



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



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

RETENUE DE CHARMINES-MOUX (AIN) – SUIVI 2022

RAPPORT DE DONNÉES ET D'INTERPRÉTATION

Décembre 2023



Propriétaire du rapport :	 <p>établissement public de l'État</p> <p>Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse 2-4 Allée de Lodz 69 363 LYON Cedex 07</p>
Interlocuteur :	IMBERT Loïc
Titre :	Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée Corse – Suivi 2022 – Rapport de données et d'interprétation – Retenue de Charmines-Moux (Ain).
Mots-Clés :	Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de Surveillance, DCE, suivi 2022, plans d'eau, Ain, retenue de Charmines-Moux.
Travail de laboratoire :	<ul style="list-style-type: none">• DUTAUT Mathilde (Phytoplancton)
Rédacteur :	<ul style="list-style-type: none">• OLIVETTO Arnaud
Relectrice :	<ul style="list-style-type: none">• CAMPIONE Louise
Version :	Version définitive
Date :	Décembre 2023
Nombre de pages (+annexes) :	32 (+42)
Réalisation :	 <p>Groupe de Recherche et d'Etudes Biologie et Environnement</p> <p>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

PRÉAMBULE	6
1 INTRODUCTION	7
1.1 Organisation du rapport	7
1.2 Typologie naturelle des plans d'eau	7
2 Protocoles de prélèvement et d'analyse	8
2.1 Physico-chimie des eaux et du sédiment	8
2.1.1 Campagnes de mesures	8
2.1.2 Prélèvements.....	8
2.1.2.1 Prélèvement d'eau.....	8
2.1.2.2 Prélèvements de sédiments	9
2.1.3 Paramètres mesurés	9
2.1.3.1 Paramètres de pleine eau	9
2.1.3.2 Paramètres du sédiment.....	10
2.2 Compartiment biologique : Phytoplancton	10
2.3 Calendrier du suivi 2022	11
3 Contexte général et caractéristiques du plan d'eau	13
4 Physico-chimie des eaux et des sédiments	17
4.1 Physico-chimie des eaux	17
4.1.1 Profils verticaux	17
4.1.2 Paramètres de minéralisation.....	19
4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)	19
4.1.4 Micropolluants minéraux.....	21
4.1.5 Micropolluants organiques.....	21
4.2 Physico-chimie des sédiments	24
4.2.1 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)	24
4.2.2 Micropolluants minéraux.....	25
4.2.3 Micropolluants organiques.....	26
5 Compartiment biologique : phytoplancton	28
6 Appréciation globale de la qualité du plan d'eau	32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur la retenue de Charmines-Moux en 2022.....	11
Tableau 2 : Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur la retenue de Charmines-Moux en 2022. ...	19
Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur la retenue de Charmines-Moux en 2022.	20
Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur la retenue de Charmines-Moux en 2022.	21
Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur la retenue de Charmines-Moux en 2022.....	22
Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments de la retenue de Charmines-Moux le 20/09/22.	24
Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue de Charmines-Moux (le 20/09/22) ..	25
Tableau 8 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue de Charmines-Moux (le 20/09/22) ..	27
Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2022 sur la retenue de Charmines-Moux. Les taxons sont présentés en concentrations (cell./mL) et biovolumes (mm ³ /L).....	30

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 Charmines-Moux et de l'usine de Moux (cercles rouges) – base carte IGN 1 :100000.....	13
Figure 3 – Carte de localisation des retenues de la chaîne de l'Ain – Source : energie.edf.com.....	14
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	15
Figure 5 - Débit de l'Oignin à Maillat (01) en 2022 et campagne de prélèvements. Source hydro.eaufrance.fr – station V2515010.	16
Figure 6 - Profils physico-chimiques de la campagne 2022 sur la retenue de Charmines-Moux (Ain). 18	
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 Charmines-Moux.	20
Figure 8 - Sédiments de la retenue de Charmines-Moux prélevés au niveau du point profond le 20/09/22	24
Figure 9 - Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques de la retenue de Charmines-Moux 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 ³ /L). Source de l'image A. smithii : Maraşlıoğlu et al. (2022)	29

PRÉAMBULE

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

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



Retenue de Charmines-Moux le 02/08/2022

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

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

1 INTRODUCTION

1.1 Organisation du rapport

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

1.2 Typologie naturelle des plans d'eau

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

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

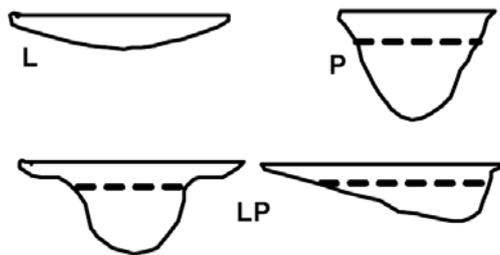


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (figure issue de la circulaire 2005/11)

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

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

2 Protocoles de prélèvement et d'analyse

2.1 Physico-chimie des eaux et du sédiment

2.1.1 Campagnes de mesures

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

- *campagne 1* : le 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 Compartiment biologique : Phytoplancton

Le suivi du phytoplancton est effectué lors des mêmes campagnes que pour la physico-chimie des eaux et selon la norme d'échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures (XP T 90-719)⁵. Un prélèvement intégré est réalisé sur l'ensemble de la zone euphotique à l'aide d'un tuyau ou d'une bouteille à prélèvement (cf. §2.1.2.1) au droit du point le plus profond du plan d'eau (il s'agit du même prélèvement que celui réalisé pour l'analyse des paramètres physico-chimiques). Les échantillons de phytoplancton sont fixés au lugol, puis stockés au réfrigérateur avant détermination et comptage des objets algaux⁶ au sein du laboratoire du GREBE, selon la méthode Utermöhl⁷. L'inventaire et le dénombrement du phytoplancton sont réalisés, après passage en chambre de sédimentation, sous microscope inversé. En cas de difficulté d'identification ou de fortes abondances, une vérification des diatomées (algues microscopiques siliceuses) est réalisée en parallèle, entre lame et lamelle sous microscope droit, selon le mode préparatoire décrit par la norme NF T90-354⁸.

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

⁶ 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.

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

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

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

2.3 Calendrier du suivi 2022

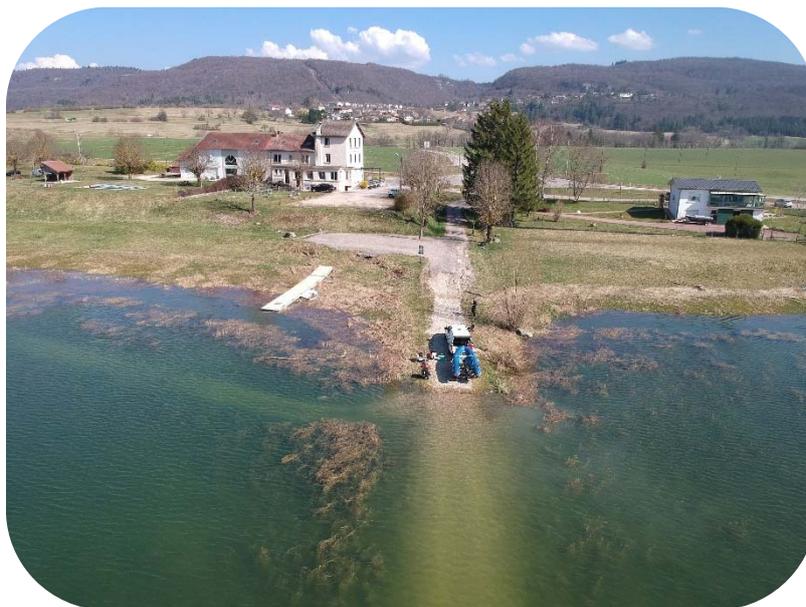
Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisées sur la retenue de Charmines-Moux lors du suivi 2022. Cette dernière appartient au contrôle opérationnel (CO) mis en place pour répondre aux exigences de la Directive cadre sur l'Eau en matière de surveillance des milieux. L'objectif 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 urbains et industriels et les pollutions par les substances toxiques (hors pesticides).

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur la retenue de Charmines-Moux en 2022

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

L'Indice Macroinvertébrés lacustre était initialement programmé sur la retenue de Charmines-Moux dans ce suivi 2022 mais a dû être annulé. Initialement programmé le 11 avril, le prélèvement n'a pu être fait, les gestionnaires ayant décidé de vidanger en grande partie la retenue le week-end précédent en raison de prévisions de fortes précipitations. Reporté mi-mai, il fut définitivement annulé, le niveau de la retenue n'ayant pas remonté.

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



Retenue de Charmines-Moux le 24/03/2022



Retenue de Charmines-Moux le 11 avril 2022



Retenue de Charmines-Moux le 11 avril 2022



Localisation des prises de vue du 11/04/2022 sur fond de carte IGN (source :geoportail.fr)

3 Contexte général et caractéristiques du plan d'eau

Le barrage de Charmines a été érigé en 1950 sur l'Oignin en amont immédiat du Saut de Charmines, dans le département de l'Ain (01). Depuis, la retenue de Charmines-Moux s'étend sur les communes de Matafelon-Granges, en rive gauche, et Samognat, en rive droite, à 381 m d'altitude. Avec une superficie de 72 ha pour une profondeur maximale observée en 2016 de 12 m, la retenue de Charmines-Moux est classée comme une retenue artificielle, de moyenne montagne calcaire et peu profonde, soit de type A2 d'après la typologie nationale.

Le bassin versant de la retenue, drainé par l'Oignin, est estimé à 305 km². Un peu en amont du barrage, une prise d'eau est située en rive gauche, en aval du pont de la D18 qui traverse le plan d'eau. Celle-ci envoie l'eau via une conduite forcée à l'usine électrique de Moux situé en rive gauche de la rivière d'Ain. L'eau est ainsi restituée en amont de la retenue de Cize-Bolozon. En aval du barrage de Charmines, un débit réservé (508 l/s à l'aval de la prise d'eau, depuis le 1 janvier 2014) est rendu à l'Oignin qui conflue avec l'Ain en aval du barrage de Coiselet. Le temps de séjour de l'eau à l'intérieur de la retenue est inférieur à 7 jours. La *Figure 2* situe la retenue de Charmines-Moux sur un extrait de carte IGN.

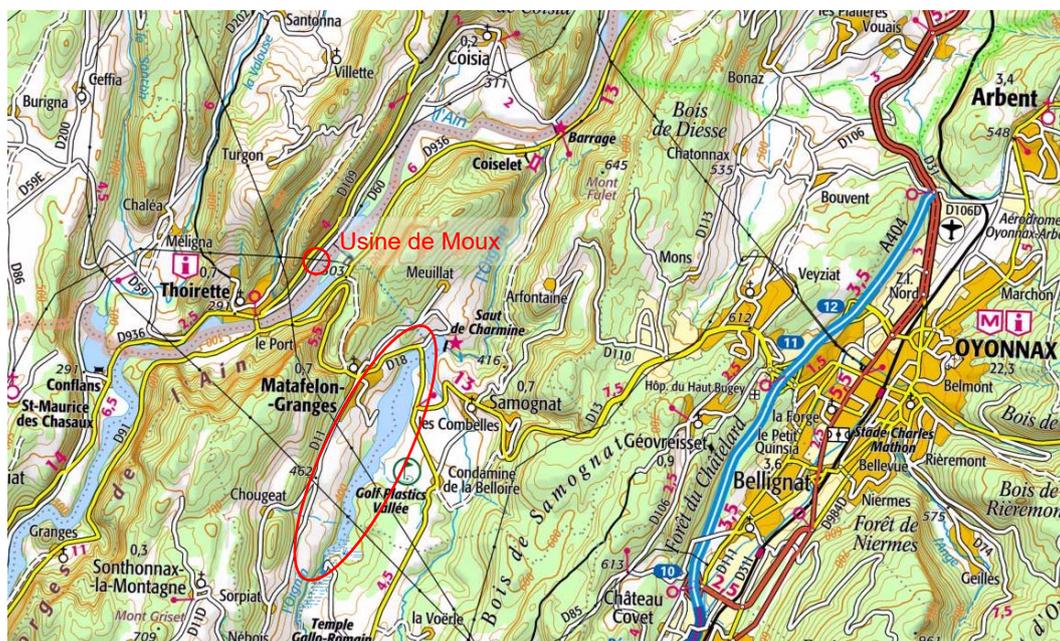


Figure 2 - Carte de localisation de la retenue de Charmines-Moux et de l'usine de Moux (cercles rouges) – base carte IGN 1 :100000.

Bien que située sur l'Oignin, la retenue de Charmines-Moux s'inscrit dans la chaîne des retenues de l'Ain, en parallèle des barrages de Vouglans, de Saut Mortier, de Coiselet, de Cize-Bolozon et d'Allement. La *Figure 3* met en image ce réseau de retenues.

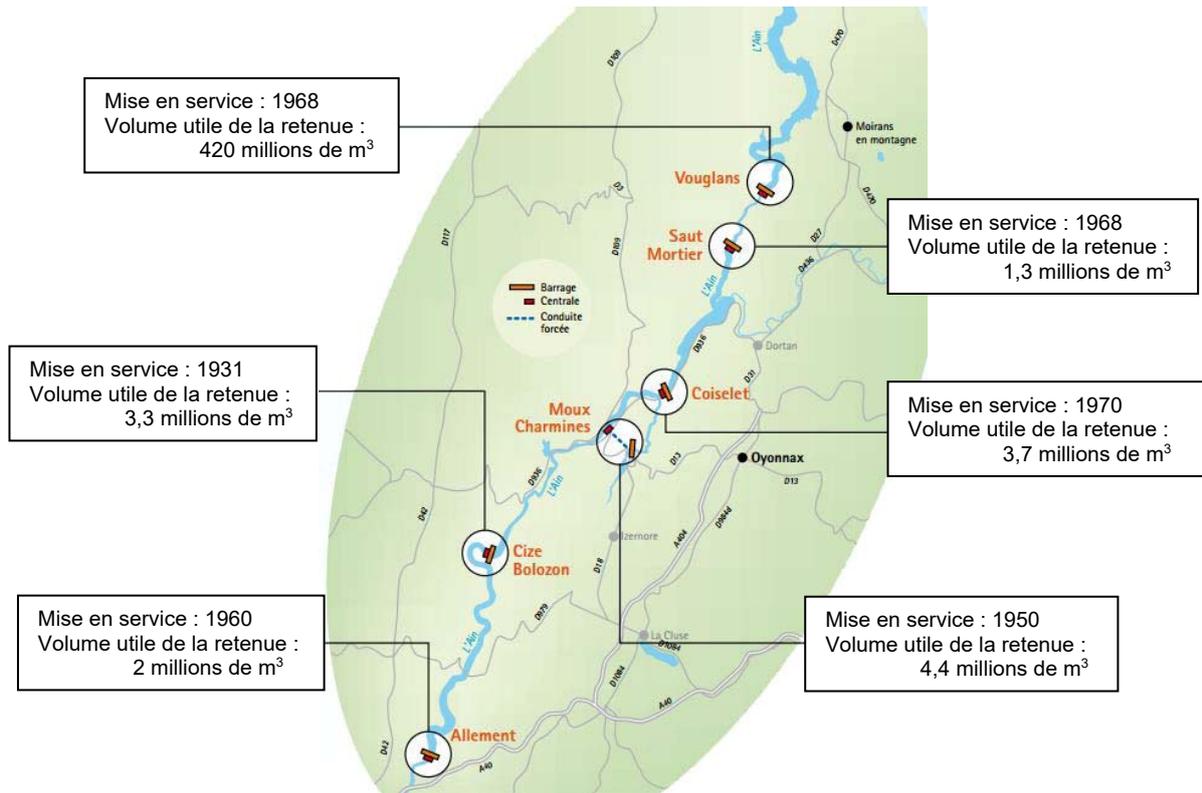


Figure 3 – Carte de localisation des retenues de la chaîne de l'Ain – Source : energie.edf.com.

Masse d'eau fortement modifiée (MEFM) de production hydroélectrique, la retenue de Charmines-Moux sert également de soutien d'étiage. Un marnage de 3 m a pu être observé lors des suivis précédents. Les activités halieutiques et nautiques non motorisées y sont également autorisées.

Entre décembre 2013 et avril 2015, le barrage de Charmines, de type poids béton de classe B et complété d'une fermeture en remblai en rive gauche, a fait l'objet d'importants travaux de modernisation. Ils ont notamment consisté en la création d'une passerelle sur la crête du barrage, du confortement de la fermeture en rive gauche et de deux évacuateurs de crue supplémentaires. L'ajout de ces derniers permet le passage d'une crue décennale (685 m³/s). Pour permettre la réalisation d'importants travaux, le niveau de la retenue a été complètement abaissé de l'année 2013 à avril 2015.

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 précipitation cumulée 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.

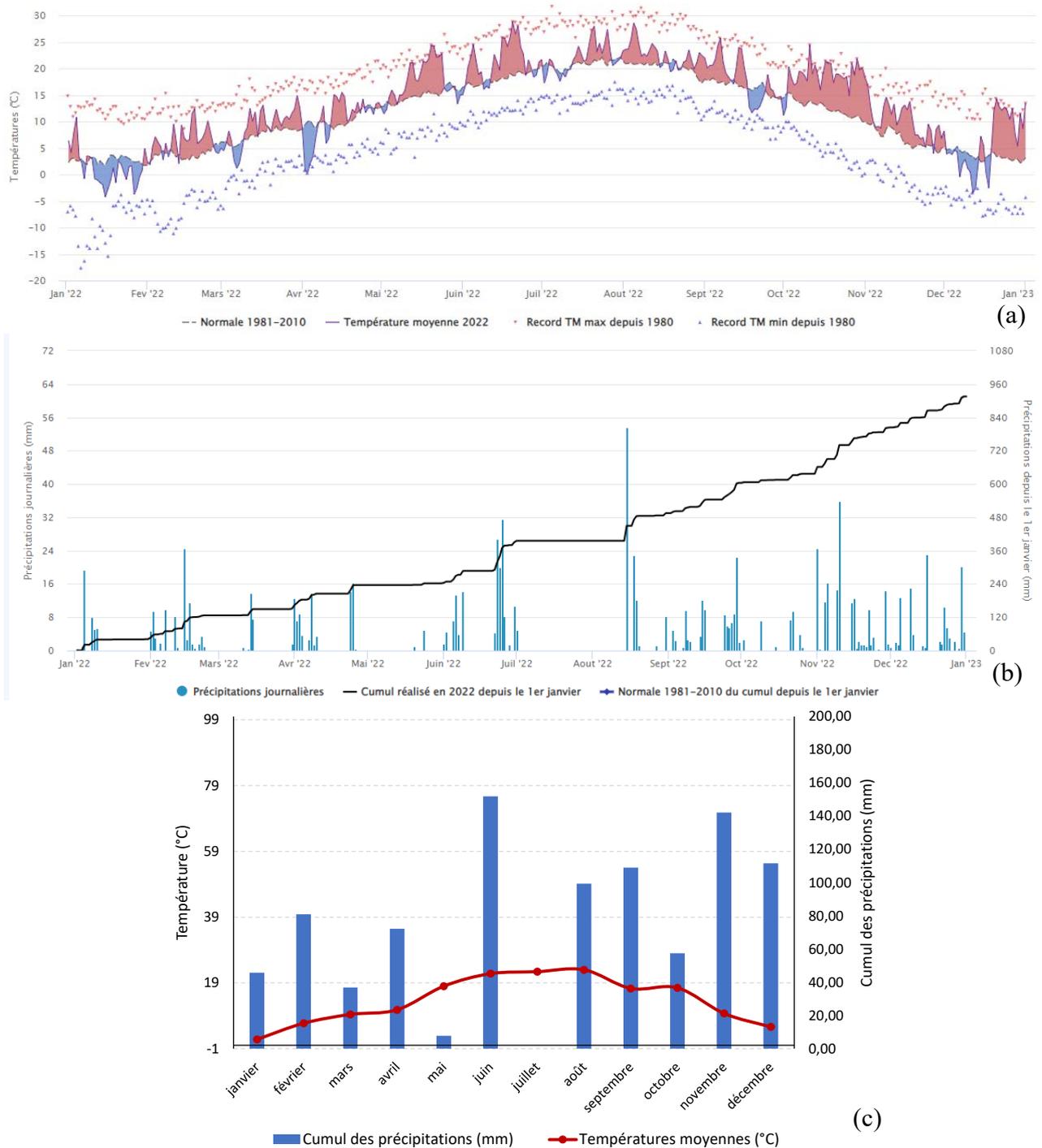


Figure 4 – Données météorologiques de l'année 2022 sur la commune d'Ambérieu-en-Bugey (Ain). Source des données : Infoclimat.fr. (a) Évolution des températures (°C) en 2022 ; (b) Évolution des précipitations en 2022 ; (c) Diagramme ombrothermique de 2022

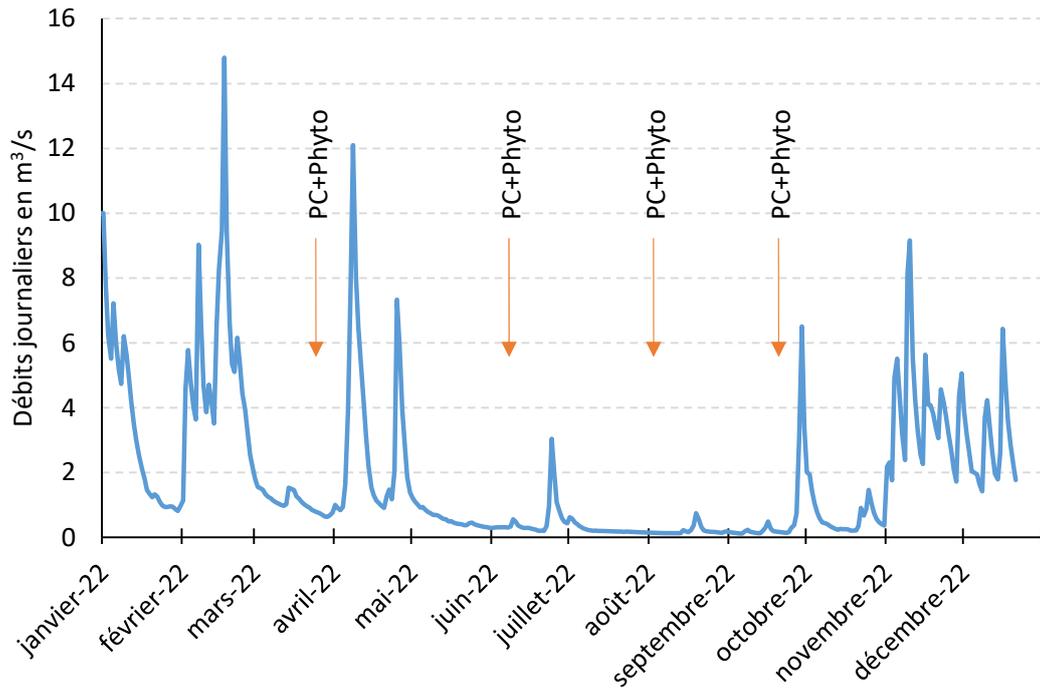


Figure 5 - Débit de l'Oignin à Maillat (01) en 2022 et campagne de prélèvements. Source hydro.eaufrance.fr – station V2515010.

