS)	Pesticides
2547	Fluroxypyr-méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1950	Kresoxim méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
2024	Flurprimidol	µg/(kg MS)	Pesticides	1094	Lambda Cyhalothrine	µg/(kg MS)	Pesticides
2008	Flurtamone	µg/(kg MS)	Pesticides	1406	Lenacile	µg/(kg MS)	Pesticides
1194	Flusilazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1209	Linuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1503	Flutriafol	µg/(kg MS)	Pesticides	2026	Lufenuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1674	Fonofos	µg/(kg MS)	Pesticides	1210	Maliathion	µg/(kg MS)	Pesticides
2744	Fosfiazate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5789	Mecarbam	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1908	Furalaxyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1968	Méfénacét	µg/(kg MS)	Pesticides
2567	Furathiocarbe	µg/(kg MS)	Pesticides	2930	Méfénpyr diéthyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6618	Galaxolide	µg/(kg MS)	Pesticides	5533	Mepanipyrim	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6853	gamma-Hexabromocyclododecane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1878	Mépronil	µg/(kg MS)	Pesticides
1200	HCH alpha	µg/(kg MS)	Pesticides	1510	Mercaptodiméthur	µg/(kg MS)	Pesticides
1201	HCH beta	µg/(kg MS)	Pesticides	1706	Métalaxyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1202	HCH delta	µg/(kg MS)	Pesticides	1215	Métamitron	µg/(kg MS)	Pesticides
2046	HCH epsilon	µg/(kg MS)	Pesticides	1670	Métazachlore	µg/(kg MS)	Pesticides
1203	HCH gamma	µg/(kg MS)	Pesticides	1879	Metconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
1197	Heptachlore	µg/(kg MS)	Pesticides	1216	Méthabenzthiazuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1748	Heptachlore époxyde cis	µg/(kg MS)	Pesticides	5792	Methacrifos	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1749	Heptachlore époxyde trans	µg/(kg MS)	Pesticides	2723	Methacrylate de méthyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2674	Heptane (C7)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2052	Méthanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1910	Heptenophos	µg/(kg MS)	Pesticides	1217	Méthidathion	µg/(kg MS)	Pesticides
1199	Hexachlorobenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1511	Méthoxychlore	µg/(kg MS)	Pesticides
1652	Hexachlorobutadiène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5506	Méthyl cyclohexane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1656	Hexachloroéthane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1514	Méthyl éthyl cétone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2612	Hexachloropentadiène	µg/(kg MS)	Pesticides	1508	Méthyl isobutyl cétone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1405	Hexaconazole	µg/(kg MS)	Pesticides	6664	Méthyl tricosan	µg/(kg MS)	Biocides
1875	Hexaflumuron	µg/(kg MS)	Pesticides	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	µg/(kg MS)	HAP
1673	Hexazinone	µg/(kg MS)	Pesticides	1618	Méthyl-2-Naphtalène	µg/(kg MS)	HAP
1876	Hexythiazox	µg/(kg MS)	Pesticides	2639	Méthyl-4 cyclohexanone-1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1911	Imazaméthabenz méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1515	Métobromuron	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2676	Indane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1221	Métolachlore	µg/(kg MS)	Pesticides
2677	Indène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1222	Métoxuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1204	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/(kg MS)	HAP	5654	Métrafenone	µg/(kg MS)	Pesticides
5483	Indoxacarbe	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1225	Métribuzine	µg/(kg MS)	Pesticides
2025	Iodofenphos	µg/(kg MS)	Pesticides	1226	Mévinphos	µg/(kg MS)	Pesticides
1206	Iprodione	µg/(kg MS)	Pesticides	5438	Mifex	µg/(kg MS)	Pesticides
2951	Iprovalicarbe	µg/(kg MS)	Pesticides	1707	Molinate	µg/(kg MS)	Pesticides
7129	Irganox 1076	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2542	Monobutylétain cation	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1935	Irgarol (Cybutryne)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1227	Monolinuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1976	Isazofos	µg/(kg MS)	Pesticides	7496	Monocetylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides
2579	Isobutyl alcool	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7497	Monophénylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides
1836	Isobutylbenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1228	Monuron	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1207	Isodime	µg/(kg MS)	Pesticides	1512	MTBE	µg/(kg MS)	-
2689	Isodurene	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6342	Musc xylène	µg/(kg MS)	Pesticides
1829	Isofenphos	µg/(kg MS)	Pesticides	1881	Myclobutanil	µg/(kg MS)	HAP
1581	Isocétane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1517	Naphtalène	µg/(kg MS)	Pesticides
2682	Isopentane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1519	Napropamide	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2590	Isopentyl alcool	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2712	n-Butyl acrylate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2585	Isopropyl alcool [USAN]	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1462	n-Butyl Phthalate	µg/(kg MS)	Pesticides
1633	Isopropylbenzène	µg/(kg MS)	BTEX	1520	Néburon	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2680	Isopropyltoluène m	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2675	n-Hexane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2681	Isopropyltoluène o	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2709	Nitrite acrylique	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1856	Isopropyltoluène p	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1229	Nitroféne	µg/(kg MS)	Pesticides
1208	Isoproturon	µg/(kg MS)	Pesticides	2684	Nonane (C9)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1672	Isosabén	µg/(kg MS)	Pesticides	6598	Nonylphénols linéaire ou ramifiés	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1669	Norfurazon	µg/(kg MS)	Pesticides	1499	Phenamiphos	µg/(kg MS)	Pesticides
2737	Norfurazon desméthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1524	Phénanthrène	µg/(kg MS)	HAP
2598	n-Pentand	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1236	Phenmédiphame	µg/(kg MS)	Pesticides
1883	Nuairimol	µg/(kg MS)	Pesticides	5813	Phorato	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2609	Octabromodiphényléther	µg/(kg MS)	-	1525	Phorato sulfone	µg/(kg MS)	Insecticides
2679	Octane (C8)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7149	Phosalone	µg/(kg MS)	Pesticides
6686	Octocrylene	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1237	Phosphamidon	µg/(kg MS)	Pesticides
2027	Oflurace	µg/(kg MS)	Pesticides	1665	Phoxime	µg/(kg MS)	Pesticides
2781	Orthophényphéno	µg/(kg MS)	Fongicides	1489	Phtalate de diméthyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2068	Oxadiazol	µg/(kg MS)	Pesticides	7587	Phtalimide	µg/(kg MS)	Pesticides
1667	Oxadiazol	µg/(kg MS)	Pesticides	2669	Picoxystrobine	µg/(kg MS)	Pesticides
1666	Oxadixyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1709	Piperonil butoxide	µg/(kg MS)	Pesticides
1850	Oxamyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1528	Pirimicarbe	µg/(kg MS)	Pesticides
1848	Oxychlorane	µg/(kg MS)	Pesticides	1949	Pretlialchlore	µg/(kg MS)	Pesticides
