

ppvn



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



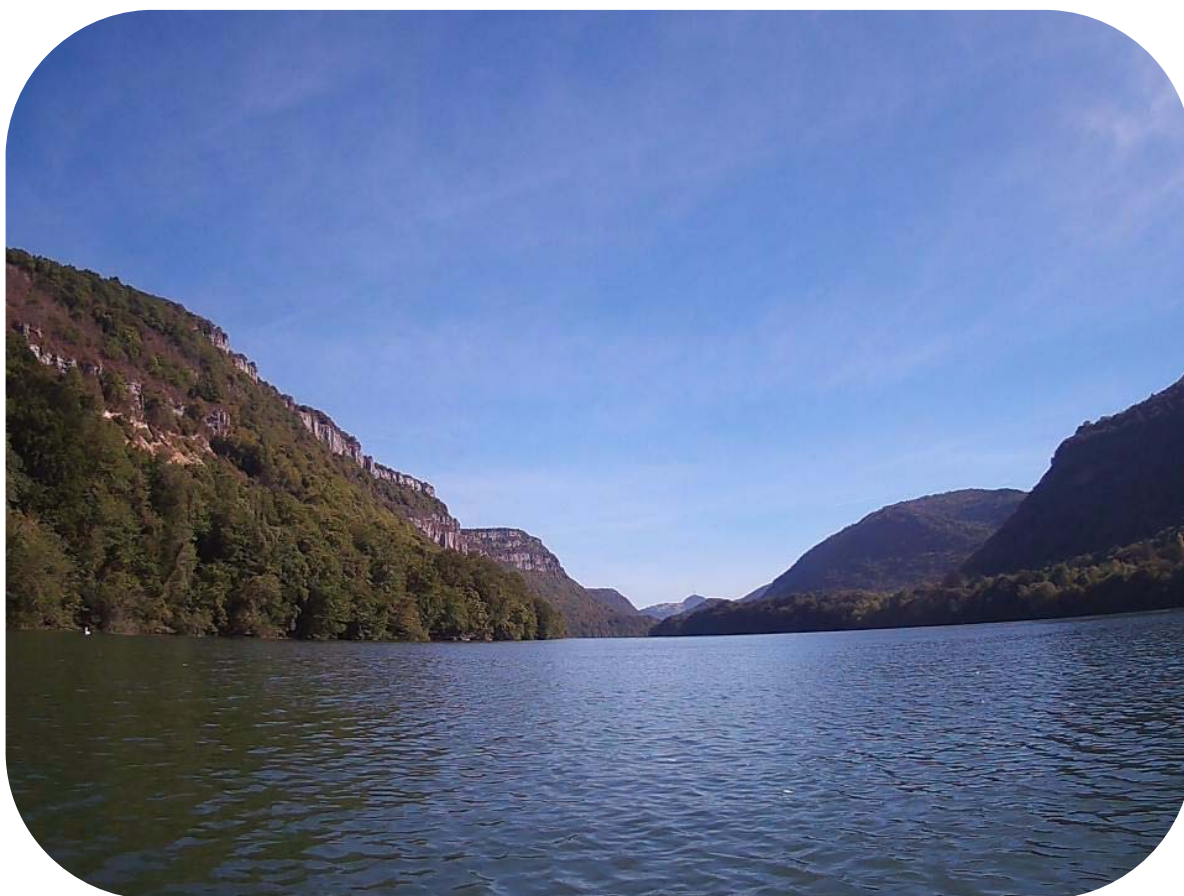
# SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DES PLANS D'EAU DES BASSINS RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE – LOT 1

RETENUE DE CIZE-BOLOZON (AIN) – SUIVI 2022

---

## RAPPORT DE DONNÉES ET D'INTERPRÉTATION

Décembre 2023





<p><b>Propriétaire du rapport :</b></p>	 <p>établissement public de l'État                  Agence de l'eau Rhône Méditerranée &amp; Corse                  2-4 Allée de Lodz                  69 363 LYON Cedex 07</p>
<p><b>Interlocuteur :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMBERT Loïc</li> </ul>
<p><b>Titre :</b></p>	<p>Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée Corse – Suivi 2022 – Rapport de données et d'interprétation – Retenue de Cize-Bolozon (Ain).</p>
<p><b>Mots-Clés :</b></p>	<p>Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de Surveillance, DCE, suivi 2022, plans d'eau, Ain, retenue de Cize-Bolozon.</p>
<p><b>Travail de laboratoire :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DUTAUT Mathilde (Phytoplancton)</li> <li>• BERTRAND Bertrand &amp; PROMPT Philippe (Macrophytes)</li> <li>• MILLAN Fanny (Diatomées)</li> </ul>
<p><b>Rédacteurs :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OLIVETTO Arnaud</li> <li>• PROMPT Philippe (§ Macrophytes)</li> </ul>
<p><b>Relectrice :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAMPIONE Louise</li> </ul>
<p><b>Version :</b></p>	<p>Version définitive</p>
<p><b>Date :</b></p>	<p>Décembre 2023</p>
<p><b>Nombre de pages (+annexes) :</b></p>	<p>41 (+75)</p>
<p><b>Réalisation :</b></p>	 <p><b>Groupe de Recherche et d'Etudes Biologie et Environnement</b>                  23 rue Saint-Michel - 69007 LYON                  Tel: 04 72 71 03 79 - Fax: 04 72 72 06 12                  contact@grebe.fr                  www.grebe.fr</p>

# Sommaire

<b>PRÉAMBULE</b> .....	<b>6</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 Organisation du rapport</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2 Typologie naturelle des plans d'eau</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Protocoles de prélèvement et d'analyse</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 Physico-chimie des eaux et du sédiment</b> .....	<b>8</b>
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
<b>2.2 Compartiments biologiques</b> .....	<b>10</b>
2.2.1 Phytoplancton .....	10
2.2.2 Macrophytes.....	11
2.2.3 Phytobenthos .....	12
<b>2.3 Calendrier du suivi 2022</b> .....	<b>13</b>
<b>3 Contexte général et caractéristiques du plan d'eau</b> .....	<b>14</b>
<b>4 Physico-chimie des eaux et des sédiments</b> .....	<b>18</b>
<b>4.1 Physico-chimie des eaux</b> .....	<b>18</b>
4.1.1 Profils verticaux.....	18
4.1.2 Paramètres de minéralisation .....	20
4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants).....	20
4.1.4 Micropolluants minéraux .....	22
4.1.5 Micropolluants organiques .....	22
<b>4.2 Physico-chimie des sédiments</b> .....	<b>24</b>
4.2.1 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants).....	24
4.2.2 Micropolluants minéraux .....	25
4.2.3 Micropolluants organiques .....	26
<b>5 Compartiments biologiques</b> .....	<b>28</b>
<b>5.1 Phytoplancton</b> .....	<b>28</b>
<b>5.2 Macrophytes</b> .....	<b>31</b>
5.2.1 Flore aquatique et supra-aquatique recensée par unité d'observation .....	31
5.2.1.1 Flore observée en UO1 (type 2) .....	32
5.2.1.2 Flore observée en UO2 (type 2) .....	32
5.2.1.3 Flore observée en UO3 (type 2) .....	33
5.2.2 Végétaux d'intérêt patrimonial et espèces végétales potentiellement envahissantes.....	34
5.2.2.1 Végétaux d'intérêt patrimonial.....	34
5.2.2.2 Espèces végétales potentiellement envahissantes .....	34
5.2.3 Évolution de la végétation aquatique et supra-aquatique et niveau trophique actuel du plan d'eau sur la base de l'écologie des végétaux aquatiques en place .....	35
<b>5.3 Phytobenthos (diatomées benthiques)</b> .....	<b>37</b>
<b>6 Appréciation globale de la qualité du plan d'eau</b> .....	<b>41</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur la retenue de Cize-Bolozon en 2022 .....	13
Tableau 2 : Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur la retenue de Cize-Bolozon en 2022.....	20
Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur la retenue de Cize-Bolozon en 2022. ....	21
Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur la retenue de Cize-Bolozon en 2022. ....	22
Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur la retenue de Cize-Bolozon en 2022 .....	24
Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments de la retenue de Cize-Bolozon, le 20/09/22. ....	25
Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue de Cize-Bolozon (le 20/09/22).....	26
Tableau 8 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue de Cize-Bolozon (20/09/22) .....	27
Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2022 sur la retenue de Cize-Bolozon. Les taxons sont présentés en concentrations (cell./mL) et biovolumes (mm <sup>3</sup> /L) .....	30
Tableau 10 – Synthèse générale de l'IBML réalisé sur la retenue de Cize-Bolozon en 2022. ....	36
Tableau 11 – Listes floristiques des différents taxons diatomiques identifiés (et codes associés) au niveau des 3 UO sur la retenue de Cize-Bolozon le 09/08/22 sur les substrats minéraux. Les taxons sont présentés en nombre d'individus au niveau du comptage. Les espèces dominantes sont surlignées (>5%).....	39

## 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 - Carte de localisation de la retenue de Cize-Bolozon (base carte IGN 1 :100000). ....	14
Figure 3 – Carte de localisation des retenues de la chaîne de l'Ain – Source : energie.edf.com. ....	15
Figure 4 – Données météorologiques de l'année 2022 sur la commune d'Ambérieu-en-Bugey (Ain). Source des données : Infoclimat.fr). (a) Évolution des températures (°C) en 2022 ; (b) Évolution des précipitations en 2022 ; (c) Diagramme ombrothermique de 2022.....	16
Figure 5 - Débits journaliers moyens de la rivière d'Ain à Pont-d'Ain (01) en 2022 (Source Banque Hydro – station V2712010).....	17
Figure 6 - Profils physico-chimiques de la campagne 2022 sur la retenue de Cize-Bolozon (Ain). ....	19
Figure 7 – Graphique de l'évolution conjointe des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments) de la transparence et des matières en suspension (MES) au cours des campagnes 2022 sur la retenue de Cize-Bolozon. ...	21
Figure 8 - Sédiments de la retenue de Cize-Bolozon prélevés au niveau du point profond le 20/09/22.....	25
Figure 9 - Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques de la retenue de Cize-Bolozon des 4 campagnes de prélèvements 2022 (regroupées selon leurs embranchements). (a) Évolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par mL d'eau) ; (b) Évolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm <sup>3</sup> /L).....	29
Figure 10 – Carte de localisation des unités d'observation. ....	31
Figure 11 – Unité d'observation 1 sur la retenue de Cize-Bolozon, le 09/08/2022. ....	32
Figure 12 – Unité d'observation 2 sur la retenue de Cize-Bolozon, le 09/08/2022. ....	32
Figure 13 – Unité d'observation 3 sur la retenue de Cize-Bolozon, le 09/08/2022. ....	33
Figure 14 – Représentativité des différents taxons diatomiques benthiques au niveau des 3 unités d'observation de la retenue de Cize-Bolozon le 09/08/22. ....	38
Figure 15 – Histogramme global des taxons les plus représentés en 2022 (les 15 premiers taxons dominants) au niveau des 3 UO de la retenue de Cize-Bolozon le 09/08/22. ....	39

## 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)<sup>1</sup>, 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 la retenue de Cize-Bolozon 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 2018<sup>2</sup>, modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.



Retenue de Cize-Bolozon, le 08/06/2022

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

<sup>2</sup> 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

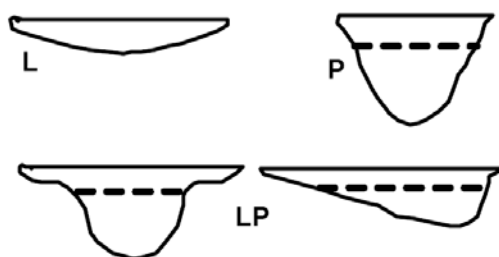
## 1.1 Organisation du rapport

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 2010<sup>3</sup> 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-écorégion<sup>4</sup>, 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)*

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> Wasson, J. G., Chandesris, 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 24/03/22, correspondant à la période de brassage et d'homothermie des eaux ;
- *campagne 2* : le 08/06/22, correspondant au début de période de stratification thermique ;
- *campagne 3* : le 02/08/22, correspondant à la période estivale ;
- *campagne 4* : le 20/09/22, 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.

#### 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 Compartiments biologiques

### 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)<sup>5</sup>. 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). Les échantillons de phytoplancton sont fixés au lugol, puis stockés au réfrigérateur avant détermination et comptage des objets algaux<sup>6</sup> au sein du laboratoire du GREBE, selon la méthode Utermöhl<sup>7</sup>. 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 T90-354<sup>8</sup>.

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

<sup>6</sup> Laplace-Treytore, 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.

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

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

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 (mm<sup>3</sup>/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)<sup>9</sup> est calculé à l'aide de l'outil SEEE (version 1.1.0 de l'indicateur).

### 2.2.2 Macrophytes

Le protocole mis en œuvre correspond à celui décrit dans la norme XP T 90-328 de décembre 2010 et intitulée « Echantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau ». Cette norme s'applique à l'ensemble des plans d'eau douce naturels ou artificiels d'une superficie minimum de 5 hectares et dont le marnage n'excède pas 2 mètres. La retenue de Cize-Bolozon répond à ces critères et entre donc dans le champ de la norme.

Les investigations ont été menées dans le courant du mois d'août.

L'ensemble de la végétation macrophytique a fait l'objet d'une caractérisation à l'espèce tandis que les algues filamenteuses ont été déterminées au niveau générique. L'analyse porte sur la végétation aquatique (cf. transects en pleine eau) mais également sur la végétation de la zone humide rivulaire (exploration de la zone littorale potentielle de rive jusqu'à la limite des plus hautes eaux). Le protocole correspond à la démarche suivante :

- A - Identification des différents types de rives présents sur le plan d'eau (4 modalités notées 1 à 4) sur la base de la carte IGN au 1/25000, de photos aériennes, de la bathymétrie disponible et d'un repérage de terrain.
- B - Détermination de la distribution générale des unités d'observation sur les rives du plan d'eau en appliquant le protocole de Jensen. Le nombre de transects de base minimal (NTBM) varie entre 1 et 9 en fonction de la superficie du plan d'eau. Le nombre de transects de base (NTB) est par la suite calculé en tenant compte de la superficie exacte du plan d'eau. En dernier lieu, le nombre de transects retenu correspond au nombre de transects de base pondéré par le niveau de développement des rives du plan d'eau (cf. annexe B de la norme XP T 90-328).
- C - Sélection des unités d'observations à retenir en fonction de leur représentativité par rapport à la typologie des rives. Le protocole prévoit un nombre d'unité d'observation

<sup>9</sup> 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.

compris entre un minimum de 3 (plans d'eau compris entre 0,5 et 2,5 km<sup>2</sup>) et 8 (plans d'eau dépassant 10 km<sup>2</sup>).

Une unité d'observation comprend :

- la réalisation d'un relevé de la zone littorale d'au maximum 100 m comprenant notamment un relevé de la zone humide rivulaire jusqu'à la limite des plus hautes eaux ;
- la réalisation de 3 transects perpendiculaires à la rive d'environ 2 m de large. Chaque transect nécessite la réalisation de 30 prélèvements (points contact). A chaque point est relevée, outre la liste floristique des espèces présentes, la profondeur en eau (à l'échosondeur), ainsi que la nature du substrat lorsque celle-ci peut être déterminée. L'indice d'abondance des taxons observés est défini sur une échelle allant de 1 à 5.

L'Indice Biologique Macrophytes Lacustre (IBML) a été calculé à l'aide du SEEE (version 1.0.1 de l'indicateur). Cet indice n'est constitué pour l'instant que d'une seule métrique : la note de trophie. Il renseigne donc sur le niveau trophique du plan d'eau et sur les apports en éléments nutritifs au plan d'eau.

### 2.2.3 Phytobenthos

L'analyse du phytobenthos concerne l'échantillonnage des diatomées benthiques présentes sur la base immergée des hélophytes et sur des supports minéraux durs tel que décrit le protocole d'échantillonnage du phytobenthos en plans d'eau de l'Irstea (2013)<sup>10</sup>.

Les prélèvements sont réalisés au niveau des unités d'observation choisies avec l'échantillonnage des macrophytes, positionnées telles que décrites dans la norme XP T90-328 de décembre 2010.

L'échantillonnage doit se faire si possible sur 5 supports différents et sur les 2 types de substrat, puis sont conditionnés séparément dans de l'alcool.

Les phases de préparation des lames, d'inventaire des taxons et d'archivage des données sont détaillées dans le paragraphe 8 de la norme NF T90-354 de décembre 2007 pour la détermination de l'Indice Biologique Diatomique (IBD).

---

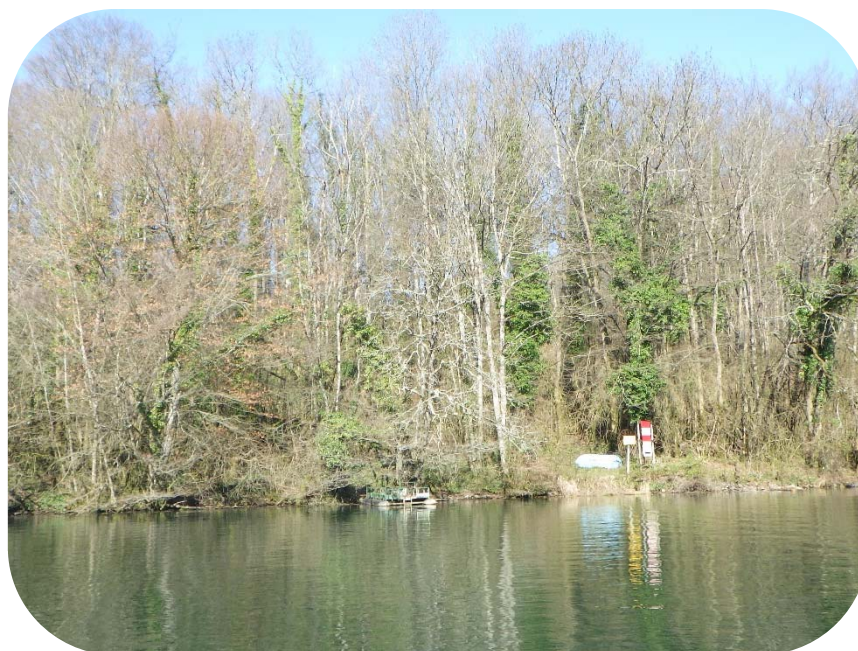
<sup>10</sup> *Echantillonnage des communautés de phytobenthos en plans d'eau*. Irstea REBX – Version 1.2 – Février 2013.

## 2.3 Calendrier du suivi 2022

Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisées sur la retenue de Cize-Bolozon au cours du suivi 2022. Ce plan d'eau appartient 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 de ce contrôle est d'évaluer spécifiquement les plans d'eau de plus de 50 ha qui risquent de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux. Les pressions suivantes sont à l'origine du risque de non atteinte du bon état sur ce plan d'eau : les pollutions par les nutriments agricoles, les pollutions par les nutriments urbains et industriels, l'altération de la continuité écologique et l'altération du régime hydrologique.

*Tableau 1 – Calendrier des interventions sur la retenue de Cize-Bolozon en 2022*

		Physico-chimie		Compartiment biologique		
		Eau	Sédiments	Phytoplancton	Macrophytes	Phytobenthos
C1	24/03/2022	X		X		
C2	08/06/2022	X		X		
C3	02/08/2022	X		X		
	09/08/2022				X	X
C4	20/09/2022	X	X	X		



Retenue de Cize-Bolozon (01), le 24/03/2022

### 3 Contexte général et caractéristiques du plan d'eau

La retenue de Cize-Bolozon se trouve dans les gorges de la rivière d'Ain, à 283 m d'altitude. D'une superficie totale de 238 ha pour une profondeur maximale théorique de 16 m, ce plan d'eau s'étend entre les départements de l'Ain (01), sur la commune de Matafelon-Granges, et du Jura (39), sur les communes de Thoirette et Corveissiat. C'est sur cette dernière que le barrage mobile de Cize-Bolozon a été construit entre 1928 et 1930. Ce type de barrage confère à l'eau un temps de séjour très court (2 jours). La Figure 2 permet de situer géographiquement le plan d'eau.

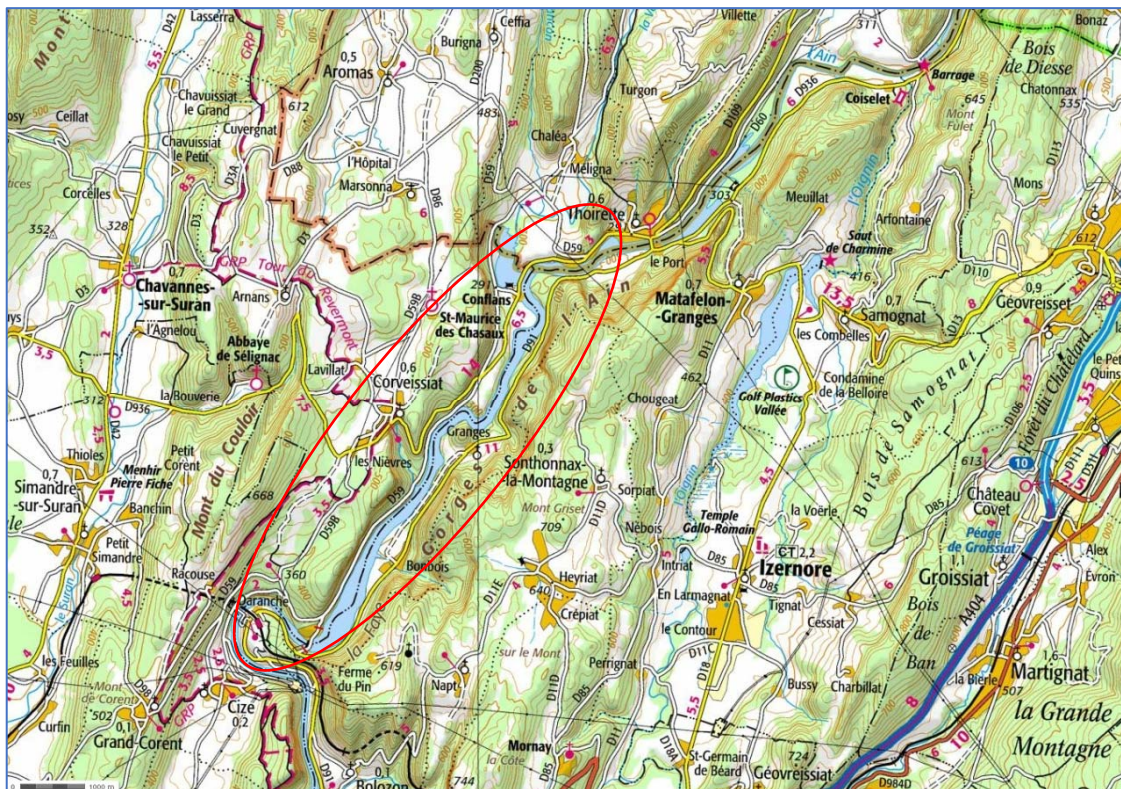


Figure 2 - Carte de localisation de la retenue de Cize-Bolozon (base carte IGN 1 :100000).

La retenue de Cize-Bolozon est principalement alimentée par la rivière d'Ain, en aval des retenues de Coiselet et de Vouglans. Le cours d'eau reçoit en amont du plan d'eau les eaux de la Valouse, en rive droite, et de l'Oignin en rive gauche, exutoire de la retenue de Charmine-Moux. Grâce à ses différents apports, le bassin versant drainé au niveau de la retenue de Cize-Bolozon est d'environ 2 560 km<sup>2</sup>.

Mise en eau en 1931, la retenue de Cize-Bolozon est la plus ancienne retenue sur l'Ain du secteur. Elle fut ultérieurement incluse dans la « chaîne des retenues de l'Ain » dont la construction, plus tardive, date des années 1960. La Figure 3 permet d'illustrer ce réseau de retenues.

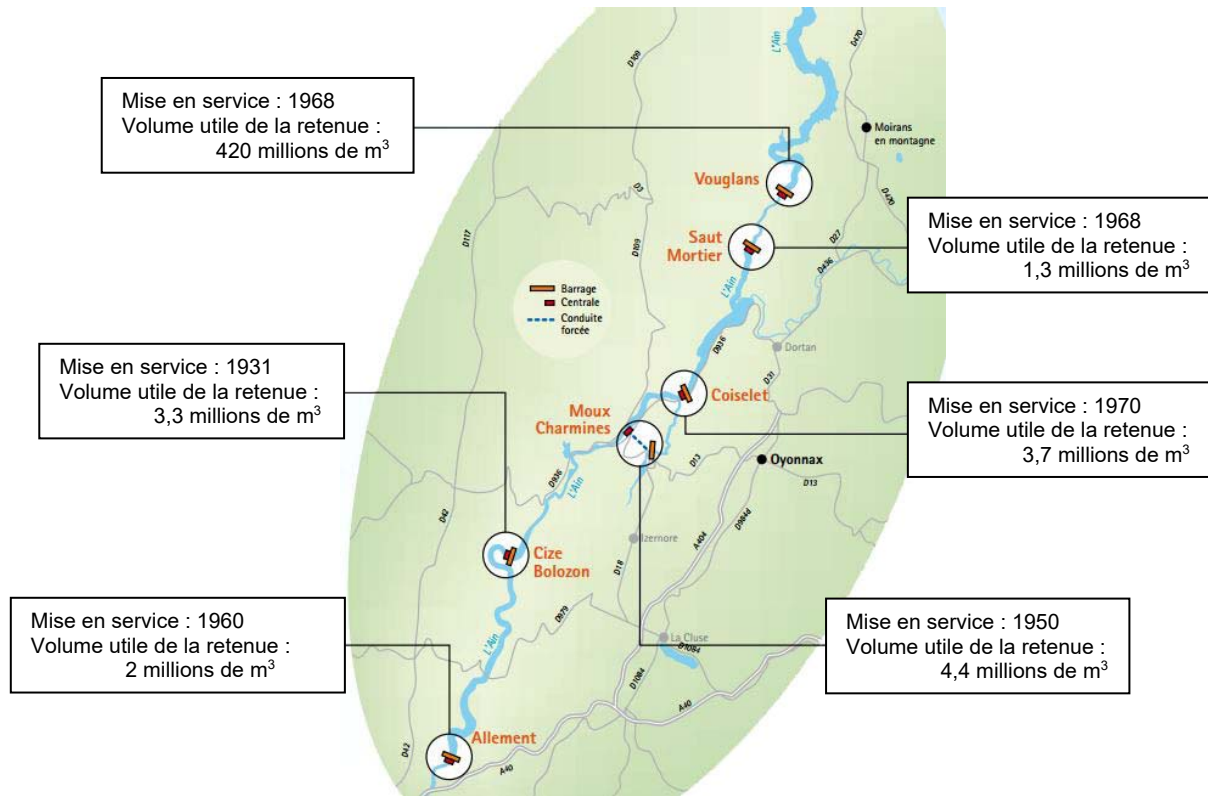


Figure 3 – Carte de localisation des retenues de la chaîne de l'Ain – Source : energie.edf.com.

Créé pour la production hydro-électrique, le plan d'eau, géré par EDF, est classé comme une masse d'eau fortement modifiée (MEFM), et une retenue de moyennes montagnes calcaires, peu profonde (A2) selon la typologie nationale. Il participe également au soutien d'étiage et à l'écrêtage des crues de l'Ain. Nautisme et motonautisme sont autorisés sur la retenue, un camping installé en rive droite, à Thoirette, complète le panel d'activités de loisirs.

La Figure 4 présente le diagramme ombrothermique de l'année 2022 au niveau de la commune d'Ambérieu-en-Bugey. Le premier semestre de l'année est relativement sec, notamment les mois de mars, mai et juillet (0 mm de précipitations cumulées sur ce dernier mois). A l'opposé, durant cette même période, le mois de juin présente une forte pluviométrie (152 mm cumulés). Du mois d'août à la fin de l'année, le temps est plus humide, avec des cumuls mensuels de pluviométrie autour de 100 mm (sauf en octobre, 5 mm). Le cumul annuel de précipitations n'atteint qu'environ 900 mm en 2022, pour une normale de 1134 mm (période 1981-2010), soit un déficit de précipitation de 20 %. L'année a également été plus chaude que la chronique d'environ 2,1 °C en moyenne annuelle. Les plus grands écarts par rapport aux moyennes journalières ont eu lieu en février, mai et juin, puis en octobre.

L'hydrogramme 2022 de l'Ain à Pont-d'Ain figurant les dates d'interventions est présenté Figure 5. Il intègre à la fois la climatologie et le fonctionnement des retenues de la chaîne de l'Ain situées en

amont. Le premier semestre présente une hydrologie relativement peu élevée, avec un mois de mars relativement sec. Après un épisode hydrologique marqué en avril, l'Ain entre dans une période d'étiage relativement longue, de mi-mai à fin septembre, le lac de Vouglans déstockant habituellement avant la mi-septembre. Les quatre campagnes ont été réalisées pendant des périodes de débits de l'Ain stables.

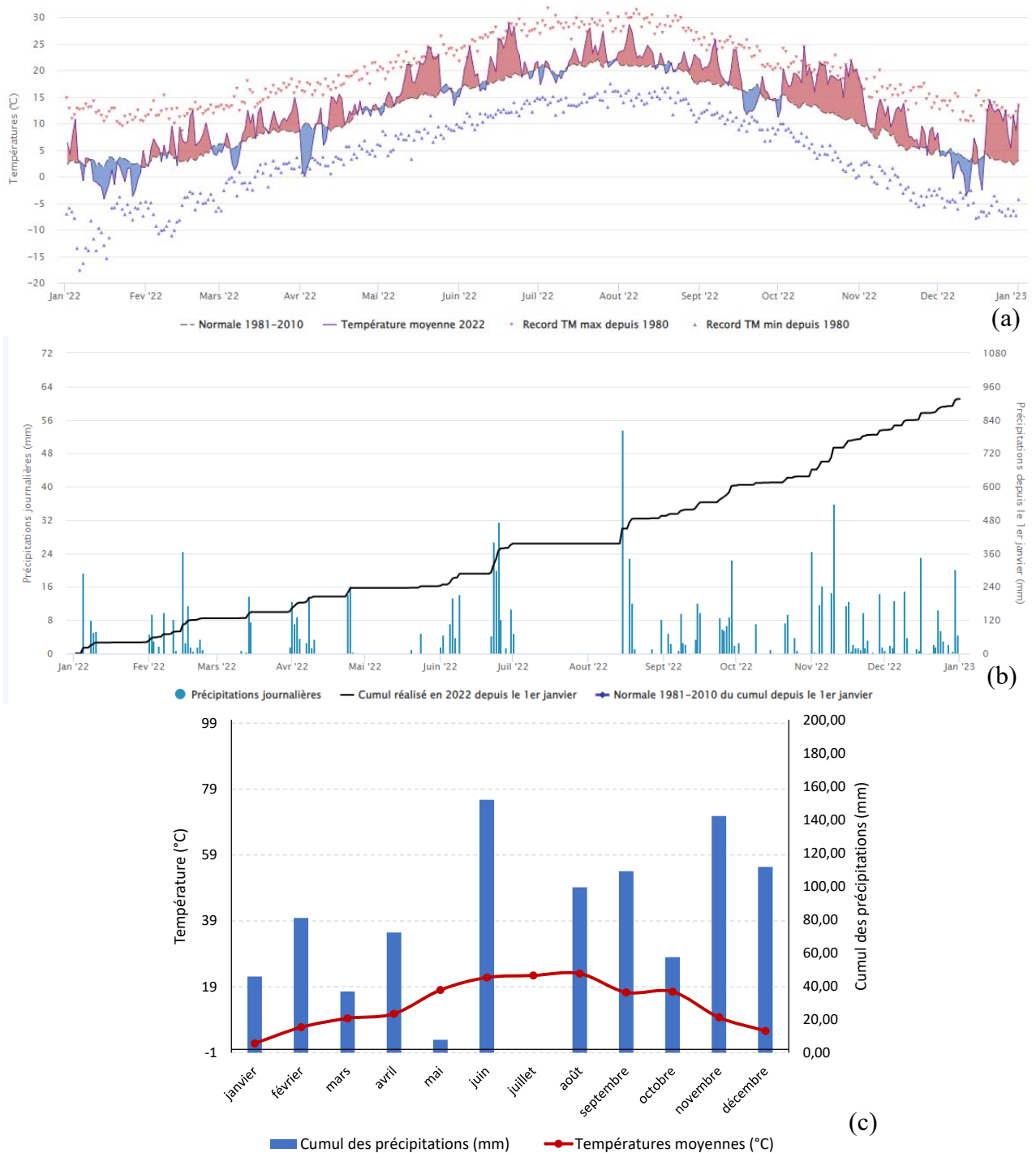


Figure 4 – Données météorologiques de l'année 2022 sur la commune d'Ambérieu-en-Bugey (Ain). Source des données : Infoclimat.fr. (a) Évolution des températures (°C) en 2022 ; (b) Évolution des précipitations en 2022 ; (c) Diagramme ombrothermique de 2022



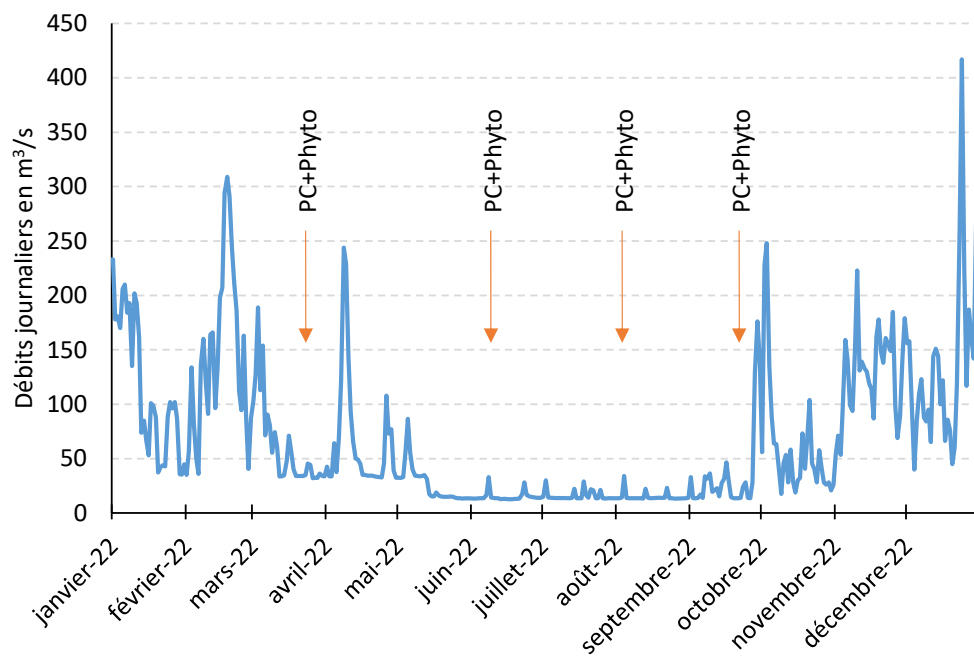
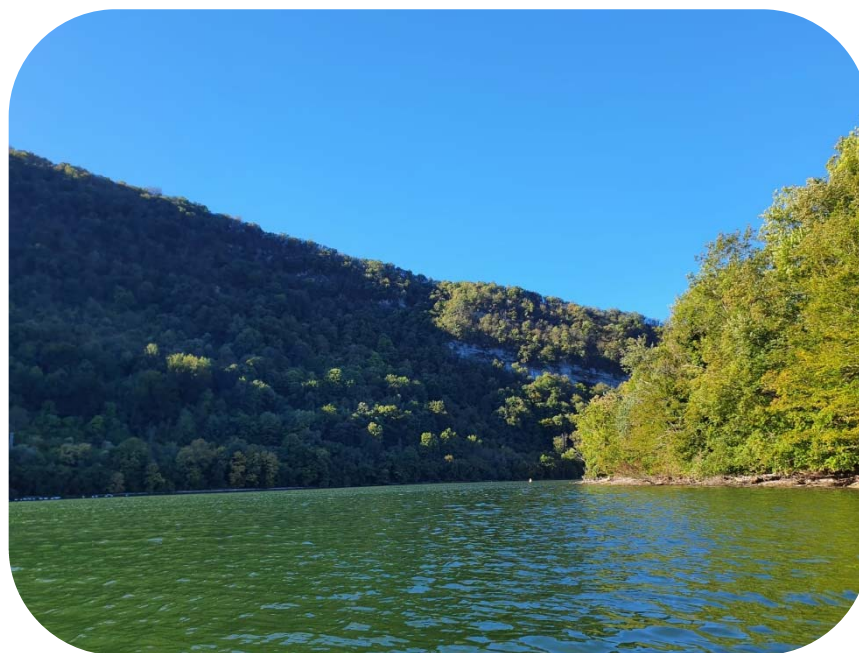


Figure 5 - Débits journaliers moyens de la rivière d'Ain à Pont-d'Ain (01) en 2022 (Source Banque Hydro – station V2712010).