La Figure 5 présente les dates d'interventions et l'hydrogramme 2022 de l'Oignin, en amont des retenues de Charmines-Moux et d'Intria. Il montre des débits assez bas en mars, suivis d'importants pics début et fin avril. Ensuite, à l'exception d'un événement hydrologique modéré en juillet, les débits sont à l'étiage jusque fin septembre. En fin d'année, ceux des mois de novembre et décembre se caractérisent par une grande instabilité.

4 Physico-chimie des eaux et des sédiments

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

La Figure 6 présente les profils de mesures réalisés *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 Charmines-Moux.

Classiquement en C1, la colonne d'eau est thermiquement relativement homogène, autour de 9-10°C, malgré un léger réchauffement des eaux de surface. Elle présente une bonne oxygénation, entre 100 et 120% de saturation, une conductivité d'environ 440 µS/cm et un pH stable autour de 8,2.

En C2, une stratification thermique s'installe, séparant une couche de surface à 22°C d'un fond à 16°C. La production photosynthétique se concentre en bas de l'épilimnion, vers 3 m, où la concentration en chlorophylle *a* atteint près de 16 µg/l. On observe alors dans 3-4 premiers mètres, supérieures une baisse de la conductivité liée à la consommation des sels minéraux par le phytoplancton (360 µS/cm) et une hausse du pH (8,1 pour 7,5 dans l'hypolimnion). Alors que l'épilimnion est toujours saturé en oxygène grâce à l'activité photosynthétique du phytoplancton, les phénomènes biologiques et chimiques de dégradation de la matière organique consomment rapidement l'oxygène de l'hypolimnion, moins de 50% de saturation dès 6 m.

En C3, la stratification thermique se maintient avec un différentiel de 5°C et une oxycline plus marquée entre 2 et 4 m. Elle tend à s'estomper ensuite lors de la C4, le phytoplancton se concentrant dans la courte zone euphotique (cf. §4.1.3) où peut se réaliser la photosynthèse. La concentration en pigments chlorophylliens atteint alors près de 40 µg/l à 1 m de profondeur, évoluant entre 10 et 25 µg/l dans le reste de la colonne d'eau. La saturation en oxygène atteint 145% au niveau du pic pigmentaire et reste à plus de 90% quasiment jusqu'au fond. La courbe du pH, à nouveau homogène autour de 8,3 traduit également la fin de la stratification thermique, possiblement en lien avec la baisse de 2 mètres du niveau de la retenue entre C2/C3 et C4.

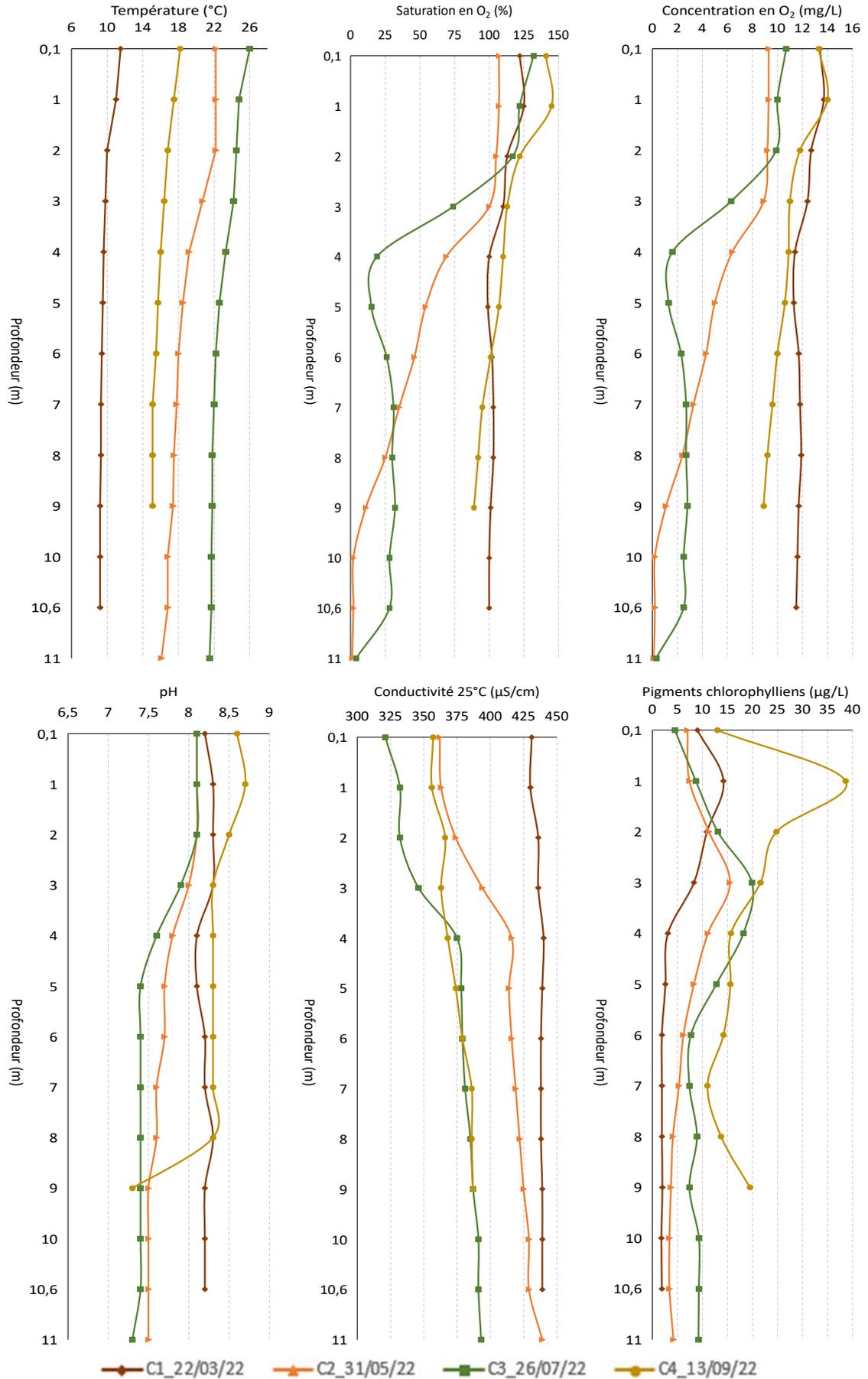


Figure 6 - Profils physico-chimiques de la campagne 2022 sur la retenue de Charmines-Moux (Ain).

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Le *Tableau 2* fournit les résultats des analyses portées sur les paramètres de minéralisation au sein de la zone euphotique et du fond en 2022. Avec des concentrations assez élevées en bicarbonates (HCO_3^-) et calcium (Ca^{2+}) et une dureté évoluant entre 13 et 20°F, les eaux de la retenue reflètent la géologie de son bassin versant. Une diminution progressive des valeurs de ces trois paramètres s'observe de la C1 à la C3 avec le développement du phytoplancton qui consomme ces éléments (cf. § 5). La diminution du biovolume de ce dernier en C4, associée à la fin de la stratification thermique, s'accompagne alors d'une légère hausse des concentrations en bicarbonates et calcium et donc aussi de la dureté.

Tableau 2 : Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur la retenue de Charmines-Moux en 2022.

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1327	Bicarbonates*	mg(HCO_3)/L	6,1	245	267	211	232	165	193	199	210
1337	Chlorures*	mg(Cl)/L	0,1	14	14	17	16	18	19	18	17
1338	Sulfates*	mg(SO_4)/L	0,2	5,8	5,7	5,8	5,7	5,3	5,8	6,8	6,9
1345	Dureté*	°F	0,5	19,7	20,3	17,1	19,9	13	15,2	15	17,3
1347	TAC*	°F	0,5	20,1	21,9	17,3	19	13,6	15,9	16,3	17,2
1367	Potassium*	mg(K)/L	0,1	0,8	1,1	1,5	1,7	1,6	1,7	1,6	1,4
1372	Magnésium*	mg(Mg)/L	0,05	4,6	4,8	5,2	5,6	5,1	5,2	4,7	5,2
1374	Calcium*	mg(Ca)/L	0,1	71,1	73,4	60	70,3	43,5	52,1	52,3	60,6
1375	Sodium*	mg(Na)/L	0,2	13,9	8,9	9,9	10,8	10,5	11,2	10,9	11,1

* paramètres analysés sur eau filtrée

4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Le *Tableau 3* fournit les résultats des analyses sur les paramètres généraux hors micropolluants réalisées sur les eaux de la retenue de Charmines-Moux en 2022. La *Figure 7* illustre plus spécifiquement les évolutions conjointes des concentrations pigmentaires liées à la dynamique du phytoplancton (chlorophylle a et phéopigments), des matières en suspensions totales en surface et de la transparence.

Les concentrations en pigments chlorophylliens sont assez élevées dès la première campagne (12 $\mu\text{g/l}$). Durant la campagne printanière (C2), un phénomène d'eaux claires est observable. Il se caractérise par une baisse du phytoplancton sous la pression de prédation du zooplancton. Ceci se traduit ici par une baisse de la concentration en chlorophylle a associée à une hausse de celle en phéopigments, produits de la dégradation de cette dernière. La transparence atteint alors sa valeur maximale de 2022, soit 2,2 m, durant cette campagne.

En C3 et C4, le phytoplancton se développe fortement à nouveau. La concentration en chlorophylle a atteint alors des valeurs élevées à très élevées, 12 puis 36 $\mu\text{g/l}$. Ce fort développement s'accompagne logiquement d'une hausse des matières en suspension non minérales (de 3 à plus de 7 mg/l) et d'une baisse de la transparence, qui n'est plus que de 0,7 m en septembre.

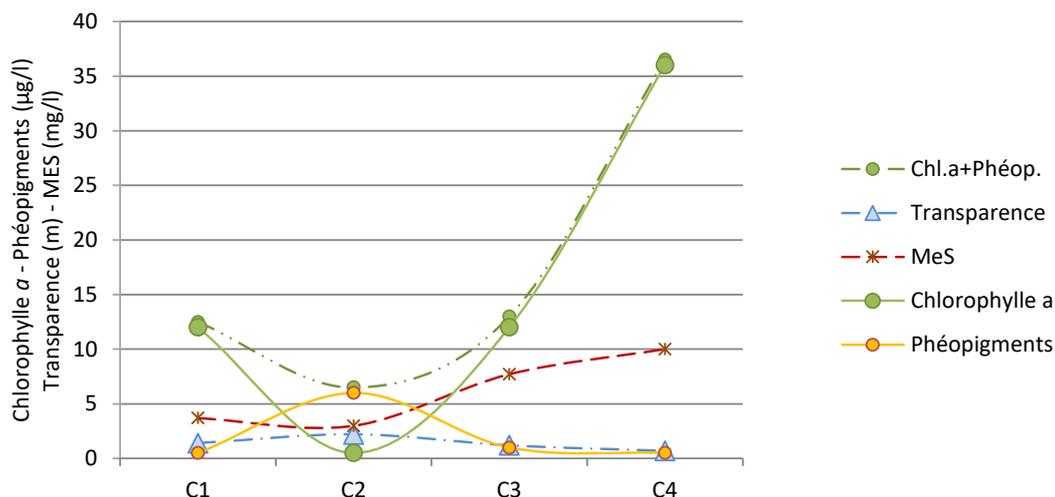


Figure 7 – Graphique de l'évolution conjointe des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments) de la transparence et des matières en suspension (MES) au cours des campagnes 2022 sur la retenue de Charmines-Moux.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur la retenue de Charmines-Moux 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	-	6	-	1	-	<LQ	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	12	-	<LQ	-	12	-	36	-
1332	Transparence	m	0,01	1,4	-	2,2	-	1,2	-	0,7	-
1295	Turbidité (Formazine Néphélométrique)	NFU	0,1	3,6	4,6	3	2,5	6,3	3,9	8,7	16
1305	MeS	mg/L	1	3,7	3,6	3	1,9	7,7	3,5	10	7,6
6048	Matières Minérales en Suspension	mg/L	100	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-
1313	DBO	mg(O2)/L	0,5	1,5	1,6	2,3	1,1	2,1	1,1	3	2,1
1314	DCO	mg(O2)/L	20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	1,7	1,7	2,5	2,2	1,1	0,5	2,8	2,4
1342	Silicates*	mg(SiO2)/L	0,05	1,6	1,5	2,6	3	0,6	1,8	1,1	1,5
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	4,1	<LQ	<LQ	0,53	<LQ
1335	Ammonium*	mg(NH4)/L	0,01	<LQ	0,02	0,07	0,28	0,02	0,05	0,01	0,03
1339	Nitrites*	mg(NO2)/L	0,01	0,02	0,02	0,04	0,06	<LQ	0,01	0,04	0,03
1340	Nitrates*	mg(NO3)/L	0,5	3,4	3,7	1	2	<LQ	<LQ	1,7	2,9
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	0,02	0,029	0,029	0,055	0,038	0,036	0,042	0,023
1433	Phosphates*	mg(PO4)/L	0,01	0,03	0,05	0,03	0,08	0,04	0,06	<LQ	0,02

Compte tenu du court temps de séjour de l'eau au sein de la retenue (< 7 jours), les concentrations en macropolluants azotés et phosphorés sont considérées comme faibles à peu élevées tout au long de l'année. Les nitrates sont consommés dès la C2, passant de 3,5 mg(NO₃⁻)/l au sein de la colonne d'eau à, respectivement pour l'intégré et le fond, 1 et 2 mg(NO₃⁻)/l. En C3, ils sont inférieurs à 0,5 mg(NO₃⁻)/l au sein de l'intégralité de la colonne d'eau. En C4, leur concentration augmente à nouveau, probablement en raison de la fin de la stratification et de l'oxygénation des couches profondes permettant à nouveau les phénomènes de minéralisation de la matière organique en condition aérobie (§4.1.1). Les orthophosphates sont quant à eux stables autour de 0,05 mg(PO₄³⁻)/l au sein de la colonne d'eau jusqu'en C4 où ils ne sont quantifiés que dans le fond à 0,02 mg(PO₄³⁻)/l. Le phosphore total reste quant à lui stable autour de 0,03 mg(P)/l, même si un léger enrichissement est cependant observable en fin de saison avec des valeurs sur l'échantillon intégré

plus proches de 0,04 mg(P)/l en C3 et C4, résultat d'une possible incidence du relargage sédimentaire (§ 4.2.1). Il convient de noter que la valeur mesurée en azote Kjeldahl sur l'échantillon de fond de la deuxième campagne est surprenante et non corroborée par d'autres paramètres indicateurs ni de charge organique élevée, ni de charge en MES - cette valeur a été qualifiée d'incertaine lors de la validation des données par l'Agence de l'Eau RMC.

4.1.4 Micropolluants minéraux

Le *Tableau 4* liste les métaux ayant été quantifiés au moins une fois au cours des 4 campagnes du suivi 2022 dans les prélèvements réalisés dans la retenue de Charmines-Moux. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1.

Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur la retenue de Charmines-Moux en 2022.

Paramètre	Code		C1		C2		C3		C4	
	sandre	Unité	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Aluminium	1370	µg(Al)/L	2,9	<2	10,5	3,4	<2	2,6	3,4	3,7
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,24	0,15	0,59	0,88	0,68	0,67	0,49	0,42
Baryum	1396	µg(Ba)/L	4,5	0,7	5,6	5,7	5	5,5	4,6	4,6
Bore	1362	µg(B)/L	<10	<10	<10	12,2	11	11,5	11,9	<10
Cobalt	1379	µg(Co)/L	0,06	<0,05	0,09	0,1	0,06	0,06	0,06	0,06
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,53	0,56	0,62	0,59	0,37	0,61	0,52	0,65
Fer	1393	µg(Fe)/L	17,9	<1	39,4	26,7	12,3	23,4	25,6	28
Lithium	1364	µg(Li)/L	1	1,4	0,8	1	0,9	0,9	1	0,9
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	<0,5	<0,5	1,7	4,3	<0,5	1	<0,5	<0,5
Molybdène	1395	µg(Mo)/L	<1	<1	1	1,5	1,1	1,1	1,2	<1
Nickel	1386	µg(Ni)/L	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Plomb	1382	µg(Pb)/L	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	0,11	0,09	0,12
Sélénium	1385	µg(Se)/L	0,25	0,36	0,23	0,39	0,15	0,2	0,12	0,12
Uranium	1361	µg(U)/L	0,25	0,12	0,22	0,33	0,19	0,19	0,21	0,22
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,26	0,24	0,32	0,34	0,15	0,18	0,3	0,35
Zinc	1383	µg(Zn)/L	1,19	<1	2,48	1,54	<1	1,48	<1	1,02

Seize micropolluants minéraux ont été quantifiés au moins une fois lors des 4 campagnes de prélèvements 2022 au sein de la retenue de Charmine-Moux. Concernant l'arsenic, le cuivre, le nickel et le zinc, ces quatre métaux ont été retrouvés en concentrations faibles à peu élevées, dans la zone euphotique comme dans les couches profondes.

4.1.5 Micropolluants organiques

Le *Tableau 5* présente les micropolluants organiques quantifiés dans au moins un prélèvement réalisé en 2022 sur la retenue de Charmines-Moux. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés sur eau est présentée en annexe 1.