3357	Oxyde de biphenyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1253	Prochloraze	µg/(kg MS)	Pesticides
1952	Oxyfluorène	µg/(kg MS)	Pesticides	1664	Procyimidone	µg/(kg MS)	Pesticides
2545	Paclobutrazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1889	Profénofos	µg/(kg MS)	Pesticides
1232	Parathion éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1710	Promécarbe	µg/(kg MS)	Pesticides
1233	Parathion méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1711	Prométon	µg/(kg MS)	Pesticides
1242	PCB 101	µg/(kg MS)	PCB	1254	Prométhylne	µg/(kg MS)	Pesticides
1627	PCB 105	µg/(kg MS)	PCB	1712	Propachlore	µg/(kg MS)	Pesticides
5433	PCB 114	µg/(kg MS)	PCB	1532	Propanil	µg/(kg MS)	Pesticides
1243	PCB 118	µg/(kg MS)	PCB	1972	Propaquizatop	µg/(kg MS)	Pesticides
5434	PCB 126	µg/(kg MS)	PCB	1255	Propargite	µg/(kg MS)	Pesticides
1089	PCB 126	µg/(kg MS)	PCB	1256	Propazine	µg/(kg MS)	Pesticides
6463	PCB 132	µg/(kg MS)	PCB	1533	Propetiamphos	µg/(kg MS)	Pesticides
1244	PCB 138	µg/(kg MS)	PCB	1534	Propame	µg/(kg MS)	Pesticides
1885	PCB 149	µg/(kg MS)	PCB	1257	Propiconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
1245	PCB 153	µg/(kg MS)	PCB	1535	Propoxur	µg/(kg MS)	Pesticides
1245	PCB 153	µg/(kg MS)	PCB	1837	Propylbenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2032	PCB 156	µg/(kg MS)	PCB	7422	Proquinazid	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5435	PCB 157	µg/(kg MS)	PCB	1092	Prosulfocarbe	µg/(kg MS)	Pesticides
5436	PCB 167	µg/(kg MS)	PCB	5824	Prothiofos	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	µg/(kg MS)	PCB	2576	Pyraclostrobrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1626	PCB 170	µg/(kg MS)	PCB	5509	Pyraflufen-ethyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	µg/(kg MS)	PCB	1258	Pyrazophos	µg/(kg MS)	Pesticides
5437	PCB 189	µg/(kg MS)	PCB	1537	Pyréne	µg/(kg MS)	HAP
6465	PCB 193	µg/(kg MS)	PCB	1890	Pyridabène	µg/(kg MS)	Pesticides
1625	PCB 194	µg/(kg MS)	PCB	1259	Pyridate	µg/(kg MS)	Pesticides
1624	PCB 209	µg/(kg MS)	PCB	1663	Pyrifénox	µg/(kg MS)	Pesticides
1239	PCB 28	µg/(kg MS)	PCB	1432	Pyriméthanyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1886	PCB 31	µg/(kg MS)	PCB	1260	Pyrimiphos éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
8259	PCB 35	µg/(kg MS)	PCB	1261	Pyrimiphos méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1240	PCB 35	µg/(kg MS)	PCB	5499	Pyriproxifène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1628	PCB 44	µg/(kg MS)	PCB	1891	Quinalphos	µg/(kg MS)	Pesticides
8260	PCB 50	µg/(kg MS)	PCB	2028	Quinoxifén	µg/(kg MS)	Pesticides
1241	PCB 52	µg/(kg MS)	PCB	1538	Quintozène	µg/(kg MS)	Pesticides
1091	PCB 77	µg/(kg MS)	PCB	2070	Quizalofop éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
5432	PCB 81	µg/(kg MS)	PCB	2859	Resmethrine	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1762	Penconazole	µg/(kg MS)	Pesticides	2029	Roténone	µg/(kg MS)	Pesticides
1234	Pendiméthaline	µg/(kg MS)	Pesticides	1923	Sébutylazine	µg/(kg MS)	Pesticides
8259	Pentabromodiphényl éther (congénère 119)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1262	Secbumeton	µg/(kg MS)	Pesticides
5808	Pentachloroaniline	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1893	Siduron	µg/(kg MS)	Pesticides
1888	Pentachlorobenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5609	Silthiopham	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophéno	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1263	Simazine	µg/(kg MS)	Pesticides
2686	Pentane (C5)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5477	Siméthylne	µg/(kg MS)	Pesticides
7509	Penthiopyrad	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1523	Perméthrine	µg/(kg MS)	Pesticides				
1620	Péryléne	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1541	Styrène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2885	Tricyclohexylétain cation	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6561	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS anion)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2678	Trifloxystrobine	µg/(kg MS)	-
1894	Sulfotep	µg/(kg MS)	Pesticides	5843	Triflumizole	µg/(kg MS)	Fongicides
1193	Tafluvalinate	µg/(kg MS)	Pesticides	1902	Triflumuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1694	Tebuconazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1289	Trifluraline	µg/(kg MS)	Pesticides
1895	Tébufenozide	µg/(kg MS)	Pesticides	1857	Triméthylbenzène-1,2,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1896	Tébufenpyrad	µg/(kg MS)	Pesticides	1609	Triméthylbenzène-1,2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1661	Tébutame	µg/(kg MS)	Pesticides	1509	Triméthylbenzène-1,3,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5413	Tecnazène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2886	Triocetylétain cation	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1897	Téflubenzuron	µg/(kg MS)	Pesticides	7124	Triphénylène	µg/(kg MS)	HAP
1898	Téméphos	µg/(kg MS)	Pesticides	6372	Triphénylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides
1659	Terbacile	µg/(kg MS)	Pesticides	2690	Undecane (C11)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1266	Terbumeton	µg/(kg MS)	Pesticides	1291	Vinlozoline	µg/(kg MS)	Pesticides
1267	Terbuphos	µg/(kg MS)	Pesticides	1293	Xylène-méta	µg/(kg MS)	-
1268	Terbutylazine	µg/(kg MS)	Pesticides	1292	Xylène-ortho	µg/(kg MS)	BTEX
1269	Terbutryne	µg/(kg MS)	Pesticides	1294	Xylène-para	µg/(kg MS)	BTEX
2583	tert-Butyl alcool	µg/(kg MS)	Pesticides	2858	Zoxamide	µg/(kg MS)	Pesticides
1936	Tétrabutylétain	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1272	Tétrachloréthylène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
2704	Tétrachloropropane-1,1,1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
2705	Tétrachloropropane-1,1,1,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1276	Tétrachlorure de C	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1277	Tétrachlorvinphos	µg/(kg MS)	Pesticides				
1660	Tétraconazole	µg/(kg MS)	Pesticides				
1900	Tétradifon	µg/(kg MS)	Pesticides				
1582	Tétrahydrofurane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
5921	Tétraméthrin	µg/(kg MS)	Insecticides				
5249	Tétraphénylétain	µg/(kg MS)	Pesticides				
5837	Tétrasul	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1940	Thiaflumide	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1714	Thiazasulfuron	µg/(kg MS)	Pesticides				
2071	Thiométon	µg/(kg MS)	Pesticides				
1278	Toluène	µg/(kg MS)	BTEX				
1658	Tralométhrine	µg/(kg MS)	Pesticides				
7097	trans-Nonachlor	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1544	Triadiméfon	µg/(kg MS)	Pesticides				
1281	Triallate	µg/(kg MS)	Pesticides				
2879	Tributylétain cation	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1847	Tributylphosphate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1284	Trichloréthane-1,1,1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1285	Trichloréthane-1,1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1286	Trichloréthylène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
2732	Trichloroaniline-2,4,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1595	Trichloroaniline-2,4,6	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1195	Trichlorofluorométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1854	Trichloropropane-1,2,3	µg/(kg MS)	Pesticides				
6506	Trichlorodifluoroéthane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
6989	Triclocarban	µg/(kg MS)	Biocides				
5430	Triclosan	µg/(kg MS)	Pesticides				

