



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

GRAND LAC de CLAIRVAUX (JURA) – SUIVI 2024

RAPPORT DE DONNÉES ET D'INTERPRÉTATION

Version 5 - Septembre 2025





Propriétaire du rapport :

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

Interlocuteur : • IMBERT Loïc

Titre : Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône
Méditerranée Corse – Suivi 2024 – Rapport de données et
d'interprétation – Grand Lac de Clairvaux (Jura).

Mots-Clés : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de
Surveillance, DCE, suivi 2024, plans d'eau, Jura, Grand Lac de
Clairvaux.

- Travail de laboratoire :
- DUTAUT Mathilde (Phytoplancton)
 - BERTRAND Bertrand & PROMPT Philippe (Macrophytes)
 - BOUKTAB Kalan, COTHENET Solène, MICHAUT Emmanuel, MARTIN David et PONCHON Simon (Invertébrés)
 - OFB BFC - Dijon (Diatomées)

- Rédacteurs :
- OLIVETTO Arnaud
 - BERTRAND Blaise (Phytobenthos)
 - MARTIN David (Invertébrés)
 - PROMPT Philippe (Macrophytes).

- Selecteur : • PROMPT Philippe

Version : Version 5

Date : Septembre 2025

Nombre de pages (+annexes) : 50 (+84)

Réalisation :



Groupe de Recherche et d'Etudes
Biologie et Environnement

23 rue Saint-Michel - 69007 LYON

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

contact@grebe.fr

www.grebe.fr

Sommaire

PRÉAMBULE	9
1 INTRODUCTION	10
1.1 Organisation du rapport	10
1.2 Typologie des masses d'eau plans d'eau.....	10
2 Protocoles de prélèvement et d'analyse.....	12
2.1 Physico-chimie des eaux et du sédiment	12
2.1.1 Campagnes de mesures	12
2.1.2 Prélèvements.....	12
2.1.2.1 Prélèvements d'eau.....	12
2.1.2.2 Prélèvements de sédiments	13
2.1.3 Paramètres mesurés	13
2.1.3.1 Paramètres de pleine eau	13
2.1.3.2 Paramètres du sédiment	14
2.2 Compartiments biologiques	14
2.2.1 Phytoplancton	14
2.2.2 Macrophytes	15
2.2.3 Phytobenthos.....	16
2.2.4 Macroinvertébrés.....	17
2.3 Calendrier du suivi 2024	18
3 Contexte général et caractéristiques du plan d'eau	19
3.1 Localisation et caractéristiques.....	19
3.2 Contexte environnemental, occupation des sols.....	21
3.3 Contexte météorologique	21
4 Physico-chimie des eaux et des sédiments	23
4.1 Physico-chimie des eaux.....	23
4.1.1 Profils verticaux	23
4.1.2 Paramètres de minéralisation.....	25
4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)	25
4.1.4 Micropolluants minéraux.....	27
4.1.5 Micropolluants organiques.....	28
4.2 Physico-chimie des sédiments	30
4.2.1 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)	30
4.2.2 Micropolluants minéraux.....	31
4.2.3 Micropolluants organiques.....	31
5 Compartiments biologiques	33
5.1 Phytoplancton	33
5.2 Macrophytes	36
5.2.1 Flore aquatique et supra-aquatique recensée par unité d'observation	36
5.2.1.1 Flore observée en UO1.....	37
5.2.1.2 – Flore observée en UO2.....	38
5.2.1.3 – Flore observée en UO3.....	38
5.2.2 Végétaux d'intérêt patrimonial et espèces végétales potentiellement envahissantes	39
5.2.3 Évolution de la végétation aquatique et supra-aquatique et niveau trophique actuel du plan d'eau sur la base de l'écologie des végétaux aquatiques en place	39
5.2.4 Conclusion	41
5.3 Phytobenthos (diatomées benthiques)	43

5.4	Macroinvertébrés	46
6	Appréciation globale de la qualité du plan d'eau.....	50

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur le Grand Lac de Clairvaux en 2024	18
Tableau 2 – Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le Grand Lac de Clairvaux en 2024.....	25
Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur le Grand Lac de Clairvaux en 2024.....	27
Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur le Grand Lac de Clairvaux en 2024.....	28
Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur le Grand Lac de Clairvaux en 2024	28
Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments du Grand Lac de Clairvaux, le 19/09/24.	30
Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du Grand Lac de Clairvaux (le 19/09/24).....	32
Tableau 8 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du Grand Lac de Clairvaux (19/09/24).....	32
Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2024 sur le Grand Lac de Clairvaux. Les taxons à plus de 2 % du biovolume total et/ou de la concentration totale sont présentés dans le tableau, à la fois en concentrations (cell./mL) et biovolumes (mm ³ /L).....	35
Tableau 10 – Évolution de la note IBML du Grand Lac de Clairvaux exprimée en EQR.	41
Tableau 11 – Synthèse générale de l'IBML réalisé sur le lac de Clairvaux en 2024.....	42
Tableau 12 – Listes floristiques des différents taxons diatomiques identifiés (et codes associés) au niveau des 3 UO sur le lac de Clairvaux le 15/07/24. Les taxons sont présentés en nombre d'individus au niveau du comptage. Les espèces dominantes sont soulignées (>5%). Liste établie par l'OFB Bourgogne-Franche-Comté.	45
Tableau 13 – Liste faunistique des taxons invertébrés retrouvés sur les 15 points de prélèvements effectués sur le Grand Lac de Clairvaux le 08/04/24.....	49

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Carte A – annexe XI Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE)	11
Figure 2 – Réseau hydrographique du Grand Lac de Clairvaux (source : FDPPMA 39, 2011)	19
Figure 3 – Bathymétrie du Grand Lac de Clairvaux (Delebecque 1898, modifié). Courbes isobathymétriques tous les 5 mètres et point profond de l'ordre de 20 mètres.	20
Figure 4 – Données météorologiques de 2024 sur la commune de Champagnole (Jura). Source des données : Infoclimat.fr. (a) Évolution des températures (°C) en 2024 ; (b) Évolution des précipitations en 2024 ; (c) Diagramme ombrothermique de 2024.....	22
Figure 5 – Profils physico-chimiques du suivi 2024 sur le Grand Lac de Clairvaux (Jura).....	24
Figure 6 – Graphique de l'évolution conjointe des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments) de la transparence et des matières en suspension (MES) au cours des campagnes 2024 sur le Grand Lac de Clairvaux.	26
Figure 7 – Sédiments du Grand Lac de Clairvaux prélevés au niveau du point profond le 19/09/24.	31
Figure 8 – Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques du Grand Lac de Clairvaux des 4 campagnes de prélèvements 2024 (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).	33
Figure 9 - Carte de localisation des unités d'observation sur le lac de Clairvaux.....	36
Figure 10 – Unité d'observation 1 sur le lac de Clairvaux (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect).....	37
Figure 11 – Unité d'observation 2 sur le lac de Clairvaux (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect).....	38
Figure 12 – Unité d'observation 3 sur le lac de Clairvaux (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect).....	39
Figure 13 – Représentativité des différents taxons diatomiques benthiques au niveau des 3 unités d'observation du lac de Clairvaux le 15/07/24.	44
Figure 14 – Histogramme des quinze taxons les plus représentés en 2024 (15 taxons) au niveau des 3 UO du lac de Clairvaux le 15/07/24.	44
Figure 15 : Résultats de l'IML réalisé sur le Grand Lac de Clairvaux le 08/04/2024.....	48

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 – Liste des micropolluants analysés sur eau.	52
Annexe 2 – Liste des micropolluants analysés sur sédiments.	63
Annexe 3 – Comptes rendus des campagnes de prélèvements physico-chimiques et phytoplanctoniques.	70
Annexe 4 – Rapport d'analyses phytoplancton.	86
Annexe 5 – Rapport d'analyses macrophytes.	105
Annexe 6 – Phytobenthos.	126
Annexe 7 – Plan d'échantillonnage et fiche terrain macroinvertébrés.	131

PRÉAMBULE

Cette étude de diagnostic écologique de plans d'eau a été réalisée dans le cadre du programme de surveillance établi lors de la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE)¹, prescrivant une atteinte des objectifs environnementaux tendant vers un « bon état » écologique des masses d'eau en 2027. En application de cette dernière, il est demandé à chaque état membre d'évaluer l'état écologique des masses d'eau d'origine naturelle ou le potentiel écologique des masses d'eau fortement modifiées et artificielles. Le dernier diagnostic écologique sur le Grand lac de Clairvaux a été réalisé en 2021.

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 26 avril 2022², modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.



Grand Lac de Clairvaux, le 19/09/2024

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, ministre de l'économie, des finances et de la relance, et ministre des solidarités et de la santé. Arrêté du 26 avril 2022 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 2024 sont présentés sous la forme d'un dossier par plan d'eau, soit un rapport de données brutes et d'interprétation commenté des résultats. Le rapport intègre également une présentation des méthodologies mises en œuvre ainsi que les comptes rendus des campagnes de terrain.