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

Paramètre	Code		Unité	C1		C2		C3		C4	
	sandre	Famille		Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1,7-Diméthylxanthine	6751	Psychotropes	µg/L	<0,051	<0,143	0,042	0,06	0,051	0,05	0,053	0,038
2 4 D	1141	Aryloxyacides	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,036	0,024
2 4 MCPA	1212	Aryloxyacides	µg/L	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
2-(3-trifluorométhylphénoxy)nicotinamide	6870	Diflufenican	µg/L	0,005	<0,005	0,007	0,009	0,005	0,006	0,012	0,01
2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	7815	Conservateurs	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
2-Hydroxy Ibuprofen	7012	-	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,012	0,015	<0,01
4-tert-butylphénol	2610	Phénols	µg/L	<0,01	<0,01	0,025	<0,01	0,026	0,022	<0,07	<0,06
Acide diatrizoïque	6701	-	µg/L	0,148	0,178	0,097	0,121	0,046	0,068	0,101	0,201
Acebutolol	6456	-	µg/L	0,009	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,008	0,008
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	6830	-	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0042
Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	5978	-	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	0,003	0,002
Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	6560	-	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,0084
Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	5347	-	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0026
Acide sulfonique de perfluorobutane	6025	-	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0021
AMPA	1907	Divers	µg/L	0,084	0,09	<0,02	0,235	0,103	0,142	0,105	0,092
Atenolol	5361	-	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006
Atrazine	1107	Triazines	µg/L	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,00071
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,00088	<0,0005
Benzotriazole	7543	Triazoles et imidazoles	µg/L	0,08	0,072	0,096	0,088	0,075	0,086	0,155	0,12
Cafeine	6519	-	µg/L	<0,084	<0,191	0,043	0,045	0,101	0,109	0,097	0,043
Carbamazépine	5296	-	µg/L	0,009	0,009	<0,005	0,034	0,02	0,026	0,026	0,017
Carbamazépine epoxide	6725	-	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,024
Clarithromycine	6537	-	µg/L	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cotinine	6520	-	µg/L	<0,014	<0,037	0,016	0,018	0,01	0,01	0,02	0,015
Cyanures libres	1084	-	µg(CN)/L	<0,2	<0,2	0,67	0,52	1,67	1,56	<0,2	<0,2
DEHP	6616	Phtalates	µg/L	<0,2	<0,2	1,46	6,06	<1,3	<0,87	1,12	<0,5
Desvenlafaxine	6785	Anti-dépresseurs	µg/L	0,013	0,02	0,018	0,023	0,015	0,042	0,033	0,03
Dibutyletain cation	7074	Organo étains	µg/L	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	0,00054	<0,00039	<0,00039
Dicamba	1480	Dérivés de l'acide benzoïque	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,05	<0,03
Diclofenac	5349	-	µg/L	<0,005	0,012	<0,005	<0,005	<0,18	<0,18	0,012	0,007
Diéthyl phtalate	1527	Phtalates	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,26	0,08
Diphenyletain cation	7495	Organo étains	µg/L	<0,00046	<0,00046	<0,00046	<0,00046	<0,00046	<0,00046	0,0012	<0,00046
EDTA	1493	Divers	µg/L	<5	6	<5	<5	<5	7	<5	<5
Gabapentine	7602	Antiépileptique	µg/L	0,069	<0,01	0,059	0,122	0,087	0,083	0,088	0,063
Galaxolide	6618	Substances odorantes	µg/L	0,039	0,069	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Glyphosate	1506	Phosphonoglycines	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,036	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Hydrochlorothiazide	6746	Diurétiques thiazidiques	µg/L	0,006	0,015	0,007	0,011	<0,005	0,006	0,02	0,01
Ibuprofène	5350	Anti-inflammatoire non stéroïdien	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Irbesartan	6535	Antihypertenseur	µg/L	0,091	0,102	0,051	0,081	0,027	0,091	0,144	0,129
Isoquinoline	6643	-	µg/L	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metformine	6755	Antidiabétiques	µg/L	0,397	0,43	0,219	0,171	0,181	0,149	0,416	0,327
Monobutyletain cation	2542	Organo étains	µg/L	<0,0025	<0,0025	0,11	0,033	<0,0575	0,29	0,013	0,01
Monooctyletain cation	7496	Organo étains	µg/L	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	0,018	0,0072
Monophenyletain cation	7497	Organo étains	µg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	0,0022
Naphtalène	1517	HAP	µg/L	0,00589	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
n-Butyl Phtalate	1462	Phtalates	µg/L	0,07	<0,05	0,08	0,07	<0,29	<0,42	<0,05	0,08
N-Butylbenzenesulfonamide	5299	Benzènes	µg/L	<0,1	<0,1	0,175	0,102	0,229	0,18	0,108	0,138
Nicotine	5657	-	µg/L	<0,217	<0,217	<0,31	0,389	<0,085	<0,074	<0,213	0,134
O-Demethyltramadol	6767	-	µg/L	0,011	0,012	0,01	0,016	0,008	0,02	0,019	0,016
Oxazepam	5375	-	µg/L	0,024	0,022	0,034	0,046	0,031	0,042	0,055	0,051
Paracetamol	5354	Antalgiques	µg/L	<0,025	<0,025	<0,05	0,108	<0,025	<0,025	0,03	<0,025
Perchlorate	6219	-	µg/L	<0,1	0,1	<0,1	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	1524	HAP	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0057	0,00637	<0,005	<0,005
Propiconazole	1257	Triazoles	µg/L	0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	0,008	0,02
Sotalol	5424	-	µg/L	0,012	0,013	0,01	0,023	0,006	0,015	0,026	0,022
Sulfaméthoxazole	5356	-	µg/L	0,006	0,014	0,014	0,023	0,015	0,015	0,017	0,011
Sulfonate de perfluorooctane	6561	Tensioactif fluoré	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,0084
Tolytriazole	6660	-	µg/L	0,066	0,057	0,099	0,12	0,063	0,068	0,104	0,087
Tramadol	6720	-	µg/L	0,023	0,018	0,029	0,032	0,027	0,039	0,047	0,036
Xylène-meta	1293	BTEX	µg/L	<0,1	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Xylène-ortho	1292	BTEX	µg/L	<0,05	<0,05	0,053	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xylène-para	1294	BTEX	µg/L	<0,1	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

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).

De nombreux micropolluants organiques ont été détectés dans les eaux de la retenue de Charmines-Moux. Ainsi, 63 micropolluants organiques ont été quantifiés au moins une fois, la majorité de manière plus ou moins épisodiques. 20 molécules ont été quantifiées au moins 6 fois parmi les 8 prélèvements (2 profondeurs x 4 campagnes). Les 63 substances ont été dosées en concentrations faibles à très faibles, à l'exception du DEHP (phtalate, plastifiant) et du sulfonate de perfluorooctane (PFOS / tensioactif fluoré, imperméabilisant, très persistant dans l'environnement). Concernant le DEHP, une concentration étonnement élevée a été mesurée sur l'échantillon de fond de la campagne du 8 juin (valeur qualifiée d'incertaine par l'Agence de l'Eau lors de la validation annuelle des résultats), ainsi que, mais dans une moindre mesure, sur les échantillons intégrés des campagnes de juin et septembre. Il faut noter qu'une pollution temporaire en DEHP au niveau du laboratoire d'analyses explique la réhausse de la limite de quantification (LQ) pour ce paramètre pour certains prélèvements. Les valeurs mesurées en DEHP en 2022 sont donc globalement à considérer avec précaution. Concernant le PFOS, cette substance a été quantifiée à deux reprises lors du suivi, ce qui suffit néanmoins à dépasser la norme de qualité environnementale (NQE-MA¹⁰) définie pour ce paramètre. Cette substance est également ponctuellement quantifiée sur les retenues voisines de Coiselet et Cize-Bolozon.

Sur les 63 molécules quantifiées au moins une fois en 2022 au sein de la retenue de Charmine-Moux, sont dénombrés :

- 28 produits de l'industrie chimique (plasturgie, industrie cosmétique, etc.) dont seuls 3 sont quantifiés à au moins 6 reprises, le benzotriazole, le N-Butylbenzenesulfonamide et le tolyltriazole ;
- 20 médicaments et 4 traceurs de présence humaine (nicotine et caféine par exemple). 9 sont quantifiés dans tous les prélèvements : l'acide diatrizoïque (molécule active de médicaments utilisés comme produits de contraste radiologique iodé), le desvenlafaxine (antidépresseur), l'irbesartan (anti-hypertenseur), la metformine (antidiabétique), l'odémethyltramadol (analgésique opioïde – principe actif du tramadol), l'oxazepam (un anxiolytique), le sotalol (un bêtabloquant), le sulfaméthoxazole (anti-infectieux) et le tramadol (un antidouleur) ;
- 8 produits de l'industrie phytosanitaire dont l'atrazine et le 2-(3-trifluorométhylphénoxy)nicotinamide (métabolite de l'herbicide diflufenicanil), molécules quantifiées quasiment dans tous les prélèvements ;

¹⁰ NQE-MA : Norme de qualité environnementale en termes de moyenne annuelle.

- 3 HAP quantifiés très épisodiquement, le benzo (ghi) pérylène, le benzo (k) fluoranthène et le phénanthrène.

4.2 Physico-chimie des sédiments

4.2.1 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Les éléments de granulométrie et de physico-chimie générale des sédiments prélevés lors de la campagne du 20/09/22 sur la retenue de Charmines-Moux sont fournis dans le *Tableau 6*.

Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments de la retenue de Charmines-Moux 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	30,8
Particule inf. 2 mm	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	-	80,2
Particule inf. 2 mm	6578	Perte au feu à 550°C	% MS	0,1	19,8
Particule inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg/(kg MS)	1000	35000
Eau interstitielle filtrée	1433	Phosphates	mg(PO4)/L	1,5	<LQ
Eau interstitielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,1	2,8
Eau interstitielle filtrée	1335	Ammonium	mg(NH4)/L	0,5	27
Particule inf. 2 mm	1319	Azote Kjeldahl	mg/(kg MS)	200	4860
Particule inf. 2 mm	1350	Phosphore total	mg/(kg MS)	2	1000
Particule inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	% MS	-	53
Particule inf. 2 mm	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	% MS	-	30,8
Particule inf. 2 mm	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	% MS	-	13,2
Particule inf. 2 mm	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	% MS	-	1,5
Particule inf. 2 mm	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	% MS	-	1,6

Les sédiments, de couleur brune, présentent une certaine homogénéité (cf. *Figure 8*) malgré la présence de débris organiques. Ils sont composés à 84% de limons fins et d'argiles, à 13% de limons grossiers et seulement 3% de sédiments plus grossiers. Ils contiennent une part importante de matières organiques, près de 20% de la matière sèche.



Figure 8 - Sédiments de la retenue de Charmines-Moux prélevés au niveau du point profond le 20/09/22

La charge nutritionnelle des sédiments est quant à elle assez peu élevée, avec 1000 mg(P)/kg MS et 4860 mg(N)/kg. Le potentiel de relargage est quant à lui faible pour les orthophosphates mais élevé à très important pour l'ammonium et le phosphore total.

4.2.2 Micropolluants minéraux

Les 26 micropolluants minéraux recherchés dans les sédiments de la retenue de Charmines-Moux ont été quantifiés en 2022. Les résultats analytiques sont présentés *Tableau 7*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés au sein des sédiments est consultable en annexe 2.

Les teneurs des micropolluants sont relativement faibles, l'aluminium et le fer, naturellement abondants, sont quantifiés, respectivement, à 12 500 mg/kg MS et 13 200 mg/kg MS. Les concentrations en chrome et zinc peuvent toutefois être qualifiées d'assez moyennes (respectivement 43,9 mg/(kg MS) et 145 mg/(kg MS)).

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

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Aluminium	1370	mg/(kg MS)	5	12500
Antimoine	1376	mg/(kg MS)	0,2	0,7
Argent	1368	mg/(kg MS)	0,1	0,5
Arsenic	1369	mg/(kg MS)	0,2	6,4
Baryum	1396	mg/(kg MS)	0,4	44,6
Beryllium	1377	mg/(kg MS)	0,2	0,7
Bore	1362	mg/(kg MS)	1	30,5
Cadmium	1388	mg/(kg MS)	0,1	0,7
Chrome	1389	mg/(kg MS)	0,2	43,9
Cobalt	1379	mg/(kg MS)	0,1	3,8
Cuivre	1392	mg/(kg MS)	0,2	25,2
Etain	1380	mg/(kg MS)	0,2	3,7
Fer	1393	mg/(kg MS)	5	13200
Lithium	1364	mg/(kg MS)	0,2	18,8
Manganèse	1394	mg/(kg MS)	0,4	180
Mercure	1387	mg/(kg MS)	0,01	0,11
Molybdène	1395	mg/(kg MS)	0,2	0,7
Nickel	1386	mg/(kg MS)	0,2	16,6
Plomb	1382	mg/(kg MS)	0,1	25,9
Sélénium	1385	mg/(kg MS)	0,2	1,1
Thallium	2555	mg/(kg MS)	0,1	0,3
Titane	1373	mg/(kg MS)	1	1400
Uranium	1361	mg/(kg MS)	0,2	1,1
Vanadium	1384	mg/(kg MS)	0,2	47,3
Zinc	1383	mg/(kg MS)	0,4	145

4.2.3 Micropolluants organiques

Les micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments de la retenue de Charmines-Moux prélevés le 20/09/2022 sont listés dans le *Tableau 8*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est fournie en annexe 2.

49 substances sont quantifiées dont :

- 24 HAP pour une concentration totale assez élevée de 3057,9 µg/(kg MS) – valeur similaire à celle du dernier suivi. 12 HAP ont une concentration moyenne : anthracène, benzo (a) anthracène, benzo (a) pyrène, benzo (b) fluoranthène, benzo (ghi) pérylène, benzo (k) fluoranthène, chrysène, crésol-para, dibenzo (ah) anthracène, fluoranthène, et indéno(1,2,3-cd)pyrène, phénanthrène et pyrène ;
- 17 PCB pour une concentration totale relativement élevée comparativement aux valeurs habituellement observables en plan d'eau, de 64 µg/(kg MS) – 78 µg/(kg MS) en 2016 ;
- 9 substances issues de l'industrie (plastifiants, phtalates, ...) sont quantifiées en faible quantité.

Tableau 8 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue de Charmines-Moux (le 20/09/22)

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
2,2',5-Trichlorobiphenyl	3164	PCB	µg/(kg MS)	1	1
Acénaphtylène	1622	HAP	µg/(kg MS)	10	43
Anthanthrene	7102	HAP	µg/(kg MS)	10	73,5
Anthracène	1458	HAP	µg/(kg MS)	10	58
Anthraquinone	2013	HAP	µg/(kg MS)	4	49
BDE209	1815	Diphényléthers bromés	µg/(kg MS)	5	21
Benzo (a) Anthracène	1082	HAP	µg/(kg MS)	10	191
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/(kg MS)	10	256
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/(kg MS)	10	361
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/(kg MS)	10	188
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/(kg MS)	10	136
Benzo(c)fluorène	7279	HAP	µg/(kg MS)	10	21
Benzo(e)pyrène	1460	HAP	µg/(kg MS)	10	199
Chrysène	1476	HAP	µg/(kg MS)	10	186
Crésol-para	1638	Phénols	µg/(kg MS)	20	34
DEHP	6616	Phtalates	µg/(kg MS)	50	360
Dibenzo (ah) Anthracène	1621	HAP	µg/(kg MS)	10	28
Dibenzo(a,c)anthracene	7105	HAP	µg/(kg MS)	10	29,7
Dibenzofuran	2763	Furanes	µg/(kg MS)	5	9,1
Fluoranthène	1191	HAP	µg/(kg MS)	10	391
Fluorène	1623	HAP	µg/(kg MS)	10	14
Galaxolide	6618	Substances odorantes	µg/(kg MS)	5	9
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1204	HAP	µg/(kg MS)	10	162
Méthyl-2-Fluoranthène	1619	HAP	µg/(kg MS)	10	40
Méthyl-2-Naphtalène	1618	HAP	µg/(kg MS)	10	10
Naphtalène	1517	HAP	µg/(kg MS)	10	14
n-Butyl Phtalate	1462	Phtalates	µg/(kg MS)	50	61
PCB 28	1239	PCB	µg/(kg MS)	1	4
PCB 31	1886	PCB	µg/(kg MS)	1	2
PCB 44	1628	PCB	µg/(kg MS)	1	4
PCB 52	1241	PCB	µg/(kg MS)	1	7
PCB 101	1242	PCB	µg/(kg MS)	1	6
PCB 105	1627	PCB	µg/(kg MS)	1	3
PCB 118	1243	PCB	µg/(kg MS)	1	8
PCB 123	5434	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 132	6463	PCB	µg/(kg MS)	1	2
PCB 138	1244	PCB	µg/(kg MS)	1	7
PCB 149	1885	PCB	µg/(kg MS)	1	4
PCB 153	1245	PCB	µg/(kg MS)	1	7
PCB 156	2032	PCB	µg/(kg MS)	1	1
PCB 170	1626	PCB	µg/(kg MS)	1	2
PCB 180	1246	PCB	µg/(kg MS)	1	4
PCB 194	1625	PCB	µg/(kg MS)	1	1
Pérylène	1620	HAP	µg/(kg MS)	10	87,4
Phénanthrène	1524	HAP	µg/(kg MS)	10	133
Pyrène	1537	HAP	µg/(kg MS)	10	334
Toluène	1278	BTEX	µg/(kg MS)	2	14
Tributylphosphate	1847	Organo halogénés volatils	µg/(kg MS)	4	5
Triphenylene	7124	HAP	µg/(kg MS)	10	53,3

5 Compartiment biologique : phytoplancton

Le phytoplancton de la zone trophogène a été échantillonné lors de chacune des 4 campagnes du suivi 2022. La *Figure 9* présente l'évolution du peuplement phytoplanctonique en termes de concentrations et de biovolumes algaux. Le *Tableau 9* regroupe les listes floristiques exprimées en nombre de cellules / mL au cours des 4 campagnes pour les taxons dont le biovolume est supérieur à 2 % du biovolume total par campagne. Les listes floristiques complètes sont disponibles en annexe du rapport.

En C1, le phytoplancton est dominé, en termes de biovolume et de concentration, à plus de 50% par les diatomées. Ce groupe pigmentaire plutôt colonial et s'accommodant de températures fraîches est classiquement dominant dans le phytoplancton à la sortie de l'hiver. Deux espèces de diatomées centriques représentent le plus gros du peuplement, *Stephanodiscus minutulus* et *Pantocsekiella costei*, représentant respectivement en termes de biovolume 28 et 12%, et en termes de concentration, 14 et 21%. Ces deux taxons sont caractéristiques de milieux mésotrophes brassés. Avec le réchauffement printanier des températures, les chlorophycées, ou algues vertes, se développent et dominent le peuplement en C2, représentant 57% du biovolume et 68% des cellules dénombrées. Le biovolume marque une baisse d'un facteur de 2,5 malgré une hausse de la concentration de près de 50%, à mettre en relation avec l'effet d'eaux claires mentionné §4.1.3. La dominance de la grande *Oocystis borgei* (3% de la concentration totale pour 15% du biovolume) et de la petite *Oocystis minor* (26% de la concentration totale pour moins de 2% du biovolume global) traduisent un milieu toujours riche en nutriments. Les diatomées sont toujours assez présentes, 34% du biovolume global et 24% de la concentration totale. Elles sont notamment représentées par *Discostella pseudostelligera*, ayant également une affinité pour les milieux riches en nutriments, ainsi que la grande *Lindavia balatonis*.

En C3, le peuplement augmente fortement, la concentration totale est multipliée par un facteur proche de 7 et le biovolume par 4,5. Ce dernier est toujours dominé par des chlorophycées, notamment *Phacotus sp.* et *Pediastrum duplex*, mais dans une moindre mesure (40%). Cette campagne est surtout marquée par l'apparition des cyanophycées, qui, pour seulement 14% du biovolume global, représentent 77% des cellules dénombrées. Ce groupe est alors surtout représenté par *Aphanizomenon gracile* (12% du biovolume global), espèce pouvant présenter des risques potentiels d'hépatotoxicité et neurotoxicité. Très demandeuse en phosphore, elle est capable de fixer l'azote atmosphérique, ce qui constitue un avantage lors de cette campagne où les nitrates ne sont plus quantifiés dans la masse d'eau (cf. §4.1.3). Elle est accompagnée d'un certain nombre de petites cyanophycées et notamment *Anathece smithii* et *Cyanogranis libera*, représentant respectivement 29% et 18% de la concentration totale.

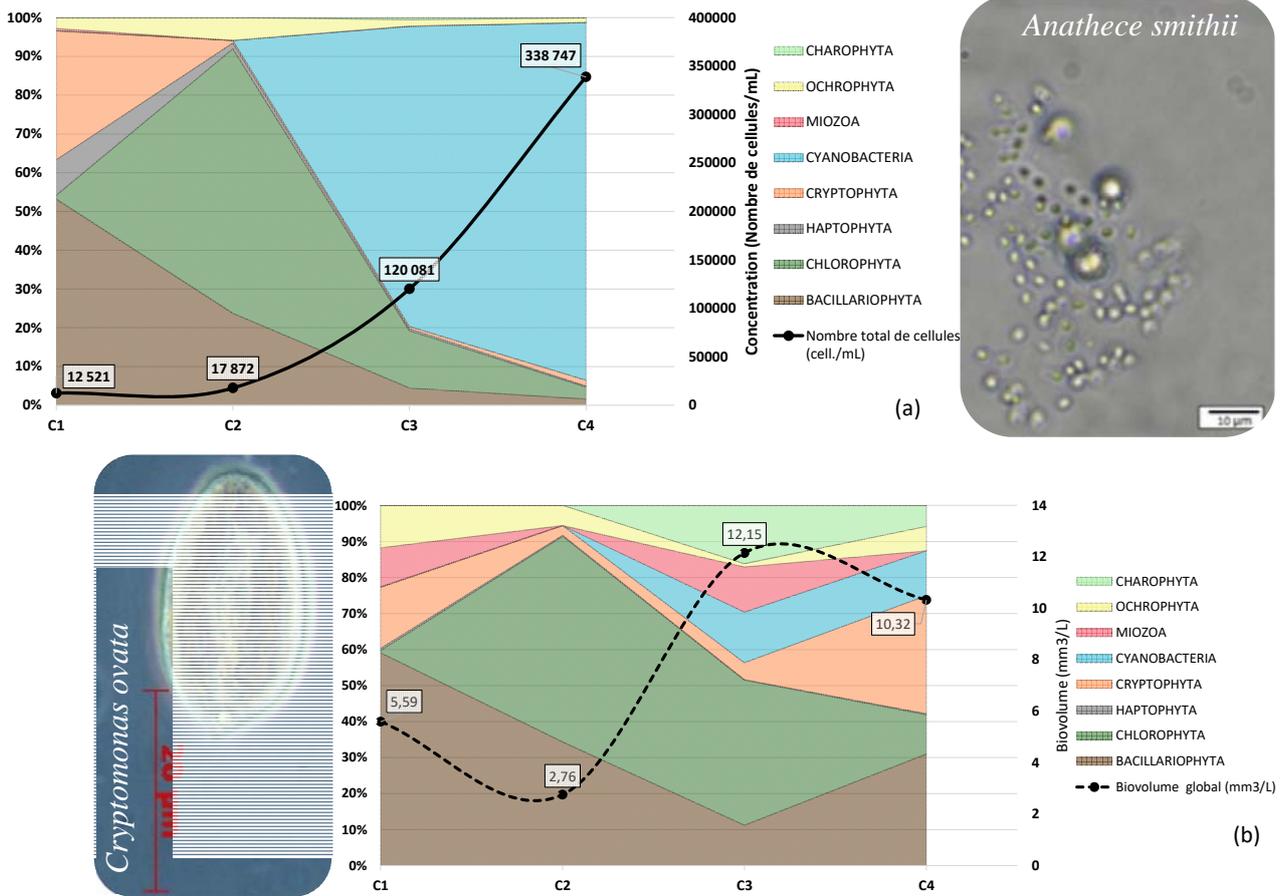


Figure 9 - Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques de la retenue de Charmines-Moux des 4 campagnes de prélèvements 2022 (regroupées selon leurs embranchements). (a) Évolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par mL d'eau) ; (b) Évolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm³/L). Source de l'image *A. smithii* : Maraşlıoğlu et al. (2022)¹¹

Lors de la dernière campagne de septembre, le phytoplancton connaît une légère baisse de biovolume, de 12 à 10 mm³/L, alors que le développement de petits taxons de cyanophycées fait quasiment tripler la concentration totale qui devenant très importante, avec près de 340 000 ind./ml dont 75% appartiennent à l'espèce *A. smithii*. Anciennement *Aphanothece smithii*, cette très petite cyanophycée peut devenir très abondante dans les eaux confinées et riches en nutriments. Elle peut alors former des amas verts assez fermes en bordure. Elle ne présente pas de risque de toxicité.