Annexe 3 : Comptes-rendus des campagnes
de prélèvements physico-chimiques et
phytoplanktoniques

Plan d'eau :	CHAILLEXON	Date :	23/03/2022
Nom station :	Chaillexon	Code station :	U2115003_C1
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBEYE. MICHAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Villers-Je-Jac		
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	-	Superficie de plan d'eau :	0,75 km ²
Profondeur maximale :	31,5 m	Profondeur moyenne :	8,53 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		981211	6671383	750
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	27,0 m			

Photos du site :

Remarques et observations :
 Photo 1 : Du point de prélèvements vers le Nord
 Photo 2 : Du point de prélèvements vers le Sud-Est

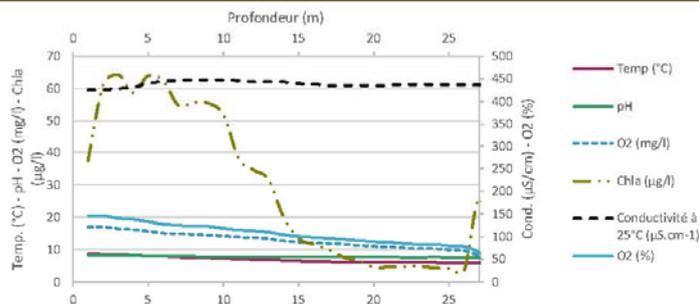
Plan d'eau :	CHAILLEXON	Date :	23/03/2022
Station ou n° d'échantillon :	Chaillexon	Code lac :	U2115003 C1
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBE)/E. MICHAUT (GREBE)	Ref. dossier :	AERMC PE

STATION			
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français)	(en m)	X 981211	Y 6671383
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N	
Profondeur (m) :		27	
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	2-Faible	
	météo :	1-temps sec ensoleillé	
	Surface de l'eau :	2-Faiblement agitée	
	Hauteur des vagues :	0,05	m
	Bloom algal :	Non	
Marnage :	Oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	1 m
Cote à l'échelle :	Absence de cote		

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	13:30	Heure de fin de relevé :	15:30
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input type="checkbox"/> Tuyau
		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	<p>Dépôt des échantillons d'eau le 23/03/22 au TNT Besançon.</p> <p>Prélèvement de fond réalisé à 25m à la bouteille Niskin téflonnée, 3 bouteilles soit 24L.</p> <p>Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle et macropolluants, micropolluants réalisé à la bouteille téflonnée type Kemmerer (tous les 0,5m sur 2,5m soit 30L : 5x4 bouteilles pour les micropolluants et 5x1 bouteilles pour le reste).</p> <p>Température de l'air : 14°C Pression atmosphérique : 1015hPa</p>		

Plan d'eau :	CHAILLEXON	Date :	23/03/2022
Station ou n° d'échantillon :	Chaillexon	Code lac :	U2115003 C1
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBE)/E. MICHAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC

TRANSPARENCE	
Secchi en m :	1
Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	2,5
PROFIL VERTICAL	



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplankton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
<input type="checkbox"/>	2,5							
<input type="checkbox"/>	0,1	8,8	8,3	427	146	17,0		37,5
<input type="checkbox"/>	1	8,6	8,3	427	146	17,1		61,2
<input type="checkbox"/>	2	8,4	8,3	429	141	16,5		64,4
<input type="checkbox"/>	3	8,3	8,2	432	139	16,2		58,9
<input type="checkbox"/>	4	8,1	8,1	441	133	15,7		64,0
<input type="checkbox"/>	5	8,0	8,0	444	128	15,1		62,5
<input type="checkbox"/>	6	7,7	8,0	446	125	14,9		55,0
<input type="checkbox"/>	7	7,5	7,9	448	123	14,8		55,7
<input type="checkbox"/>	8	7,5	7,9	448	123	14,4		55,6
<input type="checkbox"/>	9	7,3	7,9	448	118	14,3		52,0
<input type="checkbox"/>	10	7,1	7,8	446	115	13,9		38,2
<input type="checkbox"/>	11	6,9	7,8	444	113	13,7		34,6
<input type="checkbox"/>	12	6,9	7,8	444	110	13,4		31,6
<input type="checkbox"/>	13	6,7	7,8	443	104	12,7		20,0
<input type="checkbox"/>	14	6,5	7,8	440	101	12,4		13,5
<input type="checkbox"/>	15	6,4	7,7	439	98	12,1		11,6
<input type="checkbox"/>	16	6,3	7,7	436	97	11,9		10,0
<input type="checkbox"/>	17	6,1	7,7	436	94	11,7		7,6
<input type="checkbox"/>	18	6,1	7,7	436	91	11,3		6,6
<input type="checkbox"/>	19	6,0	7,7	436	89	11,1		4,5
<input type="checkbox"/>	20	6,0	7,7	436	88	10,9		4,7
<input type="checkbox"/>	21	6,0	7,7	437	85	10,5		4,7
<input type="checkbox"/>	22	6,0	7,6	437	83	10,4		4,9
<input type="checkbox"/>	23	6,0	7,7	438	83	10,4		4,4
<input type="checkbox"/>	24	6,0	7,6	438	80	10,0		4,3
<input type="checkbox"/>	25	5,9	7,6	437	78	9,7		3,5
<input type="checkbox"/>	26	5,9	7,5	437	65	8,1		5,8
<input type="checkbox"/>	27	5,9	7,4	436	41	5,3		6,7
<input type="checkbox"/>	28							
<input type="checkbox"/>	29							
<input type="checkbox"/>	30							
<input type="checkbox"/>	31							
<input type="checkbox"/>	32							
<input type="checkbox"/>	33							
<input type="checkbox"/>	34							
<input type="checkbox"/>	35							
<input type="checkbox"/>	36							
<input type="checkbox"/>	37							
<input type="checkbox"/>	38							
<input type="checkbox"/>	39							
<input type="checkbox"/>	40							
<input type="checkbox"/>	41							

Plan d'eau :	CHAILLEXON	Date :	01/06/2022
Nom station :	Chaillexon	Code station :	U2115003_C2
Organisme / opérateur :	B. BERTRAND (GREBE)S. PONCHON (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Villers-Je-Jac		
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	-	Superficie de plan d'eau :	0,75 km ²
Profondeur maximale :	31,5 m	Profondeur moyenne :	8,53 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		981132	6671345	750
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	22,0 m			

Photos du site :

Remarques et observations :
 Photo 1 : Du point de prélèvements vers le Nord
 Photo 2 : Du point de prélèvements vers le Sud