Retenue de Cize-Bolozon, le 20/09/2022

## 4 Physico-chimie des eaux et des sédiments

### 4.1 Physico-chimie des eaux

#### 4.1.1 Profils verticaux

Les profils des paramètres mesurés *in situ* (température, oxygène dissous, pH, conductivité et teneurs en pigments chlorophylliens) au cours des 4 campagnes de prélèvements du suivi 2022 sur la retenue de Cize-Bolozon sont présentés Figure 6.

Après la phase d'homothermie des eaux hivernales, une stratification thermique est observable en C2 et C3 avec un hypolimnion à 15°C séparé des couches supérieures (les 2-3 premiers mètres) dépassant les 20°C. Lors de la C4, la colonne d'eau est à nouveau homogène autour de 16°C. Cette stratification n'empêche pas l'hypolimnion de rester relativement oxygéné – 84% de saturation en oxygène en C2 et 68% dans le fond en C3. Les eaux chaudes de l'épilimnion où se concentre la production phytoplanctonique présentent de légères sursaturations, 120% en juin et 130% en août. Le pH varie peu, aussi bien dans le temps qu'au sein de la colonne d'eau. À 8,4 lors de la première campagne, il évolue autour de 8 en C2 et C4. Au plus fort de la stratification thermique, il baissera à 7,5 au sein l'hypolimnion, l'épilimnion se maintenant à un pH de 8.

La conductivité montre quant à elle des évolutions assez classiques et plus marquées. À sa plus haute valeur du suivi en C1, 370  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , elle diminue dans les épilimnions des campagnes suivantes. Le phytoplancton s'y développant en consommant les sels minéraux, la conductivité passe à 330  $\mu\text{S}/\text{cm}$  puis à 290  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Étant restée à 370  $\mu\text{S}/\text{cm}$  dans l'hypolimnion, lorsque les couches se mélangent à nouveau en C4, elle s'homogénéise à 320  $\mu\text{S}/\text{cm}$  au sein de la colonne d'eau.

En début de production, les niveaux de chlorophylle *a* mesurés dans la colonne d'eau sont relativement moyens à peu élevés, évoluant globalement entre 2 et 5  $\mu\text{g}/\text{l}$  en C1 et C2. Au sein de l'épilimnion de la C3, la concentration en chlorophylle atteint 8,7  $\mu\text{g}/\text{L}$  traduisant une augmentation de la production phytoplanctonique en lien avec la sursaturation en oxygène de 130% qui y est observée. L'évolution de la chlorophylle en C4 est plus compliquée. Dans une masse d'eau brassée, on observe un fort pic à 5 m, 21,4  $\mu\text{g}/\text{L}$ , puis des valeurs proches de 10  $\mu\text{g}/\text{L}$  jusqu'à 10 m. La zone euphotique où peut se dérouler la photosynthèse s'étend lors de cette campagne sur 7 m. Du phytoplancton capable de migration peut ainsi se placer en limite de zone euphotique pour certaines raisons, comme par exemple une meilleure disponibilité en nutriments ou encore éviter la prédation. Les mesures à 10 et 12  $\mu\text{g}/\text{l}$  et 9 et 10 m restent surprenantes.

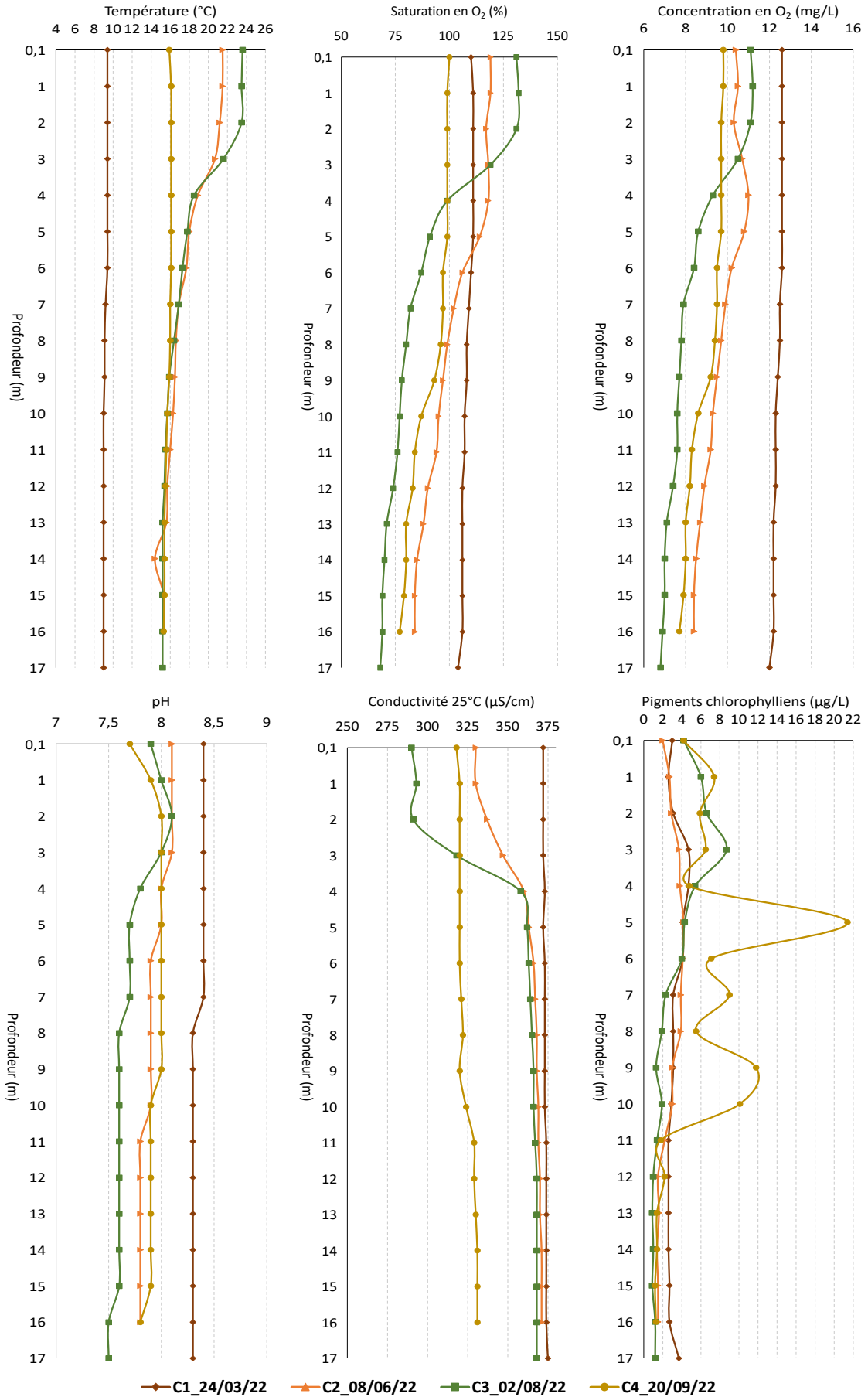


Figure 6 - Profils physico-chimiques de la campagne 2022 sur la retenue de Cize-Bolozon (Ain).

Il est à noter que la stratification assez franche observée pour certains paramètres et sur certaines campagnes est assez rare sur ce plan d'eau au temps de séjour réduit. Les conditions hydro-climatiques de l'année 2022, année exceptionnellement chaude, ensoleillée et peu arrosée, expliquent la situation observée (cf §3).

#### 4.1.2 Paramètres de minéralisation

Le *Tableau 2* liste les paramètres de minéralisation et leurs valeurs mesurées au sein de la retenue de Cize-Bolozon lors du suivi 2022. Les ions bicarbonates et calcium sont en fortes concentrations en lien avec la géologie du bassin de la retenue. Elles diminuent au fil des campagnes 1 à 3 sous l'influence du développement phytoplanctonique dans les couches supérieures avant de se stabiliser lors du brassage de la masse d'eau en C4.

*Tableau 2 : Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur la retenue de Cize-Bolozon 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 <sub>3</sub> )/L	6,1	234	243	211	230	175	218	194	199
1337	Chlorures*	mg(Cl)/L	0,1	5,8	5,7	5,5	5,8	6,6	5,6	8,3	7,5
1338	Sulfates*	mg(SO <sub>4</sub> )/L	0,2	4,4	4,4	4,7	4,4	4,5	4	5,2	5
1345	Dureté*	°F	0,5	18	19,4	17,4	18,3	13,6	17,5	15,1	16
1347	TAC*	°F	0,5	19,2	19,9	17,3	18,9	14,4	17,9	15,9	16,3
1367	Potassium*	mg(K)/L	0,1	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7
1372	Magnésium*	mg(Mg)/L	0,05	3,3	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	4	4
1374	Calcium*	mg(Ca)/L	0,1	66,7	71,9	63,7	67,4	48,4	64,2	53,8	57,5
1375	Sodium*	mg(Na)/L	0,2	4,3	3,5	3,3	3,4	3,8	4,1	5,1	4,4

\* paramètres analysés sur eau filtrée

#### 4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Les résultats analytiques des paramètres physico-chimiques hors micropolluants de la retenue de Cize-Bolozon en 2022 sont disponibles dans le *Tableau 3*. La *Figure 7* représente plus spécifiquement les évolutions conjointes des concentrations en chlorophylle a et phéopigments reflétant la dynamique phytoplanctonique, des matières en suspensions totales en surface et de la transparence au sein de la zone trophogène.

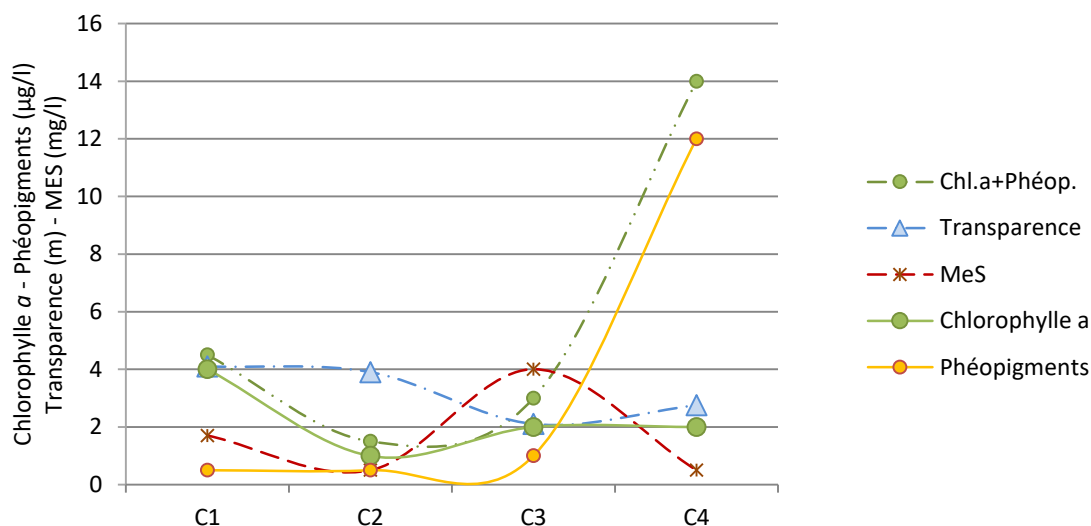


Figure 7 – Graphique de l'évolution conjointe des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments) de la transparence et des matières en suspension (MES) au cours des campagnes 2022 sur la retenue de Cize-Bolozon.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur la retenue de Cize-Bolozon 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	<LQ	-	<LQ	-	1	-	12	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	4	-	1	-	2	-	2	-
1332	Transparence	m	0,01	4,1	-	3,9	-	2,1	-	2,75	-
1295	Turbidité (Formazine Néphélométrique)	NFU	0,1	1,7	1,5	1,9	1,5	2	2,5	3,4	2,6
1305	MeS	mg/L	1	1,7	2,1	<LQ	<LQ	4	2	<LQ	3,3
6048	Matières Minérales en Suspension	mg/L	100	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-
1313	DBO	mg(O2)/L	0,5	1,2	0,9	0,9	1,1	0,9	0,5	1,3	0,8
1314	DCO	mg(O2)/L	20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	1,9	1,7	1,9	2,3	0,83	1,9	2,8	2,2
1342	Silicates*	mg(SiO2)/L	0,05	1,9	2	2	2,7	1,6	2,1	1,8	1,9
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1335	Ammonium*	mg(NH4)/L	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,13	0,04	0,02	0,04
1339	Nitrites*	mg(NO2)/L	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
1340	Nitrates*	mg(NO3)/L	0,5	2,9	3,3	2,9	2,3	0,98	2,3	2,9	3,2
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	<LQ	<LQ	0,01	0,014	0,012	<LQ	0,012	0,012
1433	Phosphates*	mg(PO4)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	0,02	<LQ	<LQ	<LQ	0,01

\* paramètres analysés sur eau filtrée

La concentration en chlorophylle a lors de la C1 est plutôt légèrement élevée pour un début de production. Elle baisse ensuite et devient assez faible en C2 et C3 alors que le pic de production est généralement observé lors de cette troisième campagne. La dernière campagne se démarque par une très forte concentration en phéopigments, 12 µg/L, qui reflète un état dégradé du phytoplancton en C4.

Les concentrations en nutriments ammonium, nitrites, nitrates, azote Kjeldahl, phosphates et phosphore totale sont relativement faibles tout au long du suivi. En C2, le stock de nitrates n'a pas évolué traduisant une faible production printanière confirmée par la faible concentration en chlorophylle a (1 µg/L). Ils sont ensuite consommés en C3, leur concentration est alors divisée par

3, passant de 2,9 à 0,98 mg(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)/L. L'ammonium connaît au contraire une nette augmentation de sa concentration qui évolue graduellement de 0,01 à 0,05 puis 0,13 mg(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)/L dans l'épilimnion au fil des campagnes 1 à 3. En phase d'homothermie automnale, elle redescend à 0,02 mg(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)/L. Toutes ces valeurs restent toutefois relativement peu élevées.

#### 4.1.4 Micropolluants minéraux

Le *Tableau 4* contient les concentrations en micropolluants métalliques ayant été quantifiés au moins une fois dans les prélèvements intégrés et de fond réalisés en 2022 sur la retenue de Cize-Bolozon. La liste exhaustive des micropolluants recherchés dans les prélèvements d'eau est présentée en annexe 1.

Quinze métaux ont ainsi été quantifiés en 2022, notamment l'arsenic, le cuivre, le nickel et le zinc, tous en concentrations peu élevées.

*Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur la retenue de Cize-Bolozon en 2022.*

Paramètre	Code		C1		C2		C3		C4	
	sandre	Unité	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Aluminium	1370	µg(Al)/L	4	4	3,8	2,3	<2	<2	<2	2,1
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,25	0,24	0,42	0,36	0,45	0,34	0,4	0,37
Baryum	1396	µg(Ba)/L	3,6	3,6	4,5	4,2	3,6	3,6	3,5	3,4
Cobalt	1379	µg(Co)/L	<0,05	<0,05	0,06	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,46	0,56	0,47	0,5	0,4	0,54	0,54	0,58
Fer	1393	µg(Fe)/L	11,9	12,4	18,1	13,6	11,5	10,2	13,7	13,4
Lithium	1364	µg(Li)/L	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	1,3	1,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6
Nickel	1386	µg(Ni)/L	<0,5	0,5	0,6	0,6	<0,5	<0,5	0,5	0,6
Plomb	1382	µg(Pb)/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
Sélénium	1385	µg(Se)/L	0,24	0,16	0,14	<0,1	0,14	0,18	0,11	0,11
Thallium	2555	µg(Tl)/L	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Uranium	1361	µg(U)/L	0,3	0,28	0,31	0,3	0,25	0,25	0,23	0,23
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,23	0,24	0,17	0,16	0,16	0,15	0,2	0,21
Zinc	1383	µg(Zn)/L	<1	<1	1,31	<1	<1	<1	<1	<1

#### 4.1.5 Micropolluants organiques

Le *Tableau 5* recense tous les micropolluants organiques quantifiés au moins une fois dans les prélèvements réalisés en 2022 sur la retenue de Cize-Bolozon. L'annexe 1 présente la liste exhaustive des micropolluants recherchés sur eau.

La campagne 4 se démarque avec 24 substances quantifiées dans le prélèvement de zone euphotique. Toutefois, la majorité des micropolluants organiques ne sont quantifiés que de manière sporadique, seuls un antidiabétique, la metformine, et un anti-corrosif, le tolytriazole, sont quantifiés à chaque campagne dans les deux prélèvements. Il est à souligner que la C1 est la seule campagne où la caféine n'est pas quantifiée, et ce en raison d'une limite de quantification nettement plus

élevée, 0,079 µg/L au lieu de 0,01 µg/L dans les autres campagnes. Il en est de même pour la nicotine.

Un plastifiant, le DEHP, est mesuré en concentration moyenne (0,45 µg/L) dans le prélèvement de fond de la C1. Son évolution ne peut être cernée car s'il n'est pas quantifié en C3 et C4, cela peut être dû à la forte augmentation de la limite de quantification pour ces deux campagnes, passant de 0,2 µg/L en C1 et C2 à environ 1 en C3 et 0,5 µg/L en C4.

Un tensioactif fluoré, l'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS), a été quantifié sur 3 échantillons en campagnes 3 et 4, en des valeurs assez proches de sa limite de quantification (LQ). Il s'agit d'un imperméabilisant très persistant dans l'environnement. Selon les règles de l'arrêté « Évaluation » du 27/07/2018<sup>11</sup>, la limite de quantification étant supérieure à la norme de qualité environnementale (NQE en moyenne annuelle) définie pour ce paramètre et la valeur moyenne calculée sur les 8 échantillons analysés restant inférieure à la LQ, la substance n'est pas prise en compte dans l'évaluation de l'état chimique de la masse d'eau. Cette substance est également ponctuellement quantifiée sur les retenues voisines de Charmines-Moux et Coiselet.

En résumé, sont quantifiés au moins une fois dans la retenue de Cize-Bolozon en 2022 :

- 18 produits de l'industrie dont six plastifiants, avec le DEHP mentionné plus haut pour sa concentration hivernale, un HAP, le naphthalène, en faible concentration et le PFOS discuté ci-dessus ;
- 2 pesticides, le dichlorvos et le tétraphénylétain, quantifiés uniquement en C4 ;
- 6 médicaments, le 2-hydroxy-ibuprofène, la carbamazépine, la gabapentine, l'irbesartan, la metformine, l'oxazepam et le tramadol ;
- Et enfin la nicotine, la caféine et leurs produits de dégradation, cotinine et 1,7-diméthylxanthine.

---

<sup>11</sup> 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*

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur la retenue de Cize-Bolozon en 2022

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1,7-Diméthylxanthine	6751	Psychotropes	µg/L	<0,05	<0,048	<0,02	0,054	0,039	0,079	<0,02	<0,02
2-Hydroxy Ibuprofen	7012	-	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,016	<0,01
4-tert-butylphénol	2610	Phénols	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	<0,01	<0,06	<0,07
Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	6560	Tensioactif fluoré	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0022	<0,002	0,0027	0,0022
BDE209	1815	Diphényléthers bromés	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,013	<0,005
Benzotriazole	7543	Triazoles et imidazoles	µg/L	<0,02	<0,02	0,032	<0,02	0,04	<0,02	0,059	0,025
Cafeine	6519	-	µg/L	<0,079	<0,079	0,027	0,067	0,086	0,183	0,043	<0,01
Carbamazepine	5296	-	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005
Cotinine	6520	-	µg/L	<0,016	<0,014	0,006	0,008	0,074	0,007	0,007	<0,005
Cyanures libres	1084	-	µg(CN)/L	<0,2	<0,2	0,5	0,42	1,67	1,2	0,2	<0,2
DEHP	6616	Phtalates	µg/L	<0,2	0,45	0,23	<0,2	<0,88	<1,2	<0,5	<0,4
Dibutyletain cation	7074	Organo étains	µg/L	<0,00039	<0,00039	<0,00039	0,00064	<0,00039	<0,00039	0,00042	<0,00039
Dichlorvos	1170	Organo phosphorés	µg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,00023	0,00052
Diphenyletain cation	7495	Organo étains	µg/L	<0,00046	<0,00046	<0,00046	<0,00046	<0,00046	<0,00046	0,015	<0,00046
Formaldéhyde	1702	Aldéhydes	µg/L	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Gabapentine	7602	Antiépileptique	µg/L	0,014	<0,01	0,014	<0,01	0,013	<0,01	0,013	<0,01
Irbesartan	6535	Antihypertenseur	µg/L	0,014	0,012	0,005	0,006	<0,005	<0,005	0,016	0,014
Metformine	6755	Antidiabétiques	µg/L	0,0851	0,102	0,065	0,0639	0,0808	0,0605	0,0732	0,0602
Monobutyletain cation	2542	Organo étains	µg/L	<0,0025	<0,0025	0,04	0,21	<0,0025	<0,0025	0,039	<0,0025
Monooctyletain cation	7496	Organo étains	µg/L	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	0,0086	<0,00039
Monophényletain cation	7497	Organo étains	µg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0054	<0,001
Naphtalène	1517	HAP	µg/L	<0,005	0,00521	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
n-Butyl Phtalate	1462	Phtalates	µg/L	<0,05	<0,05	0,11	<0,07	<0,38	<0,16	<0,05	<0,05
N-Butylbenzenesulfonamide	5299	Benzènes	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<1	0,27	0,348	0,147	0,111
Nicotine	5657	-	µg/L	<0,487	<0,217	0,108	<0,115	0,515	<0,096	0,076	0,111
Nitrophénol-2	1637	Phénols	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,031	<0,02	<0,02
Oxazepam	5375	-	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	0,008	0,006
Tétraphénylétain	5249	Organo étains	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005
Tolyltriazole	6660	-	µg/L	0,008	0,008	0,016	0,02	0,012	0,011	0,02	0,014
Tramadol	6720	-	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	0,007	<0,005

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)

Le Tableau 6 fournit les éléments de granulométrie et de physico-chimie générale des sédiments de la retenue de Cize-Bolozon prélevés en C4, le 20/09/22.

Les sédiments apparaissent sur la Figure 8 compacts, argilo-limoneux, avec 84,5% d'argiles et de limons fins, homogènes bruns avec présence de litière (débris organiques). Ils contiennent peu de carbone organique, d'azote et de phosphore mais une part notable de matière organique (7%).





Figure 8 - Sédiments de la retenue de Cize-Bolozon prélevés au niveau du point profond le 20/09/22.

L'eau interstitielle est assez peu chargée en phosphore et pauvre en ammonium, reflétant un potentiel de relargage faible pour ces éléments. Les phosphates quant à eux n'étant pas quantifiés et compte tenu de leur limite de quantification correspondant à une charge déjà importante (1,5 mg(PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>), il est impossible de conclure sur leur concentration.

Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments de la retenue de Cize-Bolozon, le 20/09/22.

Fraction	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Particule inf. 2 mm	1307	Matière sèche à 105°C	%	0,1	53,5
Particule inf. 2 mm	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	-	92,8
Particule inf. 2 mm	6578	Perte au feu à 550°C	% MS	0,1	7,2
Particule inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg/(kg MS)	1000	10800
Eau interstitielle filtrée	1433	Phosphates	mg(PO <sub>4</sub> )/L	1,5	<LQ
Eau interstitielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,1	0,4
Eau interstitielle filtrée	1335	Ammonium	mg(NH <sub>4</sub> )/L	0,5	1,3
Particule inf. 2 mm	1319	Azote Kjeldahl	mg/(kg MS)	200	1610
Particule inf. 2 mm	1350	Phosphore total	mg/(kg MS)	2	422
Particule inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	% MS	-	65,6
Particule inf. 2 mm	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	% MS	-	18,9
Particule inf. 2 mm	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	% MS	-	11,5
Particule inf. 2 mm	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	% MS	-	2,7
Particule inf. 2 mm	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	% MS	-	1,4

#### 4.2.2 Micropolluants minéraux

Les 25 micropolluants minéraux recherchés dans les sédiments ont été quantifiés en 2022. Le *Tableau 7* donne les concentrations mesurées pour chacun d'entre eux.

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue de Cize-Bolozon (le 20/09/22)

Paramètre	Code sable	Unité	Limite de quantification	Valeur
Aluminium	1370	mg/(kg MS)	5	6950
Antimoine	1376	mg/(kg MS)	0,2	0,4
Argent	1368	mg/(kg MS)	0,1	0,1
Arsenic	1369	mg/(kg MS)	0,2	5,7
Baryum	1396	mg/(kg MS)	0,4	20,9
Beryllium	1377	mg/(kg MS)	0,2	0,3
Bore	1362	mg/(kg MS)	1	18,8
Cadmium	1388	mg/(kg MS)	0,1	0,4
Chrome	1389	mg/(kg MS)	0,2	21,5
Cobalt	1379	mg/(kg MS)	0,1	2,8
Cuivre	1392	mg/(kg MS)	0,2	13,2
Etain	1380	mg/(kg MS)	0,2	2,8
Fer	1393	mg/(kg MS)	5	7190
Lithium	1364	mg/(kg MS)	0,2	10,9
Manganèse	1394	mg/(kg MS)	0,4	184
Mercure	1387	mg/(kg MS)	0,01	0,04
Molybdène	1395	mg/(kg MS)	0,2	0,5
Nickel	1386	mg/(kg MS)	0,2	2,8
Plomb	1382	mg/(kg MS)	0,1	18,2
Sélénium	1385	mg/(kg MS)	0,2	0,5
Thallium	2555	mg/(kg MS)	0,1	0,1
Titane	1373	mg/(kg MS)	1	777
Uranium	1361	mg/(kg MS)	0,2	1,1
Vanadium	1384	mg/(kg MS)	0,2	27,3
Zinc	1383	mg/(kg MS)	0,4	67,5

Aluminium et fer ont des concentrations importantes, autour de 7 000 mg/(kg MS) chacun, toutefois ces deux métaux sont naturellement abondants dans les sédiments. Les autres, notamment l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le mercure, le nickel, le plomb et le zinc, sont mesurés en faibles concentrations.

### 4.2.3 Micropolluants organiques

Le *Tableau 8* liste les 35 micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments de la retenue de Cize-Bolozon prélevé le 20/09/2022. La liste exhaustive des substances recherchées dans les sédiments est consultable en annexe.

Parmi les molécules quantifiées, nous retrouvons :

- 23 HAP représentant une concentration totale relativement moyenne de 2 414,5 µg/(kg MS). Parmi eux, on notera principalement l'anthracène, le benzo (a) anthracène, le benzo (a) pyrène, le benzo (b) fluoranthène, le benzo (ghi) pérylène, le benzo (k) fluoranthène, le

chrysène, le dibenzo (ah) anthracène, le fluoranthène, l'indéno (1,2,3-cd) pyrène, le pérylène, le phénanthrène et le pyrène ;

- 8 PCB pour une concentration totale peu élevée de 11 µg/(kgMS) ;
- 2 substances issues de productions industrielles, un plastifiant, le DEHP, également quantifié dans l'eau (cf. § 4.1.5), et un retardateur de flamme, le BDE209.

Tableau 8 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue de Cize-Bolozon (20/09/22)

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
Acénaphthylène	1622	HAP	µg/(kg MS)	10	24
Anthanthrene	7102	HAP	µg/(kg MS)	10	50,1
Anthracène	1458	HAP	µg/(kg MS)	10	55
Anthraquinone	2013	HAP	µg/(kg MS)	4	20
BDE209	1815	Diphényléthers bromés	µg/(kg MS)	5	7
Benzo (a) Anthracène	1082	HAP	µg/(kg MS)	10	171
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/(kg MS)	10	191
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/(kg MS)	10	257
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/(kg MS)	10	116
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/(kg MS)	10	104
Benzo(c)fluorène	7279	HAP	µg/(kg MS)	10	21,5
Benzo(e)pyrène	1460	HAP	µg/(kg MS)	10	138
Chrysène	1476	HAP	µg/(kg MS)	10	156
Dibenzo (ah) Anthracène	1621	HAP	µg/(kg MS)	10	21
Dibenzo(a,c)anthracene	7105	HAP	µg/(kg MS)	10	20,2
Dibenzofuran	2763	Furanes	µg/(kg MS)	5	7,4
Fluoranthène	1191	HAP	µg/(kg MS)	10	331
Fluorène	1623	HAP	µg/(kg MS)	10	12
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1204	HAP	µg/(kg MS)	10	109
Méthyl-2-Fluoranthène	1619	HAP	µg/(kg MS)	10	31
Naphtalène	1517	HAP	µg/(kg MS)	10	14
n-Butyl Phtalate	1462	Phtalates	µg/(kg MS)	50	63
PCB 101	1242	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 118	1243	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 132	6463	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 138	1244	PCB	µg/(kg MS)	1	2
PCB 149	1885	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 153	1245	PCB	µg/(kg MS)	1	2
PCB 170	1626	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 180	1246	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 52	1241	PCB	µg/(kg MS)	1	1
Pérylène	1620	HAP	µg/(kg MS)	10	139
Phénanthrène	1524	HAP	µg/(kg MS)	10	122
Pyrène	1537	HAP	µg/(kg MS)	10	271
Triphenylene	7124	HAP	µg/(kg MS)	10	40,7

La concentration en HAP dans les sédiments augmente à chaque suivi de près de 600 µg/(kg MS). De 605 µg/kg MS en 2010, elle est passée à 1 025 µg/kg MS puis à 1 546 µg/(kg MS) en 2016 et 2 414,5 µg/(kg MS) cette année. Leur nombre a presque doublé depuis 2016. Cependant, le nombre de molécules recherchées augmentant également tous les ans, il est possible que certaines molécules quantifiées en 2022 étaient déjà présentes lors des suivis précédents mais non recherchées.

## 5 Compartiments biologiques

### 5.1 Phytoplancton

Le peuplement phytoplanctonique de la retenue de Cize-Bolozon a été échantillonné lors des 4 campagnes du suivi 2022. Son évolution aussi bien en termes de concentration que de biovolume est représentée *Figure 9*. Les taxons représentant plus de 2% du biovolume global sont donnés par campagne *Tableau 9*. Le rapport d'analyses fourni en annexe comprend les listes exhaustives.

Le phytoplancton de Cize-Bolozon montre une augmentation croissante de sa concentration totale au fil des campagnes, passant de 3 255 cell./mL en C1 à plus de 25 000 cell./mL. Lors des deux campagnes suivantes, elle devient très importante, autour de 70 000 cell./mL suite au développement estival des cyanophycées. En termes de biovolume, il est faible en C1, soit 0,65 mm<sup>3</sup>/mL puis double lors des campagnes 2 et 3 atteignant autour de 1,3 mm<sup>3</sup>/mL. Il double encore une fois entre C3 et C4 mais reste relativement peu important.

*Rhodomonas lens* est une grande cryptophycée flagellée, donc mobile au sein de la colonne d'eau, au développement précoce. Ainsi, en C1, elle représente à elle seule 41% de la concentration totale et 47% du biovolume global du peuplement. Avec le réchauffement printanier des eaux de surface, elle est rapidement concurrencée par la chlorophycée *Choricystis minor* qui compte pour 78% des cellules dénombrées. Avec *Cryptomonas curvata* et des individus du genre *Mallomonas*, ils représentent 37 % du biovolume du peuplement. La première est une grande cryptophyte flagellée printanière assez courante. Les algues unicellulaires du genre *Mallomonas* sont également flagellées mais sont munies de plaques voire de cornes siliceuses pour se protéger de la prédation. Les espèces de ce genre prolifèrent souvent lorsqu'un nutriment vient à manquer.