Calculé sur les trois campagnes estivales de 2022, l'indice phytoplancton lacustre (**IPLAC**) atteint **0,441**, correspondant à un « état moyen ». La sous-métrique de biomasse algale (MBA), basée sur les concentrations en chlorophylle *a*, est la plus défavorable (0,317) reflétant les biovolumes importants des deux dernières campagnes. La métrique de composition spécifique (MCS), reposant à la fois sur une liste de référence et sur les biovolumes des taxons présents, est assez moyenne

¹¹ Maraşlıoğlu, F. et al., (2022). New Records for The Turkish Freshwater Algal Flora in Twenty-five River Basins of Turkey, Part II: Chlorophyta, Cyanobacteria, Euglenozoa. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 22(8), TRJFAS19319. <http://doi.org/10.4194/TRJFAS19319>

(0,495). Ces résultats sont à prendre avec précaution, 60% des taxons identifiés ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'IPLAC, notamment *A. smithii*, *A. gracile*, *C. libera*, *L. balatonis*, et le genre *Phacotus*, taxons importants dans les successions de peuplements.

Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2022 sur la retenue de Charmines-Moux. Les taxons sont présentés en concentrations (cell./mL) et biovolumes (mm³/L)

EMBRANCHEMENT	CLASSE	TAXON	Code Sandre	CAMPAGNE								
				C1		C2		C3		C4		
				Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	<i>Pantocsekiella costei</i>	42844	2 732	0,70	389	0,10					
		<i>Stephanodiscus minutulus</i>	8753	1 763	1,59							
		<i>Stephanodiscus hantzschii f. tenuis</i>	8748						835	0,31		
		<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	8746	1 014	0,26				975	0,25		
		<i>Discostella pseudostelligera</i>	8656			2 724	0,24					
		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	8633	551	0,59	156	0,17					
		<i>Cyclotella distinguenda</i>	9507			117	0,07					
		<i>Cyclostephanos invisitatus</i>	8600			467	0,07					
	COSCINODISCOPHYCEAE	<i>Aulacoseira granulata</i>	8559						1 004	1,36		
		<i>Lindavia balatonis</i>	43227			272	0,27					
	FRAGILARIOPHYCEAE	<i>Fragilaria crotonensis subsp. lacus-vulcani</i>	38847						1 207	0,88		
		<i>Fragilaria crotonensis</i>	6666					1 452	0,44			
	BACILLARIOPHYCEAE	<i>Nitzschia</i>	9804					570	0,46			
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	<i>Chlamydomonas 10 - 20 µm</i>	6016			156	0,07					
		<i>Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm</i>	3332			1 479	0,07					
		<i>Coelastrum microporum</i>	5610			467	0,09					
		<i>Phacotus lenticularis</i>	6048					1 348	0,55			
		<i>Phacotus</i>	6047			39	0,09	467	1,07			
		<i>Pediastrum duplex</i>	5772					1 244	1,01			
		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	5880			428	0,16					
		<i>Hariotina reticulata</i>	31974			856	0,12					
		<i>Desmodesmus armatus</i>	31930			311	0,11					
			<i>Lemmermannia tetrapedia</i>	46582					3 318	0,45		
	TREBOUXIOPHYCEAE	<i>Oocystis borgei</i>	5753			545	0,44					
		<i>Chlorella</i>	5929			1 167	0,08					
		<i>Cryptomonas</i>	6269	154	0,27	39	0,07			928	1,64	
CRYPTOPHYCEAE	<i>Cryptomonas ovata</i>	6274	132	0,28			259	0,54	650	1,36		
	<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	9634	3 327	0,23								
	<i>Peridiniopsis</i>	6571					52	0,64				
DINOPHYCEAE	<i>Dinophycées indéterminées</i>	4900					52	0,88				
	<i>Peridinium</i>	6577	66	0,61								
	<i>Mallomonas</i>	6209	242	0,65								
SYNUROPHYCEAE	<i>Uroglenopsis americana</i>	34752							2 645	0,48		
	<i>Nephrodiella lunaris</i>	9616			661	0,13						
	<i>Mougeotia</i>	1146					311	0,79	234	0,59		
ZYGNETOPHYCEAE	<i>Staurastrum</i>	1128					104	0,77				
	<i>Cosmarium</i>	1127					52	0,36				
	<i>Dolichospermum</i>	31962							1 866	0,54		
CYANOPHYCEAE	<i>Anathece smithii</i>	39077							256 369	0,51		
	<i>Aphanizomenon gracile</i>	6292					6 481	1,56				

En 2019, les diatomées dominaient également les deux premières campagnes. De même, la C3 voyait apparaître un pic de cyanophycées faisant exploser la concentration totale du peuplement qui dépassait les 300 000 nb cell./ml, densité atteinte qu'en C4 en 2022. En revanche, la C4 de

2019 voyait le pic de cyanobactéries être divisé par 2 et la concentration totale s'effondrait à environ 3500 nb cell./ml. Il reste à noter l'important biovolume global observé durant la C3 de 2019, plus de 50 mm³/l, alors qu'il ne dépassait pas 5 mm³/l lors des autres campagnes. Enfin, l'IPLAC de 2019 de 0,713 bénéficiait d'une MCS nettement favorable (0,872). Ceci traduit une variabilité assez importante de l'évaluation de l'état de ce compartiment biologique selon les années de suivi sur ce plan d'eau (constat lié en partie à une probable surévaluation du résultat fourni par l'indicateur IPLAC sur certaines années du fait de la non prise en compte de certains taxons).

6 Appréciation globale de la qualité du plan d'eau

Les relevés physico-chimiques du suivi 2022 ont mis en évidence une stratification thermique en place au sein de la masse d'eau en C2 et C3. Elle s'accompagne d'une désoxygénation marquée voire sévère dès 4-5 m de profondeur. En C4, avec une baisse marquée du niveau de la retenue (-2 m), la masse d'eau s'homogénéise à nouveau.

En raison du court temps de séjour de l'eau dans la retenue (< 7 jours), les concentrations en nutriments ne sont pas considérées comme importantes. Les nitrates rapidement consommés deviennent le facteur limitant par rapport aux phosphates et favorisent alors en C3 les cyanophycées et notamment *Aphanizomenon gracile*, capable de fixer l'azote atmosphérique. Les Cyanophycées sont extrêmement majoritaires dans le peuplement durant l'été, occasionnant de fortes concentrations en phytoplancton. Les taxons dominants lors des différentes campagnes traduisent tous un milieu assez riche en nutriments.

Concernant les micropolluants, de très nombreux composés sont recensés dont des produits issus de l'industrie (plastifiants, cosmétiques, anticorrosifs...), des résidus médicamenteux et des produits phytosanitaires. Les sédiments quant à eux contiennent une vingtaine de HAP et une vingtaine de PCB atteignant des concentrations globales relativement élevées, 2970 µg/kg MS pour les premiers et 68 µg/(kg MS) pour les seconds. La charge en matière organique y est importante (20%), la désoxygénation estivale des couches profondes limitant la dégradation de cette matière organique et favorisant son accumulation. Des risques de relargage d'éléments nutritifs depuis le compartiment sédimentaire sont ainsi possibles, pouvant stimuler les développements phytoplanctoniques en fin de saison.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des micropolluants analysés sur eau.