Plan d'eau :	CHAILLEXON	Date :	01/06/2022
Station ou n° d'échantillon :	Chaillexon	Code lac :	U2115003 C2
Organisme / opérateur :	B. BERTRAND (GREBE)/S. PONCHON (GREBE)	Ref. dossier :	AERMC PE

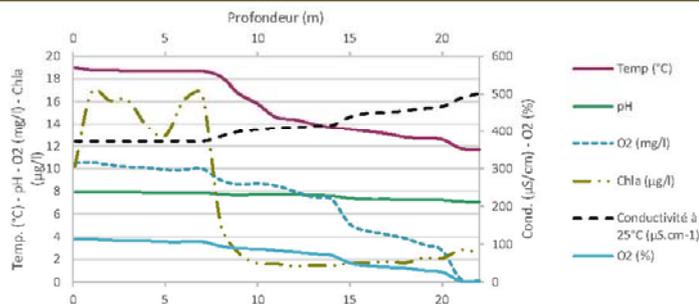
STATION			
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y
		981132	6671345
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N	
Profondeur (m) :		22	
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	2-Faible	
	météo :	2-temps sec couvert	
	Surface de l'eau :	1-Lisse	
	Hauteur des vagues :	0,05	m
	Bloom algal :	Non	
Marnage :	Oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	4,6 m
Cote à l'échelle :	Absence de cote		

PRELEVEMENTS				
Heure début de relevé :	10:00	Heure de fin de relevé :	11:30	
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input type="checkbox"/> Tuyau	
	<input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
			Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	<p>Dépôt des échantillons le 01/06/22 à 18:00 au TNT Fedex de Besançon.</p> <p>Prélèvement de fond réalisé à 20m à la bouteille Niskin téflonisée (3 bouteilles soit 24L).</p> <p>Echantillon intégré pour macropolluants, micropolluants, phytoplancton, ADNe réalisé de 0 à 4m à la bouteille type Kemmerer en téflon (tous les 0,5m 3 intégrés x 8 bouteilles soit 28,8L).</p> <p>Température de l'air : 15°C Pression atmosphérique : 955hPa</p>			

Plan d'eau :	CHAILLEXON	Date :	01/06/2022
Station ou n° d'échantillon :	Chaillexon	Code lac :	U2115003_C2
Organisme / opérateur :	B. BERTRAND (GREBE)/S. PONCHON (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC

TRANSPARENCE	
Secchi en m :	1,7
Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	4,25

PROFIL VERTICAL



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplankton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
<input type="checkbox"/>	4,25							
<input type="checkbox"/>	0,1	19,0	8,0	373	113	10,5		10,2
<input type="checkbox"/>	1	18,8	8,0	373	114	10,6		16,8
<input type="checkbox"/>	2	18,8	7,9	373	111	10,3		16,1
<input type="checkbox"/>	3	18,7	7,9	373	109	10,2		16,1
<input type="checkbox"/>	4	18,7	7,9	373	109	10,1		13,8
<input type="checkbox"/>	5	18,7	7,9	374	107	9,9		12,9
<input type="checkbox"/>	6	18,7	7,9	374	107	9,9		16,1
<input type="checkbox"/>	7	18,7	7,9	374	107	10,0		16,6
<input type="checkbox"/>	8	18,2	7,8	386	95	9,0		5,1
<input type="checkbox"/>	9	16,7	7,7	399	89	8,6		2,5
<input type="checkbox"/>	10	15,8	7,7	404	88	8,7		1,6
<input type="checkbox"/>	11	14,6	7,8	409	84	8,5		1,6
<input type="checkbox"/>	12	14,4	7,7	411	80	8,0		1,4
<input type="checkbox"/>	13	14,0	7,7	414	75	7,5		1,5
<input type="checkbox"/>	14	13,7	7,6	416	71	7,3		1,4
<input type="checkbox"/>	15	13,5	7,4	439	50	5,1		1,6
<input type="checkbox"/>	16	13,3	7,3	449	43	4,5		1,7
<input type="checkbox"/>	17	13,1	7,3	451	40	4,2		1,8
<input type="checkbox"/>	18	12,8	7,3	456	37	3,9		1,7
<input type="checkbox"/>	19	12,7	7,3	462	31	3,3		2,1
<input type="checkbox"/>	20	12,6	7,2	467	27	2,8		2,1
<input type="checkbox"/>	21	11,8	7,1	489	2	0,2		2,8
<input type="checkbox"/>	22	11,7	7,1	502	1	0,1		2,6
<input type="checkbox"/>	23							
<input type="checkbox"/>	24							
<input type="checkbox"/>	25							
<input type="checkbox"/>	26							
<input type="checkbox"/>	27							
<input type="checkbox"/>	28							
<input type="checkbox"/>	29							
<input type="checkbox"/>	30							
<input type="checkbox"/>	31							
<input type="checkbox"/>	32							
<input type="checkbox"/>	33							
<input type="checkbox"/>	34							
<input type="checkbox"/>	35							
<input type="checkbox"/>	36							
<input type="checkbox"/>	37							
<input type="checkbox"/>	38							
<input type="checkbox"/>	39							
<input type="checkbox"/>	40							
<input type="checkbox"/>	41							

Plan d'eau :	Chaillexon	Date :	14/09/2022
Nom station :	Chaillexon	Code station :	U2115003
Organisme / opérateur :	E. MICHAUT (GREBE) / S. PONCHON (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Villers-le-lac		
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :	km ²
HER :		Superficie de plan d'eau :	0,75 km ²
Profondeur maximale :	31,5 m	Profondeur moyenne :	8,53 m
Carte : (extrait IGN 1/25 000 ème)			

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		981175	6671350	750
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	20,0 m			

Photos du site :		
------------------	--	--

Remarques et observations :	Photo 1 : Du point de prélèvements vers le Nord Photo 2 : Du point de prélèvements vers le Sud
-----------------------------	---

Plan d'eau :	Chaillexon	Date :	14/09/2022
Station ou n° d'échantillon :	Chaillexon	Code lac :	U2115003
Organisme / opérateur :	E. MICHAUT (GREBE) / S. PONCHON (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC PE

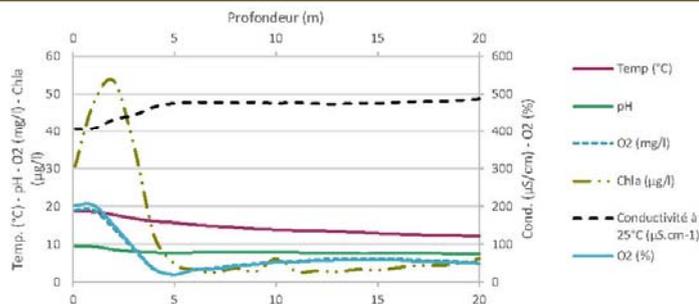
STATION				
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :
		981175	6671350	750
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :
Profondeur (m) :		20		
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	1-Nul		
	météo :	2-temps sec couvert		
	Surface de l'eau :	1-Lisse		
	Hauteur des vagues :	0		m
	Bloom algal :	Non		
Marnage :	Oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	4,3	m
Cote à l'échelle :	Absence de côte			