À partir de la C3, les cyanophycées vont très fortement faire augmenter la concentration algale et en représenter environ 80% en C3 et C4. En août, il s'agit surtout de deux très petites espèces du genre *Cyanogranis*, *C. irregularis* et *C. libera*. En septembre, la moitié des cyanophycées appartient à l'espèce *Aphanocapsa incerta*, taxon bénin appréciant les milieux riches en nutriments. Ces trois taxons dominant les concentrations algales estivales traduisent en général plutôt des milieux riches en nutriments.

En termes de biovolume, les choses ne sont pas aussi tranchées. En effet, en C3 les algues du genre *Cryptomonas* sont les plus contributives au biovolume global, représentant environ 30% de celui-ci. En C4, c'est *Uroglenopsis americana* compte pour un tiers du biovolume global. Cette chrysophycée mobile peut être dominante en été dans les masses d'eau oligo-mésotrophes, donc peu riches en nutriments, mais peut également être capable de mixotrophie en cas de pénurie nutritionnelle.

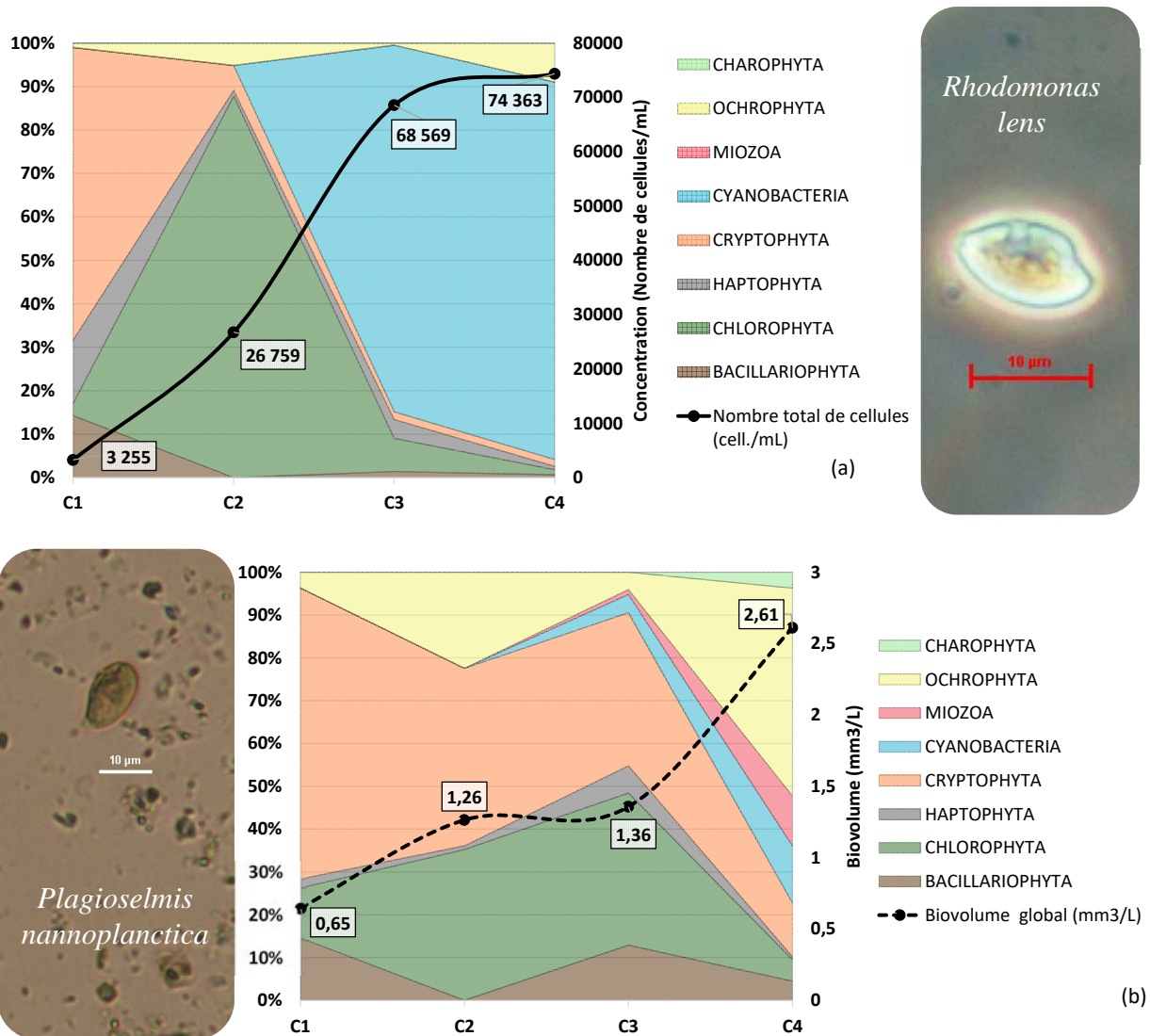


Figure 9 - Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques de la retenue de Cize-Bolozon des 4 campagnes de prélèvements 2022 (regroupées selon leurs embranchements). (a) Évolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par mL d'eau) ; (b) Évolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm<sup>3</sup>/L).

L'indice phytoplancton lacustre (**IPLAC**) est calculé sur les trois campagnes estivales de production. De **0,86**, il traduit un « très bon état » à l'aune de cet indice. La sous-métrique de biomasse algale (**MBA**) est très élevée (**1,065**) grâce aux concentrations en chlorophylle *a* peu élevées (cf. § 4.1.3). La métrique de composition spécifique (**MCS**), reposant à la fois sur une liste de référence et sur les biovolumes des taxons présents, est moins favorable (**0,772**). Ces résultats sont cependant à considérer avec précaution. En effet près de 60% des taxons identifiés ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'IPLAC, dont certains taxons abondants dans les peuplements de 2022, tels que les genres *Mallomonas* et *Cryptomonas*, *C. irregularis*, *C. libera*, *U. americana*, et *A. incerta*.

Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2022 sur la retenue de Cize-Bolozon. Les taxons sont présentés en concentrations (cell./mL) et biovolumes (mm<sup>3</sup>/L)

EMBRANCHEMENT	CLASSE	TAXON	Code Sandre	CAMPAGNE								
				C1		C2		C3		C4		
				Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	161	0,02			819	0,09			
		Diatomées centriques (5 µm)	6598	226	0,02							
	BACILLARIOPHYCEAE	<i>Gomphonema</i>	8781	8	0,02			29	0,06			
		<i>Cocconeis</i>	9361	32	0,02							
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	<i>Phacotus lenticularis</i>	6048			105	0,04					
		<i>Scenedesmus ellipticus</i>	5826					351	0,08			
		Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332					176	0,04			
		<i>Sphaerocystis</i>	5878					322	0,10			
		<i>Tetraedron minimum</i>	5888					88	0,03			
		<i>Choricystis minor</i>	10245			20	963	0,19				
	TREBOUXIOPHYCEAE	<i>Lemmermannia tetrapedia</i>	46582					351	0,05			
		<i>Stichococcus bacillaris</i>	6004					819	0,05			
CHLORODENDROPHYCEAE	<i>Dictyosphaerium</i>	5645			1	159	0,03					
CRYPTOPHYTA	CRYPTOPHYCEAE	<i>Tetraselmis cordiformis</i>	5981	32	0,06	53	0,10					
		<i>Cryptomonas</i>	6269	16	0,03	53	0,09	176	0,31	73	0,13	
		<i>Cryptomonas ovata</i>	6274	8	0,02	53	0,11	29	0,06	49	0,10	
		<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	9634	717	0,05	1	211	0,08	907	0,06	802	0,06
		<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273					29	0,04			
		<i>Cryptomonas pyrenoidifera</i>	20115			105	0,09					
		<i>Cryptomonas curvata</i>	6270	8	0,02	53	0,14					
		<i>Rhodomonas lens</i>	24459	1	330	0,31						
MIOZOA	DINOPHYCEAE	<i>Peridiniopsis</i>	6571							24	0,30	
OCHROPHYTA	SYNUROPHYCEAE	<i>Mallomonas</i>	6209	8	0,02	53	0,14					
		<i>Uraglenopsis americana</i>	34752							4	959	0,89
	CHRYSTOPHYCEAE	Chrysophycées indéterminées	1160			263	0,03					
		<i>Dinobryon sociale var. americanum</i>	6137							827	0,30	
		<i>Dinobryon sociale</i>	6136							705	0,07	
DICTYOCHOPHYCEAE	<i>Bitrichia chodatii</i>	6111					117	0,03				
	DICTYOCHOPHYCEAE	<i>Pseudopedinella</i>	4764			158	0,07					
CHAROPHYTA	ZYGNEMATOPHYCEAE	<i>Mougeotia</i>	1146							36	0,09	
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	<i>Aphanocapsa incerta</i>	6313							33	183	0,23
		<i>Dolichospermum planctonicum</i>	31959							201	0,06	
		<i>Cyanogranis irregularis</i>	39253					27	243	0,03		
HAPTOPHYTA	COCCOLITHOPHYCEAE	<i>Chrysochromulina parva</i>	31903	476	0,01			2	985	0,09		

Lors du précédent suivi en 2019, le phytoplancton de la retenue de Cize-Bolozon est nettement plus faible, ne dépassant pas les 2 500 nb. cell./ml ni 0,6 mm<sup>3</sup>/l. Les successions pigmentaires sont également assez différentes entre 2019 et 2022. Si le début de production est bien dominé par les cryptophycées lors des deux suivis, les diatomées et les ochrophytes dominant alors le peuplement en C2 et non les chlorophycées (2022). La C3 de 2019 voit bien l'apparition de cyanophycées du genre *Cyanogranis* mais celles-ci ne présentent pas le pic des C3 et 4 de 2022. La dernière campagne de 2019 est d'ailleurs marquée par le recul des cyanophycées. Cette dernière campagne a eu lieu notamment après une crue de l'Ain en 2019 expliquant le peuplement très faible alors observé. L'IPLAC de 2019 était de 0,901, soit supérieur à celui de 2022 et correspond également à un très bon état. L'indice est notamment favorisé par sa MCS nettement supérieur (0,935).

## 5.2 Macrophytes

### 5.2.1 Flore aquatique et supra-aquatique recensée par unité d'observation

La retenue de Cize-Bolozon se caractérise par un linéaire important (17 km) avec un plan d'eau qui s'insère au sein d'un vallon étroit, encaissé et largement boisé. Il en résulte une typologie de rive relativement monospécifique (type 2 = 98,2%, type 1 = 1%, type 3 = 0,8%) avec toutefois quelques variantes telles que l'absence de hauts-fonds en UO1 et UO2 mais la présence d'une route en lacets en surplomb de la rive de l'UO1 et d'une petite plaine agricole pratiquement au niveau de la ligne d'eau en UO2. A contrario, l'UO3 se caractérise par la présence de hauts-fonds en contrebas d'un versant encaissé et boisé entrecoupé par quelques axes routiers de desserte. Les zones artificialisées (rives de type 4) n'ont pas été prises en compte dans le choix des UO compte-tenu de leur très faible linéaire (*Figure 10*).

Le détail des relevés et listes floristiques est disponible en annexe 5.

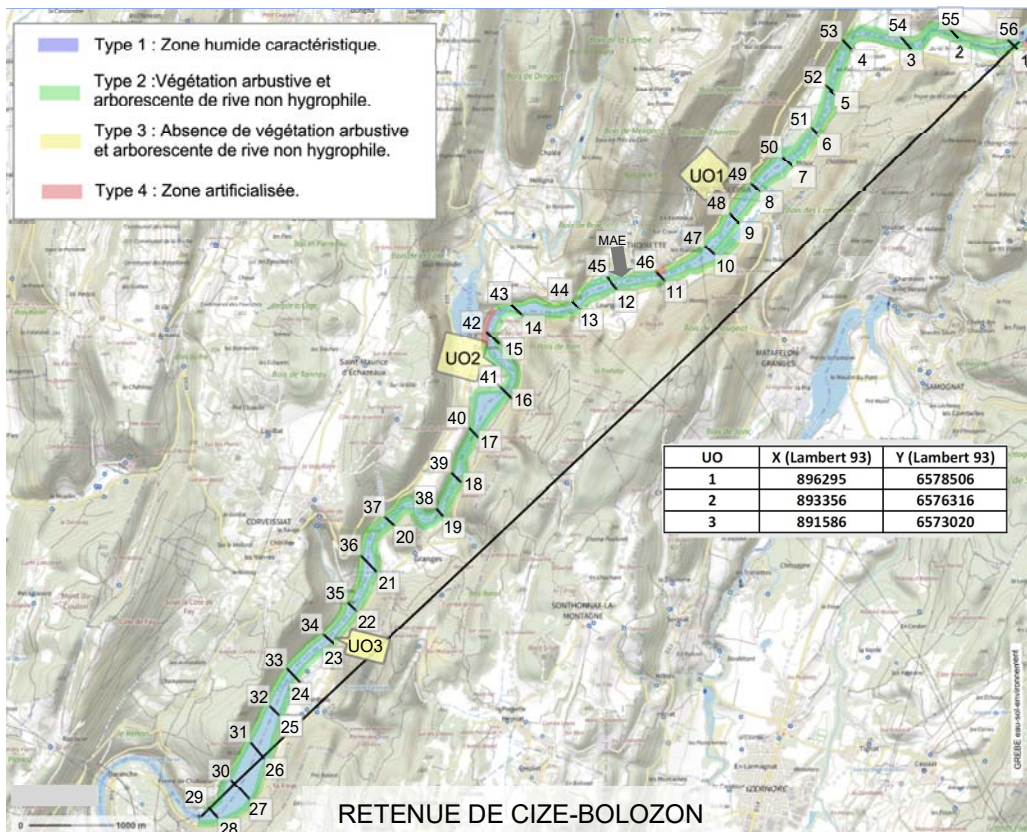


Figure 10 – Carte de localisation des unités d'observation.

### 5.2.1.1 Flore observée en UO1 (type 2)



Figure 11 – Unité d'observation 1 sur la retenue de Cize-Bolozon, le 09/08/2022.

Cette UO est positionnée en rive droite mais, compte-tenu de la largeur de la retenue proche de 100 m à ce niveau, les profils recouvrent pratiquement l'ensemble de la largeur de la retenue. La berge immédiate de la retenue présente une pente qui permet localement le maintien d'un substrat fin en recouvrement d'un substratum calcaire rocheux sous-jacent. L'ombre portée des arbres limite les développements végétaux qui restent relativement ponctuels. On notera toutefois le développement notable d'une prêle (*Equisetum hiemale*) ainsi que la présence ponctuelle de bryophytes (*Cinclidotus fontinaloides*, *Fontinalis antipyretica*, *Hygrohypnum luridum*, *Rhynchostegium riparioides*).

Au niveau de la zone de pleine eau, les feutrages algaux (*Spirogyra sp.*) sur les cailloux du lit de la retenue, sont significatifs jusqu'à une profondeur de 2 m. En dehors des algues filamenteuses, les hydrophytes présentes sont relativement clairsemées à l'exception de quelques taches en rive gauche d'*Hippuris vulgaris* et d'*Elodea canadensis*.

### 5.2.1.2 Flore observée en UO2 (type 2)



Figure 12 – Unité d'observation 2 sur la retenue de Cize-Bolozon, le 09/08/2022.

La zone rivulaire de l'UO2 correspond à une zone de marnage au niveau de laquelle la roche-mère calcaire affleure. Elle est colonisée par quelques rares bryophytes (*Cratoneuron filicinum*,



*Eurhynchium sp.*, *Fissidens osmundoides*) complétées par quelques développements de ronce bleuâtre (*Rubus caesius*). Le milieu aquatique devient très rapidement profond puisque, en l'espace de 15 m, on atteint une profondeur de 6 m. Il se caractérise par une absence totale de végétation aquatique à l'exception, en rive, de la présence très ponctuelle d'une algue de type cyanobactérie (*Phormidium sp.*).

### 5.2.1.3 Flore observée en UO3 (type 2)



Figure 13 – Unité d'observation 3 sur la retenue de Cize-Bolozon, le 09/08/2022.

La berge de l'unité UO3 correspond à un déblai routier renaturalisé avec la présence d'une végétation arbustive et arborescente bien développée. La végétation éparsée est dominée par des bryophytes (*Cinclidotus fontinaloides*, *Eurhynchium sp.*, *Fissidens osmundoides*, *Fontinalis antipyretica*, *Leptodictyum riparium*, *Neckera crispa*, *Rhynchostegium riparioides*, *Thuidium tamariscinum*).

Le haut fond présent au niveau de l'unité d'observation UO3 correspond à une ancienne terrasse agricole qui a été submergée lors de la mise en eau de la retenue. Cette terrasse d'une largeur d'environ 60 m est soutenue par un muret en pierres appareillées. Lors de l'intervention, la profondeur en eau au niveau de l'ancienne terrasse agricole variait entre 0,2 et 2 m de profondeur. À ce niveau, la végétation aquatique était constituée par un herbier quasi continu à characées (*Chara contraria*, *Chara globularis*). Au milieu de ces Characées, et plus ou moins ponctuellement, 5 hydrophytes ont été détectées (*Elodea nuttallii*, *Groenlandia densa*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton pusillus*). On notera par ailleurs que les herbiers n'étaient pas épiphytées (absence de développement d'algues filamenteuses observables à l'œil nu au niveau des herbiers).

## 5.2.2 Végétaux d'intérêt patrimonial et espèces végétales potentiellement envahissantes

*N.B. : Les espèces citées concernent uniquement les taxons observés sur le terrain dans le cadre de la mise en œuvre du protocole IBML.*

L'analyse repose pour l'essentiel sur (i) la liste rouge INPN de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019), (ii) la compilation par le CBN Massif Central des listes rouges des bryophytes de la région Auvergne-Rhône-Alpes et (iii) le guide illustré des Characées du nord-est de la France<sup>12</sup>.

### 5.2.2.1 Végétaux d'intérêt patrimonial

*Hippuris vulgaris* est une espèce au port caractéristique qui prospère plutôt sur des substrats fins et organiques. Elle se développe préférentiellement au niveau de milieux moyennement riches en nutriments (mésotrophes). Elle est observable localement au niveau de certains plans d'eau de Franche-Comté mais n'est pas très courante au plan national d'où son classement en espèce quasi menacée. Les autres espèces inventoriées sont courantes à assez courantes y compris les 2 espèces de characées détectées.

### 5.2.2.2 Espèces végétales potentiellement envahissantes

Il est intéressant de noter au sein de la retenue de Cize-Bolozon la présence de 2 espèces allochtones d'Élodée : l'Élodée du Canada et l'Élodée de Nuttall. L'Élodée du Canada, également appelée peste d'eau, a commencé à proliférer au plan national dans les années 1970. Elle était capable d'asphyxier totalement un cours d'eau avec un recouvrement dense de 100%. Depuis cette période, l'espèce a peu à peu régressé pour devenir au final peu commune et confinée localement à des eaux plutôt fraîches et calcaires alors qu'auparavant il était possible de la détecter au niveau de cours d'eau pouvant s'élever fortement en température (la Reyssouze dans l'Ain par exemple). Son positionnement en tête de la retenue est cohérent en ce sens avec des eaux plus fraîches qu'au sein de la masse d'eau elle-même. Elle est actuellement considérée comme naturalisée, c'est-à-dire qu'elle s'est intégrée dans les écosystèmes aquatiques.

L'Élodée de Nuttall a succédé à l'Élodée du Canada en termes de prolifération à partir des années 2000 avec localement l'observation de grands herbiers monospécifiques, dans la retenue de Coiselet ou le fleuve Rhône par exemple. Au niveau de la retenue de Cize-Bolozon, cette espèce n'est jamais proliférante ce qui traduirait un faible niveau trophique à l'image de ce qu'indique la métrique « Niveau trophique de l'IBML ». Toutefois, ce raisonnement doit tenir compte des

---

<sup>12</sup> G. Bailly, O. Schaefer, 2010. Guide illustré des Characées du nord-est de la France. 96 p.

conditions écologiques rencontrées. Ainsi, au niveau du site de Cize-Bolozon, la vallée est étroite ce qui limite d'autant l'ensoleillement et donc la production de biomasse végétale en liaison avec l'activité photosynthétique.

### 5.2.3 Évolution de la végétation aquatique et supra-aquatique et niveau trophique actuel du plan d'eau sur la base de l'écologie des végétaux aquatiques en place

Des relevés effectués en 2010 sont disponibles (STE, 2011). Ils ont porté sur un unique profil perpendiculaire à la rive ainsi que sur un relevé de rive de 100 m conformément au protocole de relevé pour les plans d'eau marnants qui était appliqué à l'époque. Le relevé effectué en 2010 a été réalisé en rive droite de la retenue entre les unités UO1 et UO2 mises en œuvre en 2022. Le relevé met en évidence un peuplement quasi-monospécifique d'Élodée de Nuttall jusqu'à 4 m de profondeur ce qui pourrait témoigner d'un niveau trophique nettement plus élevé par rapport aux observations de 2022 où les niveaux trophiques apparaissent faibles. Il convient toutefois d'être prudent par rapport à cette comparaison dans la mesure où les suivis ne concernent pas les mêmes sites. Par ailleurs, dans le cadre du protocole suivi en 2010, il était recherché les zones propices au développement de macrophytes. Cette démarche ne correspond pas aux objectifs de l'IBML qui vise à obtenir une représentation moyenne des développements végétaux en excluant les points singuliers.

En 2022, le calcul de la note de trophie qui s'appuie sur la méthode de calcul de l'indice IBMR<sup>13</sup> indique un faible niveau trophique. Cela correspond aux observations effectuées avec une absence de prolifération d'herbiers monospécifiques. On notera toutefois que, en tête de plan d'eau, l'abondance de l'algue spirogyre traduit une charge trophique certaine mais que le milieu lacustre semble absorber cette charge en aval (disparition des développements algaux et absence de prolifération d'herbiers en UO2 et UO3). L'état du plan d'eau au sens de l'IBML est qualifié de très bon. Cela est apparemment dû à une espèce, *Chara contraria*, bien représentée en UO3 et dont la cote spécifique est de 18/20 alors que les autres taxons strictement aquatiques ont des cotes qui oscillent entre 8 et 13. D'après G. Bailly et O. Schaefer (2010) « *Chara contraria* peuple préférentiellement les grandes pièces d'eaux carbonatées à caractère méso-eutrophe »<sup>14</sup>. Cette description convient tout à fait à la retenue de Cize-Bolozon et cette espèce est par ailleurs assez commune au niveau de ce type de milieu. Dans ce contexte, une cote spécifique sensiblement plus basse semblerait plus adaptée par rapport au contexte observé localement ce qui permettrait d'aboutir à un constat d'un plan d'eau en **bon état**.

<sup>13</sup> S. Boutry, V. Bertrin et A. Dutartre - novembre 2015. Indice Biologique Macrophytique Lac (IBML). Notice de calcul. IRSTEA de Bordeaux.

<sup>14</sup> G. Bailly, O. Schaefer – 2010 – Guide illustré des Characées du nord-est de la France. Conservatoire Botanique national de Franche-comté .

Tableau 10 – Synthèse générale de l'IBML réalisé sur la retenue de Cize-Bolozon en 2022.



Macrophytes - Plan d'eau  
LISTE FLORISTIQUE GLOBALE  
V2--3023 Cize-Bolozon 2022

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2--3023  
Nom plan d'eau : Cize-Bolozon

Date d'intervention : 09/08/2022  
Opérateurs : B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)

Métatype du plan d'eau\*: B-Alc - Plans d'eau de basse altitude (inférieure à 300 m) et à caractère alcalin

\* Métatype du plan d'eau d'après S. Boutry, V. Berrin, A. Dutarte, 2015

	Nom latin taxon	Statut géographique**	Valeur patrimoniale***	UO 1		UO 2		UO 3	
				Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)	Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)	Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)
<b>Algues</b>									
Algues vertes									
	<i>Cladophora sp.</i>	Indigène			0,43				
	<i>Mougeotia sp.</i>	Indigène		2					
	<i>Spirogyra sp.</i>	Indigène		4	1,07				
	<i>Zygnema sp.</i>	Indigène		1					
Characées									
	<i>Chara contraria</i>	Indigène						5	2,52
	<i>Chara globularis</i>	Indigène						5	1,50
Cyanobactéries									
	<i>Phormidium sp.</i>	Indigène		2		2	0,02		
<b>Bryophytes</b>									
Hépatiques									
	<i>Chlosocyphus sp.</i>	Indigène				1			
Mousses									
	<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	Indigène	LC	2				4	
	<i>Cratoneuron filicinum</i>	Indigène	LC			2			
	<i>Eurhynchium sp.</i>	Indigène				2		1	
	<i>Fissidens osmundoides</i>	Indigène	LC			2		2	
	<i>Fontinalis antipyretica</i>	Indigène	LC	2	0,02			3	0,02
	<i>Hygrohypnum luridum</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Lepidictyum riparium</i>	Indigène	LC					2	
	<i>Neckera crispa</i>	Indigène	LC					4	
	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	Indigène	LC	1				3	
	<i>Thuidium tamariscinum</i>	Indigène	LC					1	
<b>Ptériodophytes</b>									
	<i>Equisetum hyemale</i>	Indigène	LC	4					
<b>Phanérogames</b>									
Hélophytes									
	<i>Carex elata</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Lycopus europaeus</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Phalaris arundinacea</i>	Indigène	LC					1	
Hydrophytes									
	<i>Elodea canadensis</i>	Introduit envahissant	NA		0,11				
	<i>Elodea nuttallii</i>	Introduit envahissant	NA		0,01			2	0,83
	<i>Groenlandia densa</i>	Indigène	LC						0,13
	<i>Hippuris vulgaris</i>	Indigène	NT		0,17				
Hydrophytes à feuilles flottantes									
	<i>Potamogeton amplifolius</i>	Indigène	LC		0,01				
Hydrophytes fixées									
	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Indigène	LC		0,01			1	0,09
	<i>Potamogeton pectinatus</i>	Indigène	LC						0,03
	<i>Potamogeton pusillus</i>	Indigène	LC						0,42
Hygrophytes									
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Indigène	LC	2					
	<i>Carex flacca</i>	Indigène	LC	3					
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Indigène	LC	1				1	
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Indigène	LC	2					
	<i>Lytchnum salicaria</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Senecio aquaticus</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Valeriana officinalis</i>	Indigène	LC	2					
Autre									
	<i>Bidens sp.</i>	Indigène						1	
	<i>Carex sp.</i>	Indigène		2					
	<i>Galium mollugo</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Rubus caesius</i>	Indigène	LC			3			

Richesse taxonomique :

18 6 17

\*\* Statuts géographiques d'après TAXREF v15.0 (16/12/2021) (Source: INPN)

\*\*\* Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) (Source: INPN)  
Compilation des listes rouges des bryophytes de la région Auvergne-Rhône-Alpes (2022)  
(Source: CBN Massif-Central et CBN Alpes)



Classes de recouvrement (relevé de rive)



Occurrence moyenne des taxons sur un profil



Macrophytes - Plan d'eau  
INDICES ET MÉTRIQUES ECOLOGIQUES  
V2--3023 Cize-Bolozon 2022

DESCRIPTION GENERALE

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2--3023

Nom plan d'eau : Cize-Bolozon

Valeurs patrimoniales

- 0 EX: Éteinte au niveau mondial
- 0 RE: Ou disparue de métropole
- 0 CR: En danger critique
- 0 EN: En danger
- 0 VU: Vulnérable
- 0 NT: Quasimenacée
- 20 LC: Préoccupation mineure
- 0

ICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

Indice et métrique écologiques

<p style="text-align: center;">CALCUL SEEE IBML v1.0.1 (S. Boutry, V. Bertrin, A. Dutartre, 2015)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>41 : Nombre de taxons contributifs (Les taxons suivants, représentant 0% des taxons du prélèvement, n'ont pas été pris en compte dans le calcul :)</p> <p>11,82 /20 : Note de Profil PE</p> <p>13,40 /20 : Note de Rive PE</p> <p>12,61 /20 : IBML - Note de Trophie</p> </div>	<p style="text-align: center;">CALCUL SEEE IBML v1.0.1 (S. Boutry, V. Bertrin, A. Dutartre, 2015)</p> <p>Niveau trophique : <span style="background-color: #90EE90; padding: 2px 10px;">Faible</span></p> <p>Note EQR : 1,12</p> <p>Etat : <span style="background-color: #00BFFF; padding: 2px 10px;">Très bon</span></p>
---	--

### 5.3 Phytobenthos (diatomées benthiques)

Le phytobenthos de la retenue de Cize-Bolozon a été prélevé parallèlement au relevé macrophytique du 09/08/2022 sur les trois mêmes unités d'observation ou UO (cf. §5.2 Figure 10). Sur la retenue de Cize-Bolozon, seuls des substrats minéraux grossiers de type pierres/galets étaient présents sur les UO et sont donc les seuls à avoir été prélevés en 2022 (pas de prélèvement d'hélophytes). La méthode d'échantillonnage n'offrant pas d'indice à l'heure actuelle, cette campagne de prélèvements 2022 vise donc à acquérir des données afin de développer un indice diatomées qui soit adapté aux peuplements de plans d'eau.

La Figure 14 illustre la représentativité des différents taxons diatomiques benthiques échantillonnés par UO. La Figure 15 quant à elles classent les 15 taxons les plus dominants dans le peuplement global (toutes UO confondues) en termes de nombre d'individus dénombrés. Enfin, le Tableau 11 fournit la liste floristique complète et les codes associés des taxons représentant plus de 2% du peuplement global. Les listes floristiques sont exprimées en nombres d'individus dénombrés par

UO. Les taxons surlignés représentent au moins 5% du peuplement global. Les listes floristiques complètes et les rapports d'échantillonnage sont fournis en annexe 6.

Deux taxons codominent le peuplement, représentant chacun 17% du dénombrement total. *Encyonema bonapartei* (EBNA) a été décrite pour la première fois il y a une dizaine d'année dans le canal de l'Est. Son écologie n'a pas encore été bien précisée mais elle semble sensible aux concentrations en nutriments et en matière organique. Comme c'est le cas ici, elle codomine souvent avec *Achnantheidium minutissimum* (ADMI). Ce taxon extrêmement commun est en fait un complexe d'espèces, le plus grand de la flore diatomique d'eau douce, et peut donc être retrouvé dans des milieux aussi bien oligotrophes qu'eutrophes.

Un seul autre taxon dépasse les 5% du peuplement total, *Punctastriata ovalis* (POVA). Son écologie est toutefois encore mal connue. Elle est surtout présente au niveau de l'UO3 où l'on retrouve également *Staurosirella ovata* (STOV – 4%) préférant les eaux faiblement chargées en nutriments. Au niveau de l'UO2, on retrouve accompagnant EBNA et ADMI, *Achnantheidium druartii* (ADRU – 4,5%). Cette espèce considérée comme invasive depuis 2004 apprécie les milieux bien minéralisés et relativement pauvres en matière organique et nutriments.

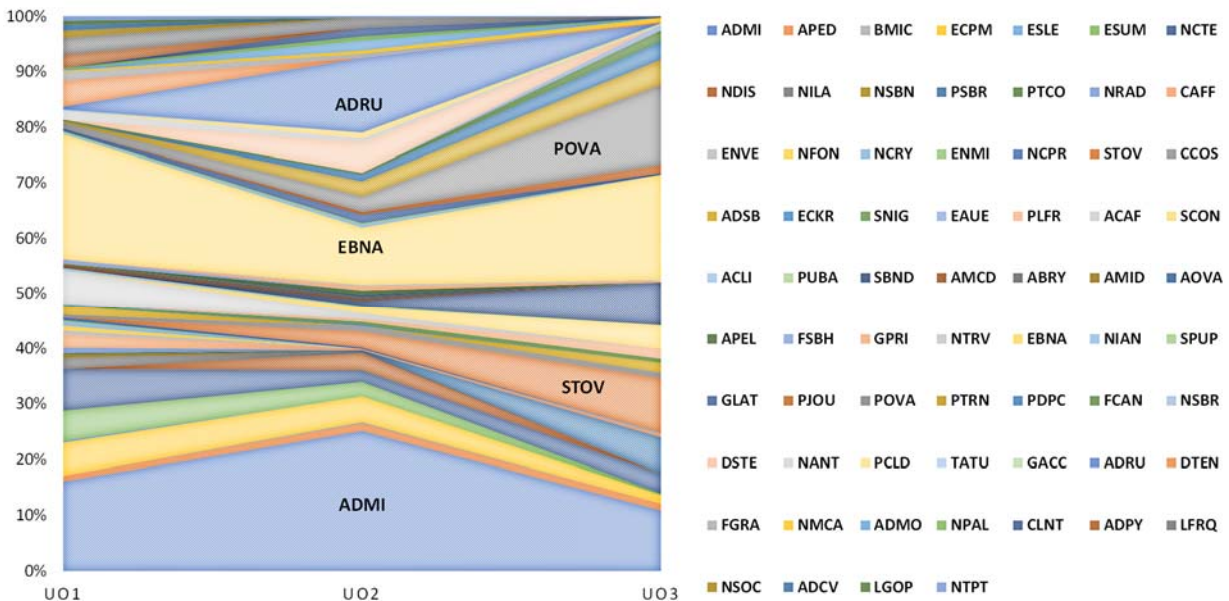


Figure 14 – Représentativité des différents taxons diatomiques benthiques au niveau des 3 unités d'observation de la retenue de Cize-Bolozon le 09/08/22.