1.2 Typologie des masses d'eau plans d'eau

La typologie naturelle des plans d'eau utilisée dans le rapport est définie dans l'arrêté du 19 avril 2022³ 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 : un plan d'eau non induit ou faiblement modifié par un ouvrage et non induit par la dynamique fluviale. Il s'agit d'une cuvette naturelle ou faiblement modifiée, d'origine glaciaire, volcanique, tectonique ou de glissement, avec retour possible à une situation naturelle,
 - anthropique : soit une retenue dont la hauteur du barrage est importante par rapport à la largeur du cours d'eau et dont le temps de renouvellement de l'eau est important ou qui conduit à une modification du régime hydrologique en aval, soit un plan d'eau obtenu par creusement ou aménagement d'une digue transversale ou d'un petit barrage sur thalweg ou sur cours d'eau de rang faible.
- leur écorégion telle que définie sur la carte A de l'annexe IX de la DCE¹ (voir Figure 1). Par souci de simplification, les écorégions 8 et 13 ont été regroupées en une seule écorégion appelée « central-baltique », ainsi que les écorégions 4 (Alpes) et 2 (Pyrénées) ;
- **l'altitude** :
 - plaine (> 200 m),
 - moyenne montagne (200 à 800 m)
 - montagne (> 800 m).
- **la profondeur**
 - très peu profond (< 3 m),
 - peu profond (3 à 15 m),

³ Ministère de la transition écologique. Arrêté du 19 avril 2022 modifiant l'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.

- profond (> 15 m).
- la dimension du plan d'eau
 - très faible (< 0,5 km²),
 - faible (0,5 à 1 km²),
 - moyenne (1 à 10 km²),
 - grande (10 à 100 km²)
 - très grande (> 100 km²).
- et l'alcalinité du substrat
 - plan d'eau d'origine naturelle
 - siliceux : 1 mEq/L
 - alcalinité moyenne : 0,2 à 1 mEq/L
 - calcaire : > 1 mEq/
 - plan d'eau d'origine anthropique
 - siliceux : ≤ 1 mEq/L
 - calcaire : > 1 mEq/

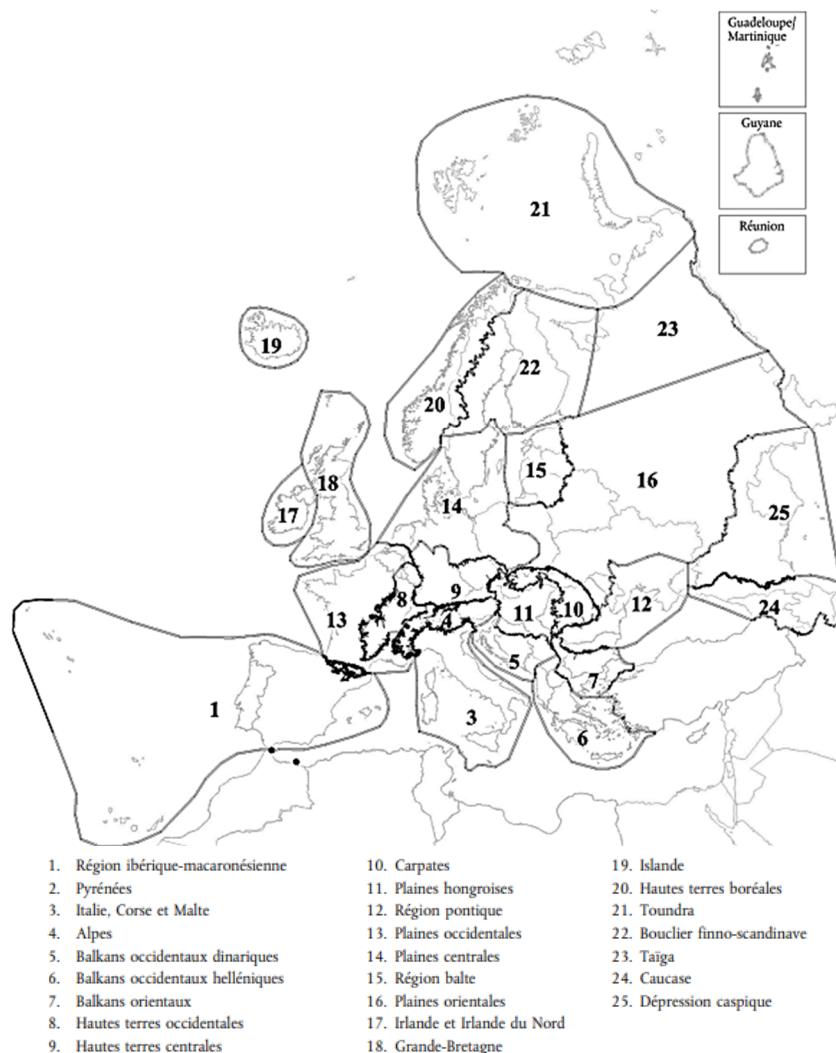


Figure 1 – Carte A – annexe XI Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE)

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 12/03/24, correspondant à la période de brassage et d'homothermie des eaux ;
- *campagne 2* : le 30/05/24, correspondant au début de période de stratification thermique ;
- *campagne 3* : le 25/07/24, correspondant à la période estivale ;
- *campagne 4* : le 19/09/24, 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 Prélèvements 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 ou une bonbonne de 30 L (C4) 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 flaconnages 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, par la réalisation de prélèvements unitaires successifs intégrant toute l'épaisseur de la zone euphotique.

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 (μ S/cm) et concentration en pigments chlorophylliens (μ g/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 et sur prélèvements de fond :
 - **paramètres généraux** : azote Kjeldahl, ammonium, nitrates, nitrites, orthophosphates, phosphore total, carbone organique total, matières en suspension, turbidité, chlorophylle a et phéopigments (uniquement sur le prélèvement de zone euphotique), 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 26 avril 2022 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 26 avril 2022 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.

2.2 Compartiments biologiques

2.2.1 Phytoplancton

Le suivi du phytoplancton est effectué en parallèle aux campagnes de mesure de la physico-chimie des eaux et selon la norme d'échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures (XP T 90-719)⁴. 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 algaux⁵ au sein du laboratoire du GREBE, selon la méthode Utermöhl⁶. 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

⁴ AFNOR. (2017). *Qualité de l'eau - Échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures. XP T90-719 Septembre 2017.*

⁵ Laplace-Treyture, C. ; Barbe, J. ; Dutartre, A. ; Druart, J.-C. ; Rimet, F. ; Anneville, O. ; et al. (Septembre 2009). *Protocole Standardisé d'échantillonnage, de conservation et d'observation du phytoplancton en plan d'eau, v3.3.1. INRA, Cemagref.*

⁶ AFNOR. (2006). *Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (méthode Uthermöhl). NF EN 15204.*

en parallèle, entre lame et lamelle sous microscope droit, selon le mode préparatoire décrit par la norme NF T90-354⁷.

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)⁸ est calculé à l'aide de l'outil SEEE (version 1.1.0 de l'indicateur).

2.2.2 Macrophytes

Le protocole mis en œuvre correspond à celui décrit dans la norme NF T 90-328 d'avril 2022 et intitulée « Echantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau ». Cette norme s'applique à l'ensemble des plans d'eau douce naturels ou artificiels d'une superficie minimum de 5 hectares et dont le marnage n'excède pas 2 mètres. Le Grand Lac de Clairvaux répond à ces derniers critères et entre donc dans le champ de la norme.

Les investigations ont été menées dans le courant du mois de juillet.

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

- A - Identification des différents types de rives présents sur le plan d'eau (4 modalités notées 1 à 4) sur la base de la carte IGN au 1/25000, de photos aériennes, de la bathymétrie disponible et d'un repérage de terrain.
- B - Détermination de la distribution générale des unités d'observation sur les rives du plan d'eau en appliquant le protocole de Jensen. Le nombre de transects de base minimal (NTBM) varie entre 1 et 9 en fonction de la superficie du plan d'eau. Le nombre de transects de base (NTB) est par la suite calculé en tenant compte de la superficie exacte du plan d'eau. En dernier lieu, le nombre de transects retenus correspond au nombre de transects

⁷ AFNOR. (2016). Échantillonnage, traitement et analyse de diatomées benthiques en cours d'eau et canaux. NF T90-354.

⁸ 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.

de base pondéré par le niveau de développement des rives du plan d'eau (cf. annexe B de la norme NF T 90-328).

- C - Sélection des unités d'observations à retenir en fonction de leur représentativité par rapport à la typologie des rives. Le protocole prévoit un nombre d'unité d'observation compris entre un minimum de 3 (plans d'eau compris entre 0,5 et 2,5 km²) et 8 (plans d'eau dépassant 10 km²).

Une unité d'observation comprend :

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

L'Indice Biologique Macrophytes Lacustre (IBML) a été calculé à l'aide du SEEE (version 1.0.1 de l'indicateur). Cet indice n'est constitué pour l'instant que d'une seule métrique : la note de trophie. Il renseigne donc sur le niveau de dégradation générale de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques (pollution organique, eutrophisation).

2.2.3 Phytobenthos

L'analyse du phytobenthos concerne l'échantillonnage des diatomées benthiques présentes sur la base immergée des hélophytes et sur des supports minéraux durs tel que décrit le protocole d'échantillonnage du phytobenthos en plans d'eau de l'Irstea (2013)⁹.

Les prélèvements sont réalisés au niveau des unités d'observation choisies avec l'échantillonnage des macrophytes, positionnées telles que décrites dans la norme NF T90-328 d'avril 2022.