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	12:56	Heure de fin de relevé :	15:15
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input type="checkbox"/> Tuyau
	<input checked="" type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : 0
			Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : 1
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons à Fedex Besançon le 14/09/22 à 17:20. Prélèvement de fond réalisé à 18m à la bouteille Niskin téflonisée (3 bouteilles soit 24L). Echantillon intégré pour macropolluants, micropolluants, phytoplancton, ADNe réalisé de 0 à 3m à la bouteille type Kemmerer en téflon (3 intégrés x 6 bouteilles tous les 0,5m soit 21,6L). Sédiments : argilo-limoneux, bicolores brun/noir avec litière Température de l'air : 21,2°C Pression atmosphérique : 930hPa		

Plan d'eau :	Chailloux	Date :	14/09/2022
Station ou n° d'échantillon :	Chailloux	Code lac :	U2115003
Organisme / opérateur :	E. MICHAUT (GREBE) / S. PONCHON (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	1,2	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	3

PROFIL VERTICAL



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplankton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
<input type="checkbox"/>	3							
<input type="checkbox"/>	0,1	18,7	9,6	406	203	19,0		30,6
<input type="checkbox"/>	1	18,6	9,4	407	203	19,0		47,4
<input type="checkbox"/>	2	17,8	8,6	432	151	14,3		53,5
<input type="checkbox"/>	3	16,8	8,1	444	90	8,6		36,2
<input type="checkbox"/>	4	16,1	7,8	466	35	3,4		12,3
<input type="checkbox"/>	5	15,7	7,7	476	20	2,0		4,8
<input type="checkbox"/>	6	15,2	7,8	478	33	3,3		3,2
<input type="checkbox"/>	7	14,8	7,8	477	35	3,7		2,6
<input type="checkbox"/>	8	14,5	7,8	477	42	4,4		3,7
<input type="checkbox"/>	9	14,1	7,8	478	47	4,8		2,8
<input type="checkbox"/>	10	13,9	7,8	476	52	5,4		6,1
<input type="checkbox"/>	11	13,7	7,8	478	53	5,5		2,8
<input type="checkbox"/>	12	13,6	7,7	475	56	5,9		3,0
<input type="checkbox"/>	13	13,4	7,7	474	58	6,0		2,8
<input type="checkbox"/>	14	13,2	7,6	476	58	6,1		3,3
<input type="checkbox"/>	15	12,9	7,6	476	58	6,1		3,2
<input type="checkbox"/>	16	12,7	7,6	478	58	6,1		3,8
<input type="checkbox"/>	17	12,5	7,6	481	54	5,8		4,4
<input type="checkbox"/>	18	12,4	7,6	481	53	5,7		4,4
<input type="checkbox"/>	19	12,3	7,5	483	51	5,4		4,9
<input type="checkbox"/>	20	12,2	7,5	487	49	5,2		6,2
<input type="checkbox"/>	21							
<input type="checkbox"/>	22							
<input type="checkbox"/>	23							
<input type="checkbox"/>	24							
<input type="checkbox"/>	25							
<input type="checkbox"/>	26							
<input type="checkbox"/>	27							
<input type="checkbox"/>	28							
<input type="checkbox"/>	29							
<input type="checkbox"/>	30							
<input type="checkbox"/>	31							
<input type="checkbox"/>	32							
<input type="checkbox"/>	33							
<input type="checkbox"/>	34							
<input type="checkbox"/>	35							
<input type="checkbox"/>	36							
<input type="checkbox"/>	37							
<input type="checkbox"/>	38							
<input type="checkbox"/>	39							
<input type="checkbox"/>	40							
<input type="checkbox"/>	41							

PE RMC lot 1- PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS 2022

PLAN D'EAU :	Nom :	Lac de l'Abayo V2415023	Lac de Chailloxon U2115003	Lac de Chalais V2205003	Retenu du Châtolet U2115023
Date:	Code :	19/09/2022	14/09/2022	13/09/2022	14/09/2022
Appareil de prélèvement :		Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond	Point profond	Point profond
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 923089 y= 6607196	x= 981175 y= 6671350	x= 913578 y= 6622659	x= 984022 y= 6673333
Profondeur (m) :		17	20	24	36
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques,...)		argilo-limoneux fins noirs	argilo-limoneux bruns/noirs avec débris organiques (litière)	argilo-limoneux, bicolores gris/noirs	argilo-limoneux, bicolores bruns clairs/noirs avec débris organiques (litière)
			X	X	

PLAN D'EAU :	Nom :	Retenu de Coiselet V2-3003	Retenu de Montaubry U3005023	Lac du Val V2205063	Retenu de Cize-Bolozon V2-3023
Date:	Code :	21/09/2022	15/09/2022	13/09/2022	20/09/2022
Appareil de prélèvement :		Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond	Point profond	Point profond
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 899709 y= 6580572	x= 817442 y= 6632448	x= 915300 y= 6617704	x= 890270 y= 6570988
Profondeur (m) :		20	9	24	
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques,...)		limono-argileux, homogènes bruns avec débris organiques (végétaux, coquilles)	argilo-limoneux, bicolores gris/noirs avec débris organiques (litière)	argilo-limoneux, bicolores gris/noirs	argilo-limoneux, homogènes bruns, compacts avec débris organiques (litière)
					

PLAN D'EAU :	Nom :	Retenu de Chamines-Moux V2525003	Retenu d'Allement V2705003
Date:	Code :	20/09/2022	21/09/2022
Appareil de prélèvement :		Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 897890 y= 6578990	x= 887101 y= 6580059
Profondeur (m) :			
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques,...)		limoneux, homogènes bruns avec quelques débris de végétaux	limono-sableux, bicolores bruns/gris
			

Annexe 4 : Rapport d'analyses
phytoplancton



son environnement de qualité
pour une qualité de vie

RAPPORT D'ANALYSE PHYTOPLANCTON

- Définitif -

Edité le : 03/03/2023

Page 1/7

Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse
M. Loïc IMBERT
2-4 allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07

RAPPORT n° : PHYTO.06/03-2022

Dossier : AERMC-PE 2022

Point de prélèvement : U2115003 - Chaillexon

Prélèvements : Effectué(s) par GREBE [D. MARTIN, E. MICHAUT, B. BERTRAND, S. PONCHON]

Dates des prélèvements : 23/03/2022, 01/06/2022, C3 annulée, 14/09/2022

Déterminations réalisées par : Mathilde Dutaut

Dates des analyses : 04/05/2022, 23/06/2022, 23/01/2023

Analyses Chlorophylle A et phéopigments : Laboratoire CARSO

Objet soumis à l'analyse : Phytoplancton

Prélèvement(s) Phytoplancton	-	Protocole standardisé grand cours d'eau, Irstea, V2, déc.2010 ou Protocole standardisé plan d'eau, Irstea, V3.3.1, sept.2009 XP T90-719	✓
Analyses Phytoplancton (listes floristiques)	-	Utermöhl NF EN 15204*	✓
Commentaire	-	-	

Seuls les paramètres cochés dans la dernière colonne sont couverts par l'accréditation

*Les résultats concernant les taxons de cyanobactéries potentiellement flottants ne sont pas rendus sous accréditation (liste fournie en deuxième page du rapport le cas échéant).