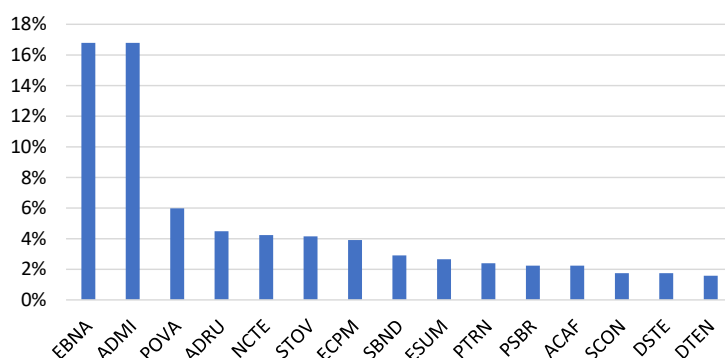


Figure 15 – Histogramme global des taxons les plus représentés en 2022 (les 15 premiers taxons dominants) au niveau des 3 UO de la retenue de Cize-Bolozon le 09/08/22.

Tableau 11 – Listes floristiques des différents taxons diatomiques identifiés (et codes associés) au niveau des 3 UO sur la retenue de Cize-Bolozon le 09/08/22 sur les substrats minéraux. Les taxons sont présentés en nombre d'individus au niveau du comptage. Les espèces dominantes sont surlignées (>5%)

Taxons	Codes	UNITÉS D'OBSERVATION SUBSTRAT MINÉRAL		
		UO1	UO2	UO3
<i>Achnanthydium affine</i> (Grun) Czarnecki	ACAF	23	4	
<i>Achnanthydium caravelense</i> Novais et Ector	ADCV	4		
<i>Achnanthydium delmontii</i> Peres, Le Cohu et Barthes	ADMO	1	7	
<i>Achnanthydium druartii</i> Rimet & Couté in Rimet & al.	ADRU	2	52	
<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	ADEU		1	
<i>Achnanthydium exile</i> (Kützing) Heiberg	ADEX	2		
<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	ACLI	2		
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	ADMI	62	97	43
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi	ADPY	9		
<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	ADSB	6		7
<i>Adlafia bryophila</i> (Petersen) Lange-Bertalot in Moser & al.	ABRY	1	2	
<i>Amphipleura pellucida</i> Kützing	APEL		3	
<i>Amphora indistincta</i> Levkov	AMID	1		
<i>Amphora macedoniensis</i> Nagumo	AMCD	1	1	
<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing	AOVA		1	
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	APED	4	5	5
<i>Brachysira microcephala</i> (Grunow) Compère	BMIC		1	
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	CEUG	2	1	
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	CLNT		6	1
<i>Cyclotella costei</i> Druart & Straub	CCOS	2	4	4
<i>Cymbella affinis</i> Kützing var. <i>affinis</i>	CAFF	9	1	2
<i>Denticula tenuis</i> Kützing var. <i>tenuis</i>	DTEN	18		1
<i>Diadesmis biceps</i> G.A. Arnott	DBIC		4	
<i>Discostella stelligera</i> (Cleve et Grun.) Houk et Klee var. <i>stelligera</i>	DSTE		21	
<i>Encyonema auerswaldii</i> Rabenhorst	EAUE	1		
<i>Encyonema bonapartei</i> HeudrE. C.E. Wetzel & Ector	EBNA	87	40	75
<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford et Mann var. <i>minutum</i>	ENMI	1		
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	ESLE	1		
<i>Encyonema ventricosum</i> (Kützing) Grunow in Schmidt et al. var.	ENVE	3		
<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer var. <i>cesatii</i>	ECES		1	
<i>Encyonopsis krammeri</i> Reichardt	ECKR		1	
<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	ECPM	23	18	6
<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	ESUM	21	10	1
<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in Van Heurck) D.G. Mann	FSBH	3		

Suite du tableau page suivante

Suite du Tableau 11

<i>Fragilaria canariensis</i> Lange-Bertalot	FCAN	1	1	8
<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	FGRA	6	3	
<i>Fragilaria perminuta</i> (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM	2		
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni var. <i>vulgaris</i>	FVUL	2		
<i>Geissleria acceptata</i> (Hust.) Lange-Bertalot & Metzeltin	GACC			1
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg var. <i>acuminatum</i>	GACU	1		
<i>Gomphonema lateripunctatum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	2	6	1
<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GPRI		3	1
<i>Humidophila contenta</i> (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot et Kopalo	HUCO		7	
<i>Luticola frequentissima</i> Levkov, Metzeltin & Pavlov	LFRQ	12	7	
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) D.G.Mann ex J.Rarick, S.Wu, S.S.Lee &	LGOP	3		
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	6	3	
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	NCPR	2	1	
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	NCRY	3		1
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	NCTE	29	8	14
<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	NMTA	2		2
<i>Navicula microcari</i> Lange-Bertalot	NMCA	1	2	3
<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	NRAD	4		
<i>Navicula subalpina</i> Reichardt	NSBN	2		
<i>Navicula subrotundata</i> Hustedt	NSBR			4
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i>	NTPT	3	1	
<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	NTRV		1	1
<i>Nitzschia angustata</i> (W.Smith) Grunow var. <i>angustata</i>	NIAN	1	2	
<i>Nitzschia communis</i> Rabenhorst	NCOM	1		
<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	NDIS		12	
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	NFON	3		
<i>Nitzschia hantzschiana</i> Rabenhorst var. <i>hantzschiana</i>	NHAN	1		
<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	NILA	8	1	
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	NPAL	1	3	
<i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt var. <i>sociabilis</i>	NSOC	5		
<i>Placoneis clementioides</i> (Hustedt) Cox	PCLD		4	
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot var.	PLFR		2	7
<i>Planothidium joursacense</i> (Héribaud) Lange-Bertalot	PJOU		2	6
<i>Platessa conspicua</i> (A.Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	1		
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams et Round var.	PSBR		1	26
<i>Pseudostaurosira trainorii</i> Morales	PTRN	1	10	18
<i>Pseudostaurosiroopsis connecticutensis</i> Morales	PDPC		5	13
<i>Punctastriata ovalis</i> Williams & Round	POVA	4	11	57
<i>Puncticulata balatonis</i> (Pantocsek) Wojtla et Budzynska	PUBA		1	
<i>Sellaphora atomoides</i> (Grunow) Wetzel et Van de Vijver	SEAT		1	1
<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	SNIG	1	2	3
<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	SPUP	1	1	
<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	SIDE	1		
<i>Staurosira binodis</i> (Ehrenberg) Lange-Bertalot in Hofmann Werum et	SBND		4	31
<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	SCON		4	17
<i>Staurosira lapponica</i> (Grunow) Lange-Bertalot	SLPP			2
<i>Staurosira oldenburgiana</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	SODB			1
<i>Staurosirella ovata</i> Morales	STOV		11	39
<i>Tryblionella angustatula</i> (Lange-Bertalot) Cantonati & Lange-Bertalot in Kusber et al. comb. nov	TATU	1		



## 6 Appréciation globale de la qualité du plan d'eau

En 2022, la retenue de Cize-Bolozon présente une stratification thermique lors des campagnes de juin et d'août. La colonne d'eau reste toutefois relativement bien oxygénée même en C3, 68% de saturation en oxygène dans les couches profondes. C'est durant cette même campagne que se développe le phytoplancton provoquant une sursaturation au sein de l'épilimnion et consommant le stock de nitrates déjà peu important dès la première campagne. L'ensemble des nutriments, azotés et phosphorés, sont d'ailleurs quantifiés en faibles concentrations limitant le développement phytoplanctonique, ce que traduisent notamment les faibles valeurs en chlorophylle *a*. Des cyanophycées bénignes et de très petites tailles dominant alors le peuplement et occasionnent une forte hausse de la concentration algale durant les deux dernières campagnes sans influencer sur le biovolume. Celui-ci est plus impacté par le développement de cryptophytes et de chrysophytes, notamment en C4. Lors de cette campagne, *Uroglenopsis americana*, grande chrysophycée appréciant les milieux oligo-mésotrophes et capable de mixotrophie, domine alors le phytoplancton dont le biovolume augmente significativement tout en restant mesuré. La colonne est ainsi à nouveau homogène et présente une augmentation de la concentration en nitrates qui reviennent à leur niveau hivernal ( $3 \text{ mg}(\text{NO}_3^-)/\text{L}$ ). Le cortège macrophytique en place traduit un milieu avec un faible potentiel trophique ainsi que le peuplement phytobenthique, dominé globalement par *Achnanthydium minutissimum* et *Encyonema bonapartei*. La première espèce est cosmopolite mais la deuxième, bien que récente en France (décrite pour la première fois il y a une dizaine d'année), semble préférer les concentrations en nutriments et en matière organique plutôt faibles.

Vingt-quatre micropolluants organiques sont quantifiés dans la colonne d'eau en 2022, dont des résidus pharmaceutiques, des traceurs de rejets domestiques (caféine, cotinine, nicotine) et divers produits issus de l'industrie (plastifiant, anti-corrosif, imperméabilisant,...).

Les sédiments ont une charge organique moyenne mais nutritionnelle basse. Ils sont chargés en HAP dont la concentration totale atteint  $2\,312 \mu\text{g}/(\text{kg MS})$ . Celle-ci augmente à chaque suivi depuis 2010. Toutefois, l'ajout régulier de nouvelles substances dans le menu analytique pourrait expliquer en partie cette hausse.

## 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	Acetamidrid	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	Acétochlore	µg/L	Pesticides
1380	Etain	µg(Sn)/L	Micropolluants métalliques	5581	Acibenzolar-S-Méthyl	µg/L	Micropolluants organiques
1393	Fer	µg(Fe)/L	Micropolluants métalliques	5352	Acide (S)-6-hydroxy-alpha-méthyl-2-naphtalène	µg/L	Micropolluants organiques
1364	Lithium	µg(Li)/L	Micropolluants métalliques	6735	Acide acétylsalicylique	µg/L	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	µg(Mn)/L	Micropolluants métalliques	5408	Acide clofibrate	µg/L	Micropolluants organiques
1387	Mercure	µg(Hg)/L	Micropolluants métalliques	6701	Acide distirizolique	µg/L	Micropolluants organiques
1395	Métyboldène	µg(Mo)/L	Micropolluants métalliques	5369	Acide fenofibrate	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 nitridiacétique (NTA)	µg/L	Micropolluants organiques
2559	Tellure	µg(Te)/L	Micropolluants métalliques	6549	Acide pentacosulfurotridecanoïque (PFTTDA)	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 perfluorodécane sulfonique (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 perfluorododecanoïque (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)urée	µg/L	Micropolluants organiques	6830	Acide perfluoroheptanesulfonique (PFHkS)	µg/L	Micropolluants organiques
6751	1,7-Diméthylxanthine	µg/L	Micropolluants organiques	5980	Acide perfluoro-n-butanoïque (PFBA)	µg/L	Micropolluants organiques
7041	14-Hydroxylartrithromycin	µg/L	Micropolluants organiques	5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	µg/L	Micropolluants organiques
5389	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 (PFNS)	µg/L	Micropolluants organiques
1264	2,4,5 T	µg/L	Pesticides	8739	Acide perfluoromane sulfonique (PFMA)	µg/L	Micropolluants organiques
1141	2,4 D	µg/L	Pesticides	6510	Acide perfluoro-n-undecanoïque (PFUnDA)	µg/L	Micropolluants organiques
2872	2,4 D isopropyl ester	µg/L	-	6560	Acide perfluoroocétanesulfonique (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	8742	Acide perfluorotridecane sulfonique	µg/L	Micropolluants organiques
1213	2,4 MCPB	µg/L	Pesticides	8740	Acide perfluoroundécane sulfonique	µg/L	Micropolluants organiques
2011	2,6 Dichlorobenzamide	µg/L	Pesticides	5355	Acide salicylique	µg/L	Micropolluants organiques
6870	2-(3-trifluorométhylphénoxy)nicotinaïde	µg/L	Micropolluants organiques	6025	Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/L	Micropolluants organiques
6649	2,4,7,9-Tetraméthyl-5-décyne-4,7-diol	µg/L	Micropolluants organiques	1970	Acifluorfen	µg/L	Pesticides
7815	2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	1688	Acionifen	µg/L	Pesticides
6022	2,4+2,5-dichloroanilines	µg/L	Micropolluants organiques	1310	Acrimathrine	µg/L	Pesticides
8327	2-éthylhexyl sulfate	µg/L	Micropolluants organiques	6800	Alachlor ESA	µg/L	Micropolluants organiques
7012	2-Hydroxy Ibuprofen	µg/L	Micropolluants organiques	6855	Alachlor OXA	µg/L	Pesticides
3159	2-hydroxy-déséthyl-Atrazine	µg/L	Micropolluants organiques	1101	Alachlore	µg/L	Pesticides
8324	2-laureth sulfate	µg/L	Micropolluants organiques	6740	Albendazole	µg/L	Biocides
2613	2-nitrotoluène	µg/L	Micropolluants organiques	1102	Aldicarbe	µg/L	Pesticides
5695	3,4,5-Triméthylcarb	µg/L	Micropolluants organiques	1807	Aldicarbe sulfone	µg/L	Pesticides
2820	3-Chloro-4 méthylaniline	µg/L	Micropolluants organiques	1806	Aldicarbe sulfoxyde	µg/L	Pesticides
8301	4,5-dichloro-2-octyl-1,2-thiazol-3(2H)-one	µg/L	Micropolluants organiques	1103	Aldrine	µg/L	Pesticides
5367	4-Chlorobenzoic acid	µg/L	Micropolluants organiques	1697	Alféthrine	µg/L	Pesticides
7816	4-méthoxyglutamate de 2-éthylhexyle	µg/L	Micropolluants organiques	7501	Allyxycarbe	µg/L	Micropolluants organiques
6536	4-Méthylbenzylidène camphor	µg/L	Micropolluants organiques	6651	alpha-Hexabromocyclododecane	µg/L	Micropolluants organiques
5474	4-n-nonylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	1812	Alphaméthrine	µg/L	Pesticides
1958	4-nonylphénols ramifiés	µg/L	Micropolluants organiques	5370	Alprazolam	µg/L	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	7842	Amectotradine	µg/L	Micropolluants organiques
1959	4-tert-octylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	1104	Amétyne	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
5697	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	Aminochlorophénoïl-2,4	µg/L	Micropolluants organiques	1114	Benzène	µg/L	BTEX
7580	Aminopyralid	µg/L	Pesticides	8306	Benzisothiazolinone	µg/L	Micropolluants organiques
1105	Aminotriazole	µg/L	Pesticides	1082	Benzo (a) Anthracène	µg/L	HAP
7516	Amiprofos-méthyl	µg/L	Micropolluants organiques	1115	Benzo (a) Pyrene	µg/L	HAP
1308	Amiraze	µg/L	Pesticides	1116	Benzo (b) Fluoranthène	µg/L	HAP
6967	Amiripryline	µg/L	Micropolluants organiques	1118	Benzo (ghi) Perylene	µg/L	HAP
6781	Amiodipine	µg/L	Micropolluants organiques	1117	Benzo (k) Fluoranthène	µg/L	HAP
6719	Amoxicilline	µg/L	Micropolluants organiques	7543	Benzotriazole	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	-
6594	Anilofos	µg/L	Micropolluants organiques	6652	beta-Hexabromocyclododecane	µg/L	Micropolluants organiques
1458	Anthracène	µg/L	HAP	6457	Betaxolol	µg/L	Micropolluants organiques
2013	Antraquinone	µg/L	HAP	5366	Bezafibrate	µg/L	Micropolluants organiques
1965	Asulame	µg/L	Pesticides	1119	Bifénox	µg/L	Pesticides
5361	Atenolol	µg/L	Micropolluants organiques	1120	Bifenthrine	µg/L	Pesticides
1107	Atrazine	µg/L	Pesticides	1502	Bioresméthrine	µg/L	Pesticides
1832	Atrazine 2 hydroxy	µg/L	Pesticides	1584	Biphényle	µg/L	Micropolluants organiques
1109	Atrazine désisopropyl	µg/L	Pesticides	6453	Bisoprolol	µg/L	Micropolluants organiques
1108	Atrazine déséthyl	µg/L	Pesticides	7594	Bisphenol S	µg/L	Micropolluants organiques
1830	Atrazine déséthyl désisopropyl	µg/L	Pesticides	2766	Bisphénol-A	µg/L	Micropolluants organiques
3160	Atrazine-déséthyl-2-hydroxy	µg/L	Micropolluants organiques	1529	Bithiandol	µg/L	Pesticides
2014	Azacanazole	µg/L	Pesticides	7104	Bithionol	µg/L	Biocides
2015	Azaméthiphos	µg/L	Pesticides	7345	Bixafen	µg/L	Micropolluants organiques
2937	Azimsulfuron	µg/L	Pesticides	5526	Boscalid	µg/L	Pesticides
1110	Azinphos éthyl	µg/L	Micropolluants organiques	5546	Brodifacoum	µg/L	Pesticides
1111	Azinphos méthyl	µg/L	Pesticides	1686	Bromacil	µg/L	Pesticides
7817	Azithromycine	µg/L	Micropolluants organiques	1859	Bromadiolone	µg/L	Pesticides
1951	Azoxystrobin	µg/L	-	5371	Bromazepam	µg/L	Micropolluants organiques
6231	BDE 181	µg/L	-	1121	Bromochlorométhane	µg/L	Micropolluants organiques
5966	BDE 203	µg/L	-	1122	Bromoforme	µg/L	Micropolluants organiques
5997	BDE 205	µg/L	-	1123	Bromophos éthyl	µg/L	Pesticides
2915	BDE100	µg/L	-	1124	Bromophos méthyl	µg/L	Pesticides
2913	BDE138	µg/L	-	1685	Bromopropylate	µg/L	Pesticides
2912	BDE153	µg/L	-	1125	Bromoxynil	µg/L	Pesticides
2911	BDE154	µg/L	-	1941	Bromoxynil octanoate	µg/L	Pesticides
2921	BDE17	µg/L	-	1860	Bromuconazole	µg/L	Pesticides
2910	BDE183	µg/L	-	1530	Bromure de méthyle	µg/L	Pesticides
2909	BDE190	µg/L	-	7502	Buflencarbe	µg/L	Micropolluants organiques
1815	BDE209	µg/L	-	6742	Buifomedil	µg/L	Micropolluants organiques
2920	BDE28	µg/L	-	1861	Bupirimate	µg/L	Pesticides
2919	BDE47	µg/L	-	6518	Bupivacaine	µg/L	Micropolluants organiques
2918	BDE66	µg/L	-	1862	Bupropifazine	µg/L	Pesticides
2917	BDE71	µg/L	-	5710	Butamifos	µg/L	Micropolluants organiques
2914	BDE77	µg/L	-	1126	Butiraline	µg/L	Pesticides
2916	BDE85	µg/L	-	1531	Buturon	µg/L	Pesticides
2916	BDE99	µg/L	-	7038	Butyrate	µg/L	Pesticides
7522	Beflubutamide	µg/L	Pesticides	1855	Butylbenzène n	µg/L	Micropolluants organiques
1687	Bénalaxyl	µg/L	Pesticides	1610	Butylbenzène sec	µg/L	Micropolluants organiques
7423	BENALAXYL-M	µg/L	Micropolluants organiques	1611	Butylbenzène tert	µg/L	Micropolluants organiques
1329	Bendiocarbe	µg/L	Pesticides	1863	Cadusafos	µg/L	Pesticides
1112	Benfluraline	µg/L	Pesticides	6519	Cafeine	µg/L	Micropolluants organiques
2924	Benturacarbe	µg/L	Pesticides	1127	Capitafol	µg/L	Pesticides
2074	Benoxacor	µg/L	Pesticides	1128	Captane	µg/L	Pesticides
5512	Bensulfuron-méthyl	µg/L	Micropolluants organiques	5296	Carbamazépine	µg/L	Micropolluants organiques
6595	Bensulide	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	Chlorthal dimethyl	µg/L	Pesticides
1129	Carbendazime	µg/L	Pesticides	1813	Chlorthiamide	µg/L	Pesticides
1333	Carbetamide	µg/L	Pesticides	5723	Chlorfiphos	µg/L	Micropolluants organiques
1130	Carbofuran	µg/L	Pesticides	1136	Chlortoluron	µg/L	Pesticides
1805	Carbofuran 3 hydroxy	µg/L	Pesticides	2715	Chlorure de Benzylidène	µg/L	Micropolluants organiques
1131	Carbophenothion	µg/L	Pesticides	2977	CHLORURE DE CHOLINE	µg/L	Micropolluants organiques
2975	Carboxine	µg/L	Micropolluants organiques	6636	Chlorure de didecyl diméthyl ammonium	µg/L	Micropolluants organiques
6842	Carboxybuprofen	µg/L	Micropolluants organiques	1753	Chlorure de vinyle	µg/L	HAP
2976	Carfentrazone-ethyl	µg/L	Pesticides	1476	Chrysène	µg/L	Pesticides
8310	Cetylpiridium	µg/L	Micropolluants organiques	5481	Cinosulfuron	µg/L	Micropolluants organiques
1865	Chinométhionate	µg/L	Pesticides	6540	Ciprofloxacine	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	Chlorefenizon	µg/L	Micropolluants organiques	2095	Clofénalop-propargyl	µg/L	Micropolluants organiques
2861	Chlorfenapyr	µg/L	Micropolluants organiques	1868	Clofentazine	µg/L	Pesticides
1464	Chlorfenvinphos	µg/L	Pesticides	2017	Clofazone	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 méxyl	µg/L	Pesticides
5405	Chloramadione	µg/L	Micropolluants organiques	6748	Cloisulone	µg/L	Insecticides
7709	Chloramadion-e-acetate	µg/L	Micropolluants organiques	6389	Clothianidine	µg/L	Micropolluants organiques
1134	Chloroméphos	µg/L	Pesticides	5360	Clotrimazole	µg/L	Micropolluants organiques
5554	Chlormequat	µg/L	Pesticides	6520	Coféine	µg/L	Micropolluants organiques
2097	Chlormequat chlorure	µg/L	Micropolluants organiques	2972	Coumatène	µg/L	Micropolluants organiques
1955	Chloroalcanes C10-C13	µg/L	Micropolluants organiques	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	Crotoxyphos	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	Micropolluants organiques
1736	Chlorométhane	µg/L	Micropolluants organiques	1137	Cyanazine	µg/L	Pesticides
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	Cyazofamid	µg/L	Fongicides
1594	Chloroitraaniline-4,2	µg/L	Pesticides	5568	Cycoate	µg/L	Micropolluants organiques
1469	Chlorotrobenzène-1,2	µg/L	Micropolluants organiques	6733	Cyclophosphamide	µg/L	Micropolluants organiques
1468	Chlorotrobenzène-1,3	µg/L	Micropolluants organiques	2729	CYCLOXYDIME	µg/L	Pesticides
1470	Chlorotrobenzène-1,4	µg/L	Micropolluants organiques	1696	Cycluron	µg/L	Pesticides
1684	Chlorophacione	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	Cyhalofop-butyl	µg/L	Micropolluants organiques
1650	Chlorophénol-4	µg/L	Micropolluants organiques	1138	Cyhalothrine	µg/L	Pesticides
2611	Chloroprène	µg/L	Micropolluants organiques	1139	Cymoxanil	µg/L	Pesticides
2065	Chloropropène-3	µg/L	Micropolluants organiques	1140	Cyperméthrine	µg/L	Pesticides
1473	Chlorothalonil	µg/L	Pesticides	1680	Cyproconazole	µg/L	Pesticides
1602	Chlorotoluène-2	µg/L	BTEX	1359	Cyprodifinil	µg/L	Pesticides
1601	Chlorotoluène-3	µg/L	BTEX	7801	Cyprosulfamide	µg/L	Pesticides
1600	Chlorotoluène-4	µg/L	BTEX	2897	Cyromazine	µg/L	Micropolluants organiques
1683	Chloroxuron	µg/L	Pesticides	7503	Cyflhoate	µg/L	Pesticides
1474	Chloropropane	µg/L	Pesticides	5930	Daimuron	µg/L	Pesticides
1063	Chlorpyrifos éthyl	µg/L	Pesticides	2094	Dalapon	µg/L	Micropolluants organiques
1540	Chlorpyrifos méthyl	µg/L	Pesticides	5597	Daminozide	µg/L	Régulateurs de croissance
1353	Chlorosulfuron	µg/L	Pesticides	6677	Danofloxacine	µg/L	Micropolluants organiques
6743	Chlorotetracycline	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-2,5	µg/L	Micropolluants organiques
1143	DDD-o,p'	µg/L	Pesticides	1647	Dichlorophéno-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	Dichloropropane-1,1	µg/L	Micropolluants organiques
1148	DDT-p,p'	µg/L	Pesticides	1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	µg/L	Pesticides
6616	DEHP	µg/L	Micropolluants organiques	1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	µg/L	Micropolluants organiques
1149	Deitaméthrine	µg/L	Pesticides	1653	Dichloropropylène-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	Dicofénac	µg/L	Micropolluants organiques
2051	Déséthyl-terbuméthion	µg/L	Micropolluants organiques	1171	Dicofop méthyl	µg/L	Pesticides
2980	Desmediphame	µg/L	Micropolluants organiques	1172	Dicofol	µg/L	Pesticides
2738	Desméthylisoproturon	µg/L	Micropolluants organiques	5525	Dicofophos	µg/L	Pesticides
1155	Desméthyne	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	Dieldrine	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	Pesticides
1157	Diazinon	µg/L	Pesticides	2826	Diéthylamine	µg/L	Pesticides
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	µg/L	HAP	2628	Diéthylstilbestrol	µg/L	Micropolluants organiques
1479	Dibromo-1,2 chloro-3propane	µg/L	Pesticides	2962	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	Dibromométhane	µg/L	Micropolluants organiques	2963	Difluthialone	µg/L	Micropolluants organiques
1513	Dibromométhane-1,2	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	Dihydrocrotéine	µg/L	Micropolluants organiques
1159	Dichlorofénthion	µg/L	Pesticides	5325	Diisobutyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1360	Dichlorofluanide	µg/L	Pesticides	6658	Diisodécyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1160	Dichloréthane-1,1	µg/L	Micropolluants organiques	6729	Diltiazem	µg/L	Pesticides
1161	Dichloréthane-1,2	µg/L	Micropolluants organiques	1870	Diméfuron	µg/L	Pesticides
1162	Dichloréthylène-1,1	µg/L	Micropolluants organiques	7142	Dimépipérate	µg/L	Micropolluants organiques
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 368873	µg/L	Micropolluants organiques
2929	Dichlorormide	µg/L	Micropolluants organiques	6381	Diméthachlore-ESA	µg/L	Micropolluants organiques
1589	Dichloroaniline-2,4	µg/L	Micropolluants organiques	5737	Diméthaméthyn	µg/L	Micropolluants organiques
1588	Dichloroaniline-2,5	µg/L	Pesticides	6865	Diméthamid ESA	µg/L	Pesticides
1586	Dichloroaniline-3,4	µg/L	Pesticides	1678	Diméthnamide	µg/L	Pesticides
1585	Dichloroaniline-3,5	µg/L	Pesticides	7735	Diméthnamide OXA	µg/L	Pesticides
1165	Dichlorobenzène-1,2	µg/L	Micropolluants organiques	5617	Diméthnamid-P	µg/L	Micropolluants organiques
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-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	Pesticides
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	µg/L	Micropolluants organiques	1871	Diniconazole	µg/L	Micropolluants organiques
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	µg/L	Micropolluants organiques	1578	Dinitrotoluène-2,4	µg/L	Pesticides
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	µg/L	Micropolluants organiques	1577	Dinitrotoluène-2,6	µg/L	Pesticides
2981	Dichlorophène	µg/L	Pesticides	5619	Dinocap	µg/L	Micropolluants organiques
1645	Dichlorophéno-2,3	µg/L	Micropolluants organiques	3342	Di-n-octyl phthalate	µg/L	Pesticides
1486	Dichlorophéno-2,4	µg/L	Micropolluants organiques	1491	Dinoseb	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1176	Dimolbe	µg/L	Pesticides	1185	Fénarimol	µg/L	Pesticides
7494	Diocylétain 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	Diphénylétain cation	µg/L	Pesticides	7513	Fenchlorazole-ethyl	µg/L	Micropolluants organiques
2541	Dipropyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques	1186	Fenchlorphos	µg/L	Pesticides
1699	Disquat	µg/L	Pesticides	2743	Fenhexamid	µg/L	-
1492	Disulfoton	µg/L	Pesticides	1187	Fénitrothion	µg/L	Pesticides
5745	Dihallimfos	µg/L	Micropolluants organiques	5627	Fenizon	µg/L	Micropolluants organiques
1966	Dithianon	µg/L	Pesticides	5763	Fenocarbe	µg/L	Micropolluants organiques
1177	Duron	µg/L	Pesticides	5368	Fenofibrate	µg/L	Micropolluants organiques
1490	DNOC	µg/L	Pesticides	6970	Fenoprotén	µg/L	Micropolluants organiques
8297	Dodecyl diméthyl benzyl ammonium	µg/L	Micropolluants organiques	5970	Fénthiocarbe	µg/L	Pesticides
2933	Dodine	µg/L	-	1973	F-énxaprop ethyl	µg/L	Pesticides
6969	Doxepine	µg/L	Micropolluants organiques	1967	Fénoxycarbe	µg/L	Pesticides
6791	Doxycycline	µg/L	Micropolluants organiques	1188	F-enpropathime	µg/L	Pesticides
7515	DPU (Diphénylurée)	µg/L	Micropolluants organiques	1700	F-enpropidine	µg/L	Pesticides
6714	Dydrogestérone	µg/L	Micropolluants organiques	1189	F-enpropimorphe	µg/L	Pesticides
5751	Edifenphos	µg/L	Micropolluants organiques	1190	F-enthion	µg/L	Pesticides
1493	EDTA	µg/L	-	1500	F-énuron	µg/L	Pesticides
8102	Emamectine	µg/L	Insecticides	1701	F-envalérate	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	Fiamprop-isopropyl	µg/L	Pesticides
1181	Endrine	µg/L	Pesticides	6539	Fiamprop-méthyl	µg/L	Pesticides
2941	Endrine aldehyde	µg/L	Micropolluants organiques	1939	Fiazasulfuron	µg/L	Pesticides
6768	Enoxacine	µg/L	Micropolluants organiques	5633	Flocoumatén	µg/L	Micropolluants organiques
6784	Enrofloxacin	µg/L	Micropolluants organiques	6393	Flonicamid	µg/L	Pesticides
1494	Epichlorhydrine	µg/L	-	2810	Florasulam	µg/L	Pesticides
1873	EPN	µg/L	Micropolluants organiques	6764	Florfenicol	µg/L	Micropolluants organiques
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	Esfenvalérate	µg/L	Pesticides	8564	Fluconazole	µg/L	Pesticides
5397	Estradiol	µg/L	Micropolluants organiques	2022	Fludioxonil	µg/L	Pesticides
6446	Estriol	µg/L	Micropolluants organiques	6863	Flufenacet oxalate	µg/L	Pesticides
5396	Estrone	µg/L	Micropolluants organiques	6864	Flufenacet sulfonic acid	µg/L	Pesticides
5529	Ethametsulfuron-méthyl	µg/L	Micropolluants organiques	1676	Flufenoxuron	µg/L	Pesticides
2093	Ethephon	µg/L	Pesticides	5635	Flumequine	µg/L	Bactéricides
1763	Ethidimuron	µg/L	Pesticides	2023	Flumoxazine	µg/L	Pesticides
5528	Ethiofencarbe sulfone	µg/L	Pesticides	1501	Fluometuron	µg/L	Pesticides
6534	Ethion	µg/L	Pesticides	7499	Fluopicolide	µg/L	Fongicides
1183	Ethion	µg/L	Pesticides	7649	Fluopyram	µg/L	Fongicides
1874	Ethiophencarbe	µg/L	Pesticides	1191	Fluoranthène	µg/L	HAP
1184	Ethofomesate	µg/L	Pesticides	1623	Fluorène	µg/L	HAP
1495	Ethoprophos	µg/L	Pesticides	5373	Fluoxétine	µg/L	Micropolluants organiques
5527	Ethoxysulfuron	µg/L	Micropolluants organiques	2565	Flupyrsulfuron méthyle	µg/L	Pesticides
2673	Ethyl tert-butyl ether	µg/L	Micropolluants organiques	2056	Fluquinconazole	µg/L	Pesticides
1497	Ethylbenzène	µg/L	BTEX	1974	Fluridone	µg/L	Pesticides
5648	EthylèneThioUrée	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	Flurtamone	µg/L	Pesticides
2020	Famoxadone	µg/L	Pesticides	1194	Flusilazole	µg/L	Pesticides
5761	Famphur	µg/L	Micropolluants organiques	2985	Flutolanil	µg/L	Pesticides
2057	Fénamidone	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	lopromide	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	Fongicides	1942	loxynil octanoate	µg/L	Micropolluants organiques
1816	Fosetyl	µg/L	Fongicides	7508	ipconazole	µg/L	Pesticides
2744	Fosfiazate	µg/L	Micropolluants organiques	5777	iprobénfos	µg/L	Pesticides
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	Irgard (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-methyl	µg/L	Micropolluants organiques	1856	isopropyltoluène p	µg/L	Micropolluants organiques
2047	Haloxyp	µg/L	Pesticides	1208	isoproturon	µg/L	Pesticides
1833	Haloxyp-éthoxyéthyl	µg/L	Micropolluants organiques	6643	isoquinoline	µg/L	Micropolluants organiques
1909	Haloxyp-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	Keitorolac	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	Hexachloroethane	µg/L	Micropolluants organiques	1406	Lénacile	µg/L	Pesticides
2612	Hexachloropentadiène	µg/L	Micropolluants organiques	6711	Levamisole	µg/L	Biocides
1405	Hexaconazole	µg/L	Pesticides	6770	Levonorgestrel	µg/L	Micropolluants organiques
1875	Hexaflumuron	µg/L	Pesticides	7843	Lincomycine	µg/L	Micropolluants organiques
1673	Hexazinone	µg/L	Pesticides	1209	Linuron	µg/L	Pesticides
1876	Hexylthiazox	µg/L	Pesticides	5374	Lorazepam	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-o-analog	µg/L	Micropolluants organiques
6730	Hydroxy-metronidazole	µg/L	Micropolluants organiques	1211	Mancozèbe	µg/L	Pesticides
5350	Ibuprofène	µg/L	Micropolluants organiques	6399	Mandipropamid	µg/L	Pesticides
6727	Ifosfamide	µg/L	Micropolluants organiques	1705	Manébe	µg/L	Pesticides
1704	Imazali	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 methyl	µg/L	Micropolluants organiques	2746	MCPA-2-éthylhexyl ester	µg/L	Pesticides
2966	Imazamox	µg/L	Micropolluants organiques	2747	MCPA-butoxyéthyl ester	µg/L	Pesticides
2090	Imazapyr	µg/L	Micropolluants organiques	2748	MCPA-éthyl-ester	µg/L	Pesticides
2860	IMAZAQUINE	µg/L	Micropolluants organiques	2749	MCPA-méthyl-ester	µg/L	Pesticides
7510	Imibenconazole	µg/L	Micropolluants organiques	5789	Mecarbam	µg/L	Pesticides
1877	Imidaclopride	µg/L	Pesticides	1214	Mécoprop	µg/L	Micropolluants organiques
6971	Impramine	µg/L	Micropolluants organiques	2870	Mécoprop n isobutyl ester	µg/L	Pesticides
1204	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/L	Micropolluants organiques	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	Mexacarbonate	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
2084	Mecoprop-P	µg/L	Pesticides	1707	Molinate	µg/L	Micropolluants organiques
1968	Mefenacet	µg/L	Pesticides	2542	Monobutyletain cation	µg/L	Pesticides
2930	Mefenpyr diethyl	µg/L	Micropolluants organiques	1880	Monocrotophos	µg/L	Pesticides
2568	Mefluidide	µg/L	Pesticides	1227	Monolinuron	µg/L	Pesticides
2987	Mefonoxam	µg/L	Micropolluants organiques	7496	Monooctyletain cation	µg/L	Pesticides
5533	Mefopipyrim	µg/L	Micropolluants organiques	7497	Monophénylétain cation	µg/L	Pesticides
5791	Mephosfolan	µg/L	Micropolluants organiques	1228	Monuron	µg/L	Pesticides
1969	Mépiquat	µg/L	Pesticides	6671	Morphine	µg/L	Micropolluants organiques
2089	Mépiquat chlorure	µg/L	Micropolluants organiques	7475	Morpholine	µg/L	Micropolluants organiques
6521	Mépvacaine	µg/L	Micropolluants organiques	1512	MTBE	µg/L	Micropolluants organiques
1878	Mépronil	µg/L	Pesticides	6342	Musc xylène	µg/L	-
1877	Méptyldinocap	µg/L	Micropolluants organiques	1881	Myclobutanil	µg/L	Pesticides
1510	Mercaptodiméthur	µg/L	Pesticides	6380	N-(2,6-diméthylphényl)-N-(2-méthoxyéthyl)	µg/L	Insecticides
1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	µg/L	Micropolluants organiques	5797	N,N-Diéthyl-n-toluamide	µg/L	Micropolluants organiques
2578	Mesosulfuron méthyle	µg/L	Pesticides	6384	N,N-Diméthylsulfamide	µg/L	Micropolluants organiques
2076	Mesotrione	µg/L	-	6443	Nadokol	µg/L	Pesticides
7747	metaflumizone	µg/L	Insecticides	1516	Naled	µg/L	HAP
1706	Métalaxyl	µg/L	Pesticides	1517	Naphtalène	µg/L	Pesticides
1796	Métaldehyde	µg/L	Pesticides	1519	Napropamide	µg/L	Micropolluants organiques
1215	Métamitron	µg/L	Pesticides	5351	Naproxène	µg/L	Pesticides
6894	Métazachlor oxalic acid	µg/L	Pesticides	1937	Naptialame	µg/L	Micropolluants organiques
6895	Métazachlor sulfonic acid	µg/L	Pesticides	1462	n-Butyl Phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1670	Métazachlore	µg/L	Pesticides	5299	N-Butylbenzenesulfonamide	µg/L	Micropolluants organiques
1879	Métoconazole	µg/L	Pesticides	1520	Néburon	µg/L	Pesticides
6755	Méformine	µg/L	Micropolluants organiques	1882	Nicosulfuron	µg/L	Pesticides
1216	Méthabenzthiazuron	µg/L	Pesticides	5657	Nicotine	µg/L	Micropolluants organiques
5792	Méthacrifos	µg/L	Micropolluants organiques	2614	Nitrobenzène	µg/L	Pesticides
1671	Méthamidophos	µg/L	Pesticides	1229	Nitroène	µg/L	Pesticides
1217	Méthidathion	µg/L	Pesticides	1637	Nitrophenol-2	µg/L	Micropolluants organiques
1218	Méthomyl	µg/L	Pesticides	5400	Norethindrone	µg/L	Micropolluants organiques
6793	Méthotrexate	µg/L	Micropolluants organiques	6761	Norflouxatine	µg/L	Micropolluants organiques
1511	Méthoxychlore	µg/L	Pesticides	6772	Norfluoxatine	µg/L	Micropolluants organiques
5511	Méthoxyfenoside	µg/L	Insecticides	1669	Norflurazon	µg/L	Pesticides
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	µg/L	HAP	2737	Norflurazon desméthyl	µg/L	Pesticides
1618	Méthylchloroisothiazolinone	µg/L	HAP	1883	Nuanimol	µg/L	Pesticides
8252	Méthylisothiazolinone	µg/L	Micropolluants organiques	8302	Octylisothiazolinone	µg/L	Micropolluants organiques
8253	Méthylisothiazolinone	µg/L	Micropolluants organiques	6767	O-Deméthyltramadol	µg/L	Micropolluants organiques
6695	Méthylparaben	µg/L	Micropolluants organiques	6533	Ofloxacine	µg/L	Micropolluants organiques
2067	Métram	µg/L	Micropolluants organiques	2027	Ofurace	µg/L	Pesticides
1515	Métribromuron	µg/L	Pesticides	1230	Ométhoate	µg/L	Pesticides
8311	Métofluthrine	µg/L	Micropolluants organiques	2781	Orthophénylphénol	µg/L	Fongicides
6854	Métochlor ESA	µg/L	Pesticides	1668	Oryzalin	µg/L	Pesticides
6853	Métochlor OXA	µg/L	Pesticides	2068	Oxadialeryl	µg/L	Pesticides
1221	Métochlorure	µg/L	Pesticides	1667	Oxadiazon	µg/L	Pesticides
7729	Métochlorure NOA 413173	µg/L	Micropolluants organiques	1666	Oxadixyl	µg/L	Pesticides
5796	Métocarb	µg/L	Micropolluants organiques	1850	Oxamyl	µg/L	Pesticides
5362	Métoprolol	µg/L	Micropolluants organiques	5510	Oxasulfuron	µg/L	Micropolluants organiques
1912	Métosulame	µg/L	Pesticides	5375	Oxazepam	µg/L	Biocides
1222	Métoxuron	µg/L	Pesticides	7107	Oxydozanide	µg/L	Micropolluants organiques
5654	Métrafenone	µg/L	Pesticides	6682	Oxyodon	µg/L	Micropolluants organiques
1225	Métribuzine	µg/L	Pesticides	1231	Oxydéméton méthyl	µg/L	Pesticides
6731	Métronidazole	µg/L	Micropolluants organiques	1952	Oxyfluorène	µg/L	Pesticides
1797	Métsulfuron méthyl	µg/L	Pesticides	6532	Oxytétracycline	µg/L	Micropolluants organiques
1226	Mévinphos	µg/L	Pesticides	2545	Paclobutrazole	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
5354	Paracétamol	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	5685	Picoxinaten	µg/L	Pesticides
6753	Parconazole	µg/L	Fongicides	2669	Picoxystrobine	µg/L	Micropolluants organiques
1242	PCB 101	µg/L	PCB	7057	Pinoxaden	µg/L	Pesticides
1627	PCB 105	µg/L	PCB	1709	Piperonil butoxide	µg/L	Micropolluants organiques
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	7688	Piroxicam	µg/L	Micropolluants organiques
1884	PCB 128	µg/L	PCB	5821	p-Nitrotoluene	µg/L	Micropolluants organiques
1244	PCB 138	µg/L	PCB	6771	Pravastatine	µg/L	Micropolluants organiques
1885	PCB 149	µg/L	PCB	6734	Prednisolone	µg/L	Micropolluants organiques
1245	PCB 153	µg/L	PCB	1949	Pretlachlore	µg/L	Pesticides
2032	PCB 156	µg/L	PCB	6531	Prilocaine	µg/L	Micropolluants organiques
5435	PCB 157	µg/L	PCB	7961	Primidone	µg/L	Micropolluants organiques
5436	PCB 167	µg/L	PCB	6847	Pristinamycine IIA	µg/L	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	µg/L	PCB	1253	Prochloraze	µg/L	Pesticides
1626	PCB 170	µg/L	PCB	1664	Procymidone	µg/L	Pesticides
1246	PCB 180	µg/L	PCB	1889	Proféodos	µg/L	Pesticides
5437	PCB 189	µg/L	PCB	5402	Progesterone	µg/L	Micropolluants organiques
1625	PCB 194	µg/L	PCB	1710	Promécarbe	µg/L	Pesticides
1624	PCB 209	µg/L	PCB	1711	Prométon	µg/L	Pesticides
1239	PCB 28	µg/L	PCB	1254	Prométryne	µg/L	Pesticides
1886	PCB 31	µg/L	PCB	6887	Propachlor ethane sulfonic acid	µg/L	Micropolluants organiques
1240	PCB 35	µg/L	PCB	1712	Propachlore	µg/L	Pesticides
2031	PCB 37	µg/L	PCB	7736	Propachlore OXA	µg/L	Micropolluants organiques
1628	PCB 44	µg/L	PCB	6398	Propamocarb	µg/L	Pesticides
1241	PCB 52	µg/L	PCB	1532	Propamil	µg/L	Pesticides
2048	PCB 54	µg/L	PCB	6964	Propaphos	µg/L	Micropolluants organiques
5803	PCB 66	µg/L	PCB	1972	Propaquizafop	µg/L	Pesticides
1091	PCB 77	µg/L	PCB	1255	Propargite	µg/L	Pesticides
5432	PCB 81	µg/L	PCB	1256	Propazine	µg/L	Pesticides
1762	Penconazole	µg/L	Pesticides	5968	Propazine 2-hydroxy	µg/L	Pesticides
1887	Penicyuron	µg/L	Pesticides	1533	Propetamphos	µg/L	Pesticides
1234	Pendiméthaline	µg/L	Pesticides	1534	Prophame	µg/L	Pesticides
6394	Penoxsulam	µg/L	Pesticides	1257	Propiconazole	µg/L	Pesticides
1888	Pentachlorobenzène	µg/L	Micropolluants organiques	1535	Propoxur	µg/L	Pesticides
5924	Pentachloroethane	µg/L	Micropolluants organiques	5602	Propoxy-carbazone-sodium	µg/L	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophénol	µg/L	Micropolluants organiques	5363	Propranolol	µg/L	Micropolluants organiques
7670	Pentoxifylline	µg/L	Micropolluants organiques	1837	Propylbenzène	µg/L	Pesticides
6219	Perchlorate	µg/L	Micropolluants organiques	6214	Propylene thiouree	µg/L	Micropolluants organiques
6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/L	Micropolluants organiques	6693	Propylparaben	µg/L	Micropolluants organiques
1523	Permethrine	µg/L	Pesticides	5421	Propylphenazone	µg/L	Micropolluants organiques
7519	Peithoxamide	µg/L	Micropolluants organiques	1414	Propyzamide	µg/L	Pesticides
8590	Peithoxamide ESA	µg/L	Micropolluants organiques	7422	Proquinazid	µg/L	Micropolluants organiques
1499	Phenamphros	µg/L	Pesticides	1092	Prosulflorcarb	µg/L	Pesticides
1524	Phenanthrene	µg/L	HAP	2534	Prosulfuron	µg/L	Pesticides
5420	Phénazone	µg/L	Micropolluants organiques	5603	Prothioconazole	µg/L	Pesticides
1236	Phenmediphtame	µg/L	Pesticides	7442	Proxipham	µg/L	Micropolluants organiques
5813	Phenothate	µg/L	Micropolluants organiques	5416	Pymétrozine	µg/L	Pesticides
7708	Phenytoln	µg/L	Micropolluants organiques	6611	Pyraclafos	µg/L	Micropolluants organiques
1525	Phorate	µg/L	Pesticides	2576	Pyraclostrobine	µg/L	Micropolluants organiques
1237	Phosalone	µg/L	Pesticides	5509	Pyraflufen-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	Pyrazoxyfén	µg/L	Pesticides	1193	Tafluvalinate	µg/L	Pesticides
1537	Pyréthrine	µg/L	HAP	5834	TCMTB	µg/L	Micropolluants organiques
5826	Pyributicarb	µg/L	Micropolluants organiques	1694	Tebuconazole	µg/L	Pesticides
1890	Pyridabène	µg/L	Pesticides	1895	Tébuflufenozide	µg/L	Pesticides
5606	Pyridaphenthion	µg/L	Micropolluants organiques	1896	Tébuflufenpyrad	µg/L	Pesticides
1259	Pyridate	µg/L	Pesticides	7511	Tébutrimfos	µg/L	Micropolluants organiques
1663	Pyrifénox	µg/L	Pesticides	1661	Tébutame	µg/L	Pesticides
1432	Pyriméthamill	µg/L	Pesticides	1542	Tébutiuron	µg/L	Micropolluants organiques
1260	Pyrimiphos éthyl	µg/L	Pesticides	5413	Tecnazène	µg/L	Micropolluants organiques
1261	Pyrimiphos méthyl	µg/L	Pesticides	1897	Téflubenzuron	µg/L	Pesticides
5499	Pyriproxifène	µg/L	Micropolluants organiques	1953	Téfluthrine	µg/L	Micropolluants organiques
7340	Pyroxulam	µg/L	Micropolluants organiques	7086	Temborione	µg/L	Micropolluants organiques
1891	Quinalphos	µg/L	Pesticides	1898	Témephos	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	Pesticides
2070	Quizalofop éthyl	µg/L	Pesticides	1268	Terbutylazine	µg/L	Micropolluants organiques
6529	Ranitidine	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	Roxyfthromycine	µg/L	Micropolluants organiques	1269	Terbutylne	µg/L	Pesticides
7049	RS-Iopamidol	µg/L	Micropolluants organiques	5384	Testostérone	µg/L	Micropolluants organiques
2974	S Métolachlore	µg/L	Pesticides	1936	Tétrabutylétain	µg/L	Micropolluants organiques
6527	Sabutamol	µg/L	Micropolluants organiques	1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	µg/L	Micropolluants organiques
1923	Sebutylazine	µg/L	Pesticides	1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	µg/L	Micropolluants organiques
6101	Sebutylazine 2-hydroxy	µg/L	Micropolluants organiques	1272	Tétrachloréthylène	µg/L	Micropolluants organiques
5981	Sebutylazine déséthyl	µg/L	Micropolluants organiques	2735	Tétrachlorobenzène	µg/L	Pesticides
1262	Secbuméton	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	Séthoxydimé	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	Micropolluants organiques
1539	Slivex	µg/L	Micropolluants organiques	6750	Tétracycline	µg/L	Micropolluants organiques
1263	Simazine	µg/L	Pesticides	8298	Tétradecyl diméthyl benzyl ammonium	µg/L	Micropolluants organiques
1831	Simazine hydroxy	µg/L	Pesticides	1900	Tétradifon	µg/L	Pesticides
5477	Siméthryne	µg/L	Pesticides	5249	Tétraphénylétain	µg/L	Pesticides
5855	Somme de Méthylphénol-3 et de Méthylphén	µg/L	Micropolluants organiques	5837	Teirasul	µg/L	Micropolluants organiques
5424	Sotalol	µg/L	Micropolluants organiques	1713	Thiabendazole	µg/L	Pesticides
5610	Spinosad	µg/L	Micropolluants organiques	5671	Thiacloprid	µg/L	Micropolluants organiques
7438	Spinosyne A	µg/L	Micropolluants organiques	1940	Thialluamide	µg/L	Micropolluants organiques
7439	Spinosyne D	µg/L	Micropolluants organiques	6390	Thiamethoxam	µg/L	Pesticides
7506	Spiractramat	µg/L	Micropolluants organiques	1714	Thiazasulfuron	µg/L	Pesticides
2664	Spiroxamine	µg/L	Micropolluants organiques	5934	Thidiazuron	µg/L	Micropolluants organiques
1541	Styrene	µg/L	Micropolluants organiques	7517	Thiencarbazone-méthyl	µg/L	Pesticides
1662	Sulcotione	µg/L	Pesticides	1913	Thifensulfuron méthyl	µg/L	Pesticides
6758	Sulfadiazine	µg/L	Micropolluants organiques	7512	Thiocyclam hydrogen oxalate	µg/L	Micropolluants organiques
6525	Sulfaméthazine	µg/L	Bioicides	1093	Thiodicarbe	µg/L	Pesticides
6795	Sulfaméthazole	µg/L	Micropolluants organiques	1715	Thiofanox	µg/L	Pesticides
5356	Sulfaméthoxazole	µg/L	Micropolluants organiques	5476	Thiofanox sulfone	µg/L	Pesticides
6575	Sulfafinoxaline	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	Pesticides
1894	Sulfotep	µg/L	Pesticides	1718	Thiramé	µg/L	Pesticides
5831	Sulprofos	µg/L	Micropolluants organiques	6524	Tiédopidine	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
7965	Timolol	µg/L	Micropolluants organiques	2858	Zoxamide	µg/L	Pesticides
5922	Tocobazil	µg/L	Micropolluants organiques				
5675	Tolclofos-methyl	µg/L	Micropolluants organiques				
1278	Toluène	µg/L	BTEX				
1719	Tolyfluamide	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-Méthyle	µg/L	Pesticides				
5840	Tributyl phosphorotriithoite	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	Trichloropropane-1,2,3	µg/L	Pesticides				
1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	µg/L	Micropolluants organiques				
6989	Triocarbeban	µg/L	Biocides				
5430	Triclosan	µg/L	Pesticides				
2898	Tricyclazole	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	Trifloxystrobin	µg/L	-				
1902	Triflumuron	µg/L	Pesticides				
1289	Trifluraline	µg/L	Pesticides				
2991	Triflurosulfuron-methyl	µg/L	Micropolluants organiques				
1802	Triforine	µg/L	Pesticides				
6732	Trimetazidine	µg/L	Micropolluants organiques				
5357	Triméthoprime	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	Triticonazole	µg/L	-				
7482	Uniconazole	µg/L	Micropolluants organiques				
1290	Vamidobion	µg/L	-				
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-odtylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1388	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	Acénaphthène	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	Acétochloré	µg/(kg MS)	Pesticides
1380	Etain	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1455	Acétoène	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-decanoïque (PFDA)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1387	Mercuré	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6830	Acide perfluoro-hexanesulfonique (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 perfluoro-octanesulfonique (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	Acionifén	µg/(kg MS)	Pesticides
2559	Tellure	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1310	Acinathrine	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-Méthynaphthalène	µg/(kg MS)	HAP	1104	Améthryne	µg/(kg MS)	Pesticides
2617	1-Propanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1308	Amitraze	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	Anthanthrene	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	Antraquinone	µg/(kg MS)	HAP
2866	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 désopropyl	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	Azamephiphos	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)	Micropolluants organiques
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	BDE138	µg/(kg MS)	-
2634	3-Octanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2912	BDE153	µg/(kg MS)	-
2587	3-Pentanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2911	BDE154	µg/(kg MS)	-
2638	4-Heptanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2910	BDE183	µg/(kg MS)	-
6536	4-Méthylbenzylidène camphor	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1815	BDE209	µg/(kg MS)	-
5474	4-n-nonylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2920	BDE28	µg/(kg MS)	-
6369	4-nonylphénol diéthoxyate (mélange d'is)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2919	BDE47	µg/(kg MS)	-
1958	4-nonylphénols ramifiés	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7437	BDE77	µg/(kg MS)	-
7101	4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2916	BDE99	µg/(kg MS)	-