L'échantillonnage doit être effectué si possible sur 5 supports différents et sur les 2 types de substrat, puis sont conditionnés séparément dans de l'alcool. Seuls les échantillons réalisés sur le support majoritairement présent à l'échelle des différentes UO du plan d'eau donnent lieu à l'analyse floristique. Dans le cas où les deux supports sont également représentés, priorité est donnée au support minéral.

⁹ Echantillonnage des communautés de phytobenthos en plans d'eau. Irstea REBX – Version1.2 – Février 2013.

Les phases de préparation des lames, d'inventaire des taxons et d'archivage des données sont détaillées dans le paragraphe 8 de la norme NF T90-354 de décembre 2007 pour la détermination de l'Indice Biologique Diatomique (IBD). L'IBDL, indice biologique diatomées en lacs, est quant à lui calculé à partir du SEEE (version 1.0.2). Il est donné ici à titre informatif car il n'est pas intégré dans les règles d'évaluation de l'état écologique selon l'arrêté « Évaluation » du 27 juillet 2018 s'appliquant sur le cycle de gestion en cours (2022-2027).

Les prélèvements et déterminations du phytobenthos ont été effectués par les laboratoires d'hydrobiologie de l'OFB Bourgogne-Franche-Comté (site de Besançon pour les prélèvements / site de Dijon pour les déterminations)

2.2.4 Macroinvertébrés

L'échantillonnage des macro-invertébrés a été réalisé sur 15 points de prélèvements en berge du plan d'eau selon la méthode décrite par le protocole de l'université de Franche-Comté¹⁰.

Les points sont cartographiés au préalable dans un plan d'échantillonnage selon la représentativité des différents substrats minéraux et végétaux présents (annexe 7). La période pour effectuer les prélèvements est choisie afin d'intervenir avant les émergences massives des imagos d'insectes, au début de la période de réchauffement des eaux au printemps et selon la typologie nationale du plan d'eau. Par ailleurs, le niveau d'eau du plan d'eau doit être stabilisé au cours des 15 derniers jours.

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

Les déterminations sont réalisées sous loupe binoculaire, en règle générale jusqu'au genre et intègrent la plupart des taxons (groupes de la norme NF T90-388) à l'exception d'un certain nombre d'entre eux dont les oligochètes. La détermination générique des Chironomidae nécessite un montage entre lame et lamelle pour une observation des capsules céphaliques. La méthode prévoit un sous-échantillonnage en fonction du nombre et du type d'individus en présence. Sur la base des listes faunistiques, un IML_{E-PE} (Indice d'évaluation de l'État écologique de tous les lacs naturels et du Potentiel Écologique des lacs artificiels dont le marnage maximal est inférieur ou égal 2m) ou un IML_{PE} (Indice d'évaluation du Potentiel Écologique pour les lacs artificiels (masses d'eau artificielles

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

et fortement modifiées) dont le marnage maximal est supérieur à 2m) est calculé via le portail internet SEEE (version 1.0.3 de l'indicateur IML). Ce nouvel indicateur n'est actuellement pas intégré aux règles d'évaluation de l'état écologique des plans d'eau en vigueur sur le cycle de gestion en cours (2022-2027) durant lequel les règles de l'arrêté « Évaluation » du 27 juillet 2018 s'appliquent.

2.3 Calendrier du suivi 2024

Le Grand La de Clairvaux appartient à la fois au réseau de contrôle de surveillance (RCS) et au contrôle opérationnel (CO), tels que définis par l'arrêté « Surveillance » du 26/04/2022². L'objectif du RCS est d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque bassin tandis que le CO vise à évaluer l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre. L'altération de la morphologie et l'altération du régime hydrologique sont à l'origine du risque de non atteinte du bon état sur ce plan d'eau.

Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisées sur le Grand lac de Clairvaux au cours du suivi 2024.

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur le Grand Lac de Clairvaux en 2024

		Physico-chimie		Compartiment biologique			
		Eau	Sédiments	Phytoplancton	Macrophytes	Phytobenthos	Macroinvertébrés
C1	12/03/2024	X		X			
	08/04/2024						X
C2	30/05/2024	X		X			
	01/07/2024					X	
C3	15/07/2024				X		
	25/07/2024	X		X			
C4	19/09/2024	X	X	X			



Grand Lac de Clairvaux, le 25/07/2024

3 Contexte général et caractéristiques du plan d'eau

3.1 Localisation et caractéristiques

Le Grand Lac de Clairvaux se situe à 525 m d'altitude dans la commune de Clairvaux-les-Lacs dans le département du Jura (39). Orienté nord-sud sur le premier plateau jurassien, à 400 m en aval du petit lac de Clairvaux, il communique avec ce dernier par le biais d'un petit chenal (la Raillette). De taille modeste avec une longueur de 1 km environ sur 600 m au plus large, pour une surface de 56 ha et un volume de 5 Mm³, sa profondeur maximale, de l'ordre de 20 m, est stable, calée par une vanne sur le cours de son petit émissaire « le Paillon », confluant avec le Drouvenant, affluent de la rivière d'Ain, 1 km en contrebas. Les lacs sont alimentés par un petit bassin versant topographique d'environ 25 km², drainé par un certain nombre de petites sources et d'exsurgences karstiques, dont les principales afférences sont les fontaines du Piley et Néron. Une carte de localisation des lacs avec une partie du réseau hydrographique est présentée *Figure 2*, tirée du rapport de la FDPPMA 39¹¹ et une bathymétrie du Grand Lac de Clairvaux est fournie *Figure 3*.

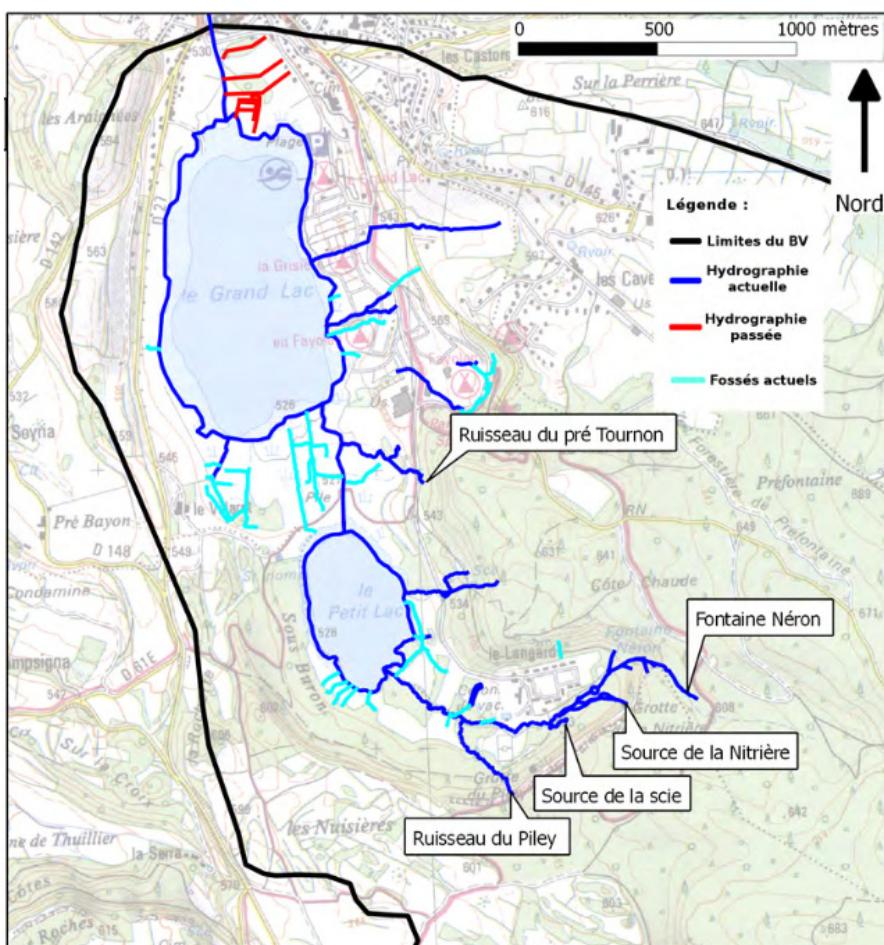


Figure 2 – Réseau hydrographique du Grand Lac de Clairvaux (source : FDPPMA 39, 2011)

¹¹ Fagot J-B. & Groubatch T., FDPPMA39, (2011). *Recherche des causes de perturbation du Grand Lac de Clairvaux*

Le Grand Lac est considéré comme étant de type dimictique de deuxième ordre¹², avec de rares périodes de prise en glace. Le temps de séjour calculé des eaux est de l'ordre de 90 jours. Selon la typologie nationale, c'est un lac de type L17¹³, soit un « Lac de moyenne montagne en Central Baltique, très petit, peu profond, calcaire ». Il présente, comme la plupart des lacs du Jura, une beine calcaire sur son pourtour, en raison d'une accumulation de carbonate de calcium qui précipite naturellement en périodes estivales au niveau des zones où la photosynthèse est la plus active¹⁴. Le Grand Lac de Clairvaux est compris dans l'hydro-écorégion de rang 1 «Jura-Préalpes du Nord». Il est localisé dans la combe d'Ain, sur des dépôts morainiques des glaciations du Würm en contre-bas d'un plateau de matériaux du Jurassique. Ce sont ces matériaux fracturés qui sont à l'origine du réseau hydrographique complexe avec de nombreuses résurgences karstiques.