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1370	Aluminium	µg(Al)/L	Micropolluants métalliques	2007	Abamectin	µg/L	Insecticides
1376	Antimoine	µg(Sb)/L	Micropolluants métalliques	6456	Acetobutol	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	Acétamidrid	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
1393	Fer	µg(Sn)/L	Micropolluants métalliques	5581	Acibenzolar-S-Methyl	µg/L	Micropolluants organiques
1364	Lithium	µg(Li)/L	Micropolluants métalliques	5352	Acide (S)-6-hydroxy-alpha-méthyl-2-naphtalène	µg/L	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	µg(Mn)/L	Micropolluants métalliques	6735	Acide acetylsalicylique	µg/L	Micropolluants organiques
1387	Mercure	µg(Hg)/L	Micropolluants métalliques	5408	Acide clofibrique	µg/L	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	µg(Mo)/L	Micropolluants métalliques	6701	Acide diazotique	µg/L	Micropolluants organiques
1386	Nickel	µg(Ni)/L	Micropolluants métalliques	5369	Acide fenofibrique	µg/L	Micropolluants organiques
1382	Plomb	µg(Pb)/L	Micropolluants métalliques	6538	Acide mefenamique	µg/L	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	µg(Se)/L	Micropolluants métalliques	1465	Acide monochloroacétique	µg/L	-
2559	Tellure	µg(Te)/L	Micropolluants métalliques	1521	Acide niflortiacétique (NTA)	µg/L	-
2555	Thallium	µg(Tl)/L	Micropolluants métalliques	6549	Acide pentacosafuorotridecanoïque (PFTrDA)	µg/L	Micropolluants organiques
1361	Uranium	µg(U)/L	Micropolluants métalliques	6550	Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	µg/L	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	µg(V)/L	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluoro-décane (PFDA)	µg/L	Micropolluants organiques
1383	Zinc	µg(Zn)/L	Micropolluants métalliques	8741	Acide perfluorodécane sulfonique	µg/L	Micropolluants organiques
2934	1-(3-chloro-4-méthylphényl)uree	µg/L	Micropolluants organiques	6507	Acide perfluoro-dodécane (PFDoDA)	µg/L	Micropolluants organiques
6751	1,7-Diméthylxanthine	µg/L	Micropolluants organiques	6542	Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	µg/L	Micropolluants organiques
7041	1,4-Hydroxylartrhomycin	µg/L	Micropolluants organiques	6830	Acide perfluoro-hexanesulfonique (PFHxS)	µg/L	Micropolluants organiques
5399	17alpha-Estradiol	µg/L	Micropolluants organiques	5980	Acide perfluoro-n-butanoïque (PFBA)	µg/L	Micropolluants organiques
7011	1-Hydroxy ibuprofen	µg/L	Micropolluants organiques	5978	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	µg/L	Micropolluants organiques
1264	2,4,5-T	µg/L	Pesticides	5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	µg/L	Micropolluants organiques
1141	2,4-D	µg/L	Pesticides	6508	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	µg/L	Micropolluants organiques
2872	2,4-D isopropyl ester	µg/L	-	8739	Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	µg/L	Micropolluants organiques
2873	2,4-D methyl ester	µg/L	-	6510	Acide perfluoro-n-undécane (PFUnDA)	µg/L	Micropolluants organiques
1142	2,4-DB	µg/L	Pesticides	6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	µg/L	Micropolluants organiques
1212	2,4-MCPA	µg/L	Pesticides	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	µg/L	Micropolluants organiques
2011	2,6-Dichlorobenzamide	µg/L	Micropolluants organiques	8738	Acide perfluoropentane sulfonique (PFPS)	µg/L	Micropolluants organiques
6649	2-(3-trifluorométhylphenoxy)nicotinamide	µg/L	Micropolluants organiques	8742	Acide perfluorodécane sulfonique	µg/L	Micropolluants organiques
7815	2,4,7,9-Tetraméthyl-5-décyne-4,7-diol	µg/L	Micropolluants organiques	5355	Acide salicylique	µg/L	Micropolluants organiques
6022	2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	6025	Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	µg/L	Micropolluants organiques
8327	2,4,4'-dichloroanilines	µg/L	Micropolluants organiques	1970	Acifluorfen	µg/L	Pesticides
7012	2-Hydroxy ibuprofen	µg/L	Micropolluants organiques	1688	Aclonifen	µg/L	Pesticides
3159	2-hydroxy-desethyl-Atrazine	µg/L	Micropolluants organiques	1310	Acrinathrine	µg/L	Pesticides
8324	2-laureth sulfate	µg/L	Micropolluants organiques	6800	Alachlor ESA	µg/L	Micropolluants organiques
2613	2-nitrotoluène	µg/L	Micropolluants organiques	6855	Alachlor OXA	µg/L	Pesticides
5695	3,4,5-Triméthacarb	µg/L	Micropolluants organiques	1101	Alachlore	µg/L	Pesticides
2820	3-Chloro-4-méthylaniline	µg/L	Micropolluants organiques	6740	Albendazole	µg/L	Biocides
8301	4,5-dichloro-2-octyl-1,2-thiazol-3(2H)-one	µg/L	Micropolluants organiques	1102	Aldicarbe	µg/L	Pesticides
5367	4-Chlorobenzoic acid	µg/L	Micropolluants organiques	1807	Aldicarbe sulfone	µg/L	Pesticides
7816	4-méthoxyannamate de 2-éthylhexyle	µg/L	Micropolluants organiques	1806	Aldicarbe sulfoxyde	µg/L	Pesticides
6536	4-Méthylbenzylidene campfor	µg/L	Micropolluants organiques	1103	Aldrine	µg/L	Pesticides
5474	4-n-nonylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	1697	Alléthrine	µg/L	Pesticides
1958	4-nonylphénols ramifiés	µg/L	Micropolluants organiques	7501	Allylxycarbe	µg/L	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	6651	alpha-Hexabromocyclododecane	µg/L	Micropolluants organiques
1959	4-tert-octylphénol	µg/L	Micropolluants organiques	1812	Alphaméthrine	µg/L	Pesticides
				5370	Alprazolam	µg/L	Micropolluants organiques
				7842	Amétocradine	µg/L	Micropolluants organiques
				1104	Amétryne	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
5697	Amidithion	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	Benthocarbe	µg/L	Pesticides
2537	Aminochlorophenol-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	Amipros-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	Amidopine	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	Pesticides
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	Biphényl	µg/L	Micropolluants organiques
1109	Atrazine désopropyl	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 désopropyl	µg/L	Pesticides	2766	Bisphenol-A	µg/L	Micropolluants organiques
3160	Atrazine-deséthyl-2-hydroxy	µg/L	Micropolluants organiques	1529	Bilertanol	µg/L	Pesticides
2014	Azconazole	µg/L	Pesticides	7104	Bithionol	µg/L	Biocides
2015	Azométhiphos	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	Azoxytrobaine	µg/L	-	5371	Bromazepam	µg/L	Micropolluants organiques
6231	BDE 181	µg/L	-	1121	Bromochloromethane	µg/L	Micropolluants organiques
5986	BDE 203	µg/L	-	1122	Bromoforme	µg/L	Micropolluants organiques
5997	BDE 205	µg/L	-	1123	Bromophos éthyl	µg/L	Pesticides
2915	BDE 100	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	Buflomedil	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	Buprofézine	µg/L	Pesticides
2917	BDE71	µg/L	-	5710	Butamifos	µg/L	Micropolluants organiques
7437	BDE77	µg/L	-	1126	Butraline	µg/L	Pesticides
2914	BDE85	µg/L	-	1531	Buturon	µg/L	Pesticides
2916	BDE99	µg/L	-	7038	Butylate	µg/L	Micropolluants organiques
7522	Beftubamide	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	Bendocarbe	µg/L	Pesticides	1863	Cadusatos	µg/L	Pesticides
1112	Benfluraline	µg/L	Pesticides	6519	Caféine	µg/L	Micropolluants organiques
2924	Benfuracarbe	µg/L	Pesticides	1127	Captafol	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	Bensulfide	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	Chlorothal dimethyl	µg/L	Pesticides
1129	Carbendazime	µg/L	Pesticides	1813	Chlorothamide	µg/L	Pesticides
1333	Carbendazole	µg/L	Pesticides	5723	Chlorothophos	µg/L	Micropolluants organiques
1130	Carbofuran	µg/L	Pesticides	1136	Chlortoluron	µg/L	Pesticides
1805	Carbofuran 3 hydroxy	µg/L	Pesticides	2715	Chloreure de Benzylidène	µg/L	Micropolluants organiques
1131	Carbophénouthion	µg/L	Pesticides	2977	CHLORURE DE CHOLINE	µg/L	-
2975	Carboxime	µg/L	Micropolluants organiques	6636	Chloreure de didécyl diméthyl ammonium	µg/L	Micropolluants organiques
6842	Carboxybutyprofen	µg/L	Micropolluants organiques	1753	Chloreure de vinyle	µg/L	-
2976	Carfentrazone-ethyl	µg/L	Pesticides	1476	Chrysené	µg/L	HAP
8310	Cétylpyridium	µg/L	Micropolluants organiques	5481	Cinosulfuron	µg/L	Pesticides
1865	Chinométhionate	µg/L	Pesticides	6540	Ciproflouacine	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	Chlorfenazin	µg/L	Micropolluants organiques	2095	Clofentazine	µg/L	Pesticides
2861	Chlorfenapyr	µg/L	Micropolluants organiques	1868	Clofénatop-propargyl	µg/L	Micropolluants organiques
1464	Chlorfenaviphos	µg/L	Pesticides	2017	Clofentazine	µg/L	Pesticides
2950	Chlorfluazuron	µg/L	Pesticides	8743	Clofénatop-propargyl	µg/L	Micropolluants organiques
1133	Chloridazone	µg/L	Pesticides	1810	Clopidol	µg/L	Pesticides
5522	Chlorimuron-ethyl	µg/L	Micropolluants organiques	2018	Clopyralide	µg/L	Pesticides
5405	Chloradinone-acetate	µg/L	Micropolluants organiques	6748	Cloquintocet mexyl	µg/L	Pesticides
1134	Chlorométhos	µg/L	Micropolluants organiques	6389	Clorulone	µg/L	Biocides
5554	Chloromequat	µg/L	Pesticides	5360	Clothianidine	µg/L	Insecticides
2097	Chloromequat chlorure	µg/L	Micropolluants organiques	6520	Clothrimazole	µg/L	Micropolluants organiques
1955	Chlorocanes C10-C13	µg/L	-	2972	Coumatène	µg/L	Micropolluants organiques
1593	Chloroaniline-2	µg/L	Micropolluants organiques	1682	Coumaphos	µg/L	Pesticides
1592	Chloroaniline-3	µg/L	Micropolluants organiques	2019	Coumatétralyl	µg/L	Pesticides
1591	Chloroaniline-4	µg/L	Micropolluants organiques	1640	Cresol-ortho	µg/L	Pesticides
1467	Chlorobenzène	µg/L	Micropolluants organiques	1638	Cresol-para	µg/L	Pesticides
2016	Chlorobromuron	µg/L	Pesticides	3285	Crotamiton	µg/L	Micropolluants organiques
1853	Chloroethane	µg/L	Micropolluants organiques	5724	Croxyphos	µg/L	Micropolluants organiques
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	µg/L	Micropolluants organiques	5725	Cruformate	µg/L	Micropolluants organiques
1736	Chlorométhane	µg/L	Micropolluants organiques	6391	Cumyluron	µg/L	Pesticides
2821	Chlorométhylaniline-4-2	µg/L	Micropolluants organiques	1137	Cyanazine	µg/L	Pesticides
1636	Chlorométhylphénol-4-3	µg/L	Micropolluants organiques	5726	Cyanofenphos	µg/L	Micropolluants organiques
1341	Chloronébe	µg/L	BTEX	1084	Cyanures libres	µg(CN)/L	Micropolluants organiques
1594	Chloronitroaniline-4-2	µg/L	Pesticides	5567	Cyazofamid	µg/L	Fongicides
1469	Chloronitrobenzène-1,2	µg/L	Micropolluants organiques	5568	Cycoate	µg/L	Micropolluants organiques
1468	Chloronitrobenzène-1,3	µg/L	Micropolluants organiques	6733	Cyclophosphamide	µg/L	Micropolluants organiques
1470	Chloronitrobenzène-1,4	µg/L	Micropolluants organiques	2729	CYCLOXYDIME	µg/L	Pesticides
1684	Chlorophacinone	µg/L	Pesticides	1696	Cycluron	µg/L	Pesticides
1471	Chlorophénol-2	µg/L	Micropolluants organiques	7748	cyflufenamide	µg/L	Fongicides
1651	Chlorophénol-3	µg/L	Micropolluants organiques	1681	Cyfluthrine	µg/L	Pesticides
1650	Chlorophénol-4	µg/L	Micropolluants organiques	5569	Cyhalotop-butyl	µg/L	Micropolluants organiques
2065	Chloropropène-3	µg/L	Micropolluants organiques	1138	Cyhalothrine	µg/L	Pesticides
1473	Chlorothalonil	µg/L	Pesticides	1140	Cyperméthrine	µg/L	Pesticides
1602	Chlorotoluène-2	µg/L	BTEX	1680	Cyproconazole	µg/L	Pesticides
1601	Chlorotoluène-3	µg/L	BTEX	1359	Cyprodinil	µg/L	Pesticides
1600	Chlorotoluène-4	µg/L	BTEX	7801	Cyprosulfamide	µg/L	Pesticides
1683	Chloroxone	µg/L	Pesticides	2897	Cyromazine	µg/L	Micropolluants organiques
1474	Chlorophame	µg/L	Pesticides	7503	Cyfluoate	µg/L	Pesticides
1083	Chlorpyrifos éthyl	µg/L	Pesticides	5930	Daimuron	µg/L	Micropolluants organiques
1540	Chlorpyrifos méthyl	µg/L	Pesticides	2094	Dalapon	µg/L	Micropolluants organiques
1353	Chlorosulfuron	µg/L	Pesticides	5597	Daminocide	µg/L	Régulateurs de croissance
6743	Chlortetracycline	µg/L	Micropolluants organiques	6677	Danofloxacin	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	Dichloropropène-1,1	µg/L	Micropolluants organiques
1148	DDT-p,p'	µg/L	Pesticides	1834	Dichloropropène-1,3 Cis	µg/L	Pesticides
6616	DEHP	µg/L	Micropolluants organiques	1835	Dichloropropène-1,3 Trans	µg/L	Pesticides
1149	Deltaméthrine	µg/L	Pesticides	1653	Dichloropropène-2,3	µg/L	Micropolluants organiques
1153	Déméton S méthyl	µg/L	Pesticides	1169	Dichloroprop-P	µg/L	Pesticides
1154	Déméton S méthyl sulfone	µg/L	Pesticides	2544	Dichloroprop	µg/L	Pesticides
1150	Déméton-O	µg/L	Pesticides	1170	Dichlorvos	µg/L	Pesticides
1152	Déméton-S	µg/L	Pesticides	5349	Diclofenac	µg/L	Micropolluants organiques
2051	Déséthyl-terbuméthon	µg/L	Micropolluants organiques	1171	Diclofop méthyl	µg/L	Pesticides
2980	Desmedipham	µg/L	Micropolluants organiques	1172	Dicofol	µg/L	Pesticides
2738	Desmethylisoproturon	µg/L	Micropolluants organiques	5525	Dicorophos	µg/L	Pesticides
1155	Desmétyne	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	Diéthylencarbe	µg/L	Pesticides
5372	Diazepam	µg/L	Micropolluants organiques	1527	Diéthyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1157	Diazinon	µg/L	Pesticides	2826	Diéthylamine	µg/L	Micropolluants organiques
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	µg/L	HAP	2628	Diéthylstilbestrol	µg/L	Micropolluants organiques
1479	Dibromo-1,2 chloro-3propane	µg/L	Pesticides	2982	Difenacoum	µg/L	Pesticides
1738	Dibromoacetonitrile	µg/L	Micropolluants organiques	1905	Difénoconazole	µg/L	Pesticides
1158	Dibromochlorométhane	µg/L	Micropolluants organiques	5524	Difénoxuron	µg/L	Pesticides
1498	Dibromoéthane-1,2	µg/L	Pesticides	2983	Diféthalone	µg/L	Micropolluants organiques
1513	Dibromométhane	µg/L	Micropolluants organiques	1488	Diflubenuron	µg/L	Pesticides
7074	Dibutylétain cation	µg/L	Pesticides	1814	Diflufenicanil	µg/L	Pesticides
1480	Diamba	µg/L	Pesticides	2539	Dihexyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1679	Dichlobénil	µg/L	Pesticides	6647	Dihydrocodéine	µg/L	Micropolluants organiques
1159	Dichlorofenthion	µg/L	Pesticides	5325	Disobutyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1360	Dichloroamide	µg/L	Pesticides	6658	Disodécyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1160	Dichloroéthane-1,1	µg/L	Micropolluants organiques	6729	Diltiazem	µg/L	Micropolluants organiques
1161	Dichloroéthane-1,2	µg/L	Micropolluants organiques	1870	Diméfuron	µg/L	Pesticides
1162	Dichloréthylène-1,1	µg/L	Micropolluants organiques	7142	Dimepiperate	µg/L	Micropolluants organiques
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	µg/L	Micropolluants organiques	2546	Dimétochloré	µg/L	Pesticides
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	µg/L	Micropolluants organiques	7727	Diméthachlore CGA 369873	µg/L	Micropolluants organiques
2929	Dichloromide	µg/L	Micropolluants organiques	6381	Diméthachlore-ESA	µg/L	Micropolluants organiques
1589	Dichloroaniline-2,4	µg/L	Micropolluants organiques	5737	Diméthaméthyl	µg/L	Micropolluants organiques
1588	Dichloroaniline-2,5	µg/L	Pesticides	6865	Diméthaméthyl ESA	µg/L	Pesticides
1586	Dichloroaniline-3,4	µg/L	Pesticides	1678	Diméthamide	µg/L	Pesticides
1585	Dichloroaniline-3,5	µg/L	Pesticides	7735	Diméthamide OXA	µg/L	Pesticides
1165	Dichlorobenzène-1,2	µg/L	Micropolluants organiques	5617	Diméthamid-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	Micropolluants organiques
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	Micropolluants organiques
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	µg/L	Micropolluants organiques	1577	Dinitrotoluène-2,6	µg/L	Micropolluants organiques
2981	Dichlorophène	µg/L	Pesticides	5619	Dinocap	µg/L	Pesticides
1645	Dichlorophéno-2,3	µg/L	Micropolluants organiques	3342	Di-n-octyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques
1486	Dichlorophéno-2,4	µg/L	Micropolluants organiques	1491	Dinosebé	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1176	Dactarbe	µg/L	Pesticides	1185	Fenarimol	µg/L	Pesticides
7494	Diocetylain cation	µg/L	Pesticides	2742	Fénazaquin	µg/L	Pesticides
5743	Dioxacarb	µg/L	Micropolluants organiques	6482	Fenbendazole	µg/L	Biocides
2540	Dipentyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques	1906	Fenbuconazole	µg/L	Pesticides
7495	Diphenylétain cation	µg/L	Pesticides	7513	Fenchlorazole-ethyl	µg/L	Micropolluants organiques
2541	Dipropyl phthalate	µg/L	Micropolluants organiques	1186	Fenchlorphos	µg/L	Pesticides
1699	Diquat	µg/L	Pesticides	2743	Fenhexamid	µg/L	-
1492	Disulfoton	µg/L	Pesticides	1187	Fenitrothion	µg/L	Pesticides
5745	Ditalimfos	µg/L	Micropolluants organiques	5627	Fenizon	µg/L	Micropolluants organiques
1966	Dithianon	µg/L	Pesticides	5763	Fenbucarb	µg/L	Micropolluants organiques
1177	Duron	µg/L	Pesticides	5368	Fenoffibrate	µg/L	Micropolluants organiques
1490	DNOC	µg/L	Pesticides	6970	Fenoprolfen	µg/L	Micropolluants organiques
8297	Dodecyl diméthyl benzyl ammonium	µg/L	Micropolluants organiques	5970	Fenchiocarbe	µg/L	Pesticides
2933	Dodine	µg/L	-	1973	Fénoxaprop éthyl	µg/L	Pesticides
6969	Doxepine	µg/L	Micropolluants organiques	1967	Fénoxycarbe	µg/L	Pesticides
6791	Doxycycline	µg/L	Micropolluants organiques	1188	Fenpropathrine	µg/L	Pesticides
7515	DPU (Diphénylurée)	µg/L	Micropolluants organiques	1700	Fenpropidine	µg/L	Pesticides
6714	Dydrogestérone	µg/L	Micropolluants organiques	1189	Fenpropimorphe	µg/L	Pesticides
5751	Edifenphos	µg/L	Micropolluants organiques	1190	Fenthion	µg/L	Pesticides
1493	EDTA	µg/L	-	1500	Fenuron	µg/L	Pesticides
8102	Ethamectine	µg/L	Insecticides	1701	Fenvalérate	µg/L	Micropolluants organiques
1178	Endosulfan alpha	µg/L	Pesticides	2009	Fipronil	µg/L	Pesticides
1179	Endosulfan beta	µg/L	Pesticides	6260	Fipronil sulfone	µg/L	Micropolluants organiques
1742	Endosulfan sulfate	µg/L	Pesticides	1840	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	Micropolluants organiques
6768	Enoxacine	µg/L	Micropolluants organiques	5633	Fiocoumaten	µg/L	Micropolluants organiques
6784	Enrofloxacin	µg/L	Micropolluants organiques	6393	Fionicamid	µg/L	Pesticides
1494	Epichlorohydrine	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	Fuazifop	µg/L	Micropolluants organiques
1182	EPTC	µg/L	Pesticides	1825	Fuazifop-butyl	µg/L	Pesticides
7504	Equilin	µg/L	Micropolluants organiques	1404	Fuazifop-P-butyl	µg/L	Pesticides
6522	Erythromycine	µg/L	Micropolluants organiques	2984	Fluazinam	µg/L	Micropolluants organiques
1809	Esfénvalérate	µg/L	Pesticides	8564	Fluconazole	µg/L	Pesticides
5397	Estradiol	µg/L	Micropolluants organiques	2022	Fludioxonil	µg/L	Pesticides
6446	Estridol	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	Bactéricides
2093	Ethaphon	µg/L	Pesticides	5635	Flumequine	µg/L	Pesticides
1763	Ethidimuron	µg/L	Pesticides	2023	Flumoxazine	µg/L	Pesticides
5528	Ethiofencarbe sulfone	µg/L	Pesticides	1501	Fluometuron	µg/L	Pesticides
6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	µg/L	Pesticides	7499	Fluopiclode	µg/L	Fongicides
1183	Ethion	µg/L	Pesticides	7649	Fluopyram	µg/L	Fongicides
1874	Ethiofencarbe	µg/L	Pesticides	1191	Fluoranthène	µg/L	Fongicides
1184	Ethofumésate	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	Flupyr-sulfuron 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	Fenamidone	µg/L	Pesticides	1503	Flutriafol	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
6739	Fluvoxamine	µg/L	Micropolluants organiques	5483	Indoxacarbe	µg/L	Micropolluants organiques
7342	fluxapyroxade	µg/L	Fongicides	6706	Iobitridol	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	Iopromide	µg/L	Micropolluants organiques
5969	Forchlorfenuron	µg/L	Micropolluants organiques	1205	Ioxynil	µg/L	Pesticides
1702	Formaldéhyde	µg/L	Pesticides	2871	Ioxynil methyl ester	µg/L	Pesticides
1975	Foséthyl aluminium	µg/L	Pesticides	1942	Ioxynil octanoate	µg/L	Micropolluants organiques
1816	Fosetyl	µg/L	Fongicides	7508	Iproconazole	µg/L	Micropolluants organiques
2744	Fosthiazate	µg/L	Micropolluants organiques	5777	Iprodione	µg/L	Pesticides
1908	Furalaxyl	µg/L	Pesticides	1206	Iprona	µg/L	Pesticides
2567	Furalthiacarbe	µg/L	Pesticides	2951	Ipronalcarbe	µg/L	Pesticides
7441	Furilazole	µg/L	Micropolluants organiques	6535	Irbesartan	µg/L	Micropolluants organiques
5364	Furosemide	µg/L	Micropolluants organiques	1935	Irgarol (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	Ketorolac	µg/L	Micropolluants organiques
1749	Heptachlore époxyde trans	µg/L	Pesticides	1950	Kresoxim méthyl	µg/L	Pesticides
1910	Heptenophos	µg/L	Pesticides	1094	Lambda Cyhalothrine	µg/L	Pesticides
1199	Hexachlorobenzène	µg/L	Micropolluants organiques	5282	Lauryl sulfate	µg/L	Micropolluants organiques
1652	Hexachlorobutadiène	µg/L	Micropolluants organiques	8330	Laurylpyridinium	µg/L	Micropolluants organiques
1656	Hexachloroéthane	µg/L	Micropolluants organiques	1406	Lenacile	µg/L	Pesticides
2612	Hexachloropentadiène	µg/L	Pesticides	6711	Levamisole	µg/L	Biocides
1405	Hexaconazole	µg/L	Pesticides	6770	Levonorgestral	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	Hexyfliazox	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	Mancozébe	µg/L	Pesticides
5350	Ibuprofène	µg/L	Micropolluants organiques	6399	Mandipropamid	µg/L	Pesticides
6727	Ifostamide	µg/L	Micropolluants organiques	1705	Mianebe	µg/L	Micropolluants organiques
1704	Imazaili	µg/L	Pesticides	6700	Marbofloxacin	µg/L	Micropolluants organiques
1695	Imazaméthabenz	µg/L	Micropolluants organiques	2745	MCPA-1-butyl ester	µg/L	Pesticides
1911	Imazaméthabenz méthyl	µg/L	Pesticides	2746	MCPA-2-éthylhexyl ester	µg/L	Pesticides
2986	Imazamox	µg/L	Micropolluants organiques	2747	MCPA-butoxyethyl ester	µg/L	Pesticides
2090	Imazapyr	µg/L	Micropolluants organiques	2748	MCPA-ethyl-ester	µg/L	Pesticides
2860	IMAZAQUINE	µg/L	Pesticides	2749	MCPA-methyl-ester	µg/L	Pesticides
7510	Imibenconazole	µg/L	Micropolluants organiques	5789	Mecarbam	µg/L	Micropolluants organiques
1877	Imidaclopride	µg/L	Pesticides	1214	Mecoprop	µg/L	Pesticides
6971	Imipramine	µg/L	Micropolluants organiques	2870	Mecoprop n isobutyl ester	µg/L	Micropolluants organiques
1204	Indène(1,2,3-cd)pyrène	µg/L	HAP	2750	Mecoprop-1-octyl ester	µg/L	Pesticides
6794	Indometacine	µg/L	Micropolluants organiques	2751	Mecoprop-2,4,4-triméthylphenyl ester	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	µg/L	-	7143	Mexacarbate	µg/L	Micropolluants organiques
2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	µg/L	-	7130	Miconazole	µg/L	Micropolluants organiques
2754	Mecoprop-2-ocyl 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	Pesticides
1968	Mefenacet	µg/L	Micropolluants organiques	2542	Monobutyletain cation	µg/L	Micropolluants organiques
2930	Mefenpyr diethyl	µg/L	Pesticides	1880	Monocrotophos	µg/L	Pesticides
2568	Mefluidide	µg/L	Micropolluants organiques	1227	Monolinuron	µg/L	Pesticides
2987	Mefonoxam	µg/L	Micropolluants organiques	7496	Monocytetain cation	µg/L	Pesticides
5533	Mepanipyrim	µg/L	Micropolluants organiques	7497	Monophenylétain cation	µg/L	Pesticides
5791	Mephotholan	µg/L	Pesticides	1228	Monuron	µg/L	Pesticides
1969	Mépiquat	µg/L	Micropolluants organiques	6671	Morphine	µg/L	Micropolluants organiques
2089	Mépiquat chlonure	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	-
1677	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	Micropolluants organiques
1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	µg/L	Micropolluants organiques	5797	N,N-Diéthyl-m-toluamide	µg/L	Insecticides
2578	Mesosulfuron méthyle	µg/L	Pesticides	6384	N,N-Diméthylsulfamide	µg/L	Micropolluants organiques
2076	Mésotrione	µg/L	-	6443	Nadolol	µg/L	Micropolluants organiques
7747	metaflumizone	µg/L	Insecticides	1516	Naled	µg/L	Pesticides
1706	Métalaxyl	µg/L	Pesticides	1517	Naphtalène	µg/L	Pesticides
1796	Métaldéhyde	µg/L	Pesticides	1519	Napropamide	µg/L	Pesticides
1215	Métamitron	µg/L	Pesticides	5351	Naproxène	µg/L	Micropolluants organiques
6894	Métazachlor oxalic acid	µg/L	Pesticides	1937	Naptalam	µg/L	Pesticides
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	Métonazole	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	Nitroféne	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	Méthorexate	µg/L	Micropolluants organiques	6761	Northoxacine	µg/L	Micropolluants organiques
1511	Méthoxychlore	µg/L	Pesticides	6772	Norflouxetine	µg/L	Micropolluants organiques
5511	Méthoxyfenoside	µg/L	Insecticides	1669	Nortflurazon	µg/L	Pesticides
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	µg/L	HAP	2737	Nortflurazon desméthyl	µg/L	Pesticides
1618	Méthyl-2-Naphtalène	µg/L	HAP	1883	Nuarimol	µg/L	Pesticides
8252	Méthylchlorisothiazolinone	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	Oflurace	µg/L	Pesticides
1515	Métobromuron	µg/L	Pesticides	1230	Ométhoate	µg/L	Pesticides
8311	Métolfluthrine	µg/L	Micropolluants organiques	2781	Orthophénylphénol	µg/L	Fongicides
6854	Métolachlor ESA	µg/L	Pesticides	1668	Oryzalin	µg/L	Pesticides
6853	Métolachlor OXA	µg/L	Pesticides	2068	Oxadiazyl	µg/L	Pesticides
1221	Métolachlore	µg/L	Pesticides	1667	Oxadiazon	µg/L	Pesticides
7729	Métolachlore NOA 413173	µg/L	Micropolluants organiques	1666	Oxadixyl	µg/L	Pesticides
5796	Métolcarb	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	Micropolluants organiques
1222	Métoxuron	µg/L	Pesticides	7107	Oxyclozanide	µg/L	Biocides
5654	Métratéfonne	µg/L	Pesticides	6682	Oxycodone	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	Metsulfuron méthyl	µg/L	Pesticides	6532	Oxytetracycline	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	Paracetamol	µg/L	Micropolluants organiques	1665	Phoxime	µg/L	Pesticides
5806	Paraoxon	µg/L	Micropolluants organiques	1489	Phthalate de diméthyle	µg/L	Micropolluants organiques
1232	Parathion ethyl	µg/L	Pesticides	1708	Piclorame	µg/L	Micropolluants organiques
1233	Parathion méthyl	µg/L	Pesticides	5665	Piclofénat	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	Pesticides
1243	PCB 118	µg/L	PCB	1528	Pirimicarbe	µg/L	Pesticides
5434	PCB 123	µg/L	PCB	5531	Pirimicarbe Desmethyl	µg/L	Pesticides
2943	PCB 125	µg/L	PCB	5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	µg/L	Pesticides
1089	PCB 126	µg/L	PCB	7668	Piroxicam	µg/L	Micropolluants organiques
1884	PCB 128	µg/L	PCB	5821	p-Nitrofluene	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	Pretlialchlore	µg/L	Pesticides
2032	PCB 156	µg/L	PCB	6531	Prilocaline	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	Prochloraz	µg/L	Pesticides
1626	PCB 170	µg/L	PCB	1664	Procymidone	µg/L	Pesticides
1246	PCB 180	µg/L	PCB	1889	Profénidos	µg/L	Micropolluants organiques
5437	PCB 189	µg/L	PCB	5402	Progesterone	µg/L	Pesticides
1625	PCB 194	µg/L	PCB	1710	Promécarbe	µg/L	Pesticides
1624	PCB 209	µg/L	PCB	1711	Prométol	µg/L	Pesticides
1239	PCB 28	µg/L	PCB	1254	Prométhirine	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 OXA	µg/L	Micropolluants organiques
2031	PCB 37	µg/L	PCB	7736	Propamocarb	µg/L	Pesticides
1628	PCB 44	µg/L	PCB	6398	Propamocarb	µg/L	Pesticides
1241	PCB 52	µg/L	PCB	1532	Propanil	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	Pencyuron	µg/L	Pesticides	1533	Propétamphos	µg/L	Pesticides
1234	Pendiméthaline	µg/L	Pesticides	1534	Proprame	µg/L	Pesticides
6394	Penoxsulam	µg/L	Pesticides	1257	Propiconazole	µg/L	Pesticides
1888	Pentachlorobenzène	µg/L	Micropolluants organiques	1535	Propoxur	µg/L	Micropolluants organiques
5924	Pentachloroethane	µg/L	Micropolluants organiques	5602	Propoxy-carbazone-sodium	µg/L	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophénol	µg/L	Micropolluants organiques	5363	Propriololol	µg/L	Micropolluants organiques
7670	Pentoxifyline	µg/L	Micropolluants organiques	1837	Propylbenzène	µg/L	Pesticides
6219	Perchlorate	µg/L	Micropolluants organiques	6214	Propylene thiourée	µg/L	Micropolluants organiques
6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/L	Micropolluants organiques	6693	Propylparaben	µg/L	Micropolluants organiques
1523	Peméthrine	µg/L	Pesticides	5421	Propyphenazone	µg/L	Micropolluants organiques
7519	Pethoxamide	µg/L	Pesticides	1414	Propyzamide	µg/L	Pesticides
8590	Pethoxamide ESA	µg/L	Micropolluants organiques	7422	Proquinazid	µg/L	Micropolluants organiques
1499	Phénamiphos	µg/L	Pesticides	1092	Prosulfocarbe	µg/L	Pesticides
5420	Phénazone	µg/L	HAP	2534	Prosulfuron	µg/L	Pesticides
1236	Phénéthiphame	µg/L	Micropolluants organiques	5603	Prothioconazole	µg/L	Pesticides
5813	Phénthoate	µg/L	Micropolluants organiques	7442	Proximpnam	µg/L	Micropolluants organiques
7708	Phénytoïn	µg/L	Micropolluants organiques	5416	Pymetrozine	µg/L	Pesticides
1525	Phorate	µg/L	Pesticides	6611	Pyraclafos	µg/L	Micropolluants organiques
1237	Phosalone	µg/L	Pesticides	2576	Pyraclostrobine	µg/L	Pesticides
1971	Phosmet	µg/L	Pesticides	5509	Pyraflufen-ethyl	µg/L	Micropolluants organiques
1238	Phosphamidon	µg/L	Pesticides	1258	Pyrazophos	µg/L	Pesticides
				6386	Pyrazosulfuron-ethyl	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
6530	Pyrazoxyfen	µg/L	Pesticides	1193	Tafluvalinate	µg/L	Pesticides
1537	Pyréne	µg/L	HAP	5834	TCMTB	µg/L	Micropolluants organiques
5826	Pyributicarb	µg/L	Micropolluants organiques	1694	Tebuconazole	µg/L	Pesticides
1890	Pyridabene	µg/L	Pesticides	1895	Tébufénoside	µg/L	Pesticides
5606	Pyridaphenthion	µg/L	Micropolluants organiques	1896	Tébufénpyrad	µg/L	Pesticides
1259	Pyridate	µg/L	Pesticides	7511	Tébupirifos	µg/L	Micropolluants organiques
1663	Pyriénéox	µg/L	Pesticides	1661	Tébutame	µg/L	Pesticides
1432	Pyriméthanol	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	Téfluthrine	µg/L	Micropolluants organiques
5499	Pyriproxyfène	µg/L	Micropolluants organiques	1953	Témbotrione	µg/L	Micropolluants organiques
7340	Pyroxsulam	µg/L	Micropolluants organiques	7086	Témphos	µg/L	Micropolluants organiques
1891	Quinalphos	µg/L	Pesticides	1898	Terbacile	µg/L	Pesticides
2087	Quinmerac	µg/L	Pesticides	1659	Terbutalène	µg/L	Pesticides
2028	Quinoxifène	µg/L	Pesticides	1266	Terbuméton	µg/L	Pesticides
1538	Quintozène	µg/L	Pesticides	1267	Terbuphos	µg/L	Pesticides
2069	Quizalofop	µg/L	Pesticides	8963	Terbutaline	µg/L	Micropolluants organiques
2070	Quizalofop éthyl	µg/L	Pesticides	1268	Terbutylazine	µg/L	Pesticides
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	Roxythromycine	µg/L	Micropolluants organiques	1269	Terbutryne	µg/L	Pesticides
7049	RS-topamidol	µg/L	Micropolluants organiques	5384	Testostérone	µg/L	Micropolluants organiques
2974	S Métolachlore	µg/L	Pesticides	1936	Tétrabutylétain	µg/L	Micropolluants organiques
6527	Sébutamol	µg/L	Pesticides	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	Tétrachlorvinphos	µg/L	Pesticides
5609	Silthiopham	µg/L	Micropolluants organiques	1660	Tétraconazole	µg/L	Pesticides
1539	Slivex	µg/L	Micropolluants organiques	6750	Tétracycline	µg/L	Micropolluants organiques
1263	Simazine	µg/L	Pesticides	8298	Tétracycl diméthyl benzyl ammonium	µg/L	Micropolluants organiques
1831	Simazine hydroxy	µg/L	Pesticides	1900	Tétradifon	µg/L	Pesticides
5477	Siméthryne	µg/L	Pesticides	5249	Tétraphénylétaïn	µg/L	Pesticides
5855	Somme de Méthylphenol-3 et de Méthylphen	µg/L	Micropolluants organiques	5837	Tétrastul	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	Thiafluanide	µg/L	Micropolluants organiques
7439	Spinosyne D	µg/L	Micropolluants organiques	6390	Thiamethoxam	µg/L	Pesticides
7506	Spirctéramat	µg/L	Micropolluants organiques	1714	Thiazasulfuron	µg/L	Pesticides
2664	Spiroxamine	µg/L	Micropolluants organiques	5934	Thidiazuron	µg/L	Micropolluants organiques
1541	Styrène	µg/L	Micropolluants organiques	7517	Thiocarbazone-méthyl	µg/L	Pesticides
1662	Sulcotrione	µg/L	Pesticides	1913	Thiencarbazone-méthyl	µg/L	Pesticides
6756	Sulfadiazine	µg/L	Micropolluants organiques	7512	Thiocyclam hydrogène oxalate	µg/L	Micropolluants organiques
6525	Sulfaméthazole	µg/L	Biocides	1093	Thiodicarbe	µg/L	Pesticides
6795	Sulfaméthizole	µg/L	Micropolluants organiques	1715	Thiofanox	µg/L	Pesticides
5356	Sulfaméthoxazole	µg/L	Micropolluants organiques	5476	Thiofanox sulfone	µg/L	Pesticides
6575	Sulfaméthoxaline	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	Micropolluants organiques
6561	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS anion)	µg/L	Micropolluants organiques	7514	Thiophanate-éthyl	µg/L	Micropolluants organiques
2085	Sulfosulfuron	µg/L	Pesticides	1717	Thiophanate-méthyl	µg/L	Micropolluants organiques
1894	Sulfotep	µg/L	Pesticides	1718	Thirame	µg/L	Pesticides
5831	Sulprofos	µg/L	Micropolluants organiques	6524	Tiépolidine	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	Tiocarbazil	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	Triaméthéon	µg/L	Pesticides				
1280	Triaméthéonol	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 phosphorotriothioate	µg/L	Micropolluants organiques				
2879	Tributylétain cation	µg/L	Micropolluants organiques				
1847	Tributylphosphate	µg/L	Pesticides				
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	Trichlorophénoïl-2,4,5	µg/L	Micropolluants organiques				
1549	Trichlorophénoïl-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	Triclocarban	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				
2991	Triflusaluron-méthyl	µg/L	Micropolluants organiques				
1289	Trifuraline	µg/L	Pesticides				
1802	Triforine	µg/L	Pesticides				
6732	Trimetazidine	µg/L	Micropolluants organiques				
5357	Triméthoprim	µg/L	Micropolluants organiques				
1857	Triméthylbenzène-1,2,3	µg/L	Micropolluants organiques				
1609	Triméthylbenzène-1,2,4	µg/L	Micropolluants organiques				
1509	Triméthylbenzène-1,3,5	µg/L	Micropolluants organiques				
2096	Trinexapac-ethyl	µg/L	Pesticides				
2886	Triocylétain cation	µg/L	Micropolluants organiques				
6372	Triphenylétain cation	µg/L	Pesticides				
2992	Tritconazole	µg/L	-				
7482	Uniconazole	µg/L	Micropolluants organiques				
1290	Vamidithion	µg/L	-				
7611	Venlaxine	µg/L	Micropolluants organiques				
1291	Vinclozoline	µg/L	Pesticides				
1293	Xylène-meta	µg/L	-				
1292	Xylène-ortho	µg/L	BTEX				
1294	Xylène-para	µg/L	BTEX				
5376	Zolpidem	µg/L	Micropolluants organiques				