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
7522	Béflubutamide	µg/(kg MS)	Pesticides	1955	Chloroalcane C10-C13	µg/(kg MS)	-
1687	Bénaflaxyl	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	Benfluraline	µg/(kg MS)	Pesticides	1591	Chloroaniline-4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2074	Benoxacor	µg/(kg MS)	Pesticides	1467	Chlorobenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7460	Benthiavalicarbe-isopropyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2016	Chlorobromurum	µg/(kg MS)	Pesticides
1764	Benthiocarbe	µg/(kg MS)	Pesticides	1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1114	Benzène	µg/(kg MS)	BTEX	1341	Chloronébe	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) Pyréne	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) Peryléne	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)pyréne	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
6652	beta-Hexabromocyclododecane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1600	Chlorotoluène-4	µg/(kg MS)	BTEX
1119	Bifénox	µg/(kg MS)	Pesticides	1683	Chloroxuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1120	Bifenthrine	µg/(kg MS)	Pesticides	1474	Chlorprophame	µg/(kg MS)	Pesticides
1502	Bioresméthrine	µg/(kg MS)	Pesticides	1083	Chlorpyriphos éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1584	Biphényle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1540	Chlorpyriphos méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1529	Bifertanol	µg/(kg MS)	Pesticides	2966	Chlorthal diméthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
5526	Boscalid	µg/(kg MS)	Pesticides	1136	Chlortoluron	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	ctinidon-éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1123	Bromophos éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	2095	Ciodinofop-propargyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1124	Bromophos méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1868	Clofentézine	µg/(kg MS)	Pesticides
1685	Bromopropylate	µg/(kg MS)	Pesticides	2017	Clofazone	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-méta	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	Cyazofamid	µg/(kg MS)	Fongicides
1463	Carbaryl	µg/(kg MS)	Pesticides	1583	Cyclohexane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1333	Carbétamide	µg/(kg MS)	Pesticides	1696	Cycluron	µg/(kg MS)	Pesticides
1130	Carbofuran	µg/(kg MS)	Pesticides	1681	Cyfluthrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1131	Carbophénthion	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	Chlorbutame	µg/(kg MS)	Pesticides	1143	DDD-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
7010	Chlordane alpha	µg/(kg MS)	Pesticides	1144	DDD-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
1757	Chlordane beta	µg/(kg MS)	Pesticides	1145	DDE-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
7527	Chlordécol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1146	DDE-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
1866	Chlordécone	µg/(kg MS)	Pesticides	1147	DDT-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
6577	Chlordécone-5b-hydro	µg/(kg MS)	Insecticides	1148	DDT-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
5553	Chlorefenizon	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2665	Décane (C10)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1464	Chlorfenvinphos	µg/(kg MS)	Pesticides	6616	DEHP	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2950	Chlorfluazuron	µg/(kg MS)	Pesticides	1149	Dellaméthrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1133	Chloridazone	µg/(kg MS)	Pesticides	1153	Déméton S méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1134	Chlorméphos	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	Desméthipame	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1678	Diméthénamide	µg/(kg MS)	Pesticides
2738	Desméthylisoproturon	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1175	Diméthéate	µg/(kg MS)	Pesticides
1155	Desméthine	µg/(kg MS)	Pesticides	1403	Diméthomorphé	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	Dioctylétain cation	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
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)	Pesticides
1679	Dichlobenil	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	Esfenvalérate	µg/(kg MS)	Pesticides
1586	Dichloroaniline-3,4	µg/(kg MS)	Pesticides	1745	Ethanol	µg/(kg MS)	Pesticides
1585	Dichloroaniline-3,5	µg/(kg MS)	Pesticides	1763	Ethidimuron	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
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	Etholmesate	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	Etrifos	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	Fénarimol	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	Fénbutaconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
1654	Dichloropropane-1,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1186	Fénchlorphos	µg/(kg MS)	Pesticides
2081	Dichloropropane-2,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1843	Fénfurame	µg/(kg MS)	Fongicides
2082	Dichloropropène-1,1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1187	Fénitrothion	µg/(kg MS)	Pesticides
1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	µg/(kg MS)	Pesticides	2061	Fénothrine	µg/(kg MS)	Insecticides
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	µg/(kg MS)	Pesticides	1973	Fénoxaprop éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1653	Dichloropropylène-2,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1967	Fénoxycarbe	µg/(kg MS)	Pesticides
1171	Diclotop méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1188	Fénpropathrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1172	Dicofol	µg/(kg MS)	Pesticides	5630	Fénpyroximate	µg/(kg MS)	Insecticides
1173	Dieldrine	µg/(kg MS)	Pesticides	1190	Fénthion	µg/(kg MS)	Pesticides
1402	Diéthylencarbe	µg/(kg MS)	Pesticides	1500	Fénuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1527	Diéthyl phthalate	µg/(kg MS)	Pesticides	2009	Fipronil	µg/(kg MS)	Pesticides
2637	Diéthylcétone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1840	Flamprop-isopropyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1905	Difenoconazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1404	Fluazifop-P-Butyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1488	Diflufenazuron	µg/(kg MS)	Pesticides	2984	Fluazinam	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1814	Diflufenicanil	µg/(kg MS)	Pesticides	2022	Fludioxonil	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5325	Diisobutyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1676	Flufenoxuron	µg/(kg MS)	Pesticides
6658	Diisodécyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1501	Fluométron	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	Fluridone	µg/(kg MS)	Pesticides	2807	Isociafen-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	Lénacile	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	Fonfos	µg/(kg MS)	Pesticides	1210	Maliathion	µg/(kg MS)	Pesticides
2744	Fosliazate	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)	Micropolluants organiques	5533	Mépanipyrim	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6653	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	Méthacrifos	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1749	Heptachlore époxyde trans	µg/(kg MS)	Pesticides	2723	Méthacrylate 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 Triclosan	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)	Pesticides
2676	Indane	µg/(kg MS)	Pesticides	1221	Métolachlore	µg/(kg MS)	Pesticides
2677	Indène	µg/(kg MS)	Pesticides	1222	Métoxuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1204	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	µg/(kg MS)	HAP	5654	Métratène	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	Monocycylétain 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)	Pesticides
1207	Isodime	µg/(kg MS)	Pesticides	1512	MTBE	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2689	Isodurene	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6342	Musc xylène	µg/(kg MS)	Pesticides
1829	Isofenphos	µg/(kg MS)	Pesticides	1881	Mylobutanil	µg/(kg MS)	HAP
1581	Isocetane	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	Nitrile acrylique	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1856	Isopropyltoluène p	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1229	Nitroène	µg/(kg MS)	Pesticides
1208	Isoproturon	µg/(kg MS)	Pesticides	2684	Nonane (C9)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1672	Isotaben	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	Phénamiphos	µg/(kg MS)	Pesticides
2737	Norfurazon desméthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1524	Phénanthrène	µg/(kg MS)	HIAP
2598	n-Pentanol	µg/(kg MS)	Pesticides	1236	Phénmédiophane	µg/(kg MS)	Pesticides
1883	Nuairimol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5813	Phenthoate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2609	Octabromodiphényléther	µg/(kg MS)	Pesticides	1525	Phorate	µg/(kg MS)	Pesticides
2679	Octane (C8)	µg/(kg MS)	-	7149	Phorate sulfone	µg/(kg MS)	Insecticides
6686	Octocylène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1237	Phosalone	µg/(kg MS)	Pesticides
2027	Ofluracé	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1238	Phosphamidon	µg/(kg MS)	Pesticides
2781	Orthophénylphénol	µg/(kg MS)	Pesticides	1665	Phoxime	µg/(kg MS)	Pesticides
2068	Oxadiazolyl	µg/(kg MS)	Fongicides	7587	Phthalate de diméthyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1667	Oxadiazol	µg/(kg MS)	Pesticides	2669	Phtalimide	µg/(kg MS)	Pesticides
1850	Oxamyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1709	Picoxystrobine	µg/(kg MS)	Pesticides
1848	Oxychlorane	µg/(kg MS)	Pesticides	1528	Piperonil butoxide	µg/(kg MS)	Pesticides
3357	Oxyde de biphenyle	µg/(kg MS)	Pesticides	1949	Pirimicarbe	µg/(kg MS)	Pesticides
1952	Oxyfluorène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1253	Pretilachlore	µg/(kg MS)	Pesticides
2545	Paciobutrazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1664	Prochloraze	µg/(kg MS)	Pesticides
1232	Parathion éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1889	Profenofos	µg/(kg MS)	Pesticides
1233	Parathion méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1710	Promécarbe	µg/(kg MS)	Pesticides
1242	PCB 101	µg/(kg MS)	PCB	1711	Prométoln	µg/(kg MS)	Pesticides
1627	PCB 105	µg/(kg MS)	PCB	1254	Prométyne	µg/(kg MS)	Pesticides
5433	PCB 114	µg/(kg MS)	PCB	1712	Propachlore	µg/(kg MS)	Pesticides
1243	PCB 118	µg/(kg MS)	PCB	1532	Propanil	µg/(kg MS)	Pesticides
5434	PCB 123	µg/(kg MS)	PCB	1972	Propaquizatop	µg/(kg MS)	Pesticides
1089	PCB 126	µg/(kg MS)	PCB	1255	Propargite	µg/(kg MS)	Pesticides
6463	PCB 132	µg/(kg MS)	PCB	1256	Propazine	µg/(kg MS)	Pesticides
1244	PCB 138	µg/(kg MS)	PCB	1533	Propétamphos	µg/(kg MS)	Pesticides
1885	PCB 149	µg/(kg MS)	PCB	1534	Propame	µg/(kg MS)	Pesticides
1245	PCB 153	µg/(kg MS)	PCB	1257	Propiconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
2032	PCB 156	µg/(kg MS)	PCB	1535	Propoxur	µg/(kg MS)	Pesticides
5435	PCB 157	µg/(kg MS)	PCB	1837	Propylbenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5436	PCB 167	µg/(kg MS)	PCB	7422	Proquinazid	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	µg/(kg MS)	PCB	1092	Prosulfocarbe	µg/(kg MS)	Pesticides
1626	PCB 170	µg/(kg MS)	PCB	5824	Prothiofos	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	µg/(kg MS)	PCB	2576	Pyraclostroline	µg/(kg MS)	Pesticides
5437	PCB 189	µg/(kg MS)	PCB	5509	Pyraflufen-éthyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6465	PCB 193	µg/(kg MS)	PCB	1258	Pyrazophos	µg/(kg MS)	Pesticides
1625	PCB 194	µg/(kg MS)	PCB	1537	Pyréne	µg/(kg MS)	HIAP
1624	PCB 209	µg/(kg MS)	PCB	1890	Pyridabene	µg/(kg MS)	Pesticides
1239	PCB 28	µg/(kg MS)	PCB	1259	Pyridate	µg/(kg MS)	Pesticides
1886	PCB 31	µg/(kg MS)	PCB	1663	Pyrifénox	µg/(kg MS)	Pesticides
1240	PCB 35	µg/(kg MS)	PCB	1432	Pyriméthanol	µg/(kg MS)	Pesticides
1628	PCB 44	µg/(kg MS)	PCB	1260	Pyrimiphos éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
8260	PCB 50	µg/(kg MS)	PCB	1261	Pyrimiphos méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1241	PCB 52	µg/(kg MS)	PCB	5499	Pyriproxyfène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1091	PCB 77	µg/(kg MS)	PCB	1891	Quinalphos	µg/(kg MS)	Pesticides
5432	Penconazole	µg/(kg MS)	PCB	2028	Quinoxifèn	µg/(kg MS)	Pesticides
1762	Pendiméthaline	µg/(kg MS)	Pesticides	1538	Quintozène	µg/(kg MS)	Pesticides
1234	Pentabromodiphényléther (congénère 119)	µg/(kg MS)	Pesticides	2070	Quizalofop éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
8259	Pentachlorobenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2859	Resmethrine	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5808	Pentachloroaniline	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2029	Roténone	µg/(kg MS)	Pesticides
1888	Pentachlorobenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1923	Sébutylazine	µg/(kg MS)	Pesticides
1235	Pentachlorophénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1262	Secbumeton	µg/(kg MS)	Pesticides
2686	Pentane (C5)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1893	Siduron	µg/(kg MS)	Pesticides
7509	Penthiopyrad	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5609	Silthiopham	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1523	Perméthrine	µg/(kg MS)	Pesticides	1263	Simazine	µg/(kg MS)	Pesticides
1620	Péryléne	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5477	Simétyne	µg/(kg MS)	Pesticides

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)	Fongicides
1894	Sulfotep	µg/(kg MS)	Pesticides	5843	Triflumazole	µg/(kg MS)	Pesticides
1193	Taufluvalinate	µg/(kg MS)	Pesticides	1902	Triflururon	µg/(kg MS)	Pesticides
1894	Tebuconazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1289	Trifluraline	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1895	Tebufozole	µg/(kg MS)	Pesticides	1857	Triméthylbenzène-1,2,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1896	Tebufenpyrad	µg/(kg MS)	Pesticides	1609	Triméthylbenzène-1,2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1861	Tebuthiate	µg/(kg MS)	Pesticides	1509	Triméthylbenzène-1,3,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5413	Tecnazene	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2886	Triocylétain cation	µg/(kg MS)	HAP
1897	Téflubenzuron	µg/(kg MS)	Pesticides	7124	Triphénylène	µg/(kg MS)	Pesticides
1898	Téméphos	µg/(kg MS)	Pesticides	6372	Triphénylétain cation	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1659	Terbacile	µg/(kg MS)	Pesticides	2690	Undecane (C11)	µg/(kg MS)	Pesticides
1266	Terbuméton	µg/(kg MS)	Pesticides	1291	Vinclozoline	µg/(kg MS)	Pesticides
1267	Terbuphos	µg/(kg MS)	Pesticides	1293	Xylène-ortho	µg/(kg MS)	BTEX
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)	Pesticides
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	Tétrachlorovinphos	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	Tétratul	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1940	Thiaflumamide	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	Trichlorotrifluoroéthane	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 phytoplanctoniques.