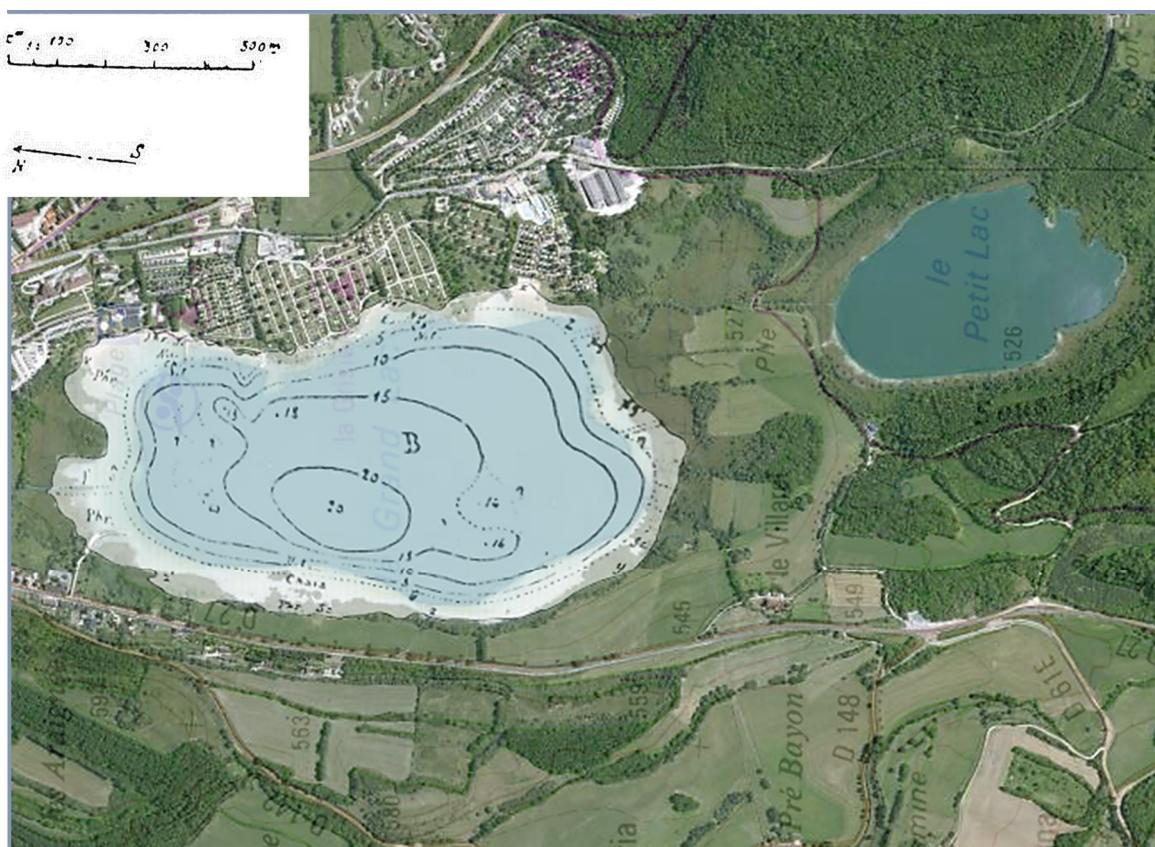


Figure 3 – Bathymétrie du Grand Lac de Clairvaux (Delebecque 1898¹⁵, modifié). Courbes isobathymétriques tous les 5 mètres et point profond de l'ordre de 20 mètres.

¹² Deux périodes de stratification – hivernale et estivale – et une température en profondeur évoluant sensiblement au-dessus de 4°C avec les saisons.

¹³ Ministère de la transition écologique. Arrêté du 19 avril 2022 modifiant l'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.

¹⁴ Bichet, V. & Campy, M. (2009). Montagnes du Jura Géologie et paysages, 2nd édition. Besançon : Néo-Typo, 303 pp.

¹⁵ Delebecque, A., 1898. Les lacs Français. Paris : Chamerot et Renouard, 453 pp. & Magnin A., 1904. Monographies botaniques de 74 lacs jurassiens suivies de considérations générales sur la végétation lacustre. Paris: P. Klincksieck, 426 pp.

3.2 Contexte environnemental, occupation des sols

Depuis la deuxième moitié du XXème siècle, une déprise agricole a favorisé le développement d'espaces forestiers dans le bassin versant du Grand Lac avec, plus récemment, une urbanisation croissante liée au potentiel touristique de ce site. En termes de proportion, 60% du bassin versant est couvert de forêts, 10% de prairies, et le pourtour immédiat par des roselières et des tourbières.

La population du bassin versant évolue de 1500 habitants à 6000 personnes en saison touristique. 95% des habitations et des hébergements collectifs sont reliés au réseau d'eaux usées. Les industries historiquement sources de pollutions aux métaux lourds dans les lacs, aujourd'hui en déclin, y sont également maintenant connectées. En raison du contexte géologique karstique, les pollutions agricoles diffuses venant du bassin versant (élevage, fromagerie) sont difficilement identifiables. Propriété communale (le Petit Lac est privé), le Grand Lac de Clairvaux, a aujourd'hui une vocation essentiellement tournée vers le tourisme et les activités de plaisance (pêche, baignade). L'expansion des infrastructures liées au tourisme pourrait d'ailleurs nuire aux zones de vestiges archéologiques palafittes reconnus au patrimoine mondial de l'UNESCO, présentes sur le pourtour du Grand Lac. Il contribue également à l'alimentation en eau potable des communes alentours pour un total de moins de 2000 habitants sédentaires (les eaux de lavage des filtres sont cependant encore rejetées dans le petit lac). Il existe ainsi une pression importante lors des périodes d'étiage et de fort pompage.

Les lacs de Clairvaux se situent au niveau de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type I et II), ensembles naturels offrant une richesse d'habitats et d'espèces d'intérêt écologique. Les formations végétales à proximité y sont, par exemple, variées (chênaie pédonculée à laîche des montagnes, prairie oligotrophe à fétuque faux-roseau et molinie, bas marais alcalin).

3.3 Contexte météorologique

La *Figure 4* présente une synthèse des données météorologiques de l'année 2024 au niveau de la commune de Champagnole (537 m d'altitude, 12 km à vol d'oiseau) pour les températures et la pluviométrie. La température annuelle moyenne est relativement fraîche, 10,8°C, soit + 0,33°C par rapport à la normale 1991-2020. Le cumul de la pluviométrie annuelle est relativement élevé, autour de 1633 mm tout en restant dans la normale (1573 mm). Le climat est froid et de type continental montagnard humide.

En 2024, les mois d'avril et de septembre sont particulièrement frais pour la saison avec des records de températures minimales depuis 2020. Le début de la saison estivale (juin-juillet) est par contre relativement chaud.

Les précipitations mensuelles sont les plus fortes (≈ 200 mm cumulés) au mois de mai, en début de production, et en automne, septembre et octobre, ainsi qu'en décembre. Le mois de juillet est quant à lui relativement sec (45 mm cumulés). Les précipitations mensuelles suivent globalement les normales 1991-2020 en 2024.