Les données physico-chimiques figurent à titre informatif dans un souci de cohésion des résultats. Elles font par ailleurs l'objet d'un rapport spécifique.

Les données concernant les incertitudes sur le phytoplancton peuvent être communiquées sur demande.

Résultats : Inventaires réalisés sous Phytobs dans la version en vigueur

- Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.
- L'utilisation de la marque COFRAC est interdite en-dehors de la reproduction du présent rapport d'analyse sous sa forme intégrale.
- Le présent rapport d'essai peut être diffusé sous forme papier ou par transfert électronique de données.
- Le présent rapport est conforme aux exigences de la norme NF EN ISO/IEC 17025.
- Les analyses phytoplancton sont réalisées 21 rue Sébastien Gryphe 69007 Lyon.

Groupes de Recherche
et d'Etudes
Biologie et Environnement

23 rue Saint-Michel
69007 LYON
FRANCE

Tel: 04 72 71 03 79
Fax: 04 72 72 06 12

contact@grebe.fr

www.grebe.fr

SAS au capital de 100 000€
N° de TVA FR 47 520 301 966
SIRET 520 301 966 00008
FICP LYON 13 520 301 966
APE 7219Z



Accréditation Cofrac
N° 1-1313

Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Signataire des rapports d'analyse phytoplancton :

Mathilde Dutaut

Les taxons apparaissant sans abondance ni biovolume dans les listes floristiques sont des individus observés hors champs de comptage lors du balayage de la lame. Ils ne sont pas pris en compte pour le calcul des indices, le cas échéant, mais participent à la richesse taxonomique du milieu.

Liste des taxons de cyanobactéries pouvant potentiellement former des amas flottants non rendus sous accréditation :

- C2 (01/06/2022) : *Aphanizomenon klebahnii*



Liste floristique quantifiée
U2115003_C1 - Chaillexon - 2022

Préleveur(s) : David MARTIN (GREBE) / Emmanuel MICHAUT (GREBE)
Date de prélèvement : 23/03/2022

Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 04/05/2022

Remarque :

Les Diatomées représentant plus de 20% de la population algale en termes de nombre d'individus, une détermination à l'espèce a été réalisée.

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
Pantocsekiella costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	43228,64		11,02330	210	Cel.	
Stephanodiscus hantzschii	8746	STEHAN	MEDIOPHYCEAE	22649,42		5,96370	111	Cel.	
Cyclostephanos invisitatus	8800	CYSINV	MEDIOPHYCEAE	5557,97		0,80591	27	Cel.	
Plagioselmis nanoplantica	9034	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	2470,21		0,17292	12	Cel.	
Chrysooccus	9570	CHSSPX	CHRYSOPHYCEAE	2264,36		0,19247	11	Cel.	
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	1440,95		0,04179	7	Cel.	
Aphanothece pseudoglebulenta	51535	NEW234	CYANOPHYCEAE	1440,95		0,00173	7	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332	INDCH5	CHLOROPHYCEAE	1235,10		0,27296	6	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	617,55		1,65010	3	Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	617,55		0,12907	3	Cel.	
Chroomonas	6260	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	411,70		0,02470	2	Cel.	
Dinobryon sertulana	6134	DINSER	CHRYSOPHYCEAE	205,85		0,03026	1	Cel.	
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSOPHYCEAE	205,85		0,02161	1	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	205,85		0,00494	1	Cel.	
Monoraphidium skujae	5738	MONSKU	CHLOROPHYCEAE	205,85		0,00494	1	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	205,85		0,24702	1	Cel.	
Synura	6220	SYUSPX	SYNUROPHYCEAE	205,85		0,03088	1	Cel.	
Cryptomonas	6269	CRYSPI	CRYPTOPHYCEAE	205,85		0,36477	1	Cel.	
Kephyrion spirale	20175	KEPSPI	CHRYSOPHYCEAE	205,85		0,01297	1	Cel.	
Dinobryon sociale var. americanum	6137	DINAME	CHRYSOPHYCEAE	205,85		0,07431	1	Cel.	
Stichococcus bacillaris	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	205,85		0,01215	1	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOV	FRAGILARIOPHYCEAE	22,31		0,00580	58	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Pseudopedinella	4764	PDPSPX	DICTYOCOPHYCEAE					Cel.	
Trachelomonas	6527	TRASPX	EUGLENOPHYCEAE					Cel.	
Tetraselmis cordiformis	5981	TESCOR	CHLORODENDROPHYCEAE					Cel.	
Dinophycées indéterminées	4900	INDDIN	DINOPHYCEAE					Cel.	
Cryptomonas curvata	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Nitzschia	9804	NIZSPX	BACILLARIOPHYCEAE					Cel.	
Lagerheimia ciliata	5713	LAGCIL	TREBOUXIOPHYCEAE					Cel.	



Liste floristique quantifiée
U2115003_C2 - Chaillexon - 2022

Préleveur(s) : **Blaise BERTRAND (GREBE) / Simon PONCHON (GREBE)**
Date de prélèvement : **01/06/2022**

Déterminateur(s) : **Mathilde DUTAUT (GREBE)**
Date d'analyse : **23/06/2022**

Remarque :

Consultation du Dr. K.KISS (Danube Research Institute) pour le taxon *Choricystis cf. minor*.

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
<i>Choricystis minor</i>	10245	CCTMN	CHLOROPHYCEAE	26502,69		0,23852	242	Cel.	Cf.
<i>Plagioselmis nanoplanctica</i>	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	6132,85		0,42930	56	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	3942,55		0,43368	36	Cel.	
Diatomées centriques (5 µm)	6590	NLW011	MEDIOPHYCEAE	2047,40		0,19070	26	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm	3332	INDCH2	CHLOROPHYCEAE	2190,31		0,10952	20	Cel.	
<i>Coelastrum microporum</i>	5610	COEMIC	CHLOROPHYCEAE	1752,24		0,32767	16	Cel.	
<i>Chrysochromulina parva</i>	31903	COHPAR	COCOLITHOPHYCEAE	876,12		0,02541	8	Cel.	
<i>Cryptomonas ovata</i>	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	547,58		1,14662	5	Cel.	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	438,06		0,52567	4	Cel.	
<i>Stichococcus bacillaris</i>	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	438,06		0,02585	4	Cel.	
<i>Nephrodieila lunaris</i>	9616	NEHLUN	XANTHOPHYCEAE	219,03		0,04162	2	Cel.	
<i>Cryptomonas</i>	6269	CRYSXP	CRYPTOPHYCEAE	219,03		0,38812	2	Cel.	
<i>Oocystis parva</i>	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	109,52		0,00690	1	Cel.	
<i>Coenochloris</i>	5617	COOSPX	CHLOROPHYCEAE	109,52		0,08356	1	Cel.	
<i>Monoraphidium nanum</i>	9234	MONNAN	CHLOROPHYCEAE	109,52		0,00033	1	Cel.	
<i>Cryptomonas curvata</i>	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE	109,52		0,29350	1	Cel.	
<i>Chlamydomonas</i> < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	109,52		0,00263	1	Cel.	
<i>Goniomonas truncata</i>	35416	GOITRU	GONIOMONADEAE	109,52		0,01369	1	Cel.	Cf.
<i>Oocystis borgei</i>	5753	OOCBOR	TREBOUXIOPHYCEAE	109,52		0,08761	1	Cel.	
<i>Monoraphidium circinale</i>	5730	MONCIR	CHLOROPHYCEAE	109,52		0,00274	1	Cel.	
<i>Pseudopediastrium boryanum</i>	42835	PPEBOR	CHLOROPHYCEAE	14,26		0,01095	72	Cel.	
<i>Aphanizomenon klebahnii</i>	35569	APHKLE	CYANOPHYCEAE	8,91		0,00071	45	Cel.	
<i>Pseudotetraedriella kamillae</i>	20343	PTTKAM	EUSTIGMATOPHYCEAE					Cel.	
<i>Scenedesmus ellipticus</i>	5826	SCEELI	CHLOROPHYCEAE					Cel.	
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE					Cel.	
<i>Scenedesmus obtusus</i>	5844	SCEOBT	CHLOROPHYCEAE					Cel.	
<i>Scenedesmus quadricauda</i> var. <i>ellipticus</i>	64655	SCEQEL	CHLOROPHYCEAE					Cel.	