Plan d'eau :	CIZE-BOL- OZ ON	Date :	24/03/2022
Nom station :	Cize-Bolozon	Code station :	V2-3023_C1
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE)/L. CAMPHONE (GREBE)	Ref. dossier :	AERMC_PE

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

Commune :	Thoirette		
Plan d'eau marquant :		Superficie du bassin versant :	km <sup>2</sup>
HER :	-	Superficie de plan d'eau :	2,38 km <sup>2</sup>
Profondeur maximale :	15 m	Profondeur moyenne :	8,4 m
Carte : (extrait IGN 1/25 000 érne)			

**LOCALISATION STATION**

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		890276	6571057	283
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	17,0 m			

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

Remarques et observations :	<p>Photo 1 : De la rive à l'eau vers le Nord-Ouest                  Photo 2 : Du point de prélèvement vers le Nord-Est</p>
-----------------------------	--

Plan d'eau :	CIZE-BOLOZON	Date :	24/03/2022
Station ou n° d'échantillon :	Cize-Bolozon	Code lac :	V2-3023 C1
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC PE

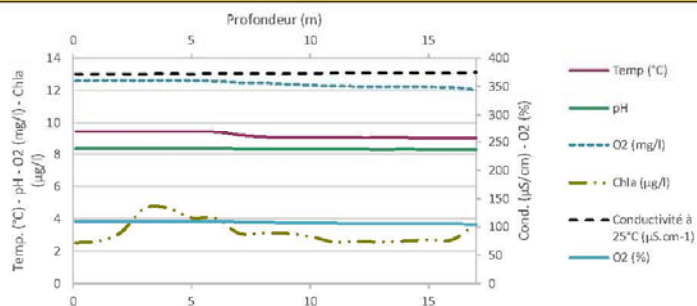
STATION			
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y
		890276	6571057
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N	
Profondeur (m) :		17	
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	1-Nul	
	météo :	1-temps sec ensoleillé	
	Surface de l'eau :	1-Lisse	
	Hauteur des vagues :	0	m
Bloom algal :	Non		
Marnage :	Non	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0 m
Cote à l'échelle :	282,44 m (NGF)		

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:40	Heure de fin de relevé :	11:45
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée
	<input type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon
	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
	<input type="checkbox"/> macrophytes	Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
	<input type="checkbox"/> oligochètes		
	<input type="checkbox"/> autres, préciser :		
Remarques, observations :	<p>Dépôt des échantillons d'eau le 24/03/2022 au TNT Château-Gaillard à 16:00.</p> <p>Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonnée type Kemmerer, 20 bouteilles soit 24L.</p> <p>Echantillon intégré phytoplancton, chlorophylle et macropolluants réalisé au tuyau sur 10m (3 tuyaux soit 6L).</p> <p>Echantillon intégré pour micropolluants réalisé à la bouteille téflonnée type Kemmerer (tous les 1m sur 10m soit 24L).</p> <p>Température de l'air : 5°C</p> <p>Pression atmosphérique : 1000hPa</p>		

Plan d'eau :	CIZE-BOLOZON	Date :	24/03/2022
Station ou n° d'échantillon :	Cize-Bolozon	Code lac :	V2-3023_C1
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC

<b>TRANSPARENCE</b>			
Secchi en m :	4,1	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	10,25

**PROFIL VERTICAL**



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm <sup>-1</sup> )	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	10,25							
<input type="checkbox"/>	0,1	9,4	8,4	372	110	12,6		2,5
<input type="checkbox"/>	1	9,4	8,4	372	111	12,6		2,6
<input type="checkbox"/>	2	9,4	8,4	372	111	12,6		3,1
<input type="checkbox"/>	3	9,4	8,4	372	111	12,6		4,7
<input type="checkbox"/>	4	9,4	8,4	373	111	12,6		4,7
<input type="checkbox"/>	5	9,4	8,4	372	111	12,6		4,1
<input type="checkbox"/>	6	9,4	8,4	373	110	12,6		4,1
<input type="checkbox"/>	7	9,2	8,4	373	109	12,5		3,1
<input type="checkbox"/>	8	9,1	8,3	373	108	12,5		3,1
<input type="checkbox"/>	9	9,1	8,3	373	108	12,4		3,1
<input type="checkbox"/>	10	9,0	8,3	373	107	12,3		2,9
<input type="checkbox"/>	11	9,0	8,3	374	107	12,3		2,6
<input type="checkbox"/>	12	9,0	8,3	374	106	12,3		2,6
<input type="checkbox"/>	13	9,0	8,3	374	106	12,2		2,6
<input type="checkbox"/>	14	9,0	8,3	374	106	12,2		2,6
<input type="checkbox"/>	15	9,0	8,3	374	106	12,2		2,7
<input type="checkbox"/>	16	9,0	8,3	374	106	12,2		2,7
<input type="checkbox"/>	17	9,0	8,3	375	104	12,0		3,7
<input type="checkbox"/>	18							
<input type="checkbox"/>	19							
<input type="checkbox"/>	20							
<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							



Plan d'eau :	CIZE-BOLOZON	Date :	08/06/2022
Nom station :	Cize-Bolozon	Code station :	V2-3023_C2
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE)/F. MILLAN (GREBE)	Ref. dossier :	AERMC_PE

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

Commune :	Thoirette		
Plan d'eau marquant :		Superficie du bassin versant :	km <sup>2</sup>
HER :	-	Superficie de plan d'eau :	2,38 km <sup>2</sup>
Profondeur maximale :	15 m	Profondeur moyenne :	8,4 m

Carte :  
(extrait IGN 1/25 000 éme)

**LOCALISATION STATION**

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		890275	6571059	283
WGS 84 (système international) :	données GPS (en ans)			Altitude (m)
Profondeur :	16,7 m			

Photos du site :

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

Plan d'eau :	CIZE-BOLOZON	Date :	08/06/2022
Station ou n° d'échantillon :	Cize-Bolozon	Code lac :	V2-3023 C2
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE)/F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

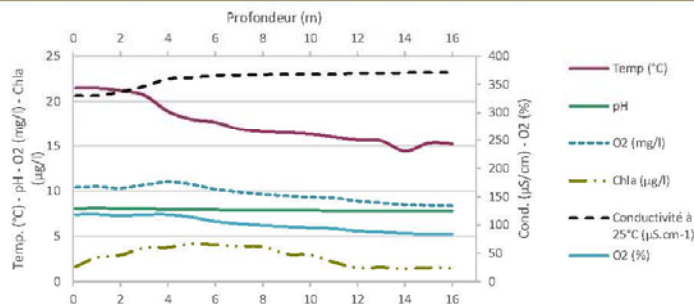
STATION			
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français)	(en m)	X 890275	Y 6571059
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N	Altitude (m) : 283
Profondeur (m) :	16,7		
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	1-Nul	
	météo :	2-temps sec couvert	
	Surface de l'eau :	1-Lisse	
	Hauteur des vagues :	0	m
Bloom algal :	Non		
Marnage :	Non	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0 m
Cote à l'échelle :	282,08 m (NGF)		

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:20	Heure de fin de relevé :	11:45
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 type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau le 08/06/22 à 16:45 à Château-Gaillard. Prélèvement de fond réalisé à la bouteille Niskin téflonisée à 15m, 2 bouteilles soit 16L. Echantillon intégré phytoplancton, ADNe et macropolluants réalisé au tuyau sur 9,5m (4 tuyaux soit 7L). Echantillon intégré micropolluants réalisé à la bouteille Kemmerer en téflon (tous les 1m sur 9,5m, 10 bouteilles x 2 intégrés = 24L). Température de l'air : 20,3°C Pression atmosphérique : 985hPa		

Plan d'eau :	CIZE-BOLOZON	Date :	08/06/2022
Station ou n° d'échantillon :	Cize-Bolozon	Code lac :	V2-3023_C2
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE)/F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC

<b>TRANSPARENCE</b>			
Secchi en m :	3,9	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	9,75

**PROFIL VERTICAL**



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm⁻¹)	O₂(%)	O₂(mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	9,75							
<input type="checkbox"/>	0,1	21,5	8,1	330	119	10,4		1,6
<input type="checkbox"/>	1	21,5	8,1	330	119	10,5		2,7
<input type="checkbox"/>	2	21,2	8,1	337	117	10,3		2,9
<input type="checkbox"/>	3	20,7	8,1	347	118	10,7		3,7
<input type="checkbox"/>	4	18,9	8,0	360	118	11,0		3,8
<input type="checkbox"/>	5	18,0	8,0	363	114	10,8		4,2
<input type="checkbox"/>	6	17,7	7,9	366	106	10,2		4,1
<input type="checkbox"/>	7	16,9	7,9	367	102	9,9		3,9
<input type="checkbox"/>	8	16,6	7,9	368	99	9,7		3,9
<input type="checkbox"/>	9	16,5	7,9	368	97	9,5		3,0
<input type="checkbox"/>	10	16,3	7,9	369	95	9,3		3,0
<input type="checkbox"/>	11	16,0	7,8	369	94	9,2		2,2
<input type="checkbox"/>	12	15,7	7,8	370	90	8,9		1,5
<input type="checkbox"/>	13	15,6	7,8	370	88	8,7		1,6
<input type="checkbox"/>	14	14,4	7,8	371	85	8,5		1,4
<input type="checkbox"/>	15	15,3	7,8	371	84	8,4		1,5
<input type="checkbox"/>	16	15,3	7,8	371	84	8,4		1,5
<input type="checkbox"/>	17							
<input type="checkbox"/>	18							
<input type="checkbox"/>	19							
<input type="checkbox"/>	20							
<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							

## DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Septembre 2009

Plan d'eau :	Cize-Bolozon	Date :	02/08/2022
Nom station :	Cize-Bolozon	Code station :	V2-3023
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMIC_PE

## LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Thoirette		
Plan d'eau marquant :		Superficie du bassin versant :	km <sup>2</sup>
HER :		Superficie de plan d'eau :	2,38 km <sup>2</sup>
Profondeur maximale :	15 m	Profondeur moyenne :	8,4 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
		890270	6571035	283
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	17,1 m			
Photos du site :				
Remarques et observations :	Photo 1 : Du point de prélèvements vers le barrage (sud-ouest) Photo 2 : Du point de prélèvements vers le nord-est			

Plan d'eau :	Cize-Bolozon	Date :	02/08/2022
Station ou n° d'échantillon :	Cize-Bolozon	Code lac :	V2-3023
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC PE

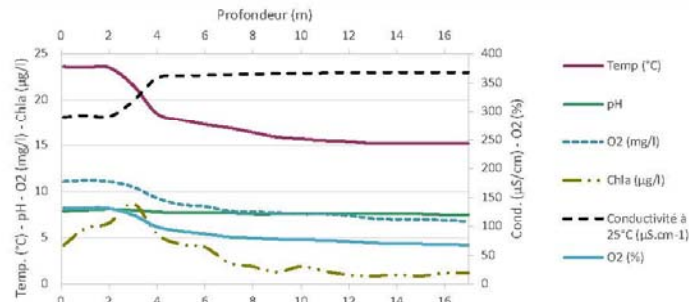
STATION				
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m)
		890270	6571035	283
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur (m) :		17,1		
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	1-Nul		
	météo :	1-temps sec ensoleillé		
	Surface de l'eau :	1-Lisse		
	Hauteur des vagues :	0	m	
	Bloom algal :	Non		
Marnage :	Non	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0	m
Cote à l'échelle :	282,45m (NGF)			

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	8:58	Heure de fin de relevé :	11:47
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée
	<input type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon
	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input type="checkbox"/> Tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
	<input type="checkbox"/> macrophytes		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :
	<input type="checkbox"/> oligochètes		
	<input type="checkbox"/> autres, préciser :		
Remarques, observations :	<p>Dépôt des échantillons d'eau le 02/08/2022 au TNT Château-Gaillard à 16:20.  Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonnée Niskin à 16m (2 bouteilles soit 16L).  Echantillon intégré pour micropolluants, macropolluants, ADne et phytoplancton réalisé à la bouteille type Kemmerer en téflon (2 x 10 bouteilles tous les 0,5m sur 5m soit 24L).</p> <p>Température de l'air : 26,5°C  Pression atmosphérique : 995hPa</p>		

Plan d'eau :	Cize-Bolozon	Date :	02/08/2022
Station ou n° d'échantillon :	Cize-Bolozon	Code lac :	V2-3023
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

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

PROFIL VERTICAL.



Moyen utilisé :		mesures in-situ à chaque prof.						
Echantillon phytoplankton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm <sup>-1</sup> )	O <sub>2</sub> (‰)	O <sub>2</sub> (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	5,25							
	0,1	23,6	7,9	290	131	11,1		4,2
	1	23,5	8	293	132	11,2		6
	2	23,5	8,1	291	131	11,1		6,6
	3	21,6	8	318	119	10,5		8,7
	4	18,5	7,8	358	99	9,3		5,4
	5	17,8	7,7	362	91	8,6		4,3
	6	17,3	7,7	363	87	8,4		4
	7	16,9	7,7	364	82	7,9		2,3
	8	16,4	7,6	365	80	7,8		1,9
	9	15,9	7,6	366	78	7,7		1,3
	10	15,7	7,6	366	77	7,6		1,9
	11	15,5	7,6	367	76	7,6		1,4
	12	15,4	7,6	368	74	7,4		1
	13	15,2	7,6	368	71	7,1		0,9
	14	15,2	7,6	368	70	7		1
	15	15,2	7,6	368	69	7		0,9
	16	15,2	7,5	368	69	6,9		1,2
	17	15,2	7,5	368	68	6,8		1,2
	18							
	19							
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							
	31							
	32							
	33							
	34							
	35							
	36							
	37							
	38							
	39							
	40							

Plan d'eau :	Cize-Bolozon	Date :	20/09/2022
Nom station :	Cize-Bolozon	Code station :	V2-3023
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / F. MILLAN (GREBE)	Ref. dossier :	AERMC_PE

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

Commune :	Thoirette		
Plan d'eau marquant :		Superficie du bassin versant :	km <sup>2</sup>
HER :		Superficie de plan d'eau :	2,38 km <sup>2</sup>
Profondeur maximale :	15 m	Profondeur moyenne :	8,4 m

Carte : (extrait IGN 1/25 000 éme)

**LOCALISATION STATION**

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		890270	6570988	283
WGS 84 (système international) :	données GPS (en ans)			Altitude (m)
Profondeur :	16,0 m			

Photos du site :

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

Plan d'eau :	Cize-Bolozon	Date :	20/09/2022
Station ou n° d'échantillon :	Cize-Bolozon	Code lac :	V2-3023
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION				
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :
		890270	6570988	283
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :
Profondeur (m) :		16		
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	1-Nul		
	météo :	1-temps sec ensoleillé		
	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) :	1,39	m
Cote à l'échelle :	281,61m (NGF)			

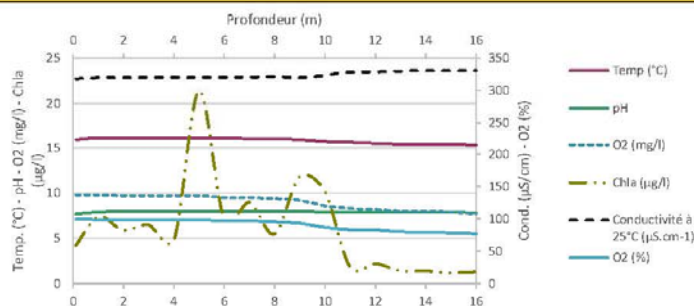
PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:13	Heure de fin de relevé :	11:43
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée
	<input type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon
	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input type="checkbox"/> Tuyau
	<input checked="" type="checkbox"/> sédiment	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
	<input type="checkbox"/> macrophytes	Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	<input type="checkbox"/> oligochètes		
	<input type="checkbox"/> autres, préciser :		
<p>Dépôt des échantillons d'eau le 20/09/2022 au TNT Château-Gaillard à 16:30.  Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonnée Niskin à 15m (2 bouteilles soit 16L).  Echantillon intégré pour micropolluants, macropolluants, ADne et phytoplancton réalisé à la bouteille type Kemmerer en téflon (3 x 7 bouteilles tous les 0,5m sur 7m soit 33,6L).</p> <p>sédiments : homogène, brun, compact, argilo-llimoneux  Température de l'air : 10,8°C  Pression atmosphérique : 1000hPa</p>			



Plan d'eau :	Cize-Bolozon	Date :	20/09/2022
Station ou n° d'échantillon :	Cize-Bolozon	Code lac :	V2-3023
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMIC_PE









<b>TRANSPARENCE</b>			
Secchi en m :	2,75	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	6,875

**PROFIL VERTICAL**



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm <sup>-1</sup> )	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	6,875							
<input type="checkbox"/>	0,1	15,9	7,7	318	100	9,8		4,2
<input type="checkbox"/>	1	16,1	7,9	320	99	9,8		7,4
<input type="checkbox"/>	2	16,1	8,0	320	99	9,7		5,9
<input type="checkbox"/>	3	16,1	8,0	320	99	9,7		6,5
<input type="checkbox"/>	4	16,1	8,0	320	99	9,7		4,8
<input type="checkbox"/>	5	16,1	8,0	320	99	9,7		21,4
<input type="checkbox"/>	6	16,1	8,0	320	97	9,5		7,1
<input type="checkbox"/>	7	16,0	8,0	321	97	9,5		9,0
<input type="checkbox"/>	8	16,0	8,0	322	96	9,4		5,5
<input type="checkbox"/>	9	15,9	8,0	320	93	9,2		11,8
<input type="checkbox"/>	10	15,7	7,9	324	87	8,6		10,1
<input type="checkbox"/>	11	15,6	7,9	329	84	8,3		1,8
<input type="checkbox"/>	12	15,5	7,9	329	83	8,2		2,2
<input type="checkbox"/>	13	15,4	7,9	330	80	8,0		1,4
<input type="checkbox"/>	14	15,4	7,9	331	80	8,0		1,4
<input type="checkbox"/>	15	15,4	7,9	331	79	7,9		1,2
<input type="checkbox"/>	16	15,3	7,8	331	77	7,7		1,3
<input type="checkbox"/>	17							
<input type="checkbox"/>	18							
<input type="checkbox"/>	19							
<input type="checkbox"/>	20							
<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**

<b>PLAN D'EAU :</b>	<b>Nom :</b> Lac de l'Abaye <b>Code :</b> V2415023	<b>Nom :</b> Lac de Chailloxon <b>Code :</b> U2115003	<b>Nom :</b> Lac de Chalais <b>Code :</b> V2205003	<b>Nom :</b> Retenue du Châtelot <b>Code :</b> U2115023
Date :	19/09/2022	14/09/2022	13/09/2022	14/09/2022
Appareil de prélèvement :	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> 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= 6622699	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	
<b>PLAN D'EAU :</b>	<b>Nom :</b> Retenue de Coiselet <b>Code :</b> V2-3003	<b>Nom :</b> Retenue de Montaubry <b>Code :</b> U3005023	<b>Nom :</b> Lac du Val <b>Code :</b> V2205083	<b>Nom :</b> Retenue de Cizo-Bolozon <b>Code :</b> V2-3023
Date :	21/09/2022	15/09/2022	13/09/2022	20/09/2022
Appareil de prélèvement :	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> 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)
				
<b>PLAN D'EAU :</b>	<b>Nom :</b> Retenue de Charmines-Moux <b>Code :</b> V2525003	<b>Nom :</b> Retenue d'Allement <b>Code :</b> V2705003		
Date :	20/09/2022	21/09/2022		
Appareil de prélèvement :	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>		
Point de prélèvement :	Point profond	Point profond		
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :	x= 887690 y= 6576990	x= 887101 y= 6560059		
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.



## RAPPORT D'ANALYSE PHYTOPLANCTON

- Définitif -

Edité le : 03/03/2023

Page 1/8

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

RAPPORT n° : PHYTO.10/03-2022

Dossier : AERMC-PE 2022

Point de prélèvement : V2-3023 - Cize-bolozon

Prélèvements : Effectué(s) par GREBE [S. PONCHON, L. CAMPIONE, F. MILLAN]

Dates des prélèvements : 24/03/2022, 08/06/2022, 02/08/2022, 20/09/2022

Déterminations réalisées par : Mathilde Dutaut

Dates des analyses : 29/04/2022, 01/07/2022, 11/01/2023, 19/01/2023

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 47 329 391 965  
SIRET 329 391 965 00038  
RCS LYON B 329 391 965  
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 :

- C4 (20/09/2022) : *Dolichospermum planctonicum*



Liste floristique quantifiée  
V2--3023\_C1 - Cize-Bolozon - 2022

Préleveur(s) : Simon PONCHON (GREBE) / Louise CAMPIONE (GREBE)  
Date de prélèvement : 24/03/2022

Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)  
Date d'analyse : 29/04/2022

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm <sup>3</sup> /L)	Nb cpt	Type	Cf.
Rhodomonas lens	24459	RHDLEN	CRYPTOPHYCEAE	1330,10		0,30592	165	Cel.	
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	717,45		0,05022	89	Cel.	
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	475,81		0,01379	59	Cel.	
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NCW011	MEDIOPHYCEAE	225,71		0,01512	26	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	161,22		0,01773	20	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	GOITRU	GONIOMONADEAE	72,55		0,00907	9	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332	INDCH5	CHLOROPHYCEAE	48,37		0,01069	6	Cel.	
Tetraselmis cordiformis	5981	TESCOR	CHLORODENDROPHYCEAE	32,24		0,06410	4	Cel.	Cf.
Cocconeis	9361	COCSPX	BACILLARIOPHYCEAE	32,24		0,02418	4	Cel.	
Plagioselmis lacustris	9633	PLGLAC	CRYPTOPHYCEAE	32,24		0,00645	4	Cel.	Cf.
Chrysococcus	9570	CHSSPX	CHRYSOPHYCEAE	24,18		0,00206	3	Cel.	
Cryptomonas	6269	CRYSXP	CRYPTOPHYCEAE	16,12		0,02857	2	Cel.	
Nitzschia	9804	NIZSPX	BACILLARIOPHYCEAE	8,06		0,00645	1	Cel.	
Gomphonema	8781	GOMSPX	BACILLARIOPHYCEAE	8,06		0,01568	1	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	8,06		0,02154	1	Cel.	
Diatomées pennées indéterminées 10 - 30 µm	6598	INDPE2	BACILLARIOPHYCEAE	8,06		0,00253	1	Cel.	
Chroomonas	6260	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	8,06		0,00048	1	Cel.	
Cryptomonas curvata	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE	8,06		0,02160	1	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	8,06		0,01688	1	Cel.	
Navicula	9430	NAVSPX	BACILLARIOPHYCEAE	8,06		0,00959	1	Cel.	
Fragilaria sp. >100µm	9533	NEW001	FRAGILARIOPHYCEAE	8,06		0,00156	1	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	8,06		0,00019	1	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	4,38		0,00114	110	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	1,83		0,00055	46	Cel.	Cf.
Aphanizomenon	1103	APHSPX	CYANOPHYCEAE					Cel.	
Pseudopedinella	4764	PDPSPX	DICTYOCOPHYCEAE					Cel.	
Nephrodella lunaris	9616	NEHLUN	XANTHOPHYCEAE					Cel.	
Closterium	4751	CLOSPX	ZYGEMATOPHYCEAE					Cel.	



Liste floristique quantifiée  
V2--3023\_C2 - Cize-Bolozon - 2022

Préleveur(s) : Louise CAMPIONE (GREBE) / Fanny MILLAN (GREBE)  
Date de prélèvement : 08.06/2022

Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)  
Date d'analyse : 01.07/2022

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 <sup>3</sup> /L)	Nb cpt.	Type	Cf.
Choricystis minor	10245	CCTMIN	CHLOROPHYCEAE	20963,31		0,18867	398	Cel.	Cf.
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	1211,45		0,08480	23	Cel.	
Dictyosphaerium	5645	DICSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	1158,78		0,03013	22	Cel.	
Ochromonas < 5 µm	6150	OCHISP5	CHRY SOPHYCEAE	632,06		0,01201	12	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm	3332	INDCH2	CHLOROPHYCEAE	368,70		0,01844	7	Cel.	
Dictyosphaerium (2µm environ)	5645	NEW062	TREBOUXIOPHYCEAE	368,70		0,00147	7	Cel.	
Chysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	368,70		0,01069	7	Cel.	
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRY SOPHYCEAE	263,36		0,02765	5	Cel.	
Pseudopedinella	4764	PDSPX	DICTY OCHOPHYCEAE	158,01		0,06700	3	Cel.	
Monoraphidium circinale	5730	MONCIR	CHLOROPHYCEAE	105,34		0,00263	2	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332	INDCH5	CHLOROPHYCEAE	105,34		0,02328	2	Cel.	
Ankyra judayi	5596	ANYJJD	CHLOROPHYCEAE	105,34		0,01106	2	Cel.	
Cryptomonas pyrenoidifera	20115	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE	105,34		0,08796	2	Cel.	Cf.
Phacotus lenticularis	6048	PHTLN	CHLOROPHYCEAE	105,34		0,04319	2	Cel.	
Chysooccus	9570	CHSSPX	CHRY SOPHYCEAE	105,34		0,00895	2	Cel.	
Sphaerocystis	5878	SPESPX	CHLOROPHYCEAE	52,67		0,01670	1	Cel.	
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRY SOPHYCEAE	52,67		0,00527	1	Cel.	
Tetraselmis cordiformis	5981	TESCOR	CHLORODENDROPHYCEAE	52,67		0,10471	1	Cel.	
Cryptomonas	6269	CRYSPX	CRYPTOPHYCEAE	52,67		0,09333	1	Cel.	
Stichococcus bacillans	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	52,67		0,00311	1	Cel.	
Dinobryon sociale var. americanum	6137	DINAME	CHRY SOPHYCEAE	52,67		0,01901	1	Cel.	
Dinobryon korshikovii	64126	DINKOR	CHRY SOPHYCEAE	52,67		0,00284	1	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	52,67		0,14074	1	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	52,67		0,00126	1	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	GOITRU	GONIOMONADEAE	52,67		0,00658	1	Cel.	Cf.
Cryptomonas curvata	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE	52,67		0,14116	1	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	52,67		0,11029	1	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	1,81		0,00054	19	Cel.	Cf.
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE					Cel.	
Dinobryon sertularia	6134	DINSER	CHRY SOPHYCEAE					Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRY SOPHYCEAE					Cel.	



Liste floristique quantifiée  
V2--3023\_C3 - Cize-Bolozon - 2022

Préleveur(s) : Louise CAMPIONE (GREBE) / Fanny MILLAN (GREBE)  
Date de prélèvement : 02/08/2022

Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)  
Date d'analyse : 11/01/2023

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm <sup>3</sup> /L)	Nb cpt.	Type	Cf.
Cyanogranis irregularis	39253	CYGRIR	CYANOPHYCEAE	27242,93		0,02724	931	Cel.	
Cyanogranis libera	10184	CYGLIB	CYANOPHYCEAE	26511,39		0,02651	906	Cel.	
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	4096,88		0,00410	140	Cel.	
Chyoschronulina parva	31903	CCIIPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	2904,73		0,00656	102	Cel.	
Dictyosphaerium (2µm environ)	5645	NEW062	TREBOUXIOPHYCEAE	1814,24		0,00726	62	Cel.	
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	907,12		0,06350	31	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	819,34		0,09013	28	Cel.	
Stichococcus bacillaris	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	819,34		0,04834	28	Cel.	
Lemmermannia tetrapedia	46582	LMMTET	TREBOUXIOPHYCEAE	351,14		0,04740	12	Cel.	
Scenedesmus ellipticus	5826	SCEELI	CHLOROPHYCEAE	351,14		0,08217	12	Cel.	
Sphaerocystis	5878	SPESPX	CHLOROPHYCEAE	321,88		0,10204	11	Cel.	
Chlorella	5929	CLLSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	292,62		0,02048	10	Cel.	
Pseudoditymocyctis fina	32028	PSDFIN	CHLOROPHYCEAE	234,10		0,00328	8	Cel.	
Cryptomonas	6269	CRYSFX	CRYPTOPHYCEAE	175,57		0,31111	6	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332	INDCH5	CHLOROPHYCEAE	175,57		0,03880	6	Cel.	
Mucidosphaerium pulchellum	34196	MUCPUL	TREBOUXIOPHYCEAE	175,57		0,02528	6	Cel.	
Monoraphidium circinale	5730	MONCIR	CHLOROPHYCEAE	146,31		0,00366	5	Cel.	
Lemmermannia triangularis	46583	LMMTRI	TREBOUXIOPHYCEAE	117,05		0,00761	4	Cel.	
Bitrichia chodatii	6111	BITCHO	CHRYSOPHYCEAE	117,05		0,03113	4	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	117,05		0,00281	4	Cel.	
Tetraedron minimum	5888	TEAMIN	CHLOROPHYCEAE	87,79		0,03073	3	Cel.	
Golenkiopsis chlorelloides	9210	GOKCHL	TREBOUXIOPHYCEAE	58,52		0,01051	2	Cel.	Cf.
Dinobryon kersikovii	64126	DINKOR	CHRYSOPHYCEAE	58,52		0,00316	2	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	58,52		0,01211	2	Cel.	Cf.
Fragilaria sp.<100µm	9533	NEW002	FRAGILARIOPHYCEAE	29,26		0,00682	1	Cel.	
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NEW011	MEDIOPHYCEAE	29,26		0,00196	1	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	29,26		0,06127	1	Cel.	
Monoraphidium komarkovae	5735	MONKOM	CHLOROPHYCEAE	29,26		0,00468	1	Cel.	
Gomphonema	8781	GOMSPX	BACILLARIOPHYCEAE	29,26		0,05691	1	Cel.	
Chroomonas	6260	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	29,26		0,00176	1	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	29,26		0,03511	1	Cel.	
Achnanthyrium	9356	ACDSPX	BACILLARIOPHYCEAE	29,26		0,00275	1	Cel.	
Monoraphidium tortile	5741	MONTOR	CHLOROPHYCEAE	29,26		0,00067	1	Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	29,26		0,00612	1	Cel.	
Ochromonas petite taille <5µm	6158	NEW142	CHRYSOPHYCEAE	29,26		0,00056	1	Cel.	
Mallomonas akrokoros	6211	MALAKR	SYNUROPHYCEAE	29,26		0,00919	1	Cel.	
Oocystis	5752	OOCSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	29,26		0,00702	1	Cel.	
Kephyrion	6150	KEPSPX	CHRYSOPHYCEAE	29,26		0,00184	1	Cel.	
Phacotus lenticularis	6048	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	29,26		0,01200	1	Cel.	
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSOPHYCEAE	29,26		0,00307	1	Cel.	
Monactinus simplex	32004	MOTSIM	CHLOROPHYCEAE	18,29		0,01144	192	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	14,86		0,00446	156	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	9,43		0,00245	99	Cel.	
Pseudopediastrium boryanum	42835	PPEBOR	CHLOROPHYCEAE	9,14		0,00702	96	Cel.	
Pediastrium duplex	5772	PEDDUP	CHLOROPHYCEAE	7,62		0,00617	80	Cel.	
Fragilaria	9533	FRASFX	FRAGILARIOPHYCEAE	4,00		0,00868	42	Cel.	
Pseudopediastrium boryanum var. longicome	42847	PPEBLO	CHLOROPHYCEAE	3,05		0,00234	32	Cel.	
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	0,38		0,01524	4	Cel.	
Microcoleus	6405	MIRSPX	CYANOPHYCEAE					Cel.	
Ulnaria	9549	ULNSPX	FRAGILARIOPHYCEAE					Cel.	





Liste floristique quantifiée  
V2--3023\_C3 - Cize-Bolozon - 2022

Préleveur(s) : Louise CAMPIONE (GREBE) / Fanny MILLAN (GREBE)  
Date de prélèvement : 02/08/2022

Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)  
Date d'analyse : 11/01/2023

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm <sup>3</sup> /L)	Nb cpt	Type	Cf
Fragilana sp. >100µm	9533	NEW001	FRAGILARIOPHYCEAE					Cel.	
Staurastrum	1128	STASPX	ZYGNEMATOPHYCEAE					Cel.	
Navicula	9430	NAVSPX	BACILLARIOPHYCEAE					Cel.	
Coelastrum astroideum	5608	COEAST	CHLOROPHYCEAE					Cel.	
Cryptomonas curvata	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Plagioselmis lacustris	9633	PLGLAC	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Pendinium	6577	PERSPX	DINOPHYCEAE					Cel.	
Gymnodinium	4925	GYMSPX	DINOPHYCEAE					Cel.	
Cosmarium	1127	COSSPX	ZYGNEMATOPHYCEAE					Cel.	