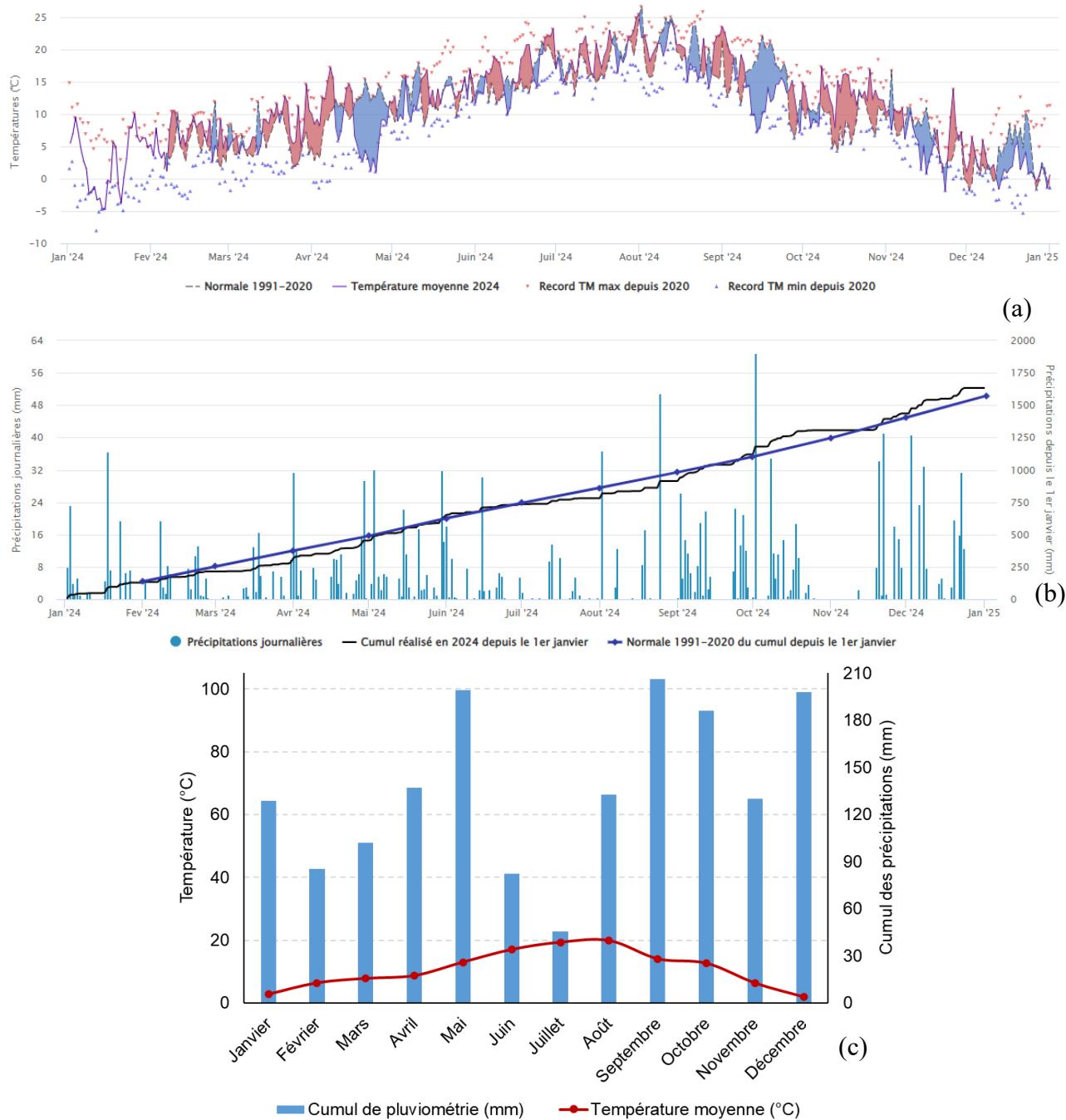


Figure 4 – Données météorologiques de 2024 sur la commune de Champagnole (Jura). Source des données : Infoclimat.fr. (a) Évolution des températures (°C) en 2024 ; (b) Évolution des précipitations en 2024 ; (c) Diagramme ombrothermique de 2024.

4 Physico-chimie des eaux et des sédiments

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

La Figure 5 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 2024 sur le Grand Lac de Clairvaux.

La première campagne, réalisée en mars, met classiquement en évidence des valeurs homogènes pour les paramètres physico-chimiques mesurés *in situ*. La température évolue peu, entre 7 et 6,4 °C, le pH est stable à 8 et la conductivité à 360 µS/cm. La colonne d'eau est bien oxygénée jusqu'au fond et les concentrations en chlorophylle a très faibles, globalement entre 1 et 2 µg/l.

En mai, les eaux de surface se sont réchauffées et une stratification thermique se met en place, séparant les premiers mètres, autour de 18 °C et le fond à 7,5 °C. La température des couches profondes n'évolue quasiment pas lors des campagnes suivantes, tandis que le différentiel thermique augmente en C3, l'eau atteignant 24 °C en surface. Avec les pluies automnales, les couches superficielles se refroidissent et leur température descend à 17 °C. La thermocline, toujours bien marquée, comme en C3, s'enfonce, s'étalant de 4 à 10 m en juillet, et de 8 à 10 m en septembre.

En parallèle à l'installation et au développement de la thermocline, l'hypolimnion se désoxygène rapidement, le fond étant en anoxie complète en C3 et C4. Au sein de l'épilimnion, le phytoplancton se développe légèrement grâce au réchauffement des couches de surface. Les concentrations en chlorophylle atteignent 2,5-2,8 µg/l entre 1 et 3 m en C2, puis en C3 et C4, respectivement 2,5 et 1,8 µg/l en limite basse de l'épilimnion. Au sein de ce dernier, le développement phytoplanctonique occasionne une hausse du pH à 8 unités alors que dans les couches profondes il est d'environ 7,5. En parallèle, la consommation des sels minéraux par le phytoplancton entraîne une baisse de conductivité de 360-380 µS/cm à 335 en C3 puis 300 µg/l en C4 au sein de la zone euphotique.

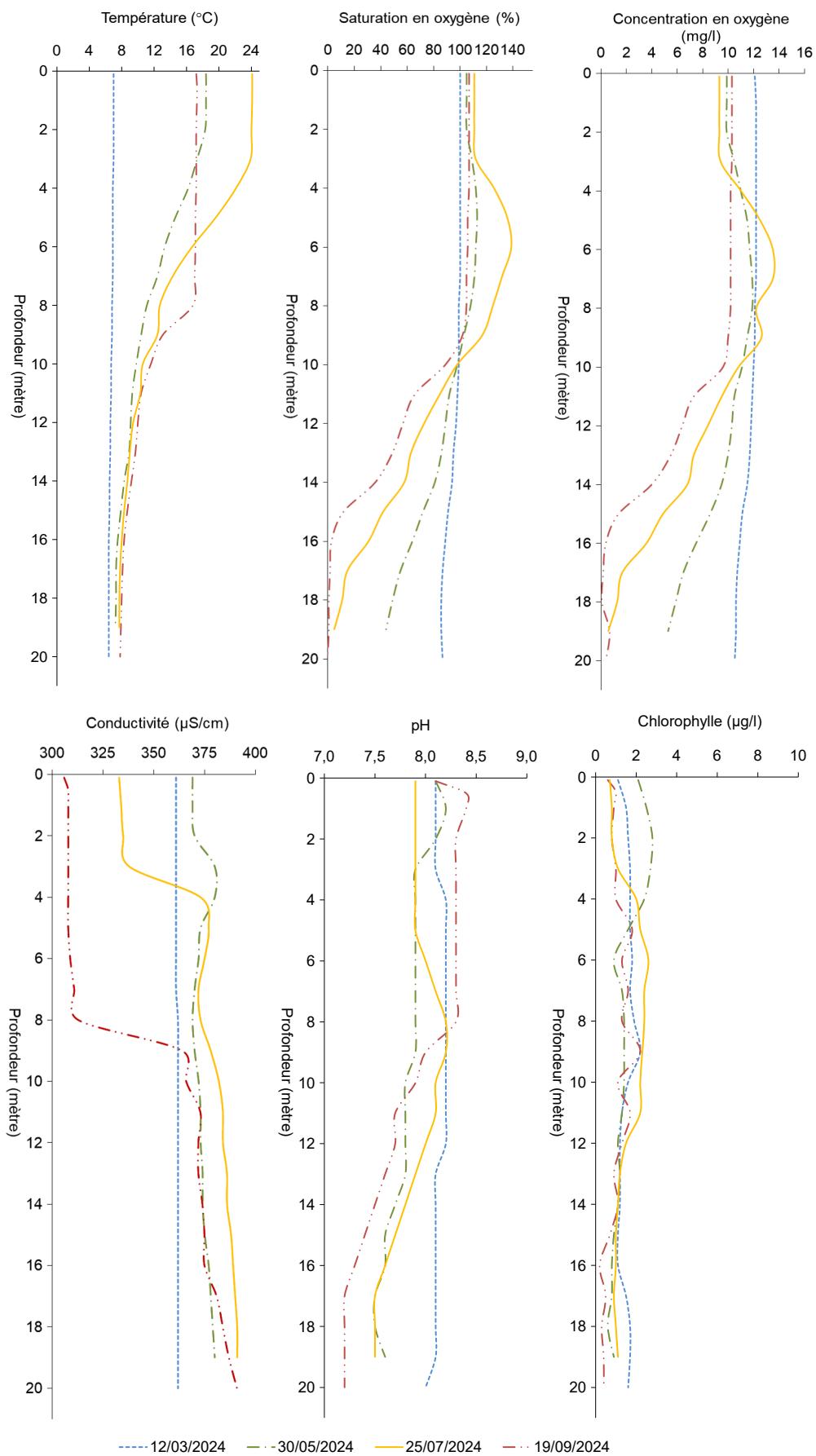


Figure 5 – Profils physico-chimiques du suivi 2024 sur le Grand Lac de Clairvaux (Jura).

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Les résultats des analyses concernant les paramètres de minéralisation mesurés au sein de la zone euphotique et du fond en 2024 sont listés *Tableau 2*.

Entre la C1 et la C2, les paramètres semblent relativement homogènes entre le prélèvement de la zone euphotique et le prélèvement de fond avec des eaux plutôt riches en bicarbonates et calcium, (en moyenne à 240 mg(HCO₃⁻)/L et 75 mg(Ca²⁺)/ml). Avec le développement du phytoplancton et donc, de l'activité photosynthétique, la concentration de ces deux derniers éléments baisse en zone euphotique alors que celle du fond reste stable. Les bicarbonates baissent jusqu'à 214 puis 198 mg(HCO₃⁻)/L et le calcium, jusqu'à 65 puis 58 mg(Ca²⁺)/ml. Les eaux peuvent être qualifiées de dures (en moyenne à 18°F).

Tableau 2 – Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le Grand Lac de Clairvaux en 2024.