Liste floristique quantifiée

U2115003_C3 - Chaillexon - 2022

Préleveur(s) :
Date de prélèvement :

Déterminateur(s) :
Date d'analyse :

Remarque :

Campagne annulée (ASSEC).

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
-----------	-------------	------------	--------	------------	-----------	--------------------------------	--------	------	-----



Liste floristique quantifiée
U2115003_C4 - Chaillexon - 2022

Préleveur(s) : Emmanuel MICHAUT (GREBE) / Simon PONCHON (GREBE)
Date de prélèvement : 14.09/2022

Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 23.01/2023

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	18534,72		0,53751	217	Cel.	
Sphaerocystis planctonica	5879	SPEPLA	CHLOROPHYCEAE	4099,85		2,14832	48	Cel.	
Pseudoditymocyctis fina	32028	PSDFIN	CHLOROPHYCEAE	4099,85		0,05740	48	Cel.	
Fragilaria	9533	FRASFX	FRAGILARIOPHYCEAE	3100,30		7,05100	37	Cel.	
Lemmermannia tetrapedia	46582	LMMTET	TREBOUXIOPHYCEAE	2049,92		0,27674	24	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	1879,10		0,38897	22	Cel.	Cf.
Monoraphidium circinale	5730	MONCR	CHLOROPHYCEAE	1366,62		0,03417	16	Cel.	
Plagioselmis nanoplantica	9834	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	1281,20		0,08968	15	Cel.	
Cyanogranis ferruginea	33848	CYGFER	CYANOPHYCEAE	1024,96		0,00102	12	Cel.	
Mucidosphaerium pulchellum	34196	MUCPUL	TREBOUXIOPHYCEAE	1024,96		0,14759	12	Cel.	
Monoraphidium minutum	5736	MONMIN	CHLOROPHYCEAE	768,72		0,07149	9	Cel.	
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSTOPHYCEAE	768,72		0,08072	9	Cel.	
Tetradismus obliquus	45037	TEDOBL	CHLOROPHYCEAE	683,31		0,08541	8	Cel.	
Coelastrum astroideum	5608	COEAST	CHLOROPHYCEAE	683,31		0,04820	8	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	6598	INDCEN	MEDIOPHYCEAE	597,89		0,32107	7	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	597,89		0,06577	7	Cel.	
Pendiniopsis	6571	PEPSPX	DINOPHYCEAE	597,89		7,39475	7	Cel.	
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NEW011	MEDIOPHYCEAE	512,48		0,03434	6	Cel.	
Scenedesmus	1136	SCESPX	CHLOROPHYCEAE	512,48		0,04100	6	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332	INDCH5	CHLOROPHYCEAE	341,85		0,07551	4	Cel.	
Lemmermannia triangularis	46583	LMMTRI	TREBOUXIOPHYCEAE	341,85		0,02221	4	Cel.	
Scenedesmus obtusus	5844	SCEOBT	CHLOROPHYCEAE	341,85		0,06731	4	Cel.	
Ochromonas petite taille <5µm	8158	NEW142	CHRYSTOPHYCEAE	256,24		0,00487	3	Cel.	
Tetraedron minimum	5888	TEAMIN	CHLOROPHYCEAE	256,24		0,08968	3	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	256,24		0,53657	3	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	170,83		0,45645	2	Cel.	
Scenedesmus ellipticus	5826	SCEELI	CHLOROPHYCEAE	170,83		0,03997	2	Cel.	
Cartena	6013	CARSPX	CHLOROPHYCEAE	170,83		0,11104	2	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	170,83		0,20499	2	Cel.	
Stichococcus bacillaris	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	170,83		0,01008	2	Cel.	
Tetraedron caudatum	5885	TEACAU	CHLOROPHYCEAE	85,41		0,03758	1	Cel.	
Nitzschia acicularis	8809	NIZACI	BACILLARIOPHYCEAE	85,41		0,02494	1	Cel.	Cf.
Cosmarium tenue	5384	COSTEN	ZYGNEMATOPHYCEAE	85,41		0,03622	1	Cel.	Cf.
Treubaria schmidlei	5910	TRESCH	CHLOROPHYCEAE	85,41		0,11001	1	Cel.	
Fragilaria sp.<100µm	9533	NEW002	FRAGILARIOPHYCEAE	85,41		0,01990	1	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	85,41		0,00205	1	Cel.	
Gonioclitoris mutica	6237	GOCMUT	EUSTIGMATOPHYCEAE	85,41		0,02050	1	Cel.	
Dinobryon divergens	8130	DINDIV	CHRYSTOPHYCEAE	85,41		0,01785	1	Cel.	
Chlorophycées indéterminées > 10 µm	3332	INDCHL	CHLOROPHYCEAE	85,41		0,03844	1	Cel.	
Chrysaemoeba	29996	CRMSPX	CHRYSTOPHYCEAE	85,41		0,04271	1	Cel.	Cf.
Oocystis	5752	OOCSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	85,41		0,02050	1	Cel.	
Monoraphidium tortile	5741	MONTOR	CHLOROPHYCEAE	85,41		0,00196	1	Cel.	
Ankyra judayi	5596	ANYJUD	CHLOROPHYCEAE	85,41		0,00897	1	Cel.	
Staurodesmus	5497	STDSPX	ZYGNEMATOPHYCEAE	85,41		0,23916	1	Cel.	
Monactinus simplex	32004	MOTSIM	CHLOROPHYCEAE	67,05		0,04193	176	Cel.	
Aulacoseira	9476	AULSPX	COSCONDISCOPHYCEAE	48,38		0,00484	127	Cel.	
Astenonella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	19,81		0,00515	52	Cel.	
Pediastrum duplex	5772	PEDDUP	CHLOROPHYCEAE	18,29		0,01481	48	Cel.	
Oocystis lacustris	5757	OOCCLAC	TREBOUXIOPHYCEAE					Cel.	
Closterium aciculare	5528	CLOACI	ZYGNEMATOPHYCEAE					Cel.	