Annexe 2 : Liste des micropolluants analysés sur sédiments.

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1370	Aluminium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2610	4-tert-butylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1376	Antimoine	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1959	4-tert-octylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1368	Argent	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	7155	5-Méthylchrysène	µg/(kg MS)	HAP
1369	Arsenic	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2640	5-Nonanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1396	Baryum	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1453	Acénaphthène	µg/(kg MS)	HAP
1377	Beryllium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1622	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	Acétochlorure	µg/(kg MS)	Pesticides
1380	Etain	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1455	Acétochlorure	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	Acétochlorure	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluoro-decanoïque (PFDA)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1387	Mercurie	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1386	Nickel	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1382	Plomb	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1688	Acétonifène	µg/(kg MS)	Pesticides
2559	Tellure	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1310	Acrylamide	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-Méthylphthalène	µg/(kg MS)	HAP	1104	Amétryne	µg/(kg MS)	Pesticides
2617	1-Propanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1308	Amirtraze	µg/(kg MS)	Pesticides
2872	2,4 D isopropyl ester	µg/(kg MS)	-	2582	Amylène hydrate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
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'-Trichlorobiphényl	µg/(kg MS)	PCB	2013	Antraquinone	µg/(kg MS)	HAP
2666	2,2-Diméthylbutane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1107	Atrazine	µg/(kg MS)	Pesticides
2761	2,3,4-Trichloroisole	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1109	Atrazine déisopropyl	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	Azacomazole	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	1111	Azinphos méthyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2619	2-Heptanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1951	Azoxyflorobine	µg/(kg MS)	Pesticides
2627	2-Hexanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5989	BDE 196	µg/(kg MS)	-
2577	2-Méthyl-1-Butanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5990	BDE 197	µg/(kg MS)	-
2630	2-Méthylcyclohexanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5991	BDE 198	µg/(kg MS)	-
2683	2-Méthylpentane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5986	BDE 203	µg/(kg MS)	-
2631	2-Nonanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5996	BDE 204	µg/(kg MS)	-
2584	2-Pentanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5997	BDE 205	µg/(kg MS)	-
2633	2-Pentanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2915	BDE100	µg/(kg MS)	-
2820	3-Chloro-4-méthylaniline	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2913	BDE138	µg/(kg MS)	-
2636	3-méthyl-cyclohexanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2912	BDE153	µg/(kg MS)	-
2634	3-Octanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2911	BDE154	µg/(kg MS)	-
2587	3-Pentanol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2910	BDE183	µg/(kg MS)	-
2638	4-Heptanone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1815	BDE209	µg/(kg MS)	-
6536	4-Méthylbenzylidène camphor	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2920	BDE28	µg/(kg MS)	-
5474	4-n-nonylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2919	BDE47	µg/(kg MS)	-
6369	4-nonylphénol diéthoxyate (mélange d'is)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7437	BDE77	µg/(kg MS)	-
1958	4-nonylphénols ramifiés	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2916	BDE99	µg/(kg MS)	-
7101	4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
7522	Béflutamide	µg/(kg MS)	Pesticides	1955	Chloroalcane C10-C13	µg/(kg MS)	-
1687	Bénaïaxyl	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	Benthiavdicarbe-isopropyl	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2016	Chlorobromuron	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	Chloroprene	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)pyrène	µg/(kg MS)	HAP	1602	Chloroluène-2	µg/(kg MS)	BTEX
1924	Benzyl butyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1601	Chloroluène-3	µg/(kg MS)	BTEX
6652	Beta-Hexabromocyclododecane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1600	Chloroluène-4	µg/(kg MS)	BTEX
1119	Bifénox	µg/(kg MS)	Pesticides	1683	Chloroxuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1120	Bifenthrine	µg/(kg MS)	Pesticides	1474	Chloroprothame	µg/(kg MS)	Pesticides
1502	Bioresméthrine	µg/(kg MS)	Pesticides	1083	Chlorpyrifos éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1584	Biphényle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1540	Chlorpyrifos méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1529	Bitertanol	µg/(kg MS)	Pesticides	2966	Chlorthal diméthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
5526	Boscalid	µg/(kg MS)	Pesticides	1136	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)	Pesticides	1753	Chlorure de vinyle	µg/(kg MS)	HAP
1121	Bromochlorométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1476	Chrysène	µg/(kg MS)	Pesticides
1122	Bromoforme	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2938	cinidon-éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1123	Bromophos éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	2095	Ciodinatifop-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	Clomazone	µg/(kg MS)	Pesticides
1530	Bromure de méthyle	µg/(kg MS)	Pesticides	5360	Clotrimazole	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1861	Bupirimate	µg/(kg MS)	Pesticides	1682	Coumaphos	µg/(kg MS)	Pesticides
1126	Butraline	µg/(kg MS)	Pesticides	1639	Crésol-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	Cychohexane	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	Carbophenothion	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	Chlorbutaïne	µg/(kg MS)	Pesticides	1143	DDD-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
7010	Chlorthane alpha	µg/(kg MS)	Pesticides	1144	DDD-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
1757	Chlorthane beta	µg/(kg MS)	Pesticides	1145	DDE-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
7527	Chlorodécol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1146	DDE-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
1866	Chlorodécan	µg/(kg MS)	Pesticides	1147	DDT-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
6577	Chlorodécane-5β-hydro	µg/(kg MS)	Insecticides	1148	DDT-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
5553	Chlorofénizon	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2665	Décane (C10)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1464	Chloroféniphos	µg/(kg MS)	Pesticides	6616	DEHP	µg/(kg MS)	Pesticides
2950	Chlorfluazuron	µg/(kg MS)	Pesticides	1149	Deltaméthrine	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
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	Diméthion-O	µg/(kg MS)	Pesticides	1870	Diméthuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1152	Diméthion-S	µg/(kg MS)	Pesticides	2546	Diméthachlore	µg/(kg MS)	Pesticides
2980	Desmediphame	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1678	Diméthénamide	µg/(kg MS)	Pesticides
2738	Desméthylisoproturon	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1175	Diméthoate	µg/(kg MS)	Pesticides
1155	Desméthyne	µg/(kg MS)	Pesticides	1403	Diméthomorphe	µg/(kg MS)	Pesticides
1156	Diallate	µg/(kg MS)	Pesticides	1641	Diméthylphéno-d-2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1157	Diazinon	µg/(kg MS)	Pesticides	1698	Diméthilan	µg/(kg MS)	Pesticides
1621	Dibenz(o,ah) Anthracène	µg/(kg MS)	HAP	5748	dimoxystrobine	µg/(kg MS)	Pesticides
7105	Dibenzo(a,c)anthracene	µg/(kg MS)	HAP	1871	Diniconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
2763	Dibenzofuran	µg/(kg MS)	HAP	1578	Dinitrotoluène-2,4	µg/(kg MS)	Pesticides
1158	Dibromochlorométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1577	Dinitrotoluène-2,6	µg/(kg MS)	Pesticides
1498	Dibromoéthane-1,2	µg/(kg MS)	Pesticides	7494	Diocetylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides
1513	Dibromométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1580	Dioxane-1,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7074	Dibutylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides	5478	Diphenylamine	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1679	Dichlobénil	µg/(kg MS)	Pesticides	7495	Diphénylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides
1159	Dichlofénthion	µg/(kg MS)	Pesticides	1177	Diuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1160	Dichloroéthane-1,1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1554	Dodécane (C12)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1161	Dichloroéthane-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)	Micropolluants organiques
1585	Dichloroaniline-3,5	µg/(kg MS)	Pesticides	1763	Ethidimuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1165	Dichlorobenzène-1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1183	Ethion	µg/(kg MS)	Pesticides
1164	Dichlorobenzène-1,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1184	Ethofumésate	µg/(kg MS)	Pesticides
1166	Dichlorobenzène-1,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1495	Ethoprophos	µg/(kg MS)	Pesticides
1167	Dichlorobromométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2673	Ethyl tert-butyl ether	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1497	Ethylbenzène	µg/(kg MS)	BTEX
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2635	Ethyl-butyl-cetone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5760	Etrinfos	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	Dichlorophéno-d-2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2742	Fénazaquin	µg/(kg MS)	Pesticides
1655	Dichloropropane-1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1906	Fénbuconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
1654	Dichloropropane-1,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1186	Fenchlorphos	µg/(kg MS)	Pesticides
2081	Dichloropropane-2,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1843	Fenturame	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	Fenothrine	µg/(kg MS)	Insecticides
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	µg/(kg MS)	Pesticides	1973	Fénoxyprop éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1653	Dichloropropylène-2,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1967	Fénoxycarbe	µg/(kg MS)	Pesticides
1171	Dicofop méthy	µg/(kg MS)	Pesticides	1188	Fenpropathrine	µg/(kg MS)	Pesticides
1172	Dicofol	µg/(kg MS)	Pesticides	5630	Fenpyroximate	µg/(kg MS)	Insecticides
1173	Diédrine	µg/(kg MS)	Pesticides	1190	Fenthion	µg/(kg MS)	Pesticides
1402	Diéthofencarbe	µg/(kg MS)	Pesticides	1500	Fénuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1527	Diéthyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2009	Flpronil	µg/(kg MS)	Pesticides
2637	Diéthylcitate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1840	Flamprop-isopropyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1905	Difénoconazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1404	Fluazifop-P-butyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1488	Diflufenazuron	µg/(kg MS)	Pesticides	2984	Fluazinam	µg/(kg MS)	Pesticides
1814	Diflufenicanil	µg/(kg MS)	Pesticides	2022	Fludioxonil	µg/(kg MS)	Pesticides
5325	Diisobutyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1676	Flufenoxuron	µg/(kg MS)	Pesticides
6658	Diisodécyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1501	Fluméturon	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	Isocadifén-éthyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1675	Flurochloridone	µg/(kg MS)	Pesticides	1945	Isoxaflutol	µg/(kg MS)	Pesticides
2547	Fluroxypyr-méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1950	Kresoxim méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
2024	Flurprimidol	µg/(kg MS)	Pesticides	1094	Lambda Cyhalothrine	µg/(kg MS)	Pesticides
2008	Flurtamone	µg/(kg MS)	Pesticides	1406	Lenacile	µg/(kg MS)	Pesticides
1194	Flusilazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1209	Linuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1503	Flutriafol	µg/(kg MS)	Pesticides	2026	Lufenuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1674	Fonofos	µg/(kg MS)	Pesticides	1210	Malathion	µg/(kg MS)	Pesticides
2744	Fosthiazate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5789	Mecarbam	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1908	Furalaxyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1968	Méfenacet	µg/(kg MS)	Pesticides
2567	Furathiocarbe	µg/(kg MS)	Pesticides	2930	Méfenpyr 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	Méthaxyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1202	HCH delta	µg/(kg MS)	Pesticides	1215	Méthamitron	µg/(kg MS)	Pesticides
2046	HCH epsilon	µg/(kg MS)	Pesticides	1670	Méthazachlore	µg/(kg MS)	Pesticides
1203	HCH gamma	µg/(kg MS)	Pesticides	1879	Méconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
1197	Heptachlore	µg/(kg MS)	Pesticides	1216	Méthabenzthiazuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1748	Heptachlore epoxyde cis	µg/(kg MS)	Pesticides	5792	Méthacrifos	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1749	Heptachlore epoxyde 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	Hexachlorocéthane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1514	Méthyl éthyl cétone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2612	Hexachloropentadiène	µg/(kg MS)	Pesticides	1508	Méthyl isobutyl cétone	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1405	Hexaconazole	µg/(kg MS)	Pesticides	6664	Méthyl tricosan	µg/(kg MS)	Biocides
1875	Hexaflumuron	µg/(kg MS)	Pesticides	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	µg/(kg MS)	HAP
1673	Hexazinone	µg/(kg MS)	Pesticides	1618	Méthyl-2-Naphthalène	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	Métribromuron	µg/(kg MS)	Pesticides
2676	Indane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1221	Métochlorure	µg/(kg MS)	Pesticides
2677	Indène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1222	Métoxuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1204	Indénol(1,2,3-c)pyrène	µg/(kg MS)	HAP	5654	Métrafenone	µg/(kg MS)	Pesticides
5483	Indoxacarbe	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1225	Métribuzine	µg/(kg MS)	Pesticides
2025	Iodofenphos	µg/(kg MS)	Pesticides	1226	Mévinphos	µg/(kg MS)	Pesticides
1206	Iprodione	µg/(kg MS)	Pesticides	5438	Mirex	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	Monooctylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides
2579	Isobutyl alcool	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7497	Monophenylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides
1836	Isobutylbenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1228	Monuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1207	Isodrine	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	Isodfenphos	µg/(kg MS)	Pesticides	1881	Myclobutanil	µg/(kg MS)	Pesticides
1581	Isocétane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1517	Naphtalène	µg/(kg MS)	HAP
2682	Isopentane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1519	Napropamide	µg/(kg MS)	Pesticides
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	Neburon	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	Nitriole acrylique	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1856	Isopropyltoluène p	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1229	Nitroféne	µg/(kg MS)	Pesticides
1208	Isoproturon	µg/(kg MS)	Pesticides	2684	Nonane (C9)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1672	Isoxabén	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	Norfliurazon	µg/(kg MS)	Pesticides	1499	Phenamiphos	µg/(kg MS)	Pesticides
2737	Norfliurazon desméthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1524	Phenanthrene	µg/(kg MS)	HAP
2598	n-Pentand	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1236	Phenmétophame	µg/(kg MS)	Pesticides
1883	Nuarimol	µg/(kg MS)	Pesticides	5813	Phenothate	µg/(kg MS)	Pesticides
2609	Octabromodiphényléther	µg/(kg MS)	-	1525	Phorate	µg/(kg MS)	Insecticides
2679	Octane (C8)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7149	Phorate sulfone	µg/(kg MS)	Pesticides
6686	Otocrylene	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1237	Phosalone	µg/(kg MS)	Pesticides
2027	Oturace	µg/(kg MS)	Pesticides	1238	Phosphamidon	µg/(kg MS)	Pesticides
2781	Orthophénylphénil	µg/(kg MS)	Fongicides	1665	Phoxime	µg/(kg MS)	Pesticides
2068	Oxadiergyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1489	Phthalate de diméthyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1667	Oxadiazon	µg/(kg MS)	Pesticides	7587	Phthalimide	µg/(kg MS)	Pesticides
1666	Oxadixyl	µg/(kg MS)	Pesticides	2669	Picoxytrobine	µg/(kg MS)	Pesticides
1850	Oxamyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1709	Piperonil butoxide	µg/(kg MS)	Pesticides
1848	Oxychlorane	µg/(kg MS)	Pesticides	1528	Pirimicarb	µg/(kg MS)	Pesticides
3357	Oxyde de biphenyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1949	Pretlactore	µg/(kg MS)	Pesticides
1952	Oxyfloufène	µg/(kg MS)	Pesticides	1253	Prochloraze	µg/(kg MS)	Pesticides
2545	Paclobutrazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1664	Procymidone	µg/(kg MS)	Pesticides
1232	Parathion éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides	1889	Profénofos	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	Prométon	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	Propaquizafop	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	Propetamphos	µg/(kg MS)	Pesticides
1885	PCB 149	µg/(kg MS)	PCB	1534	Prophame	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	Proquimazid	µg/(kg MS)	Pesticides
1090	PCB 169	µg/(kg MS)	PCB	1092	Prosulfoacarbe	µg/(kg MS)	Pesticides
1626	PCB 170	µg/(kg MS)	PCB	5824	Protiofos	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	µg/(kg MS)	PCB	2576	Pyraclotrobine	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	Pyrene	µg/(kg MS)	HAP
1624	PCB 209	µg/(kg MS)	PCB	1890	Pyridabène	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	Pyriméthamil	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	PCB 81	µg/(kg MS)	PCB	2028	Quinoxifen	µg/(kg MS)	Pesticides
1762	Penconazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1538	Quintozène	µg/(kg MS)	Pesticides
1234	Pendiméthaline	µg/(kg MS)	Pesticides	2070	Quizalofop éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
8259	Pentabromodiphényl éther (congénère 119)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2859	Resmethrine	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5808	Pentachloroaniline	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2029	Rafénone	µg/(kg MS)	Pesticides
1888	Pentachlorobenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1923	Sébutylazine	µg/(kg MS)	Pesticides
2686	Pentachlorophénol	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1262	Secbumeton	µg/(kg MS)	Pesticides
7509	Penthopyrad	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1893	Siduron	µg/(kg MS)	Pesticides
1523	Permethrine	µg/(kg MS)	Pesticides	5609	Silthiopham	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1620	Péryléne	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1263	Simazine	µg/(kg MS)	Pesticides
				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	Trifloxystrobinine	µg/(kg MS)	Fongicides
1894	Sulfotep	µg/(kg MS)	Pesticides	5843	Triflumazole	µg/(kg MS)	Pesticides
1193	Taufluvinalinate	µg/(kg MS)	Pesticides	1902	Triflumuron	µg/(kg MS)	Pesticides
1694	Tebuconazole	µg/(kg MS)	Pesticides	1289	Trifluraline	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1895	Tébufénoside	µg/(kg MS)	Pesticides	1857	Triméthylbenzène-1,2,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1896	Tébufenpyrad	µg/(kg MS)	Pesticides	1609	Triméthylbenzène-1,2,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1661	Tébutame	µg/(kg MS)	Pesticides	1509	Triméthylbenzène-1,3,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5413	Tecazène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2886	Trioctylétain cation	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1897	Téflubenzuron	µg/(kg MS)	Pesticides	7124	Triphenylène	µg/(kg MS)	HAP
1898	Téméphos	µg/(kg MS)	Pesticides	6372	Triphenylétain cation	µg/(kg MS)	Pesticides
1659	Terbacile	µg/(kg MS)	Pesticides	2690	Undecane (C11)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1266	Terbuméton	µg/(kg MS)	Pesticides	1291	Vinclozoline	µg/(kg MS)	Pesticides
1267	Terbuphos	µg/(kg MS)	Pesticides	1293	Xylène-meta	µg/(kg MS)	-
1268	Terbutylazine	µg/(kg MS)	Pesticides	1292	Xylène-ortho	µg/(kg MS)	BTEX
1269	Terbutryne	µg/(kg MS)	Pesticides	1294	Xylène-para	µg/(kg MS)	BTEX
2583	tert-Butyl alcool	µg/(kg MS)	Pesticides	2858	Zoxamide	µg/(kg MS)	Pesticides
1936	Tétrabutylétain	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1272	Tétrachloréthylène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
2704	Tétrachloropropane-1,1,1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
2705	Tétrachloropropane-1,1,1,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1276	Tétrachlorure de C	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1277	Tétrachlorvinphos	µg/(kg MS)	Pesticides				
1660	Tétraconazole	µg/(kg MS)	Pesticides				
1900	Tétradifon	µg/(kg MS)	Pesticides				
1582	Tétrahydrofurane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
5921	Tetraméthrin	µg/(kg MS)	Insecticides				
5249	Tétraphénylétaïn	µg/(kg MS)	Pesticides				
5837	Tétrasul	µg/(kg MS)	Pesticides				
1940	Thiaflumide	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1714	Thiazasulfuron	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
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	Triadiméton	µg/(kg MS)	Pesticides				
1281	Triallate	µg/(kg MS)	Pesticides				
2679	Tributylétain cation	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques				
1647	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.