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	240	241	242	242	214	241	198	245
1337	Chlorures*	mg(Cl)/L	0,1	3,5	3,4	2,9	3,5	2,6	3,4	2,9	3,5
1338	Sulfates*	mg(SO ₄)/L	0,2	3,6	3,8	2,9	3,5	2,8	3,4	2,9	3
1345	Dureté*	°F	0,5	19,7	19,9	19,3	19,4	16,9	18,9	15,5	19,4
1347	TAC*	°F	0,5	19,7	19,8	19,9	19,8	17,6	19,8	16,2	20,1
1367	Potassium*	mg(K)/L	0,1	0,3	0,3	<LQ	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1372	Magnésium*	mg(Mg)/L	0,05	2,1	2,1	2,2	2,1	2,3	2,1	2,2	2,1
1374	Calcium*	mg(Ca)/L	0,1	75,2	76,1	73,7	74	63,8	72,2	58,5	74,2
1375	Sodium*	mg(Na)/L	0,2	2,3	2,3	2,1	2,3	2,1	2,2	2,2	2,2

* paramètres analysés sur eau filtrée

4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

La *Figure 6* présente 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 très faibles, entre 1 et 2 µg(chla)/l à chaque campagne, confirmant la faible productivité du lac évoquée §4.1.1. On notera la C2 durant laquelle les phéopigments sont quantifiés, témoignage d'un pic phytoplanctonique récent.

La transparence du lac est assez bonne, entre 3,7 m en C4 et 5,4 m en C2. En C3, en revanche, elle montre une baisse notable à 2,2 m, en lien avec une augmentation des matières en suspension (MES) en zone euphotique (4,3 mg/l). L'évolution de la transparence apparaît ainsi plus influencée par celle de la concentration en MES, principalement d'origine minérale, que par celle du phytoplancton, dont les concentrations restent faibles tout au long de l'année (cf. §5.1). En effet, le

Grand Lac de Clairvaux peut être sujet à un brassage éolien significatif remettant en suspension de fines particules calcaires déposées au niveau du pourtour de la cuvette lacustre et pouvant donner un aspect laiteux aux eaux du lac.

Enfin, l'augmentation conjointe de la turbidité en C4 dans le fond du lac tend à traduire la minéralisation de la matière organique.

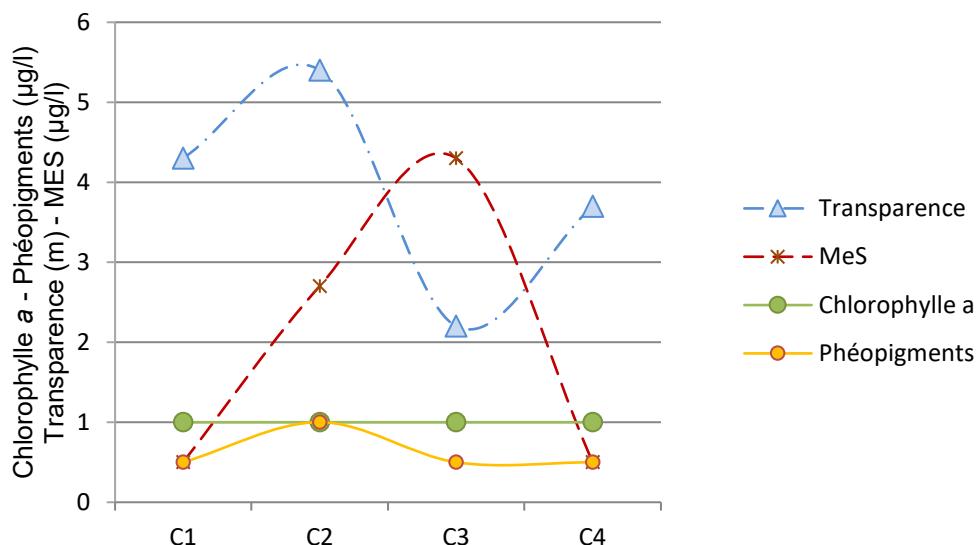


Figure 6 – Graphique de l'évolution conjointe des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments) de la transparence et des matières en suspension (MES) au cours des campagnes 2024 sur le Grand Lac de Clairvaux.

Le Tableau 3 fournit quant à lui le détail des résultats d'analyses sur paramètres généraux hors micropolluants réalisées sur les eaux du Grand Lac de Clairvaux en 2024. Les valeurs de DBO et surtout de DCO sont faibles en lien avec les concentrations en carbone organique, autour de 2,3 mg(C)/l, relativement peu élevées.

En termes de charge nutritionnelle, les concentrations en composés azotés et phosphorés en C1 puis en zone euphotique lors des autres campagnes sont faibles à peu élevées tout au long de l'année. Les nitrates quant à eux sont rapidement consommés dès la C2, passant de 2,7 à 2 mg(NO₃⁻)/l puis se stabilisent autour de 1,6 mg(NO₃⁻)/l en C3 et C4. Au fond du lac, en conditions anoxiques (cf. § 4.1.1), nitrites et phosphates s'accumulent en C3, alors qu'en C4, phosphore et ammonium affichent également les valeurs les plus élevées du suivi. Ces augmentations dans les couches profondes désoxygénées traduisent deux phénomènes, un relargage en provenance des sédiments (C3) ainsi que l'arrêt, par manque d'oxygène, d'abord de la nitrification, transformation des nitrites en nitrates, puis de la nitrification, transformation de l'ammonium issu de la décomposition de la matière organique en nitrites. Cette matière organique s'accumule en C4 comme l'indiquent les concentrations en phosphore. Dans certaines conditions, notamment de pH,

et en fortes concentrations, l'ammonium accumulé peut se transformer en ammoniaque et présenter un risque pour la vie aquatique.

Enfin, l'augmentation des silicates dans le fond du plan d'eau au fil des campagnes peut être relevée.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur le Grand Lac de Clairvaux en 2024.

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	-	1	-	<LQ	-	<LQ	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	1	-	1	-	1	-	1	-
1332	Transparence	m	0,01	4,3	-	5,4	-	2,2	-	3,7	-
1295	Turbidité (Formazine)	NFU	0,1	0,93	1,3	1,3	3,8	5,2	3,6	2,1	11
1305	MeS	mg/L	1	<LQ	5,9	2,7	<LQ	4,3	2	<LQ	5,8
6048	Matières Minérales en Suspension	mg/L	100	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-
1313	DBO	mg(O ₂)/L	0,5	1,1	0,9	0,5	<LQ	<LQ	0,7	0,5	<LQ
1314	DCO	mg(O ₂)/L	20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,3	0,36	2,5	2,2
1342	Silicates*	mg(SiO ₂)/L	0,05	2,2	2,4	1,09	3,14	0,87	3,41	0,53	6,55
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1335	Ammonium*	mg(NH ₄)/L	0,01	0,04	0,02	0,02	0,03	<LQ	0,03	0,01	0,15
1339	Nitrites*	mg(NO ₂)/L	0,01	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	0,01	0,14	<LQ	0,09
1340	Nitrates*	mg(NO ₃)/L	0,5	2,7	2,5	2	2,2	1,5	1,7	1,7	0,5
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	0,012	0,016	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,005	0,026
1433	Phosphates*	mg(PO ₄)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	0,01	0,01	0,04	<LQ	0,02

* paramètres analysés sur eau filtrée

La valeur de carbone organique de 0,39 mg(C)/l dans le fond de C3 est qualifiée d'incertaine par l'agence suite à la confirmation du laboratoire. Depuis 2009, cette concentration a toujours été comprise entre 2,1 et 3,6 mg(C)/l.

4.1.4 Micropolluants minéraux

Le Tableau 4 recense les métaux ayant été quantifiés au moins une fois dans les prélèvements intégrés et de fond réalisés en 2024 dans le Grand Lac de Clairvaux. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1.

16 métaux ont été quantifiés au moins une fois en 2024. Arsenic, cuivre, plomb et zinc sont quantifiés dans tous les prélèvements mais en concentrations peu élevées. Baryum, fer, uranium et vanadium sont également quantifiés à chaque campagne, en surface comme au fond. Pour les deux premiers on notera une augmentation sensible en C4, au fond pour le baryum et en zone euphotique pour le fer.

Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur le Grand Lac de Clairvaux en 2024.