Liste floristique quantifiée  
V2--3023\_C4 - Cize-Bolozon - 2022

Préleveur(s) : Louise CAMPIONE (GREBE) / Fanny MILLAN (GREBE)  
Date de prélèvement : 20/09/2022

Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)  
Date d'analyse : 19/01/2023

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm <sup>3</sup> /L)	Nb cpt.	Type	Cf.
Aphanocapsa incerta	6313	APAINC	CYANOPHYCEAE	33163,12		0,23228	1365	Cel.	
Anathece smithii	39077	ANTSMI	CYANOPHYCEAE	19982,81		0,03997	822	Cel.	
Uroglennopsis americana	34752	URGAME	CHRYSOPHYCEAE	4959,24		0,89286	204	Cel.	
Cyanogranis ferruginea	33040	CYGFER	CYANOPHYCEAE	4132,70		0,00413	170	Cel.	
Aphanocapsa elachista	6310	APAEIA	CYANOPHYCEAE	2479,62		0,00496	102	Cel.	
Cyanogranis libera	10184	CYGLIB	CYANOPHYCEAE	1896,18		0,00190	78	Cel.	
Cyanogranis irregularis	39253	CYGIIR	CYANOPHYCEAE	1361,36		0,00136	56	Cel.	
Planctolyngbya limnetica	6467	PLLLIM	CYANOPHYCEAE	875,16		0,00263	36	Cel.	
Dinobryon sociale var. americanum	6137	DINAME	CHRYSOPHYCEAE	826,54		0,29838	34	Cel.	
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	802,23		0,05616	33	Cel.	
Dinobryon sociale	6136	DINSOC	CHRYSOPHYCEAE	704,99		0,06627	29	Cel.	
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	807,75		0,01762	25	Cel.	
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	486,20		0,00049	20	Cel.	
Dolichospermum planctonicum	31959	DOLPLA	CYANOPHYCEAE	201,14		0,06155	2112	Cel.	
Chlorophycées filamentueuses indéterminées	3332	NEW245	CHLOROPHYCEAE	194,48		0,03948	8	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	145,86		0,03019	6	Cel.	Cf.
Raphidocelis danubiana	31999	RDODAN	CHLOROPHYCEAE	145,86		0,01152	6	Cel.	
Fragilaria sp. <100µm	9533	NEW002	FRAGILARIOPHYCEAE	121,55		0,02832	5	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	121,55		0,00292	5	Cel.	
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRYSOPHYCEAE	97,24		0,00972	4	Cel.	
Cryptomonas	6269	CRYSPX	CRYPTOPHYCEAE	72,93		0,12923	3	Cel.	
Monoraphidium minutum	5736	MONMIN	CHLOROPHYCEAE	72,93		0,00678	3	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	72,93		0,00802	3	Cel.	
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NEW011	MEDIOPHYCEAE	72,93		0,00489	3	Cel.	
Aulacoseira	9476	AULSPX	COSCONDISCOPHYCEAE	60,95		0,00610	640	Cel.	Cf.
Fragilaria crotonensis	6868	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	48,62		0,01459	2	Cel.	
Stichococcus bacillaris	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	48,62		0,00287	2	Cel.	
Monoraphidium circinale	5730	MONCIR	CHLOROPHYCEAE	48,62		0,00122	2	Cel.	
Lemmermannia tetrapedia	46582	LMMTET	TREBOUXIOPHYCEAE	48,62		0,00656	2	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332	INDCH5	CHLOROPHYCEAE	48,62		0,01075	2	Cel.	
Nitzschia	9804	NIZSPX	BACILLARIOPHYCEAE	48,62		0,03890	2	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	48,62		0,10181	2	Cel.	
Monoraphidium komarkovae	5735	MONKOM	CHLOROPHYCEAE	48,62		0,00778	2	Cel.	
Phacotus lenticularis	6048	PHLTEN	CHLOROPHYCEAE	48,62		0,01993	2	Cel.	
Mougeotia	1146	MOUSPX	ZYGEMATOPHYCEAE	36,38		0,09241	382	Cel.	
Peridiniopsis	6571	PEPSPX	DINOPHYCEAE	24,31		0,30067	1	Cel.	
Carteria	6013	CARSPX	CHLOROPHYCEAE	24,31		0,01580	1	Cel.	
Monoraphidium griffithii	5734	MONGRI	CHLOROPHYCEAE	24,31		0,00566	1	Cel.	
Encyonopsis	9450	ENYSPX	BACILLARIOPHYCEAE	24,31		0,00972	1	Cel.	
Rhodomonas lens	24459	RHDLEN	CRYPTOPHYCEAE	24,31		0,00559	1	Cel.	
Achnanthydium	9358	ACDSPX	BACILLARIOPHYCEAE	24,31		0,00229	1	Cel.	
Elakatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	24,31		0,00464	1	Cel.	
Chroomonas coerulea	9625	CHMCOE	CRYPTOPHYCEAE	24,31		0,00316	1	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	9,43		0,00283	99	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	4,00		0,00104	42	Cel.	
Nitzschia fruticosa	8906	NIZFRU	BACILLARIOPHYCEAE	2,48		0,00070	26	Cel.	
Ceratium hirundinella	6553	CERHR	DINOPHYCEAE	0,10		0,00381	1	Cel.	
Pseudanabaena	6453	PSESPX	CYANOPHYCEAE					Cel.	
Cryptomonas curvata	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Monoraphidium contortum	5731	MONCON	CHLOROPHYCEAE					Cel.	

Liste floristique quantifiée  
V2--3023\_C4 - Cize-Bolozon - 2022Préleveur(s) : Louise CAMPIONE (GREBE) / Fanny MILLAN (GREBE)  
Date de prélèvement : 20/09/2022Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)  
Date d'analyse : 19/01/2023Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm <sup>3</sup> /L)	Nb cpt	Type	Cf
Dinobryon sertularia	6134	DINSER	CHRYSOPHYCEAE					Cel.	

## **Annexe 5** : Rapport d'analyses macrophytes.



un environnement de qualité  
pour une qualité de vie

## RAPPORT D'ANALYSE RELEVÉS MACROPHYTES EN PLAN D'EAU

Définitif

Provisoire

Edité le : 10/03/2022

Page 1/21

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

### RAPPORT n° : IBML.07/08-2022

Dossier : IBML AERMC 2022

Point(s) de prélèvement : Lac de Cize-Bolozon (V2--3023)

Prélèvements: Effectué(s) par GREBE (B. BERTRAND et P. PROMPT)

Date(s) des prélèvements : 09/08/2022

Détermination(s) réalisée(s) par : B. BERTRAND et P. PROMPT

Date(s) des analyses : 12/08/2022 et 17-18/08/2022

Objet soumis à l'analyse : Macrophytes en plan d'eau

Paramètre	Unité	Méthode	Accrédité
Macrophytes	-	XP T90-328 (décembre 2010)	✓

*Le paramètre est couvert par l'accréditation si la dernière case est cochée*

Résultats : Le présent rapport comporte les éléments suivants :

- Fiches précisant les modalités de sélection des unités d'observation
- Fiches descriptives des points de prélèvement IBML\*
- Relevés floristiques (OFB : formulaire de saisie version XX de MM AAAA)
- Fiches de synthèse des relevés floristiques par unité d'observation.
- EQR et état biologique sur le compartiment macrophytes (données fournies hors accréditation, uniquement à titre informatif)

\*IBML : Indice Biologique Macrophytique en lac

- 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.
- Un rapport provisoire n'est pas signé et seul l'exemplaire définitif signé a une valeur contractuelle.
- 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 macrophytes sont réalisées 23 rue St Michel 69007 Lyon. Une partie des déterminations se fait au laboratoire situé 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 INTR 47 303 391 905  
SIRET 303 391 905 00059  
RCS LYON B 303 391 905  
APE 7219Z



Accréditation Cofrac  
N° 1-1313



Portée disponible  
sur www.cofrac.fr

Signataire des rapports d'analyse :

PROMPT Philippe





**Macrophytes - Plan d'eau**  
**UNITES D'OBSERVATION (UO)**  
 V2--3023\_Cize-Bolozon\_2022

**Informations sur la station**

Nom plan d'eau :	<b>Cize-Bolozon</b>		
Code plan d'eau :	<b>V2-3023</b>	Nb. d'UO retenues :	<b>3</b>
Superficie (km2) :	<b>2,4</b>	Nb. de transects :	<b>28</b>
Périmètre (km) :	<b>34</b>	Nb. d'UO potentielles :	<b>58</b>
Date d'intervention :	<b>09/08/2022</b>		
Opérateurs :	<b>B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)</b>		

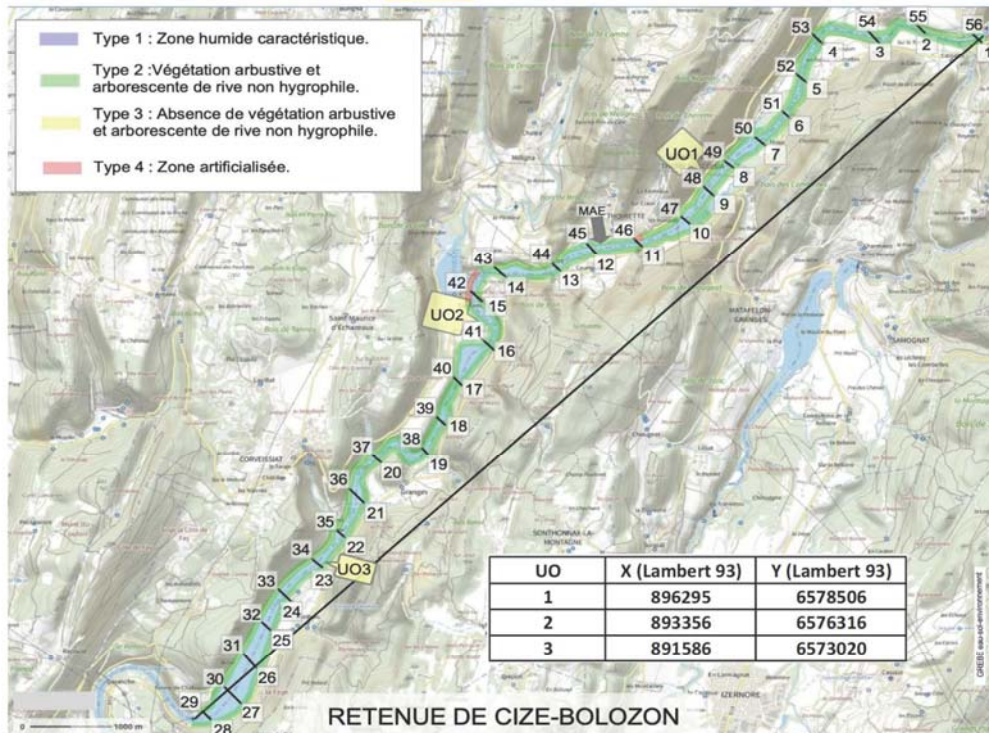
**Sélection des unités d'observation (UO)**

% du linéaire par type :	<b>Type 1: %</b>	<b>Type 2: 98,2%</b>	<b>Type 3: %</b>	<b>Type 4: 0,8%</b>
--------------------------	------------------	----------------------	------------------	---------------------

Justification du choix des UO :

La retenue de Cize-Bolozon se caractérise par un linéaire important (17 km) avec un plan d'eau qui s'insère au sein d'un vallon étroit, encaissé et largement boisé. Il en résulte une typologie de rive relativement monospécifique (Type 2) avec toutefois quelques variantes telles que l'absence de hauts-fonds en UO1 et UO2 mais la présence d'une route en lacets en surplomb de la rive de l'UO1 et d'une petite plaine agricole pratiquement au niveau de la ligne d'eau en UO2. A contrario, l'UO3 se caractérise par la présence de hauts-fonds en contrebas d'un versant encaissé et boisé entrecoupé par quelques axes routiers de desserte. Les zones artificialisées (rives de type 4) n'ont pas été prises en compte dans le choix des UO compte-tenu de leur très faible linéaire.

Nb. d'UO potentielles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Types de rive (1-4)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
UO retenues :											
Nb. d'UO potentielles	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Types de rive (1-4)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
UO retenues :											
Nb. d'UO potentielles	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Types de rive (1-4)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
UO retenues :			<b>UO3</b>								
Nb. d'UO potentielles	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Types de rive (1-4)	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2
UO retenues :								<b>UO2</b>			
Nb. d'UO potentielles	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Types de rive (1-4)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
UO retenues :				<b>UO1</b>							





**Macrophytes - Plan d'eau**  
PHOTOS DES UNITÉS D'OBSERVATION  
V2--3023\_Cize-Bolozon\_2022

**Informations sur la station**

Code plan d'eau : **V2--3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)**

**Prises de vues**

UO1 - Vues d'ensemble



UO1 - Vues rapprochées



UO2 - Vues d'ensemble



UO2 - Vues rapprochées



UO3 - Vues d'ensemble



UO3 - Vues rapprochées







## Macrophytes - Plan d'eau DESCRIPTION DU SITE

V2-3023\_UO1\_Cize-Bolozon\_2022

### DESCRIPTION GENERALE

#### Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2-3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**  
Unité de relevé : **UO1**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)**

#### Investigation de terrain / Conditions d'observation

Coordonnées X (Lamb. 93) : **893295**  
Coordonnées Y (Lamb. 93) : **6578506**

Transparence (Secchi - m) : **4,4**  
Niveaux des eaux (m) :

Vent : **Sans objet**

#### Typologies des rives au niveau de l'unité d'observation \*

Type	Description	Forêt / Plantes	Abondance
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"	Tourbières Landes tourbeuses / humides Marais / Marécages Plan d'eau proche (<50m de la rive) Prairies inondées / humides Megaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-sausnaie)	1 Autre** Roselière : 1	
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"	Forêts feuillus et mixtes Forêts de conifères Arbustes et buissons Lande / Lande à Ericacées	5 Autre**	
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"	Friches Hautes herbes Rives rocheuses Plages / Sol nu	Autre**	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"	Ports Mouillages Jetées Urbanisation Entretien de la végétation rivulaire Zones déboisées Litière Décharge Remblais Murs Digues Revêtements artificiels Plages aménagées Zone de baignade Chemins et routes Ouvrages de génie civil Agriculture	Autre**	

\*1 Très rare - 2 Rare - 3 Présent - 4 Abondant - 5 Très abondant

### DESCRIPTION LOCALE

#### Conditions d'observation

Vent : **faible**

Météo : **soleil**

Surface de l'eau : **faiblement a**

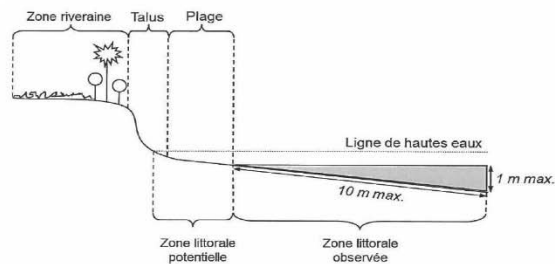
Hauteur des vagues : **0,05**

**Zone riveraine**  
Occupation du sol dominante : **Boisement feuillu et pente escarpée**  
Végétation dominante : **Arborescente**

**Berge / Talus**  
Description :  
Hauteur (m) : **1**  
Impacts humains visibles : **non**  
Indices d'érosion : **non**  
Substrat dominant : **Terre, argile, marne, tourbe**  
Végétation dominante : **Arborescente**

**Plage**  
Description : **Néant**  
Largeur (m) :  
Impacts humains visibles :  
Indices d'érosion :  
Substrat dominant :  
Végétation dominante :

**Zone littorale**  
Largeur explorée (m) : **3**  
Longueur explorée (m) : **100**  
Impacts humains visibles : **non**  
Type de substrat dominant : **Cailloux, pierres, galets**  
Type de végétation dominante : **hydrophytes**



Éléments de description locale de la rive d'une unité d'observation. (Source: AFNOR - Norme FD T90-728)

#### Commentaire :





## Macrophytes - Plan d'eau PROFIL GAUCHE

V2-3023\_UO1\_Cize-Bolozon\_2022

### Informations sur la station

Unité d'observation :  
 Code plan d'eau : **V2-3023**      Date d'intervention : **09/08/2022**  
 Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**      Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)**  
 Unité de relevé : **UO1**

### Information profil

Heure de début : **15:00**      Matériel utilisé : **Râteau**      Commentaire :  
 Heure de fin : **15:45**  
 Longueur du profil (20m<L<100m) : **100**  
 Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **50**

### Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxon	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	2	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
2	2,5	C		ELONUT	Elodea nuttallii	1	1588	95983
2	2,5	C		SPISPX	Spirogyra sp.	2	1147	197867
4	3,5	C		SPISPX	Spirogyra sp.	1	1147	197867
5	3,5	C		CLASPX	Cladophora sp.	4	1124	190875
6	3,6	C		CLASPX	Cladophora sp.	3	1124	190875
6	3,6	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
7	3,5	C		CLASPX	Cladophora sp.	4	1124	190875
7	3,5	C		SPISPX	Spirogyra sp.	1	1147	197867
8	3,3	C		CLASPX	Cladophora sp.	3	1124	190875
9	3,2	C						NA
10	3	C						NA
11	3	C						NA
12	3	C						NA
13	2,8	C						NA
14	2,4	C						NA
15	2,4	C						NA
16	2,2	C						NA
17	2,2	C						NA
18	2,1	C						NA
19	1,8	C		CLASPX	Cladophora sp.	4	1124	190875
20	1,9	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
21	1,9	C		CLASPX	Cladophora sp.	4	1124	190875
21	1,9	C		SPISPX	Spirogyra sp.	2	1147	197867
22	1,9	C		CLASPX	Cladophora sp.	4	1124	190875
22	1,9	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
23	1,9	C		CLASPX	Cladophora sp.	1	1124	190875
23	1,9	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
24	1,9	C						NA
25	1,9	C						NA
26	2	C						NA
27	2,1	C						NA
28	1,8	C		SPISPX	Spirogyra sp.	1	1147	197867
29	2,2	C		SPISPX	Spirogyra sp.	1	1147	197867
30	2,3	C		CLASPX	Cladophora sp.	4	1124	190875





## Macrophytes - Plan d'eau PROFIL CENTRAL

V2--3023\_UO1\_Cize-Bolozon\_2022

### Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2-3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**  
Unité de relevé : **UO1**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (**

### Information profil

Heure de début : **14:00** Matériel utilisé : **Râteau** Commentaire :  
Heure de fin : **14:30**  
Longueur du profil (20m<L<100m) : **100**  
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **0**

### Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxon	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	1,4	C		ELOCAN	Elodea canadensis	1		1586 95980
1	1,4	C		HIPVUL	Hippuris vulgaris	3		1782 102870
1	1,4	C		SPAEME	Sparganium emersum except. fo. brevifolium	1		1670 124407
2	1,5	C				NA		
3	1,5	C		CLASPX	Cladophora sp.	3		1124 190875
3	1,5	C		MYRSP1	Myriophyllum spicatum	1		1778 109150
4	1,5	C		CLASPX	Cladophora sp.	4		1124 190875
4	1,5	C		FONANT	Fontinalis antipyretica	1		1310 5084
5	1,8	C				NA		
6	1,8	C				NA		
7	2	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3		1147 197867
8	2,1	C		SPISPX	Spirogyra sp.	4		1147 197867
9	2,2	C		SPISPX	Spirogyra sp.	5		1147 197867
10	2,2	C		SPISPX	Spirogyra sp.	4		1147 197867
11	2,1	C		SPISPX	Spirogyra sp.	4		1147 197867
12	2,2	C		SPISPX	Spirogyra sp.	4		1147 197867
13	2	C		SPISPX	Spirogyra sp.	4		1147 197867
14	2,3	C		CLASPX	Cladophora sp.	1		1124 190875
15	2,5	C				NA		
16	2,6	C				NA		
17	2,9	C				NA		
18	3,4	C				NA		
19	3,5	C				NA		
20	3,6	C				NA		
21	3,7	C				NA		
22	3,8	C				NA		
23	4	C				NA		
24	4,2	C				NA		
25	4,6	C				NA		
26	4,4	C				NA		
27	4	B		SPISPX	Spirogyra sp.	1		1147 197867
28	3,3	B		SPISPX	Spirogyra sp.	3		1147 197867
29	1,9	B		SPISPX	Spirogyra sp.	4		1147 197867
30	0,5	B		SPISPX	Spirogyra sp.	4		1147 197867



Macrophytes - Plan d'eau  
PROFIL DROIT

V2-3023\_U01\_Cize-Bolozon\_2022

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2-3023  
Nom plan d'eau : Cize-Bolozon  
Unité de relevé : U01

Date d'intervention : 09/08/2022  
Opérateurs : B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (

Information profil

Heure de début : 14:30 Matériel utilisé : Râteau Commentaire :  
Heure de fin : 15:00 Le transect atteint la rive d'en face  
Longueur du profil (20m<L<100m): 100  
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : 50

Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxon	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	0,5	B		SPISPX	Spirogyra sp.	4	1147	197867
2	1,8	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
3	2,7	B				NA		
4	3,5	C				NA		
5	3,7	C		SPISPX	Spirogyra sp.	1	1147	197867
6	3,8	C		SPISPX	Spirogyra sp.	1	1147	197867
7	3,9	C				NA		
8	3,8	C				NA		
9	3,7	C				NA		
10	3,4	C				NA		
11	3,2	C				NA		
12	3	C				NA		
13	2,8	C				NA		
14	2,7	C				NA		
15	2,5	C				NA		
16	2,3	C				NA		
17	2,2	C				NA		
18	2,2	C				NA		
19	2	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
20	1,8	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
21	1,6	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
22	1,5	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
23	1,4	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
24	1,1	C		FONANT	Fontinalis antipyretica	1	1310	5084
24	1,1	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
25	1	C		HIPVUL	Hippuris vulgaris	4	1782	102870
25	1	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
26	1,2	C		HIPVUL	Hippuris vulgaris	5	1782	102870
26	1,2	C		SPISPX	Spirogyra sp.	3	1147	197867
27	1,1	C		ELOCAN	Elodea canadensis	4	1586	95980
27	1,1	C		HIPVUL	Hippuris vulgaris	3	1782	102870
28	2,5	C				NA		
29	2,1	C				NA		
30	1,1	C		ELOCAN	Elodea canadensis	5	1586	95980





## Macrophytes - Plan d'eau DESCRIPTION DU SITE

V2--3023\_UO2\_Cize-Bolozon\_2022

### DESCRIPTION GENERALE

#### Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2-3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**  
Unité de relevé : **UO2**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)**

#### Investigation de terrain / Conditions d'observation

Coordonnées X (Lamb. 93) : **893356**  
Coordonnées Y (Lamb. 93) : **6576316**

Transparence (Secchi - m) : **2**  
Niveaux des eaux (m) :

Vent : **Sans objet**

#### Typologies des rives au niveau de l'unité d'observation \*

Type	Description	Abondance
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"	Tourbières Landes tourbeuses / humides Marais / Marécages Plan d'eau proche (<50m de la rive) Prairies inondées / humides Megaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-sausnaie) Autre**	
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"	Forêts feuillus et mixtes Forêts de conifères Arbustes et buissons Lande / Lande à Ericacées Autre**	4
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"	Friches Hautes herbes Rives rocheuses Plages / Sol nu Autre**	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"	Ports Mouillages Jetées Urbanisation Entretien de la végétation rivulaire Zones déboisées Litière Décharge Remblais Murs Digues Revêtements artificiels Plages aménagées Zone de baignade Chemins et routes Ouvrages de génie civil Agriculture Autre**	2

\*1 Très rare - 2 Rare - 3 Présent - 4 Abondant - 5 Très abondant

### DESCRIPTION LOCALE

#### Conditions d'observation

Vent : **nul**

Météo : **soleil**

Surface de l'eau : **lisse**

Hauteur des vagues :

**Zone riveraine**  
Occupation du sol dominante : **Talus boisé surplombé par prairie**  
Végétation dominante : **Arbustive**

#### Berge / Talus

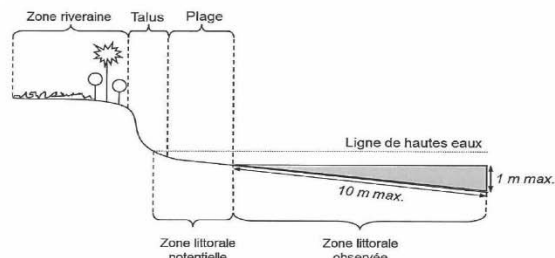
Description :  
Hauteur (m) : **3**  
Impacts humains visibles : **oui**  
Indices d'érosion : **non**  
Substrat dominant : **Terre, argile, marne, tourbe**  
Végétation dominante : **Arborescente**

#### Plage

Description : **Néant**  
Largeur (m) :  
Impacts humains visibles :  
Indices d'érosion :  
Substrat dominant :  
Végétation dominante :

#### Zone littorale

Largeur explorée (m) : **2**  
Longueur explorée (m) : **100**  
Impacts humains visibles : **non**  
Type de substrat dominant : **Cailloux, pierres, galets**  
Type de végétation dominante : **hydrophytes**



Éléments de description locale de la rive d'une unité d'observation. (Source: AFNOR - Norme FD T90-728)

#### Commentaire :





## Macrophytes - Plan d'eau PROFIL GAUCHE

V2-3023\_UO2\_Cize-Bolozon\_2022

### Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2-3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**  
Unité de relevé : **UO2**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)**

### Information profil

Heure de début : **12:46** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :  
Heure de fin : **13:00**  
Longueur du profil (20m<L<100m) : **15**  
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **50**

### Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxon	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	0,4	C				NA		
2	0,5	C				NA		
3	0,6	C				NA		
4	0,7	C				NA		
5	1,3	C				NA		
6	1,6	C				NA		
7	1,7	C				NA		
8	1,8	C				NA		
9	1,8	C				NA		
10	1,9	C				NA		
11	2,2	C				NA		
12	2,4	C				NA		
13	2,5	C				NA		
14	2,5	C				NA		
15	2,8	C				NA		
16	3,1	C				NA		
17	3,3	C				NA		
18	3,5	C				NA		
19	3,8	C				NA		
20	4	C				NA		
21	4,2	C				NA		
22	4,3	C				NA		
23	4,5	C				NA		
24	4,7	C				NA		
25	4,8	C				NA		
26	5,1	C				NA		
27	5,4	C				NA		
28	5,5	C				NA		
29	5,8	C				NA		
30	6	C				NA		







# Macrophytes - Plan d'eau PROFIL CENTRAL

V2-3023\_UO2\_Cize-Bolozon\_2022

### Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2-3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**  
Unité de relevé : **UO2**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (**

### Information profil

Heure de début : **12:37** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :  
Heure de fin : **12:45**  
Longueur du profil (20m<L<100m) : **15**  
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **0**

### Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxon	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	0,6	C						NA
2	0,7	C						NA
3	0,8	C						NA
4	0,9	C						NA
5	1,3	C						NA
6	1,6	C						NA
7	1,8	C						NA
8	2,2	C						NA
9	2,9	C						NA
10	3	C						NA
11	3,1	C						NA
12	3,4	C						NA
13	3,8	C						NA
14	4,1	C						NA
15	4,2	C						NA
16	4,4	C						NA
17	4,6	C						NA
18	4,7	C						NA
19	5	C						NA
20	5,1	C						NA
21	5,3	C						NA
22	5,4	C						NA
23	5,5	C						NA
24	5,6	C						NA
25	5,5	C						NA
26	5,8	C						NA
27	5,9	C						NA
28	5,9	C						NA
29	6	C						NA
30	6	C						NA



## Macrophytes - Plan d'eau PROFIL DROIT

V2-3023\_UO2\_Cize-Bolozon\_2022

### Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2-3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**  
Unité de relevé : **UO2**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (**

### Information profil

Heure de début : **13:00** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :  
Heure de fin : **13:15**  
Longueur du profil (20m<L<100m) : **14**  
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **50**

### Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxon	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	0,08	C		PHOSPX	Phormidium sp.	2	6414	196160
2	0,08	C				NA		
3	0,3	C				NA		
4	0,4	C				NA		
5	0,8	C				NA		
6	1,2	C				NA		
7	1,2	C				NA		
8	2	C				NA		
9	2,2	C				NA		
10	2,3	C				NA		
11	2,5	C				NA		
12	2,7	C				NA		
13	2,9	C				NA		
14	3	C				NA		
15	3,2	C				NA		
16	3,3	C				NA		
17	3,5	C				NA		
18	3,7	C				NA		
19	3,9	C				NA		
20	4	C				NA		
21	4,2	C				NA		
22	4,4	C				NA		
23	4,6	C				NA		
24	4,8	C				NA		
25	5,1	C				NA		
26	5,2	C				NA		
27	5,4	C				NA		
28	5,6	C				NA		
29	5,8	C				NA		
30	6	C				NA		



## Macrophytes - Plan d'eau DESCRIPTION DU SITE

V2--3023\_UO3\_Cize-Bolozon\_2022

### DESCRIPTION GENERALE

#### Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2-3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**  
Unité de relevé : **UO3**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)**

#### Investigation de terrain / Conditions d'observation

Coordonnées X (Lamb. 93) : **891586**  
Coordonnées Y (Lamb. 93) : **6573020**

Transparence (Secchi - m) : **1,8**  
Niveaux des eaux (m) :

Vent : **Sans objet**

#### Typologies des rives au niveau de l'unité d'observation \*

Type	Description	Forêt de feuillus et mixtes	Forêt de conifères	Arbustes et buissons	Landes / Landes à Ericacées	Autre**
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"	Type 1* : 0 Type 2* : <b>98,2</b>	Tourbières Landes tourbeuses / humides Marais / Marécages Plan d'eau proche (<50m de la rive) Prairies inondées / humides Megaphorbiale / Végétation héliophyte en touradons Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-sausnaie) Autre**				
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"	Type 3* : 0 Type 4* : <b>0,8</b>	Forêts feuillus et mixtes Forêts de conifères Arbustes et buissons Landes / Landes à Ericacées Autre**				<b>5</b>
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"		Friches Hautes herbes Rives rocheuses Plages / Sol nu Autre**				
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"		Ports Mouillages Jetées Urbanisation Entretien de la végétation rivulaire Zones déboisées Litière Décharge Remblais Murs Digues Revêtements artificiels Plages aménagées Zone de baignade Chemins et routes Ouvrages de génie civil Agriculture Autre**				<b>2</b>

\*1 Très rare - 2 Rare - 3 Présent - 4 Abondant - 5 Très abondant

### DESCRIPTION LOCALE

#### Conditions d'observation

Vent : <b>nul</b>	Météo : <b>soleil</b>	Surface de l'eau : <b>lisse</b>	Hauteur des vagues :
<p><b>Zone riveraine</b> Occupation du sol dominante : <b>Forêt de feuillus sur pente escarpée</b> Végétation dominante : <b>Arborescente</b></p> <p><b>Berge / Talus</b> Description : <b>Talus sous route</b> Hauteur (m) : <b>3</b> Impacts humains visibles : <b>oui</b> Indices d'érosion : <b>non</b> Substrat dominant : <b>Terre, argile, marne, tourbe</b> Végétation dominante : <b>Arborescente</b></p> <p><b>Plage</b> Description : <b>Néant</b> Largeur (m) : Impacts humains visibles : Indices d'érosion : Substrat dominant : Végétation dominante :</p> <p><b>Zone littorale</b> Largeur explorée (m) : <b>10</b> Longueur explorée (m) : <b>100</b> Impacts humains visibles : <b>oui</b> Type de substrat dominant : <b>Terre, argile, marne, tourbe</b> Type de végétation dominante : <b>hydrophytes</b></p>			
<p>Éléments de description locale de la rive d'une unité d'observation. (Source: AFNOR - Norme FD T90-728)</p>			
<p><b>Commentaire :</b></p>			



# Macrophytes - Plan d'eau

## RELEVÉ DE RIVE

V2-3023\_UO3\_Cize-Bolozon\_2022

### Informations sur la station

Code plan d'eau : V2-3023  
Nom plan d'eau : Cize-Bolozon  
Unité de relevé : UO3

Date d'intervention : 09/08/2022  
Opérateurs : B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)

### Information profil

Heure début : 11:20  
Heure de fin : 12:15  
Commentaire :

### Liste floristique

Code taxon	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	Code_sandre	TAXREF
BIDSPX	Bidens sp.	1	1724	189871
CARELA	Carex elata	1	1475	88491
CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
CINFON	Cinclidotus fontinaloides	4	1320	5386
DESCES	Deschampsia cespitosa	1	1557	94626
ELONUT	Elodea nuttallii	2	1588	95083
EURSPX	Eurhynchium sp.	1	1262	192432
FISOSM	Fissidens osmundoides	2	19668	4388
FONANT	Fontinalis antipyretica	3	1310	5084
LEORIP	Leptodictyum riparium	2	1244	5444
LYCEUR	Lycopus europaeus	1	1789	107038
MYRSPI	Myriophyllum spicatum	1	1778	109150
NECCRI	Neckera crispa	4	19884	5123
PHAARU	Phalaris arundinacea	1	1577	112975
RHYRIP	Rhynchosstegium riparioides	3	31691	5914
THUTAM	Thuidium tamariscinum	1	1380	5426

UO3 - Vues d'ensemble



UO3 - Vues rapprochées





## Macrophytes - Plan d'eau PROFIL GAUCHE

V2-3023\_UO3\_Cize-Bolozon\_2022

### Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2-3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**  
Unité de relevé : **UO3**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)**

### Information profil

Heure de début : **10:25** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :  
Heure de fin : **10:50**  
Longueur du profil (20m<L<100m) : **60**  
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **50**

### Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	0,2	C		FONANT	Fontinalis antipyretica	2	1310	6084
2	0,6	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
2	0,6	T		ELONUT	Elodea nuttallii	2	1588	95983
3	0,6	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
3	0,6	T		ELONUT	Elodea nuttallii	2	1588	95983
4	0,7	T		CHACON	Chara contraria	2	5256	73546
4	0,7	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
4	0,7	T		ELONUT	Elodea nuttallii	2	1588	95983
5	0,7	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
5	0,7	T		ELONUT	Elodea nuttallii	2	1588	95983
6	0,8	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
7	0,8	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
7	0,8	T		CHAGLO	Chara globularis	2	5257	73558
7	0,8	T		ELONUT	Elodea nuttallii	1	1588	95983
8	0,8	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
8	0,8	T		CHAGLO	Chara globularis	3	5257	73558
8	0,8	T		ELONUT	Elodea nuttallii	1	1588	95983
9	0,6	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
10	0,7	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
10	0,7	T		MYRSP1	Myriophyllum spicatum	1	1778	109150
11	0,7	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
12	0,6	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
12	0,6	T		MYRSP1	Myriophyllum spicatum	2	1778	109150
13	0,5	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
14	0,5	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
14	0,5	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	3	1659	115305
15	0,4	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
15	0,4	T		MYRSP1	Myriophyllum spicatum	2	1778	109150
15	0,4	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	2	1659	115305
16	0,4	T		CHACON	Chara contraria	2	5256	73546
16	0,4	T		CHAGLO	Chara globularis	4	5257	73558
16	0,4	T		ELONUT	Elodea nuttallii	2	1588	95983
16	0,4	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	2	1659	115305
17	0,3	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	4	1659	115305
18	0,3	T		GRODEN	Groenlandia densa	4	1638	100584
18	0,3	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	3	1659	115305
19	0,3	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	3	1659	115305
20	0,3	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	5	1659	115305
21	0,3	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	5	1659	115305
22	0,3	T		MYRSP1	Myriophyllum spicatum	1	1778	109150
22	0,3	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	3	1659	115305
23	0,3	T		CHACON	Chara contraria	3	5256	73546
23	0,3	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	3	1659	115305
24	0,3	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
25	0,7	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
25	0,7	T		ELONUT	Elodea nuttallii	3	1588	95983
26	0,8	B		ELONUT	Elodea nuttallii	5	1588	95983
27	1,3	T		ELONUT	Elodea nuttallii	5	1588	95983
28	1,5	T		ELONUT	Elodea nuttallii	5	1588	95983
29	3	T		ELONUT	Elodea nuttallii	3	1588	95983
30	5,2	T				NA		