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v.3.3.1
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION Septembre 2019

Plan d'eau :	CHARMINES-MOUX	Date :	24/03/2022
Nom station :	Charmines-Moux	Code station :	V2525003_C1
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Samognat		
Plan d'eau marquant :		Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	-	Superficie de plan d'eau :	0,72 km ²
Profondeur maximale :	22 m	Profondeur moyenne :	6,43 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
		897686	6576984	381
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	10,6 m			
Photos du site :				
Remarques et observations :	Photo 1 : De la mise à l'eau vers l'Ouest Photo 2 : Du point de prélèvements vers le Nord-Est (barrage)			

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES CAMPAGNE v.3.3.2
juin 2012

Plan d'eau :	CHARMINES-MOUX	Date :	24/03/2022
Station ou n° d'échantillon :	Charmines-Moux	Code lac :	V2525003 C1
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC PE

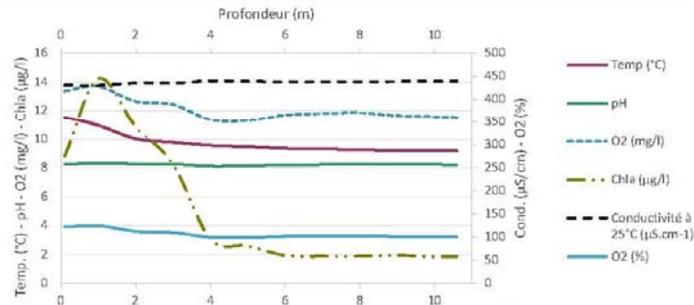
STATION			
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y
		897686	6576984
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N	Altitude (m)
			381
Profondeur (m) :	10		
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	2- Faible	
	météo :	1- temps sec ensoleillé	
	Surface de l'eau :	2- Faiblement agitée	
	Hauteur des vagues :	0,1	m
	Bloom algal :	Non	
Marnage :	Oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0,5 m
Cote à l'échelle :	378,41 m (NGF)		

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	12:30	Heure de fin de relevé :	14:30
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input type="checkbox"/> Tuyau
		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau le 24/03/22 à 16:00. Prélèvement de fond réalisé à 10m à la bouteille téflonnée type Kemmerer, 20 bouteilles soit 24L. Echantillon intégré phytoplancton, chlorophylle, macropolluants et micropolluants réalisé à la bouteille téflonnée type Kemmerer (tous les 0,5m sur 3,5m soit 25,2L : 2x7 bouteilles pour les micropolluants et 1x7 bouteilles pour les macropolluants/phytoplancton/chlorophylle). Température de l'air : 14°C Pression atmosphérique : 1010hPa		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v. 3.3.2
juin 2012
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	CHARMINES-MOUX	Date :	24/03/2022
Station ou n° d'échantillon :	Charmines-Moux	Code lac :	V2525003 C1
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	1,4	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	3,5
PROFIL VERTICAL			



Moyen utilisé :		mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	MODF pph ESQ	Chla (µg/l)	
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..								
	3,5								
	0,1	11,5	8,2	431	122	13,4		8,8	
	1	11,0	8,3	430	125	13,7		14,2	
	2	10,0	8,3	436	113	12,7		10,9	
	3	9,8	8,3	436	110	12,4		8,3	
	4	9,6	8,1	440	100	11,4		3,1	
	5	9,5	8,1	439	99	11,3		2,6	
	6	9,4	8,2	438	102	11,7		1,9	
	7	9,3	8,2	438	103	11,8		1,9	
	8	9,3	8,3	438	103	11,9		1,9	
	9	9,2	8,2	439	101	11,7		2,0	
	10	9,2	8,2	439	100	11,6		1,8	
	10,6	9,2	8,2	439	100	11,5		1,9	
	12								
	13								
	14								
	15								
	16								
	17								
	18								
	19								
	20								
	21								
	22								
	23								
	24								
	25								
	26								
	27								
	28								
	29								
	30								
	31								
	32								
	33								
	34								
	35								
	36								
	37								
	38								
	39								
	40								

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION v.3.3.1
 Septembre 2009

Plan d'eau :	CHARMINES-MOUX	Date :	08/06/2022
Nom station :	Charmines-Moux	Code station :	V2525003_C2
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE)/F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Sarronnat		
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	-	Superficie de plan d'eau :	0,72 km ²
Profondeur maximale :	22 m	Profondeur moyenne :	6,43 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 érne)

d'eau au TNT Besançon

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		897691	6576989	381
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	11,0 m			

Photos du site :

Remarques et observations :
 Photo 1 : De la mise à l'eau vers l'Ouest
 Photo 2 : Du point de prélèvements vers le Nord-Est (barrage)

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v.3.3.2
juin 2012
DONNEES GENERALES CAMPAGNE

Plan d'eau :	CHARMINES-MOUX	Date :	08/06/2022
Station ou n° d'échantillon :	Charmines-Moux	Code lac :	V2525003 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	Y	Altitude (m) :
		897691	6576989	381
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :
Profondeur (m) :	11			
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	2- Faible		
	météo :	4 pluie		
	Surface de l'eau :	2- Faiblement agitée		
	Hauteur des vagues :	0,05	m	
	Bloom algal :	Non		
Marnage :	Oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	2	m
Cote à l'échelle :	378,46 m (NGF)			

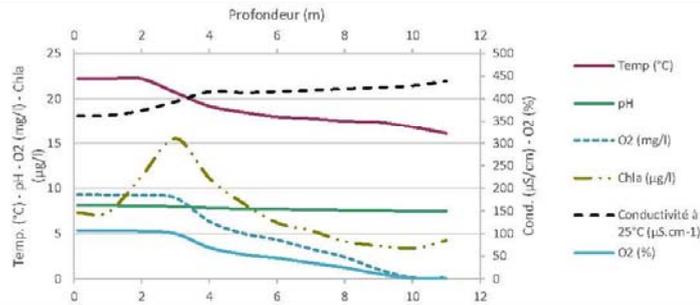
PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	13:00	Heure de fin de relevé :	16:00
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée
	<input type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon
	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input type="checkbox"/> Tuyau
Prélèvements réalisés :	<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		
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau le 08/06/22 à 16:45 à TNT Château-Gaillard. Prélèvement de fond réalisé à 10m à la bouteille Niskin téflonisée (2 bouteilles soit 16L). Echantillon intégré pour micropolluants, macropolluants, phytoplancton et ADNe réalisé de 0 à 5,5m à la bouteille type Kemmerer en téflon (tous les 0,5m, 2 intégrés x 10 bouteilles = 24L). Température de l'air : 18,9°C Pression atmosphérique : 980hPa		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v.3.3.2
jan 2012
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	CHARMINES-MOUX	Date :	08/06/2022
Station ou n° d'échantillon :	Charmines-Moux	Code lac :	V2525003_C2
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE)/F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC

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

PROFIL VERTICAL



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
<input type="checkbox"/>	5,5							
<input type="checkbox"/>	0,1	22,2	8,1	362	107	9,3		7,3
<input type="checkbox"/>	1	22,2	8,1	363	107	9,3		7,4
<input type="checkbox"/>	2	22,2	8,1	374	105	9,2		11,3
<input type="checkbox"/>	3	20,7	8,0	394	100	8,9		15,5
<input type="checkbox"/>	4	19,2	7,8	416	69	6,4		11,1
<input type="checkbox"/>	5	18,5	7,7	414	54	5,0		8,3
<input type="checkbox"/>	6	18,0	7,7	416	46	4,3		6,2
<input type="checkbox"/>	7	17,8	7,6	419	35	3,3		5,3
<input type="checkbox"/>	8	17,5	7,6	422	25	2,4		4,1
<input type="checkbox"/>	9	17,4	7,5	425	11	1,1		3,7
<input type="checkbox"/>	10	16,8	7,5	429	2	0,2		3,4
<input type="checkbox"/>	11	16,1	7,5	439	1	0,1		4,2
<input type="checkbox"/>	12							
<input type="checkbox"/>	13							
<input type="checkbox"/>	14							
<input type="checkbox"/>	15							
<input type="checkbox"/>	16							
<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							

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION v.3.3.1
 Septembre 2009

Plan d'eau :	Charmines-Moux	Date :	02/08/2022
Nom station :	Charmines-Moux	Code station :	V2525003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Sarronnat		
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :	km ²
HER :		Superficie de plan d'eau :	0,72 km ²
Profondeur maximale :	22 m	Profondeur moyenne :	6,43 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
		897688	6576985	381
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	11,0 m			

Photos du site :

Remarques et observations :
 Photo 1 : De la mise à l'eau vers l'ouest
 Photo 2 : Du point de prélèvements vers le barrage (nord-est)

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v.3.3.2
juin 2012
DONNEES GENERALES CAMPAGNE

Plan d'eau :	Charmines-Moux	Date :	02/08/2022
Station ou n° d'échantillon :	Charmines-Moux	Code lac :	V2525003
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) :
		897688	6576985	
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :
Profondeur (m) :	11			
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	2- Faible		
	météo :	1- temps sec ensoleillé		
	Surface de l'eau :	2- Faiblement agitée		
	Hauteur des vagues :	0,05	m	
	Bloom algal :	Non		
Marnage :	Oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	2	m
Cote à l'échelle :	378,38m (NGF)			

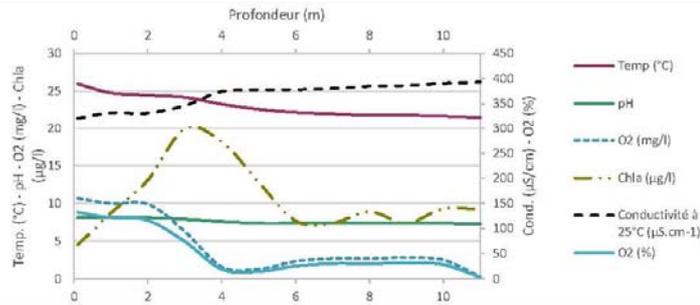
PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	13:19	Heure de fin de relevé :	15:23
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input type="checkbox"/> Tuyau
		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau le 02/08/22 à 17:30 à TNT Château-Gaillard. Prélèvement de fond réalisé à 10m à la bouteille Niskin téflonnée (2 bouteilles soit 16L). Echantillon intégré pour micropolluants, macropolluants, phytoplancton et ADNe réalisé de 0 à 3m à la bouteille type Kemmerer en téflon (tous les 0,5m, 3 intégrés x 6 bouteilles = 21L). Température de l'air : 27,5°C Pression atmosphérique : 985hPa		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v.3.3.2
jan 2012
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	Charmines-Moux	Date :	02/08/2022
Station ou n° d'échantillon :	Charmines-Moux	Code lac :	V2525003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

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

PROFIL VERTICAL



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 3							
<input type="checkbox"/>	0,1	26	8,1	321	132	10,7		4,5
<input type="checkbox"/>	1	24,8	8,1	332	122	10		8,7
<input type="checkbox"/>	2	24,5	8,1	332	117	9,9		13,1
<input type="checkbox"/>	3	24,2	7,9	346	74	6,3		19,9
<input type="checkbox"/>	4	23,3	7,6	375	19	1,6		18,2
<input type="checkbox"/>	5	22,6	7,4	378	15	1,3		12,8
<input type="checkbox"/>	6	22,2	7,4	379	26	2,3		7,7
<input type="checkbox"/>	7	22	7,4	381	31	2,7		7,4
<input type="checkbox"/>	8	21,8	7,4	385	30	2,7		8,9
<input type="checkbox"/>	9	21,8	7,4	387	32	2,8		7,4
<input type="checkbox"/>	10	21,7	7,4	391	28	2,5		9,3
<input type="checkbox"/>	11	21,5	7,3	393	4	0,3		9,2
<input type="checkbox"/>	12							
<input type="checkbox"/>	13							
<input type="checkbox"/>	14							
<input type="checkbox"/>	15							
<input type="checkbox"/>	16							
<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							

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION v.3.3.1
 Septembre 2009

Plan d'eau :	Charmines-Moux	Date :	20/09/2022
Nom station :	Charmines-Moux	Code station :	V2525003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Sarronnat		
Plan d'eau marrant :		Superficie du bassin versant :	km ²
HER :		Superficie de plan d'eau :	0,72 km ²
Profondeur maximale :	22 m	Profondeur moyenne :	6,43 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
		897690	6576990	381
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	9,0 m			

Photos du site :

Remarques et observations :
 Photo 1 : Mise à l'eau
 Photo 2 : Du point de prélèvements vers le Sud

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES CAMPAGNE v.3.3.2
juin 2012

Plan d'eau :	Charmines-Moux	Date :	20/09/2022
Station ou n° d'échantillon :	Charmines-Moux	Code lac :	V2525003
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) :	879
		897690	6576990		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	9				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	2-Faible			
	météo :	1-temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	2-Faiblement agitée			
	Hauteur des vagues :	0,05	m		
	Bloom algal :	Non			
Marnage :	Oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	4,94	m	
Cote à l'échelle :	376,06m (NGF)				

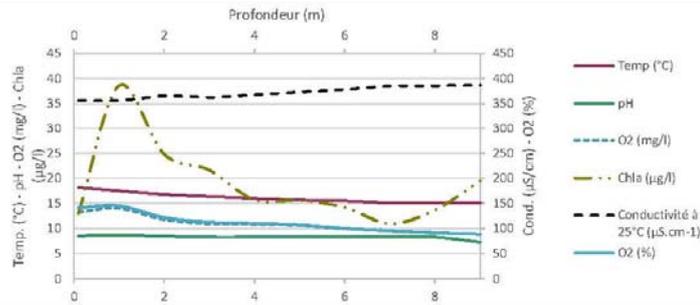
PRELEVEMENTS				
Heure début de relevé :	13:10	Heure de fin de relevé :	15:33	
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée	
	<input type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> 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		
<input type="checkbox"/> oligochètes				
<input type="checkbox"/> autres, préciser :				
Remarques, observations :	<p>Dépôt des échantillons d'eau le 20/09/22 à 16:30 à TNT Château-Gaillard. Prélèvement de fond réalisé à 8m à la bouteille Niskin téflonnée (2 bouteilles soit 16L). Echantillon intégré pour micropolluants, macropolluants, phytoplancton et ADNe réalisé de 0 à 2m à la bouteille type Kemmerer en téflon (tous les 0,5m, 4 intégrés x 4 bouteilles = 19,2L).</p> <p>sédiments : limoneux, homogène brun avec quelques débris de végétaux Température de l'air : 18,7°C Pression atmosphérique : 990hPa</p>			

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau v.3.3.2
jan 2012
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	Charmines-Moux	Date :	20/09/2022
Station ou n° d'échantillon :	Charmines-Moux	Code lac :	V2525003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / F. MILLAN (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	0,7	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	1,75

PROFIL VERTICAL



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 1,75							
<input type="checkbox"/>	0,1	18,2	8,6	357	141	13,3		13,0
<input type="checkbox"/>	1	17,5	8,7	356	145	14,0		38,6
<input type="checkbox"/>	2	16,8	8,5	366	122	11,8		24,8
<input type="checkbox"/>	3	16,4	8,3	363	113	11,0		21,6
<input type="checkbox"/>	4	16,0	8,3	368	110	10,9		15,7
<input type="checkbox"/>	5	15,7	8,3	374	107	10,6		15,6
<input type="checkbox"/>	6	15,5	8,3	379	101	10,0		14,2
<input type="checkbox"/>	7	15,1	8,3	386	95	9,6		11,0
<input type="checkbox"/>	8	15,1	8,3	386	92	9,2		13,7
<input type="checkbox"/>	9	15,1	7,3	387	89	8,9		19,5
<input type="checkbox"/>	10							
<input type="checkbox"/>	11							
<input type="checkbox"/>	12							
<input type="checkbox"/>	13							
<input type="checkbox"/>	14							
<input type="checkbox"/>	15							
<input type="checkbox"/>	16							
<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

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

PLAN D'EAU :	Nom :	Retenue de Coiselet V2-3003	Retenue de Montaubry U3005023	Lac du Val V2205083	Retenue de Cize-Bolozon V2-3023
Date:		21/09/2022	15/09/2022	13/09/2022	20/09/2022
Appareil de prélèvement :		Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond	Point profond	Point profond
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 899709 y= 6580572	x= 817442 y= 6632448	x= 915300 y= 6617704	x= 890270 y= 6570988
Profondeur (m) :		20	9	24	
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques)...)		limono-argileux, homogènes bruns avec débris organiques (végétaux, coquilles)	argilo-limoneux, bicolores gris/noirs avec débris organiques (litière)	argilo-limoneux, bicolores gris/noirs	argilo-limoneux, homogènes bruns, compacts avec débris organiques (litière)
					

PLAN D'EAU :	Nom :	Retenue de Charmines-Moux V2525003	Retenue d'Alloment V2705003
Date:		20/09/2022	21/09/2022
Appareil de prélèvement :		Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 897690 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.09/03-2022

Dossier : AERMC-PE 2022

Point de prélèvement : V2525003 - Charmines-Moux

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 : 13/04/2022, 27/06/2022, 18/01/2022, 25/01/2023

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.