Paramètre	Code sandre	Unité	C1		C2		C3		C4	
			Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Aluminium	1370	µg(AI)/L	2,8	2,5	5,4	<2	<2	<2	<2	6,2
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,18	0,2	0,14	0,17	0,23	0,23	0,17	0,06
Baryum	1396	µg(Ba)/L	3,7	3,5	3,1	3,3	3,4	3,7	3,5	10,1
Cadmium	1388	µg(Cd)/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,013
Chrome	1389	µg(Cr)/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,9	<0,5
Cobalt	1379	µg(Co)/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,2	0,34	0,93	0,23	0,2	0,19	0,25	0,19
Fer	1393	µg(Fe)/L	6,5	8	9,6	4,3	5,5	6,4	11,2	5,1
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	<0,5	0,7	1,2	0,6	<0,5	4	<0,5	<0,5
Nickel	1386	µg(Ni)/L	<0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Plomb	1382	µg(Pb)/L	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sélénum	1385	µg(Se)/L	<0,1	0,13	<0,1	0,1	0,13	0,1	0,12	<0,1
Thallium	2555	µg(Tl)/L	<0,01	0,332	<0,01	<0,01	0,021	<0,01	<0,01	<0,01
Uranium	1361	µg(U)/L	0,37	0,35	0,28	0,29	0,32	0,29	0,32	0,16
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,21	0,28	0,18	0,26	0,19	0,22	0,25	0,12
Zinc	1383	µg(Zn)/L	<1	<1	5,64	<1	<1	<1	<1	<1

4.1.5 Micropolluants organiques

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur le Grand Lac de Clairvaux en 2024

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1,7-Diméthylxanthine	6751	Micropolluants organiques	µg/L	0,069	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,025	<0,02
4-tert-butylphénol	2610	Micropolluants organiques	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	0,019
Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	5978	Micropolluants organiques	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0032	<0,002	<0,002
Acide salicylique	5355	Micropolluants organiques	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,146	<0,05
Acide sulfonique de perfluorooctane (Sul PFOS)	6561	Micropolluants organiques	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0023
BDE209	1815	-	µg/L	<0,005	0,0071	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cafeïne	6519	Micropolluants organiques	µg/L	0,159	<0,01	0,012	0,013	0,017	<0,01	<0,05	<0,01
Cotinine	6520	Micropolluants organiques	µg/L	0,021	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cyanures libres	1084	Micropolluants organiques	µg(CN)/L	<0,2	0,21	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
DEHP	6616	Micropolluants organiques	µg/L	0,62	<0,2	1,72	1,52	0,23	<0,2	<0,4	<0,2
Dibutyletaien cation	7074	Pesticides	µg/L	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	0,0014	<0,00039
Diclofenac	5349	Micropolluants organiques	µg/L	<0,005	<0,005	0,015	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Diocetylétaien cation	7494	Pesticides	µg/L	<0,00058	<0,00058	<0,00058	<0,00058	<0,00058	<0,00058	0,00058	0,0009
Metformine	6755	Micropolluants organiques	µg/L	0,0051	<0,005	0,0064	0,0053	0,0116	<0,005	0,0159	<0,005
Monooctyletaien cation	7496	Pesticides	µg/L	0,0075	<0,00039	0,0006	0,0008	<0,00039	<0,00039	0,00663	0,025
Naphtalène	1517	HAP	µg/L	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
n-Butyl Phtalate	1462	Micropolluants organiques	µg/L	0,07	<0,15	0,08	0,07	0,1	0,06	<0,05	<0,05
N-Butylbenzenesulfonamide	5299	Micropolluants organiques	µg/L	<0,1	<0,2	<0,1	0,362	<0,1	<0,1	0,31	0,123
Nicotine	5657	Micropolluants organiques	µg/L	0,926	<0,05	<0,069	<0,065	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05
Nitrophénol-2	1637	Micropolluants organiques	µg/L	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Paracetamol	5354	Micropolluants organiques	µg/L	0,037	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Perchloratione	6219	Micropolluants organiques	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,12	<0,1
Tributylphosphate	1847	Micropolluants organiques	µg/L	<0,005	<0,005	0,005	0,008	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

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

Le Tableau 5 présente les micropolluants organiques quantifiés au moins une fois dans les prélèvements des quatre campagnes de 2024 sur le Grand Lac de Clairvaux. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés sur eau est présentée en annexe 1.

23 micropolluants organiques ont été quantifiés au moins une fois sur l'ensemble du suivi, la grande majorité de manière sporadique. On retrouve ainsi :

- Des substances pharmaceutiques : 4 médicaments sont quantifiés dans au moins un des prélèvements dont la metformine (antidiabétique), quantifiée systématiquement dans les prélèvements de zone euphotique et, en C2, de fond à chaque campagne. Paracetamol (antalgique), Diclofenac (anti-inflammatoire) et Acide salicylique (antalgique) ne sont quantifiés qu'une fois en 2024.
- D'autres traceurs humains sont identifiés dont la nicotine et la cotinine, produit dérivé de la nicotine, uniquement quantifiée lors de la première campagne. La caféine et la paraxanthine (1,7-Dimethylxanthine, dérivé de la caféine), sont également identifiées au cours du suivi, notamment en C1. S'agissant de la caféine, de la nicotine et de la cotinine, ces résultats sont cependant à prendre avec précaution, une récente étude menée par AQUAREF concluant que les résultats d'analyses menés sur ces paramètres sont largement faussés du fait d'un risque de contamination élevé des échantillons lors de la phase de prélèvement et/ou d'analyse¹⁶.
- Des produits issus de l'industrie chimique : 12 composés dont le DEHP parmi les 3 phtalates utilisés dans la plasturgie ont été quantifiés en 2024. Ce dernier dépasse sa NQE_MA (1,3 µg/l) en C2 dans le fond et la zone euphotique, mais pas en moyenne annuelle. Le N-Butylbenzenesulfonamide est un benzène également utilisé dans l'industrie du plastique. Parmi les autres substances d'origine industrielle, on notera un HAP, le Naphtalène, quantifié en une seule occasion en faible concentration, le Perchlorate ayant de multiples usages dans le domaine industrielle et militaire (explosifs, feux d'artifices notamment) et l'Acide sulfonique de perfluorooctane (Sul PFOS). Ce tensioactif fluoré (PFAS) est quantifié une seule fois dans le fond de la C4 à une valeur proche de sa limite de quantification (LQ) de 0,002 µg/l. La moyenne annuelle de sul PFOS calculée en remplaçant les valeurs non quantifiées par la moitié de la LQ atteint 0,0012 µg/l, soit une valeur inférieure à la NQE-CMA¹⁷ (36 µg/l) mais supérieure à la NQE-MA¹⁸ (0,00065 µg/l). Cependant, selon les règles d'évaluation de l'état chimique (arrêté du 27/07/2018), la

¹⁶ GUIGUES N. & B. LEPOUT – Bassin Rhône Méditerranée : Évaluation de l'incertitude de mesure, incluant la contribution de l'échantillonnage, et influence de la température et du délai de transport de l'échantillon sur l'incertitude de mesure – Rapport Aquaref 2022 – 61 pages.

¹⁷ Norme de qualité environnementale exprimée en concentration maximale admissible.

¹⁸ Norme de qualité environnementale exprimée en valeur moyenne annuelle.

moyenne calculée (0,0012 µg/l) restant inférieure à la LQ de ce paramètre (0,002 µg/l), la substance n'est pas prise en compte dans l'évaluation de l'état chimique de la masse d'eau.

- 3 composés utilisés notamment dans le domaine phytosanitaire sont quantifiés sporadiquement. Ce sont trois composés organoétains (Monoctyletain cation, Dibutyletain cation et Dioctyletain cation), principalement utilisés dans la fabrication de pesticides mais également utilisés comme stabilisant dans la fabrication de plastique.

Globalement, il s'agit de quantifications isolées, hormis pour la metformine, quelques phtalates (DEHP, n-butyl phtalate) et pour les substances du groupe des « stimulants » (cotinine, nicotine, caféine, 1.7-D.).

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 du Grand Lac de Clairvaux prélevés le 19/09/24 sont fournis dans le *Tableau 6*.

De couleur brun clair, les sédiments du Grand Lac de Clairvaux ont une texture principalement argileuse (cf. *Figure 7*). Ils sont composés à 80 % d'argiles, à 15 % de limons fins et moins de 5 % de sédiments grossiers. Leur part en matières organiques est faible (4 %), de même que la concentration en carbone organique (13 800 mg/(kg MS)).

Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments du Grand Lac de Clairvaux, le 19/09/24.

Fraction	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Particule inf. 2 mm	1307	Matière sèche à 105°C	%	0,1	57,6
Particule inf. 2 mm	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	-	95,9
Particule inf. 2 mm	6578	Perte au feu à 550°C	% MS	0,1	4,1
Particule inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg/(kg MS)	1000	13800
Eau intersticielle filtré	1433	Phosphates	mg(PO4)/L	1,5	< LQ
Eau intersticielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,1	0,94
Eau intersticielle filtré	1335	Ammonium	mg(NH4)/L	0,5	10
Particule inf. 2 mm	1319	Azote Kjeldahl	mg/(kg MS)	200	2050
Particule inf. 2 mm	1350	Phosphore total	mg/(kg MS)	2	205
Particule inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	% MS	-	81
Particule inf. 2 mm	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	% MS	-	14,8
Particule inf. 2 mm	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	% MS	-	2,4
Particule inf. 2 mm	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	% MS	-	0,5
Particule inf. 2 mm	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	% MS	-	1,4



Figure 7 – Sédiments du Grand Lac de Clairvaux prélevés au niveau du point profond le 19/09/24.

Les concentrations en azote et phosphore y sont également faibles, 2 050 mg(N)/kg MS et 205 mg(P)/kg. Leur potentiel de relargage en azote et phosphore paraît cependant plus marqué que lors des précédents suivis avec des valeurs assez élevées en ammonium et en phosphore mesurées dans l'eau interstitielle du sédiment : 10 mg(NH₄)/l et 0.94 mg(P)/l.

4.2.2 Micropolluants minéraux

22 micropolluants minéraux ont été quantifiés dans les sédiments du Grand Lac de Clairvaux prélevés le 19 septembre 2024. Seuls l'argent, le sélénium, le thallium et le tellure ne l'ont pas été sur les 26 métaux recherchés. Les résultats analytiques sont présentés *Tableau 7*.

Les sédiments sont classiquement riches en aluminium et en fer, ces deux métaux atteignent ainsi des concentrations élevées, avec respectivement 4 700 mg/kg de MS et 6 830 mg/kg de MS. Les autres éléments minéraux sont mesurés à de faibles concentrations.