Liste floristique quantifiée
U2115003_C4 - Chaillexon - 2022Préleveur(s) : Emmanuel MICHAUT (GREBE) / Simon PONCHON (GREBE)
Date de prélèvement : 14/09/2022Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 23/01/2023Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf
Cryptomonas curvata	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Desmodesmus abundans	31029	DEDABU	CHLOROPHYCEAE					Col.	
Elakatothrix gelatinosa	5064	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE					Cel.	

Annexe 5 : Plan d'échantillonnage et fiche terrain macro-invertébrés (IML)

Légende

- Points de prélèvements retenus
- Points de prélèvements théoriques

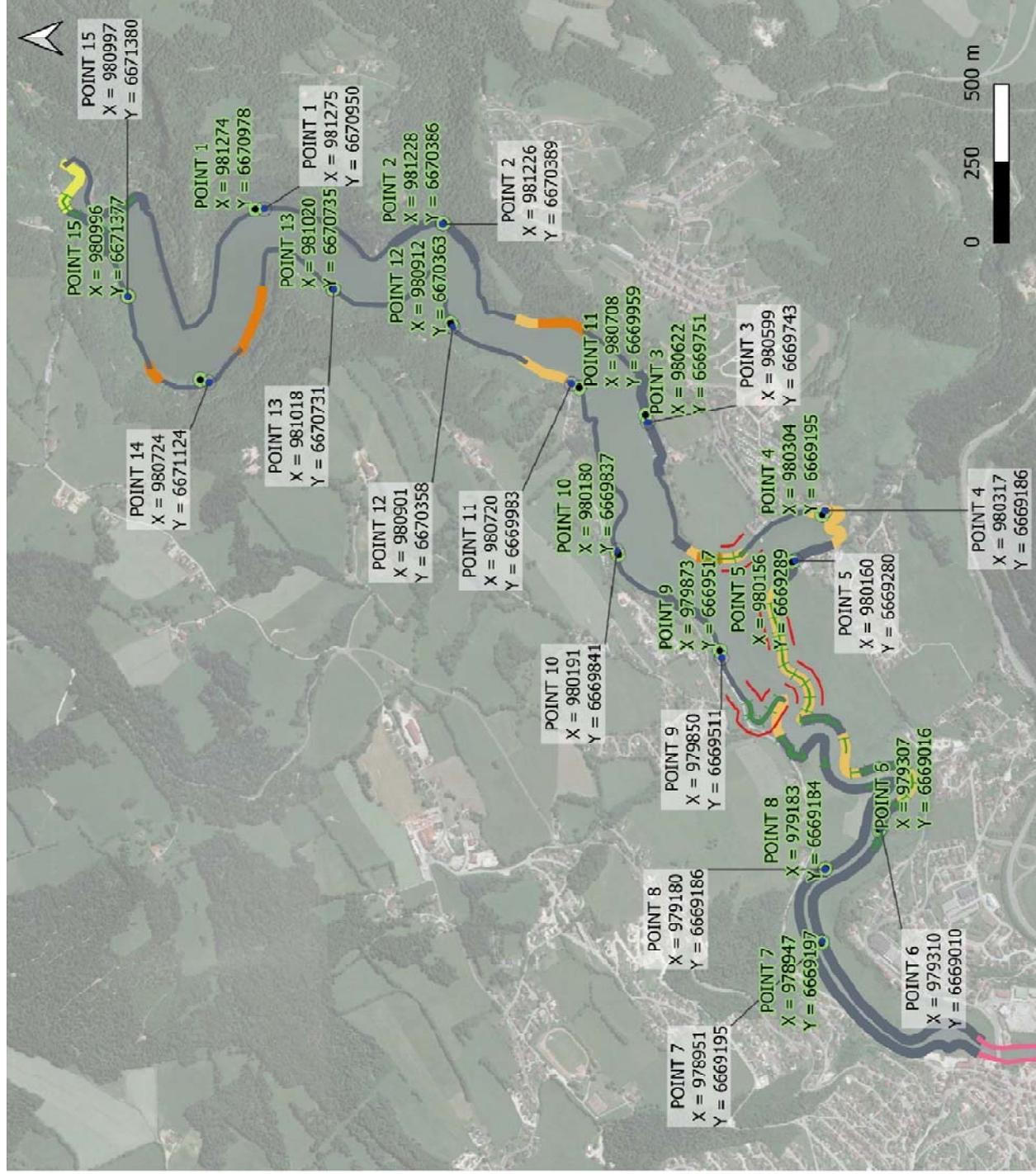
Substrats végétaux

- Hélophytes (HE)
- Hydrophytes flottantes (HF)

Substrats minéraux

- Blocs (BL) (>20cm)
- Dalles (DA) (>20cm)
- Galets (GA) (2-20cm)
- Graviers (GR) (2mm-2cm)
- Sable (S.) (<2mm)
- autres

Pour les calculs de recouvrements, les substrats Blocs (BL) et Dalles (DA) ont été rassemblés sous un substrat unique Blocs-Dalles (BD) selon le guide technique IML



IML AERMC 2022 - Données terrain lac de Chaillexon

NOM DE SITE : Chaillexon

CODE LAC : U2115003

OPÉRATEURS(S) : D. MARTIN & F. MILLAN (GREBE)

DATE : 16/05/2022

CODE_STATION_PE	CODE_PT_ELEM	DATE	HEURE	SUBSTRAT	PROFONDEUR(m)	XLAMB93_PT_ELEM	YLAMB93_PT_ELEM	COMMENTAIRE
U2115003	1	16/05/2022	13:23	BD	0.7	981274	6670978	
U2115003	2	16/05/2022	13:27	GA	0.6	981228	6670386	
U2115003	3	16/05/2022	13:38	BL	0.7	980622	6669751	décalage de 20m pour éviter MAE
U2115003	4	16/05/2022	13:44	SL HF	0.5	980304	6669195	
U2115003	5	16/05/2022	13:51	BL	0.7	980156	6669289	
U2115003	6	16/05/2022	13:55	SL	0.5	979307	6669016	substrat attendu absent (BL HE)
U2115003	7	16/05/2022	14:28	SL	0.5	978947	666197	substrat attendu absent (BL)
U2115003	8	16/05/2022	14:33	BL	0.6	979183	6669184	
U2115003	9	16/05/2022	14:40	GA	0.5	979873	6669517	substrat attendu absent (DA)
U2115003	10	16/05/2022	14:45	BD	0.5	980180	6669837	
U2115003	11	16/05/2022	14:57	BD HF	0.6	980708	6669959	
U2115003	12	16/05/2022	15:01	BD	0.7	980912	6670363	
U2115003	13	16/05/2022	15:08	BD	0.6	981020	6670735	
U2115003	14	16/05/2022	15:17	BD	0.7	980733	6671151	
U2115003	15	16/05/2022	15:25	BD	0.6	980996	6671377	