## Macrophytes - Plan d'eau PROFIL CENTRAL

V2-3023\_UO3\_Cize-Bolozon\_2022

### Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2-3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**  
Unité de relevé : **UO3**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (**

### Information profil

Heure de début : **09:44** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :  
Heure de fin : **10:22**  
Longueur du profil (20m<L<100m) : **56**  
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **0**

### Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxon	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	0,2	C				NA		
2	0,3	T		CHACON	Chara contraria	1	5256	73546
2	0,3	T		CHAGLO	Chara globularis	3	5257	73558
3	0,4	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
4	0,4	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
4	0,4	T		ELONUT	Elodea nuttallii	2	1588	95983
5	0,5	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
6	0,5	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
6	0,5	T		ELONUT	Elodea nuttallii	2	1588	95983
7	0,6	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
7	0,6	T		ELONUT	Elodea nuttallii	4	1588	95983
8	0,6	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
9	0,6	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
10	0,6	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
11	0,6	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
11	0,6	T		ELONUT	Elodea nuttallii	1	1588	95983
12	0,5	T		CHACON	Chara contraria	4	5256	73546
12	0,5	T		CHAGLO	Chara globularis	4	5257	73558
13	0,5	T		CHACON	Chara contraria	4	5256	73546
13	0,5	T		CHAGLO	Chara globularis	4	5257	73558
13	0,5	T		MYRSPI	Myriophyllum spicatum	1	1778	109150
14	0,5	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
14	0,5	T		CHAGLO	Chara globularis	2	5257	73558
15	0,4	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
15	0,4	T		CHAGLO	Chara globularis	2	5257	73558
15	0,4	T		ELONUT	Elodea nuttallii	1	1588	95983
15	0,4	T		GRODEN	Groenlandia densa	4	1638	100584
15	0,4	T		MYRSPI	Myriophyllum spicatum	1	1778	109150
16	0,4	T		CHACON	Chara contraria	4	5256	73546
16	0,4	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
16	0,4	T		GRODEN	Groenlandia densa	1	1638	100584
16	0,4	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	1	1659	115305
17	0,4	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
17	0,4	T		CHAGLO	Chara globularis	2	5257	73558
18	0,4	T		CHACON	Chara contraria	4	5256	73546
18	0,4	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
18	0,4	T		POTPLUS	Potamogeton pusillus	1	1659	115305
19	0,4	T		CHACON	Chara contraria	4	5256	73546
19	0,4	T		GRODEN	Groenlandia densa	3	1638	100584
19	0,4	T		POTPEC	Potamogeton pectinatus	1	1655	115295
20	0,4	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
20	0,4	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	1	1659	115305
21	0,5	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
21	0,5	T		ELONUT	Elodea nuttallii	2	1588	95983
22	0,5	T		CHACON	Chara contraria	4	5256	73546
22	0,5	T		POTPUS	Potamogeton pusillus	2	1659	115305
23	0,5	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
23	0,5	T		ELONUT	Elodea nuttallii	1	1588	95983
24	0,7	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
25	0,8	T				NA		
26	1,1	T		ELONUT	Elodea nuttallii	5	1588	95983
27	1,8	T				NA		
28	2	T		ELONUT	Elodea nuttallii	5	1588	95983
29	2,9	T				NA		
30	5,4	T				NA		



**Macrophytes - Plan d'eau**  
**PROFIL DROIT**  
V2-3023\_UO3\_Cize-Bolozon\_2022

**Informations sur la station**

Code plan d'eau : **V2-3023**  
Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**  
Unité de relevé : **UO3**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (**

**Information profil**

Heure de début : **10:50** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :  
Heure de fin : **11:20**  
Longueur du profil (20m<L<100m) : **50**  
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **50**

**Liste floristique**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxon	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	0,3	B				NA		
2	0,5	T		CHACON	Chara contraria	2	5256	73546
2	0,5	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
3	0,5	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
3	0,5	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
4	0,6	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
4	0,6	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
5	0,7	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
5	0,7	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
6	0,7	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
6	0,7	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
7	0,7	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
7	0,7	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
8	0,7	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
8	0,7	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
9	0,7	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
9	0,7	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
10	0,6	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
10	0,6	T		POTPEC	Potamogeton pectinatus	1	1655	115295
11	0,7	T		CHACON	Chara contraria	2	5256	73546
11	0,7	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
12	0,7	T		CHACON	Chara contraria	2	5256	73546
12	0,7	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
13	0,7	T		CHACON	Chara contraria	2	5256	73546
13	0,7	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
14	0,8	T		CHACON	Chara contraria	2	5256	73546
14	0,8	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
15	0,9	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
15	0,9	T		POTPEC	Potamogeton pectinatus	1	1655	115295
16	1	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
16	1	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
17	1	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
18	1	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
19	1	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
20	1	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
21	1	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
21	1	T		ELONUT	Elodea nuttallii	4	1588	95983
22	1,2	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
22	1,2	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
22	1,2	T		ELONUT	Elodea nuttallii	3	1588	95983
23	1,1	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
23	1,1	T		ELONUT	Elodea nuttallii	3	1588	95983
24	1,1	T		CHAGLO	Chara globularis	5	5257	73558
24	1,1	T		ELONUT	Elodea nuttallii	2	1588	95983
25	1,2	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
25	1,2	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
26	1,2	T		ELONUT	Elodea nuttallii	3	1588	95983
26	1,2	T		CHACON	Chara contraria	5	5256	73546
26	1,2	T		CHAGLO	Chara globularis	1	5257	73558
26	1,2	T		ELONUT	Elodea nuttallii	4	1588	95983
27	1,2	B				NA		
28	2	T				NA		
29	3,8	T				NA		
30	5,4	T				NA		





**Macrophytes - Plan d'eau**  
**LISTE FLORISTIQUE GLOBALE**  
 V2--3023 Cize-Bolozon 2022

**Informations sur la station**

Code plan d'eau : **V2--3023**  
 Nom plan d'eau : **Cize-Bolozon**

Date d'intervention : **09/08/2022**  
 Opérateurs : **B. BERTRAND (GREBE) / P. PROMPT (GREBE)**

Métatype du plan d'eau\* : **B-Aic - Plans d'eau de basse altitude (inférieure à 300 m) et à caractère alcalin**

\* Métatype du plan d'eau d'après S. Boutry, V. Berlin, A. Dufour, 2015

	Nom latin taxon	Statut géographique**	Valeur patrimoniale***	UO 1		UO 2		UO 3	
				Rélevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)	Rélevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)	Rélevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)
<b>Algues</b>									
<b>Algues vertes</b>									
	<i>Cladophora</i> sp.	Indigène			0,43				
	<i>Mougeotia</i> sp.	Indigène		2					
	<i>Spirogyra</i> sp.	Indigène		4	1,07				
	<i>Zygnema</i> sp.	Indigène		1					
<b>Characées</b>									
	<i>Chara contraria</i>	Indigène						5	2,52
	<i>Chara globularis</i>	Indigène						5	1,50
<b>Cyanobactéries</b>									
	<i>Phormidium</i> sp.	Indigène		2		2	0,02		
<b>Bryophytes</b>									
<b>Hépatiques</b>									
	<i>Chiloscyphus</i> sp.	Indigène				1			
<b>Mousses</b>									
	<i>Cnidiatopus fontinaloides</i>	Indigène	LC	2				4	
	<i>Cratoneuron filicinum</i>	Indigène	LC			2			
	<i>Eurhynchium</i> sp.	Indigène				2		1	
	<i>Fissidens osmundoides</i>	Indigène	LC			2		2	
	<i>Fontinalis antipyretica</i>	Indigène	LC	2	0,02			3	0,02
	<i>Hygrohypnum lundum</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Leptodictyum riparium</i>	Indigène	LC					2	
	<i>Mackenzia crassa</i>	Indigène	LC					4	
	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	Indigène	LC	1				3	
	<i>Thuidium tamariscinum</i>	Indigène	LC					1	
<b>Pteridophytes</b>									
	<i>Equisetum hyemale</i>	Indigène	LC	4					
<b>Phanérogames</b>									
<b>Héliophytes</b>									
	<i>Carex elata</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Lycopus europaeus</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Phalaris arundinacea</i>	Indigène	LC					1	
<b>Hydrophytes</b>									
	<i>Elodea canadensis</i>	Introduit envahissant	NA		0,11				
	<i>Elodea nuttallii</i>	Introduit envahissant	NA		0,01			2	0,83
	<i>Groenlandia densa</i>	Indigène	LC						0,13
	<i>Hippuris vulgaris</i>	Indigène	NT		0,17				
<b>Hydrophytes à feuilles flottantes</b>									
	<i>Sagittaria emersum except. fo. brevifolia</i>	Indigène	LC		0,01				
<b>Hydrophytes fixées</b>									
	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Indigène	LC		0,01			1	0,09
	<i>Potamogeton pectinatus</i>	Indigène	LC						0,03
	<i>Potamogeton pusillus</i>	Indigène	LC						0,42
<b>Hygrophytes</b>									
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Indigène	LC	2					
	<i>Carex flacca</i>	Indigène	LC	3					
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Indigène	LC	1				1	
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Indigène	LC	2					
	<i>Lytium salsicaria</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Senecio aquaticus</i>	Indigène		1					
	<i>Valeriana officinalis</i>	Indigène	LC	2					
<b>Autre</b>									
	<i>Bidens</i> sp.	Indigène						1	
	<i>Carex</i> sp.	Indigène		2					
	<i>Galium mollugo</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Rubus caesius</i>	Indigène	LC			3			

Richesse taxonomique :

18	6	17
----	---	----

\*\* Statuts géographiques d'après TAXREF v15.0 (16/12/2021) (Source: INPN)

\*\*\* Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) (Source: INPN)  
 Compilation des listes rouges des bryophytes de la région Auvergne-Rhône-Alpes (2022)  
 (Source: CBN Massif-Central et CBN Alpes)







**Macrophytes - Plan d'eau**  
**INDICES ET MÉTRIQUES ÉCOLOGIQUES**  
V2-3023 Cize-Bolozon 2022

**DESCRIPTION GÉNÉRALE**

**Informations sur la station**

Codo plan d'eau : V2-3023

Nom plan d'eau : Cize-Bolozon

**valeurs patrimoniales**

- 0 EX : Eteinte au niveau mondial
- 0 RE : Ou disparue de métropole
- 0 CR : En danger critique
- 0 EN : En danger
- 0 VU : Vulnérable
- 0 NT : Quasimentacée
- 20 LC : Préoccupation mineure
- 0

UJCN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

**Indice et métrique écologiques**

CALCUL SEEE IBML v1.0.1  
(S. Boutry, V. Bertrin, A. Duastre, 2015)

41 : Nombre de taxons contributifs  
(Les taxons suivants, représentant 0% des taxons du peuplement, n'ont pas été pris en compte dans le calcul.)

11,82 /20 : Note de Profil PE

13,40 /20 : Note de Rive PE

12,61 /20 : IBML - Note de Trophie

CALCUL SEEE IBML v1.0.1

(S. Boutry, V. Bertrin, A. Duastre, 2015)

Niveau trophique : **Faible**

Note EQR : 1,12

Etat : **Très bon**

## **Annexe 6** : Rapport d'analyses phytobenthos.



un environnement de qualité  
pour une qualité de vie

## RAPPORT D'ANALYSE DIATOMÉES

- Définitif -

Edité le : 23/03/2023

Page 1/10

Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse

A l'attention de Loïc IMBERT

2-4 Allée de Lodz

69363 LYON

### RAPPORT n° : Indice diatomées en plan d'eau DIAT.17/08-2022

Dossier : Plans d'eau AERMC - CIZE-BOLOZON

Point(s) de prélèvement : voir tableau en page suivante

Prélèvements : Effectué(s) par GREBE [tableau page suivante]

Date(s) des prélèvements : 09/08/2022

Détermination(s) réalisée(s) par : voir tableau en page suivante

Date(s) des analyses : 28/02/2023

Objet soumis à l'analyse : Diatomées

Paramètre	Méthode
Echantillonnage	NFT 90-354
Traitement des lames	NFT 90-354
Liste floristique	NFT 90-354
IBD	(informatif)

\* Arrêté du Ministère de la Transition écologique et solidaire du 27 juillet 2018

Résultats : Inventaires et calcul de l'indice IBD selon le SEEE, dernière version en vigueur ou selon la demande du client.

- Fiche d'illustration
- Indice IBD, EQR et état biologique sur le compartiment diatomées
- Présentation des taxons dominants
- Commentaire
- Liste floristique

- Les résultats s'appliquent à (aux) échantillon(s) tel(s) qu'il a (ont) été reçu(s).
- Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.
- La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que 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 ci-dessus ont été réalisées par le GREBE, laboratoire agréé pour l'échantillonnage, le traitement et l'analyse des diatomées benthiques en cours d'eau et canaux par le ministère en charge de l'environnement suivant les modalités de l'arrêté du 27 octobre 2011.
- Les analyses diatomées sont réalisées au laboratoire situé 21 rue Sébastien Gryphe 69007 Lyon.

Signataire des rapports d'analyse diatomées :

Claire DEPRAZ

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 INTR 359 391 965  
SIRET 359 391 965 00009  
RCS LYON B 359 391 965  
APE 7219Z

ENR.65 - Version 14 - Date d'application: 18/01/2021

**Tableau récapitulatif :**

Correspondance entre les stations d'échantillonnage et le numéro interne au GREBE ; traçabilité des différents opérateurs

N° GREBE	STATION	DATE	PRELEVEUR	PREPARATEUR	LECTEUR
V2--3023_UO1_M	CIZE-BOLOZON_UO1_MINERAL	09/08/2022	B.BERTRAND	F. FONT	F. MILLAN
V2--3023_UO2_M	CIZE-BOLOZON_UO2_MINERAL	09/08/2022	B.BERTRAND	F. FONT	F. MILLAN
V2--3023_UO3_M	CIZE-BOLOZON_UO3_MINERAL	09/08/2022	B.BERTRAND	F. FONT	F. MILLAN



## DESCRIPTION

Station : V2-3023_UO1_M	Date d'échantillonnage : 09/08/2022
Bassin : Bourgogne-Franche-Comté	Date d'analyse au laboratoire : 28/02/2023
Client : AERMC	
Libellé station : Cize-Bolozon	
Cours d'eau : CIZE-BOLOZON	Producteur : AgenceEauRMC
Typologie : A2	Préleveur : Blaise BERTRAND
	Préparateur : Flora FONT
	Déterminateur : Fanny MILLAN

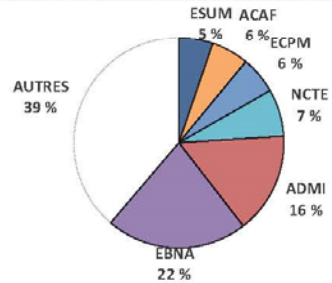
## STATISTIQUES

Espèces :	56
Population :	400
Diversité :	4,37
H'max :	5,81
Equitabilité :	0,75
Nb. Genres :	22

## INDICES

IBD* :	19,3	Taxons contributifs :	47
*SEEE v1.2.4			

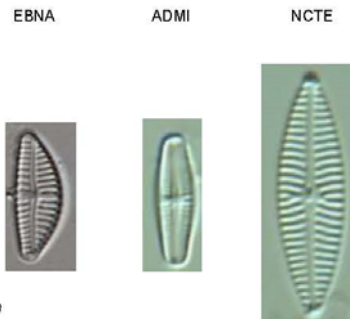
## TAXONS DOMINANTS



## Abondances relatives des taxons &gt; 5 %

EBNA	<i>Encyonema bonapartei</i> Heudr. C.E. Wetzel & Ector
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>
ACAF	<i>Achnanthydium affine</i> (Grun) Czarnecki

Photo(s) du/des taxon(s) dominant(s) (source: GREBE®)





## INVENTAIRE

Commentaire analyse : FGRA : *Fragilaria cf gracilis* (Guide identification Diatomées Plans eau 2020 05 06 ARA), EBNA : *Encyonema aff bonapartei*, côté ventral pardois ondulé et parfois bien capité

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	%	IBD	IP S	IP V
EBNA	<i>Encyonema bonapartei</i> HeudrE. C.E. Wetzel & Ector	51635	87	217,50		0	0
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	7076	62	155,00	OUI	5	1
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	7881	29	72,50	OUI	4	1
ACAF	<i>Achnanthydium affine</i> (Grun) Czarnecki	20681	23	57,50	OUI	5	1
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	9449	23	57,50	OUI	4	2
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	13128	21	52,50	OUI	5	1
DTEN	<i>Denticula tenuis</i> Kützing var. <i>tenuis</i>	8794	18	45,00	OUI	5	1
LFRQ	<i>Luticola frequentissima</i> Levkov, Metzeltin & Pavlov	38981	12	30,00	OUI	2	2
ADPY	<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi	10597	9	22,50	OUI	5	1
CAFF	<i>Cymbella affinis</i> Kützing var. <i>affinis</i>	11432	9	22,50	OUI	4	2
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	8944	8	20,00	OUI	5	2
ADSB	<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	7078	6	15,00	OUI	3	2
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	6679	6	15,00	OUI	4,8	1
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	7803	6	15,00	OUI	4	1
NSOC	<i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt var. <i>sociabilis</i>	9034	5	12,50	OUI	3	3
ADCV	<i>Achnanthydium caravelense</i> Novais et Ector	35851	4	10,00		0	0
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	7116	4	10,00	OUI	4	1
NRAD	<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	8106	4	10,00	OUI	5	2
POVA	<i>Punctastriata ovalis</i> Williams & Round	17604	4	10,00		0	0
ENVE	<i>Encyonema ventricosum</i> (Kützing) Grunow in Schmidt et al. var. <i>ventricosum</i>	13106	3	7,50	OUI	4	1
FSBH	<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in Van Heurck) D.G. Mann	7588	3	7,50	OUI	4	1
LGOP	<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) D.G.Mann ex J.Rarick, S.Wu, S.S.Lee & Edlund	44420	3	7,50	OUI	2	2
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>	7874	3	7,50	OUI	3,5	2
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>	8891	3	7,50	OUI	3,5	1
NTPT	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i>	8190	3	7,50	OUI	4,4	2
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	10603	2	5,00	OUI	5	1
ADEX	<i>Achnanthydium exile</i> (Kützing) Heiberg	10796	2	5,00	OUI	5	2
ADRU	<i>Achnanthydium druartii</i> Rimet & Couté in Rimet & al.	27445	2	5,00		4	1
CCOS	<i>Cyclotella costei</i> Druart & Straub	8615	2	5,00	OUI	5	1
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	11785	2	5,00	OUI	3,6	1
FPDM	<i>Fragilaria perminuta</i> (Grunow) Lange-Bertalot	13639	2	5,00	OUI	4	1
FVUL	<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni var. <i>vulgaris</i>	7604	2	5,00	OUI	4	3
GLAT	<i>Gomphonema lateripunctatum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	7884	2	5,00	OUI	5	3
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	7843	2	5,00	OUI	3	2
NMTA	<i>Navicula metareichardtiana</i> Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	66777	2	5,00	OUI	3,6	1
NSBN	<i>Navicula subalpina</i> Reichardt	16353	2	5,00		4,5	1
ABRY	<i>Adlafia bryophila</i> (Petersen) Lange-Bertalot in Moser & al.	10555	1	2,50	OUI	5	2
ADMO	<i>Achnanthydium delmontii</i> Peres, Le Cohu et Barthes	33829	1	2,50		4	1
AMCD	<i>Amphora macedoniensis</i> Nagumo	10944	1	2,50		0	0
AMID	<i>Amphora indistincta</i> Levkov	28635	1	2,50	OUI	5	1
ENMI	<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford et Mann var. <i>minutum</i>	7435	1	2,50	OUI	4	2
FCAN	<i>Fragilaria canariensis</i> Lange-Bertalot	13408	1	2,50		0	0
NCOM	<i>Nitzschia communis</i> Rabenhorst	8854	1	0,03	OUI	1	3
NHAN	<i>Nitzschia hantzschiana</i> Rabenhorst var. <i>hantzschiana</i>	8919	1	0,03	OUI	5	2
NIAN	<i>Nitzschia angustata</i> (W.Smith) Grunow var. <i>angustata</i>	8828	1	0,03	OUI	3,8	3
NMCA	<i>Navicula microcari</i> Lange-Bertalot	8018	1	0,03	OUI	4	1
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>	8987	1	0,03	OUI	1	3
PTCO	<i>Platessa conspicua</i> (A.Mayer) Lange-Bertalot	8395	1	0,03	OUI	4	1
SIDE	<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	9079	1	0,03	OUI	3	2
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	8444	1	0,03	OUI	2,6	2
TATU	<i>Tryblionella angustata</i> (Lange-Bertalot) Cantonati & Lange-Bertalot in Kusber et al. comt	44412	1	0,03	OUI	4	1



## INVENTAIRE (suite)

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. <i>silesiacum</i>	7443	1	0,03	OUI	5	5
GACU	<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg var. <i>acuminatum</i>	7618	1	0,03	OUI	4	4
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	43146	1	0,03	OUI	2,2	2,2
EAUE	<i>Encyonema auerswaldii</i> Rabenhorst	12650	1	0,03	OUI	4	4
PTRN	<i>Pseudostaurosira trainorii</i> Morales	17918	1	0,03		3	3



## DESCRIPTION

Station : V2--3023_UO2_M	Date d'échantillonnage : 09/08/2022
Bassin : Bourgogne-Franche-Comté	Date d'analyse au laboratoire : 28/02/2023
Client : AERMC	
Libellé station : Cize-Bolozon	
Cours d'eau : CIZE-BOLOZON	Producteur : AgenceEauRMC
Typologie : A2	Préleveur : Blaise BERTRAND
	Préparateur : Flora FONT
	Déterminateur : Fanny MILLAN

## STATISTIQUES

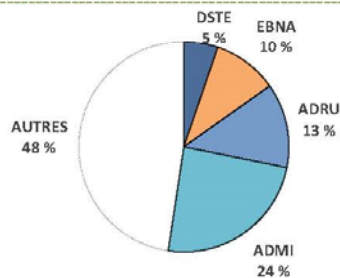
Espèces :	52
Population :	401
Diversité :	4,35
H'max :	5,70
Equitabilité :	0,76
Nb. Genres :	27

## INDICES

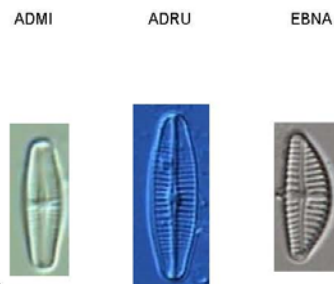
IBD* :	18.2	Taxons contributifs :	43
--------	------	-----------------------	----

\*SEEE v1 2.4

## TAXONS DOMINANTS



Photo(s) du/des taxon(s) dominant(s) (source: GREBE®)



## Abondances relatives des taxons &gt; 5 %

ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnocki var. <i>minutissimum</i>
ADRU	<i>Achnanthydium druartii</i> Rimet & Couté in Rimet & al.
EBNA	<i>Encyonema bonapartei</i> Heudr. C.E. Wetzel & Ector
DSTE	<i>Discostella stelligera</i> (Cleve et Grun.) Houk et Klee var. <i>stelligera</i>





## RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMÉES

7/10

## INVENTAIRE

Commentaire analyse : FGRA = *Fragilaria cf gracilis* (Guide identification Diatomées Plans Eau 2020 05 06 ARA). BMIC = morphotype 3. EBNA = *Encyonema aff bonapartei*, côté ventral parfois ondulé et parfois bien capité

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	7076	97	241,90	OUI	5	1
ADRU	<i>Achnanthydium druarii</i> Rimet & Couté in Rimet & al.	27445	52	129,70		4	1
EBNA	<i>Encyonema bonapartei</i> Heudr. E. C.E. Wetzel & Ector	51635	40	99,80		0	0
DSTE	<i>Discostella stelligera</i> (Cleve et Grun.) Houk et Klee var. <i>stelligera</i>	8657	21	52,40	OUI	4,2	1
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	9449	18	44,90	OUI	4	2
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	8875	12	29,90	OUI	4	3
POVA	<i>Punctastriata ovalis</i> Williams & Round	17604	11	27,40		0	0
STOV	<i>Staurosirella ovata</i> Morales	18855	11	27,40	OUI	4	1
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	13128	10	24,90	OUI	5	1
PTRN	<i>Pseudostaurosira trainorii</i> Morales	17918	10	24,90		3	1
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	7881	8	20,00	OUI	4	1
ADMO	<i>Achnanthydium delmontii</i> Peres, Le Cohu et Barthes	33829	7	17,50		4	1
HJCO	<i>Humidophila contenta</i> (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot	38622	7	17,50	OUI	4	1
LFRO	<i>Luticola frequentissima</i> Levkov, Metzeltin & Pavlov	38981	7	17,50	OUI	2	2
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	30021	6	15,00	OUI	4	1
GLAT	<i>Gomphonema lateripunctatum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	7684	6	15,00	OUI	5	3
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	7116	5	12,50	OUI	4	1
PDPC	<i>Pseudostaurosira connecticutensis</i> Morales	17149	5	12,50		3	1
CCOS	<i>Cyclotella costei</i> Druart & Straub	8615	4	10,00	OUI	5	1
DBIC	<i>Diadesmis biceps</i> G.A. Amott	10616	4	10,00	OUI	4	1
ACAF	<i>Achnanthydium affine</i> (Grun) Czarnecki	20681	4	10,00	OUI	5	1
SBND	<i>Staurosira binodis</i> (Ehrenberg) Lange-Bertalot in Hofmann Werum et Lange-Bertalot	32451	4	10,00	OUI	4	1
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg var. <i>construens</i>	6761	4	10,00	OUI	4	1
PCLD	<i>Placoneis clementioides</i> (Hustedt) Cox	8384	4	10,00	OUI	4,2	2
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i> Kützing	7081	3	7,50	OUI	4	1
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> Østrup	6679	3	7,50	OUI	4,8	1
GPRI	<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	14132	3	7,50	OUI	3,5	1
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	7803	3	7,50	OUI	4	1
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>palea</i>	8987	3	7,50	OUI	1	3
ABRY	<i>Adlafia bryophila</i> (Petersen) Lange-Bertalot in Moser & al.	10555	2	5,00	OUI	5	2
NIAN	<i>Nitzschia angustata</i> (W. Smith) Grunow var. <i>angustata</i>	8828	2	5,00	OUI	3,8	3
NMCA	<i>Navicula microcari</i> Lange-Bertalot	8018	2	5,00	OUI	4	1
PJOU	<i>Planorhynchium joursacense</i> (Héribaud) Lange-Bertalot	17370	2	5,00		3	2
PLFR	<i>Planorhynchium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>	8393	2	5,00	OUI	3,4	1
SNIG	<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	43146	2	5,00	OUI	2,2	1
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	10372	1	2,50	OUI	3	1
AMCD	<i>Amphora macedoniensis</i> Nagumo	10944	1	2,50		0	0
BMIC	<i>Brachysira microcephala</i> (Grunow) Compère	7158	1	2,50	OUI	5	1
CAFF	<i>Cymbella affinis</i> Kützing var. <i>affinis</i>	11432	1	2,50	OUI	4	2
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	11785	1	2,50	OUI	3,6	1
ECES	<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer var. <i>cesatii</i>	7447	1	2,50	OUI	5	2
ECKR	<i>Encyonopsis krammeri</i> Reichardt	12683	1	2,50	OUI	5	2
FCAN	<i>Fragilaria canariensis</i> Lange-Bertalot	13408	1	0,03		0	0
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	7843	1	0,03	OUI	3	2
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	8944	1	0,03	OUI	5	2
NTPT	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F. Müller) Bory var. <i>tripunctata</i>	8190	1	0,03	OUI	4,4	2
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>	8192	1	0,03	OUI	2	3
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun. in Van Heurck) Williams et Round var. <i>brevistriata</i>	6751	1	0,03	OUI	3	1
PUBA	<i>Punctulata balatonis</i> (Pantocsek) Wojtla et Budzynska	38652	1	0,03	OUI	0	0
SEAT	<i>Sellaphora atomoides</i> (Grunow) Wetzel et Van de Vijver	43263	1	0,03	OUI	2,2	1
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>	8444	1	0,03	OUI	2,6	2



RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

8/10

INVENTAIRE (suite)

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
AOVA	Amphora ovalis (Kützing) Kützing	7111	1	0,03	OUI	3	3

**DESCRIPTION**

<b>Station :</b> V2--3023_UO3_M	<b>Date d'échantillonnage :</b> 09/08/2022
<b>Bassin :</b> Bourgogne-Franche-Comté	<b>Date d'analyse au laboratoire :</b> 28/02/2023
<b>Client :</b> AERMC	
<b>Libellé station :</b> Cize-Bolozon	
<b>Cours d'eau :</b> CIZE-BOLOZON	<b>Producteur :</b> AgenceEauRMC
<b>Typologie :</b> A2	<b>Préleveur :</b> Blaise BERTRAND
	<b>Préparateur :</b> Flora FONT
	<b>Déterminateur :</b> Fanny MILLAN

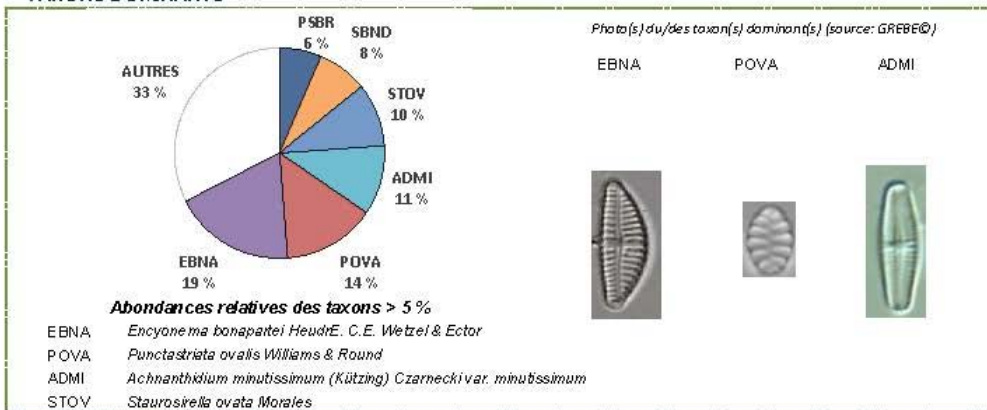
**STATISTIQUES**

<b>Espèces :</b>	33
<b>Population :</b>	402
<b>Diversité :</b>	3,93
<b>H'max :</b>	5,04
<b>Equitabilité :</b>	0,78
<b>Nb. Genres :</b>	19

**INDICES**

<b>IBD* :</b> 16,4	<b>Taxons contributifs :</b> 27
*SEEE v1.2.4	

**TAXONS DOMINANTS**





## RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

10/10

## INVENTAIRE

Commentaire analyse : EBNA : Encyonema aff bonapartei, côté ventral parfois ondulé et parfois capité. HTHU, PROH

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
EBNA	Encyonema bonapartei HeudrE. C.E. Wetzel & Ector	51635	75	186,60		0	0
POVA	Punctastriata ovalis Williams & Round	17604	57	141,80		0	0
ADMI	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	7076	43	107,00	OUI	5	1
STOV	Staurosirella ovata Morales	18855	39	97,00	OUI	4	1
SBND	Staurosira binodis (Ehrenberg) Lange-Bertalot in Hofmann Werum et Lange-Bertalot	32451	31	77,10	OUI	4	1
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams et Round var. brevistriata	6751	26	64,70	OUI	3	1
PTRN	Pseudostaurosira trainorii Morales	17918	18	44,80		3	1
SCON	Staurosira construens Ehrenberg var. construens	6761	17	42,30	OUI	4	1
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	7881	14	34,80	OUI	4	1
PDPC	Pseudostaurosiropsis connecticutensis Morales	17149	13	32,30		3	1
FCAN	Fragilaria canariensis Lange-Bertalot	13408	8	19,90		0	0
ADSB	Achnanthydium straubianum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	7078	7	17,40	OUI	3	2
PLFR	Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot var. frequentissimum	8393	7	17,40	OUI	3,4	1
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	6	14,90	OUI	4	2
PJOU	Planothidium joursacense (Héribaud) Lange-Bertalot	17370	6	14,90		3	2
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus	7116	5	12,40	OUI	4	1
CCOS	Cyclotella costei Druart & Straub	8615	4	10,00	OUI	5	1
NSBR	Navicula subrotundata Hustedt	8174	4	10,00	OUI	2,3	1
NMCA	Navicula microcari Lange-Bertalot	8018	3	7,50	OUI	4	1
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.	43146	3	7,50	OUI	2,2	1
CAFF	Cymbella affinis Kützing var. affinis	11432	2	5,00	OUI	4	2
NMTA	Navicula metareichardtiana Lange-Bertalot & Kusber nom.nov.	66777	2	5,00	OUI	3,6	1
SLPP	Staurosira lapponica (Grunow) Lange-Bertalot	28504	2	5,00	OUI	5	2
CLNT	Cocconeis lineata Ehrenberg	30021	1	2,50	OUI	4	1
DTEN	Denticula tenuis Kützing var. tenuis	8794	1	2,50	OUI	5	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	1	2,50	OUI	5	1
GACC	Geissleria acceptata (Hust.) Lange-Bertalot & Metzeltin	9421	1	2,50	OUI	4,5	1
GPRI	Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot	14132	1	2,50	OUI	3,5	1
NCRY	Navicula cryptocephala Kützing var. cryptocephala	7874	1	2,50	OUI	3,5	2
NTRV	Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	8192	1	2,50	OUI	2	3
SEAT	Sellaphora atomoides (Grunow) Wetzel et Van de Vijver	43263	1	2,50	OUI	2,2	1
SODB	Staurosira oldenburgiana (Hustedt)Lange-Bertalot	28506	1	2,50	OUI	4,5	2
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	1	2,50	OUI	5	3