Signataire des rapports d'analyse phytoplancton :

Mathilde Dutaut

ENR.78 - version 14 - Date d'application : 26/10/2021

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 :

- C1 (24/03/2022) : *Planktothrix agardhii*
- C3 (02/08/2022) : *Aphanizomenon gracile*
- C4 (20/09/2022) : *Dolichospermum*

AERMC 2022 - V2525003 - Charmines-Moux

RAPPORT n°PHYTO. 09/03-2022
3 sur 8

Liste floristique quantifiée

V2525003_C1 - Charmines-Moux - 2022

Préleveur(s) : Simon PONCHON (GREBE) / Louise CAMPIONE (GREBE)
Date de prélèvement : 24/03/2022Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 13/04/2022Remarque :

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

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
Plagioselmis nannoplanctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	3327,13		0,23290	151	Cel.	
Pantocsekiella costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	2732,21		0,69671	124	Cel.	
Stephanodiscus minutulus	8753	STEMIN	MEDIOPHYCEAE	1762,72		1,58644	80	Cel.	
Chrysochromulina parva	31903	CCIIPAR	COCOLITHOPHYCEAE	1145,77		0,03323	52	Cel.	
Stephanodiscus hantzschii	8746	STEHAN	MEDIOPHYCEAE	1013,56		0,26454	46	Cel.	
Cyclotella meneghiniana	8633	CYCMEN	MEDIOPHYCEAE	550,85		0,58500	25	Cel.	
Cyclostephanos invisitatus	8600	CYSINV	MEDIOPHYCEAE	528,81		0,07668	24	Cel.	
Rhodomonas lens	24459	RHDLEN	CRYPTOPHYCEAE	288,44		0,06588	13	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	242,37		0,64762	11	Cel.	
Plagioselmis lacustris	9633	PLGLAC	CRYPTOPHYCEAE	176,27		0,03525	8	Cel.	Cf.
Cryptomonas	6269	CRYSXP	CRYPTOPHYCEAE	154,24		0,27331	7	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	132,20		0,27683	6	Cel.	
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSOPHYCEAE	110,17		0,01157	5	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	66,10		0,00159	3	Cel.	
Peridinium	6577	PERSPX	DINOPHYCEAE	66,10		0,0814	3	Cel.	
Oocystis borgei	5753	OOCBOR	TREBOUXIOPHYCEAE	44,07		0,03525	2	Cel.	
Chroomonas coerulea	9625	CHMCOE	CRYPTOPHYCEAE	44,07		0,00573	2	Cel.	
Stephanodiscus neoastraea	8754	STENEO	MEDIOPHYCEAE	44,07		0,08814	2	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm	3332	INDCH2	CHLOROPHYCEAE	22,03		0,00110	1	Cel.	
Nitzschia aciculans	8809	NIZACI	BACILLARIOPHYCEAE	22,03		0,00643	1	Cel.	
Cryptomonas curvata	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE	22,03		0,05905	1	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	GOITRU	GNONIOMONADEAE	22,03		0,00275	1	Cel.	Cf.
Planctothrix agardhii	6430	PLAAGA	CYANOPHYCEAE	4,90		0,00029	123	Cel.	
Astenonella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	0,48		0,00012	12	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Fragilaria sp. >100µm	9533	NEW001	FRAGILARIOPHYCEAE					Cel.	
Gyrodinium helvecum	42326	GYDHEL	DINOPHYCEAE					Cel.	
Achnanthes minutissimum	7076	ACDMIN	BACILLARIOPHYCEAE					Cel.	
Cyclotella radiosa	8643	CYCRAD	MEDIOPHYCEAE					Cel.	

GREBE eau sol environnement



Liste floristique quantifiée

V2525003_C2 - Charmines-Moux - 2022

Préleveur(s) : Louise CAMPIONE (GREBE) / Fanny MILLAN (GREBE)
Date de prélèvement : 08/06/2022Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 27/06/2022

Remarque :

Consultation du Dr. K.KISS (Danube Research Institute) pour le taxon *Choricystis cf. minor*.
Les Diatomées représentant plus de 20% de la population algale en termes de nombre d'individus, une détermination à l'espèce a été réalisée.

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
Choricystis minor	10245	CCTMIN	CHLOROPHYCEAE	4747,12		0,04272	122	Cel.	Cf.
Discostella pseudostelligera	8656	DISPSE	MEDIOPHYCEAE	2723,76		0,23697	70	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm	3332	INDCH2	CHLOROPHYCEAE	1478,81		0,07393	38	Cel.	
Chlorella	5929	CLLSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	1167,32		0,00171	30	Cel.	Cf.
Hariotina reticulata	31974	HARRET	CHLOROPHYCEAE	856,04		0,12327	22	Cel.	
Nephrodiella lunans	9616	NEHLUN	XANTHOPHYCEAE	661,48		0,12568	17	Cel.	
Oocystis bergei	5753	OOCBOR	TREBOUXIOPHYCEAE	544,75		0,43580	14	Cel.	
Stichococcus bacillaris	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	466,93		0,02755	12	Cel.	
Coelastrum microporum	5610	COEMIC	CHLOROPHYCEAE	466,93		0,08732	12	Cel.	
Cyclostephanos invisitatus	8600	CYSINV	MEDIOPHYCEAE	466,93		0,06770	12	Cel.	
Sphaerocystis Schroeteri	5880	SPESCH	CHLOROPHYCEAE	428,02		0,16350	11	Cel.	
Raphidocelis danubiana	31999	RDODAN	CHLOROPHYCEAE	389,11		0,03074	10	Cel.	
Pantocsekiella costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	389,11		0,09922	10	Cel.	
Desmodesmus armatus	31930	DEDARM	CHLOROPHYCEAE	311,29		0,10988	8	Cel.	
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	272,38		0,00790	7	Cel.	
Nephrodiella semilunaris	38109	NEHSEM	XANTHOPHYCEAE	272,38		0,02315	7	Cel.	
Lindavia balatonis	43227	LIDBAL	COSCIINODISOPHYCEAE	272,38		0,27319	7	Cel.	
Chlamydomonas 10 - 20 µm	6016	CHLS15	CHLOROPHYCEAE	155,64		0,06848	4	Cel.	
Kirchneriella obesa	5702	KIROBE	CHLOROPHYCEAE	155,64		0,02677	4	Cel.	
Oocystis	5752	OOCSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	155,64		0,03735	4	Cel.	
Scenedesmus quadricauda var. ellipticus	64855	SCEQEL	CHLOROPHYCEAE	155,64		0,03642	4	Cel.	
Cyclotella meneghiniana	8633	CYCMEN	MEDIOPHYCEAE	155,64		0,16529	4	Cel.	
Monoraphidium circinale	5730	MONCIR	CHLOROPHYCEAE	116,73		0,00292	3	Cel.	
Phacotus lenticularis	6048	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	116,73		0,04786	3	Cel.	
Stephanodiscus hantzschii	8746	STEHAN	MEDIOPHYCEAE	116,73		0,03047	3	Cel.	
Cyclotella distinguenda	9507	CYCDIS	MEDIOPHYCEAE	116,73		0,07471	3	Cel.	
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	77,82		0,00545	2	Cel.	
Ochromonas < 5 µm	6158	OCHSP5	CHRYSTOPHYCEAE	77,82		0,00148	2	Cel.	
Desmodesmus bicaudatus	37351	DEDBIC	CHLOROPHYCEAE	77,82		0,00732	2	Cel.	
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	77,82		0,00490	2	Cel.	
Pseudoditymocyctis fina	32028	PSDFIN	CHLOROPHYCEAE	77,82		0,00109	2	Cel.	
Pseudopediastrium boryanum	42835	PPEBOR	CHLOROPHYCEAE	46,15		0,03545	480	Cel.	
Chrysococcus	9570	CHSSPX	CHRYSTOPHYCEAE	38,91		0,00331	1	Cel.	
Monoraphidium nanum	9234	MONNAN	CHLOROPHYCEAE	38,91		0,00012	1	Cel.	
Phacotus	6047	PHTSPX	CHLOROPHYCEAE	38,91		0,08914	1	Cel.	
Cryptomonas	6269	CRYSPIX	CRYPTOPHYCEAE	38,91		0,06895	1	Cel.	
Tetraedron minimum	5888	TEAMIN	CHLOROPHYCEAE	38,91		0,01362	1	Cel.	
Monoraphidium minutum	5736	MONMIN	CHLOROPHYCEAE	38,91		0,00362	1	Cel.	
Pediastrium duplex	5772	PEDDUP	CHLOROPHYCEAE	24,61		0,01994	256	Cel.	
Pseudopediastrium boryanum var. comutum	42848	PPEBCO	CHLOROPHYCEAE	13,85		0,00044	144	Cel.	
Monactinus sirrplex	32004	MOTSIM	CHLOROPHYCEAE	5,38		0,00337	56	Cel.	



Liste floristique quantifiée

V2525003_C3 - Charmines-Moux - 2022

Préleveur(s) : Louise CAMPIONE (GREBE) / Fanny MILLAN (GREBE)
Date de prélèvement : 02/09/2022

Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 18/01/2023

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm3/L)	Nb cpt	Type	Cf.
Anatheece smithii	39077	ANTSMI	CYANOPHYCEAE	34479,34		0,06896	665	Cel.	
Cyanogranis libera	10184	CYGLIB	CYANOPHYCEAE	21724,58		0,02172	419	Cel.	
Aphanocapsa elachista	6310	APAEAL	CYANOPHYCEAE	12982,16		0,02592	250	Cel.	
Aphanocapsa conferta	6309	APACON	CYANOPHYCEAE	9540,15		0,02862	104	Cel.	
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	7777,29		0,00778	150	Cel.	
Aphanizomenon gracile	6292	APHGRA	CYANOPHYCEAE	6481,08		1,55546	125	Cel.	
Lemmermannia tetrapedia	46582	LMMTET	TREBOUXIOPHYCEAE	3318,31		0,44797	64	Cel.	
Monoraphidium minutum	5736	MONMIN	CHLOROPHYCEAE	2022,10		0,18906	39	Cel.	
Pseudoditymocytsis fina	32028	PSDFIN	CHLOROPHYCEAE	1762,85		0,02468	34	Cel.	
Raphidocelis danubiana	31999	RDODAN	CHLOROPHYCEAE	1607,31		0,12698	31	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	1451,76		0,43553	28	Cel.	
Phacotus lenticularis	6048	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	1348,06		0,55271	26	Cel.	
Pediastrum duplex	5772	PEDDUP	CHLOROPHYCEAE	1244,37		1,00794	24	Cel.	
Crucigenia quadrata	5631	CRUQUA	TREBOUXIOPHYCEAE	1244,37		0,10453	24	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	8598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	1140,87		0,12547	22	Cel.	
Aulacoseira	9476	AULSPX	COSCIINODISCOPHYCEAE	1036,97		0,10370	20	Cel.	
Ochromonas petite taille <5µm	6158	NEW142	CHRYSPHYCEAE	985,12		0,01872	19	Cel.	
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRYSPHYCEAE	829,58		0,08296	16	Cel.	
Chlorophycées filamenteuses indéterminées	3332	NEW245	CHLOROPHYCEAE	725,88		0,14735	14	Cel.	
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	622,18		0,01804	12	Cel.	
Didymocystis comasii	5652	DIDCOM	TREBOUXIOPHYCEAE	622,18		0,18479	12	Cel.	
Nitzschia	9804	NIZSPX	BACILLARIOPHYCEAE	570,33		0,45627	11	Cel.	Cf.
Tetraedron minimum	5888	TEAMIN	CHLOROPHYCEAE	466,64		0,16332	9	Cel.	
Phacotus	6047	PHTSPX	CHLOROPHYCEAE	466,64		1,06907	9	Cel.	
Chlorophycées coloniales indéterminées	3332	INDCCO	CHLOROPHYCEAE	466,64		0,10359	9	Cel.	
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm	3332	INDFL5	CHLOROPHYCEAE	466,64		0,24265	9	Cel.	
Plagioselmis nanoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	414,79		0,02904	8	Cel.	
Achnanthydium	9356	ACDSPX	BACILLARIOPHYCEAE	414,79		0,03899	8	Cel.	Cf.
Mougeotia	1146	MOUSPX	ZYGNEMATOPHYCEAE	311,09		0,79017	6	Cel.	
Monoraphidium circinale	5730	MONCIR	CHLOROPHYCEAE	311,09		0,00778	6	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	259,24		0,54286	5	Cel.	
Fragilaria sp.<100µm	9533	NEW002	FRAGILARIOPHYCEAE	207,39		0,04832	4	Cel.	
Elakatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	207,39		0,03961	4	Cel.	
Desmodesmus grahneisii	31936	DEDGRA	CHLOROPHYCEAE	207,39		0,01979	4	Cel.	
Desmodesmus armatus	31930	DEDARM	CHLOROPHYCEAE	207,39		0,07321	4	Cel.	
Diatomées centriques (5 µm)	6588	NEW011	MEDIOPHYCEAE	207,39		0,01390	4	Cel.	
Monactinus simplex	32004	MOTSIM	CHLOROPHYCEAE	207,39		0,12971	4	Cel.	
Desmodesmus communis	31933	DEDCOM	CHLOROPHYCEAE	207,39		0,07549	4	Cel.	
Kirchneriella irregularis	5899	KIRIRR	CHLOROPHYCEAE	155,55		0,01649	3	Cel.	
Nitzschia fruticosa	8906	NIZFRU	BACILLARIOPHYCEAE	155,55		0,04418	3	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332	INDCH5	CHLOROPHYCEAE	155,55		0,03438	3	Cel.	
Tetraedron triangulare	5893	TEATRI	CHLOROPHYCEAE	155,55		0,05024	3	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	103,70		0,00249	2	Cel.	
Nephrodiella semilunaris	38109	NEHSEM	XANTHOPHYCEAE	103,70		0,00881	2	Cel.	
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	103,70		0,00653	2	Cel.	
Oocystis	5752	OOCSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	103,70		0,02489	2	Cel.	
Golenkinia	5675	GOLSPX	CHLOROPHYCEAE	103,70		0,08814	2	Cel.	
Staurastrum	1128	STASPX	ZYGNEMATOPHYCEAE	103,70		0,77234	2	Cel.	
Navicula	9430	NAVSPX	BACILLARIOPHYCEAE	51,85		0,06170	1	Cel.	
Dinophycées indéterminées	4900	INDDIN	DINOPHYCEAE	51,85		0,88143	1	Cel.	

GREBE eau sol environnement

AERMC 2022 - V2525003 - Charmines-Moux

RAPPORT n°PHYTO. 09/03-2022
6 sur 8



Liste floristique quantifiée

V2525003_C3 - Charmines-Moux - 2022

Préleveur(s) : Louise CAMPIONE (GREBE) / Fanny MILLAN (GREBE)
Date de prélèvement : 02/09/2022

Détecteur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 18/01/2023

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf
Pendiniopsis	8571	PEPSPX	DINOPHYCEAE	51,85		0,84126	1	Cel.	
Nitzschia acicularis	8809	NIZACI	BACILLARIOPHYCEAE	51,85		0,01514	1	Cel.	Cf.
Encyonopsis	9450	ENYSPX	BACILLARIOPHYCEAE	51,85		0,02074	1	Cel.	
Cosmarium	1127	COSSPX	ZYGNEMATOPHYCEAE	51,85		0,36294	1	Cel.	
Sphaerocystis planctonica	5879	SPEPLA	CHLOROPHYCEAE					Cel.	
Coelastrum astroideum	5608	COEAST	CHLOROPHYCEAE					Cel.	

GREBE eau sol environnement



Liste floristique quantifiée

V2525003_C4 - Charmines-Moux - 2022

Préleveur(s) : Louise CAMPIONE (GREBE) / Fanny MILLAN (GREBE)
Date de prélèvement : 20/09/2022Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 25/01/2023

Remarque :

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

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
Anathece smithii	39077	ANTSMI	CYANOPHYCEAE	256368,66		0,51274	5524	Col.	
Aphanocapsa incerta	6313	APAINC	CYANOPHYCEAE	25989,58		0,18193	560	Col.	
Cyanogranis ferruginea	33848	CYGFER	CYANOPHYCEAE	13456,89		0,01346	290	Col.	
Cyanogranis irregularis	39253	CYGIRR	CYANOPHYCEAE	12901,97		0,01290	270	Col.	
Dictyosphaerium	5645	DICSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	3991,26		0,10377	86	Col.	
Uroglenopsis americana	34752	URGAME	CHRYSOPHYCEAE	2645,37		0,47617	57	Col.	
Plagioselmis nannoplactica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	2274,09		0,15919	49	Col.	
Dolichospermum	31962	DOLSPX	CYANOPHYCEAE	1865,96		0,54113	1866	Col.	
Cyanogranis libera	10184	CYGLIB	CYANOPHYCEAE	1856,40		0,00186	40	Col.	
Fragilaria crotonensis subsp. lacus-vulcani	38847	FRACLV	FRAGILARIOPHYCEAE	1206,66		0,88086	26	Col.	
Aulacoseira granulata	8559	AJLGRA	COSCINODISCOPHYCEAE	1003,98		1,35537	1004	Col.	
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	974,61		0,02826	21	Col.	
Stephanodiscus hantzschii	8746	STEHAN	MEDIOPHYCEAE	974,61		0,25437	21	Col.	
Cryptomonas	6269	CRYSFX	CRYPTOPHYCEAE	928,20		1,64477	20	Col.	
Kirchneriella irregularis	5899	KIRIRR	CHLOROPHYCEAE	835,38		0,08855	18	Col.	
Stephanodiscus hantzschii f. tenuis	8748	STETEU	MEDIOPHYCEAE	835,38		0,30909	18	Col.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	649,74		1,36055	14	Col.	
Pseudoditymocyctis fina	32028	PSDFIN	CHLOROPHYCEAE	556,92		0,00780	12	Col.	
Lemmermannia tetrapedia	46582	LMMTET	TREBOUXIOPHYCEAE	556,92		0,07518	12	Col.	
Chlorophycées coloniales indéterminées	3332	INDCCO	CHLOROPHYCEAE	556,92		0,12364	12	Col.	
Raphidocelis danubiana	31999	RDODAN	CHLOROPHYCEAE	464,10		0,03668	10	Col.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	464,10		0,01114	10	Col.	
Dinobryon sociale var. americanum	6137	DINAME	CHRYSOPHYCEAE	371,28		0,13403	8	Col.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	371,28		0,11138	8	Col.	
Desmodesmus communis	31933	DEDCOM	CHLOROPHYCEAE	371,28		0,13515	8	Col.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	371,28		0,07685	8	Col.	Cf.
Coelastrum astroideum	5608	COEAST	CHLOROPHYCEAE	371,28		0,02673	8	Col.	
Chrysofycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSOPHYCEAE	324,87		0,03411	7	Col.	
Monoraphidium circinale	5730	MONCIR	CHLOROPHYCEAE	324,87		0,00812	7	Col.	
Monoraphidium minutum	5736	MONMIN	CHLOROPHYCEAE	324,87		0,03021	7	Col.	
Dinobryon sociale	6138	DINSOC	CHRYSOPHYCEAE	324,87		0,03054	7	Col.	
Cyclostephanos invisitatus	8600	CYSINV	MEDIOPHYCEAE	324,87		0,04711	7	Col.	
Chroomonas coerulea	9625	CHMCOE	CRYPTOPHYCEAE	278,46		0,03620	6	Col.	Cf.
Plagioselmis lacustris	9633	PLGLAC	CRYPTOPHYCEAE	278,46		0,05569	6	Col.	
Mougeotia	1146	MOUSPX	ZYGEMATOPHYCEAE	234,00		0,59435	234	Col.	
Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm	3332	INDCH2	CHLOROPHYCEAE	232,05		0,01160	5	Col.	
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	185,64		0,01170	4	Col.	
Dictyosphaerium (2µm environ)	5645	NEW062	TREBOUXIOPHYCEAE	185,64		0,00074	4	Col.	
Kirchneriella obesa	5702	KIROBE	CHLOROPHYCEAE	185,64		0,03193	4	Col.	
Nitzschia dissipata	8875	NIZDPT	BACILLARIOPHYCEAE	185,64		0,03156	4	Col.	
Planctonema lauterbornii	6000	PLNLAU	TREBOUXIOPHYCEAE	142,00		0,02045	142	Col.	
Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332	INDCH5	CHLOROPHYCEAE	139,23		0,03077	3	Col.	
Monoraphidium contortum	5731	MONCON	CHLOROPHYCEAE	139,23		0,01573	3	Col.	
Chroomonas	6280	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	139,23		0,00835	3	Col.	
Cyclotella meneghiniana	8633	CYCMEN	MEDIOPHYCEAE	139,23		0,14786	3	Col.	
Cyclotella atomus	8603	CYCATO	MEDIOPHYCEAE	139,23		0,00306	3	Col.	
Monactinus simplex	32004	MOTSIM	CHLOROPHYCEAE	100,00		0,06254	100	Col.	
Tetraedron caudatum	5885	TEACAU	CHLOROPHYCEAE	92,82		0,04084	2	Col.	
Stichococcus bacillaris	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	92,82		0,00548	2	Col.	
Kephyrion	6150	KEPSPX	CHRYSOPHYCEAE	92,82		0,00585	2	Col.	

GREBE eau sol environnement

AERMC 2022 - V2525003 - Charmines-Moux

RAPPORT n°PHYTO. 09/03-2022
8 sur 8

 **Liste floristique quantifiée**
V2525003_C4 - Charmines-Moux - 2022

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

Détecteur(s) : Mathilde DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 25/01/2023

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf
Nephrodiaella semilunaris	38109	NEHSEM	XANTHOPHYCEAE	92,82		0,00789	2	Cel.	
Dinobryon korshikovii	64126	DINKOR	CHRYSTOPHYCEAE	92,82		0,00501	2	Cel.	
Limnococcus limneticus	46504	LINLIM	CYANOPHYCEAE	92,82		0,02506	2	Cel.	
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRYSTOPHYCEAE	92,82		0,00928	2	Cel.	
Nitzschia fruticosa	8906	NIZFRU	BACILLARIOPHYCEAE	71,00		0,02016	71	Cel.	
Chlorophycées filamenteuses indéterminées	3332	NEW245	CHLOROPHYCEAE	66,00		0,01340	66	Cel.	
Pseudopediatrum boryanum	42835	PPEBOR	CHLOROPHYCEAE	56,00		0,04301	56	Cel.	
Tetraedron minimum	5888	TEAMIN	CHLOROPHYCEAE	46,41		0,01624	1	Cel.	
Acanthoceras zachvatkini	10788	ACNZAC	MEDIOPHYCEAE	46,41		0,01624	1	Cel.	
Bicosoeca planctonica	40170	BIOPLA	BIKOSEA	46,41		0,00306	1	Cel.	
Golenkinia radiata	5676	GOLRAD	CHLOROPHYCEAE	46,41		0,11417	1	Cel.	
Nitzschia acicularis	8809	NIZACI	BACILLARIOPHYCEAE	46,41		0,01355	1	Cel.	
Cryptomonas pyrenoidifera	20115	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE	46,41		0,03875	1	Cel.	Cf.
Treubania schmidlei	5910	TRESCH	CHLOROPHYCEAE	46,41		0,05978	1	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	35,00		0,01050	35	Cel.	
Golenkinia	5675	GOLSPX	CHLOROPHYCEAE					Cel.	

GREBE eau sol environnement