4.2.3 Micropolluants organiques

Les résultats quantifiés des analyses en micropolluants organiques réalisées sur les sédiments du Grand Lac de Clairvaux en 2024 sont fournis *Tableau 8*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est consultable en annexe 2.

Au total, 14 substances sont quantifiées dont :

- 11 HAP, cumulant une concentration totale faible de 253 µg/kg MS (343 µg/kg MS en 2021). Le benzo (a) pyrène présente notamment une concentration notable, pour cette substance, de 17,6 µg/kg MS.

- 3 substances issues de l'industrie en faibles concentrations, le DEHP (un plastifiant), l'Irganox 1076 (utilisé en plasturgie mais également pour la productions de résines, cires, lubrifiants, ...) et l'Octocrylène (principalement utilisé dans les crèmes solaires).

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du Grand Lac de Clairvaux (le 19/09/24).

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Aluminium	1370	mg/(kg MS)	5	4700
Antimoine	1376	mg/(kg MS)	0,1	0,2
Arsenic	1369	mg/(kg MS)	0,2	2,7
Baryum	1396	mg/(kg MS)	0,4	11,8
Beryllium	1377	mg/(kg MS)	0,1	0,3
Bore	1362	mg/(kg MS)	1	6,8
Cadmium	1388	mg/(kg MS)	0,1	0,3
Chrome	1389	mg/(kg MS)	0,2	11,5
Cobalt	1379	mg/(kg MS)	0,2	1,3
Cuivre	1392	mg/(kg MS)	0,2	3,6
Etain	1380	mg/(kg MS)	0,2	6,2
Fer	1393	mg/(kg MS)	5	6830
Lithium	1364	mg/(kg MS)	0,2	6,6
Manganèse	1394	mg/(kg MS)	0,4	109
Mercure	1387	mg/(kg MS)	0,01	0,03
Molybdène	1395	mg/(kg MS)	0,2	0,3
Nickel	1386	mg/(kg MS)	0,2	6,3
Plomb	1382	mg/(kg MS)	0,2	6,9
Titane	1373	mg/(kg MS)	1	302
Uranium	1361	mg/(kg MS)	0,2	0,3
Vanadium	1384	mg/(kg MS)	0,2	17,7
Zinc	1383	mg/(kg MS)	0,4	29,3

Tableau 8 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du Grand Lac de Clairvaux (19/09/24).

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/(kg)	10	17,6
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/(kg)	10	44,4
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/(kg)	10	25,3
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/(kg)	10	12,8
Benzo(e)pyrène	1460	HAP	µg/(kg)	10	16,1
Chrysène	1476	HAP	µg/(kg)	10	16,1
DEHP	6616	Phtalates	µg/(kg)	50	52,2
Fluoranthène	1191	HAP	µg/(kg)	10	32,6
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1204	HAP	µg/(kg)	10	18,2
Irganox 1076	7129	Antioxydant primaire	µg/(kg)	20	59,3
Octocrylene	6686	Esters	µg/(kg)	5	21,7
Pérylène	1620	HAP	µg/(kg)	10	28,2
Phénanthrène	1524	HAP	µg/(kg)	10	17,2
Pyrène	1537	HAP	µg/(kg)	10	24,1

5 Compartiments biologiques

5.1 Phytoplancton

À chaque campagne du suivi 2024, un échantillonnage du peuplement phytoplanctonique de la zone trophogène a été réalisé. La *Figure 8* 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.

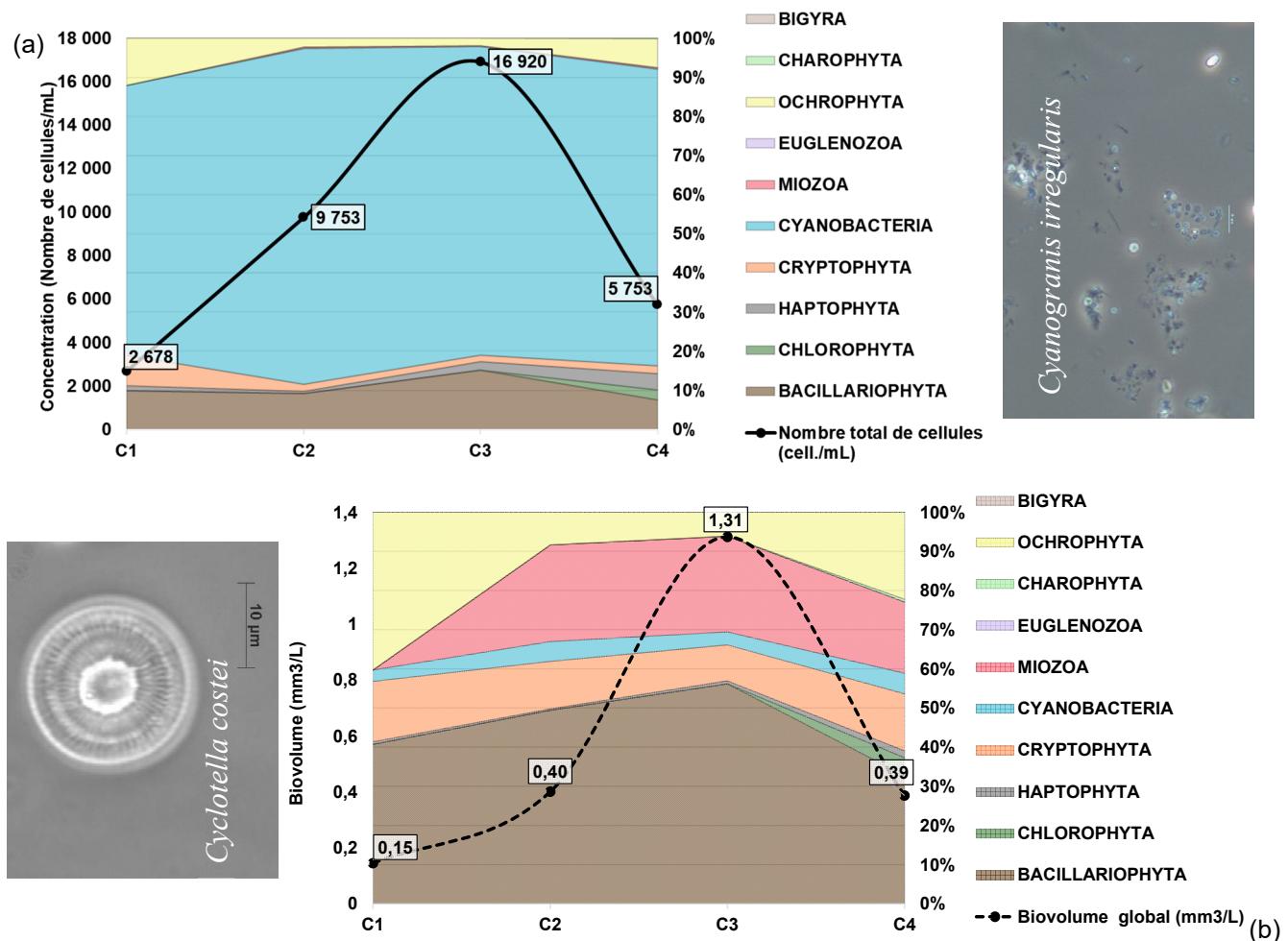


Figure 8 – Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques du Grand Lac de Clairvaux des 4 campagnes de prélèvements 2024 (regroupées selon leurs embranchements). (a) Évolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par ml d'eau) ; (b) Évolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm³/l).

Une soixantaine de taxons sont identifiés en 2024 avec une trentaine de taxons en moyenne par campagne, à l'image du suivi de 2021. Le biovolume maximal est atteint en juillet et reste relativement faible ($1,31 \text{ mm}^3/\text{l}$) avec une dominance ($> 40\%$) de diatomées centriques du genre

Pantocsekiella lors des trois premières campagnes. Ce faible développement du phytoplancton est à mettre en relation avec le faible potentiel trophique du plan d'eau (cf. § 4.1.3). En termes de concentrations cellulaires, le pic est atteint également en troisième campagne (~ 17 000 cellules/ml) notamment par le développement de *Cyanogranis irregularis*, représentant 68 % des individus dénombrés lors de cette campagne.

En C1, 3 espèces de *Pantocsekiella* représentent 40 % du biovolume global, *P. comensis* (23 %), *P. polymorpha* (7%) et *P. costei* (7%). Ces taxons reflètent un milieu mésotrophe dont la colonne d'eau est brassée. En C2 et C3, *P. costei* se développe, atteignant 32 % puis 44 % du biovolume global en C2 et C3. En C4, elle n'en représente plus que 26 %, co-dominant alors avec la chrysophyte *Urogljenopsis americana* (13%), traduisant un milieu subissant une évolution trophique rapide.

En C1, une quinzaine de taxons Ochrophytes co-dominent avec les diatomées bacillariophycées à hauteur, également, de 40 %. Elles sont principalement représentées par des taxons appartenant aux genres *Mallomonas* et *Dinobryon*, le premier est abondant dans les plans d'eau peu riches en nutriments alors que les taxons appartenant au 2^{ème} genre forment des colonies à la fois protégées par leur lorica (enveloppe cellulosique) et pouvant se déplacer grâce à leur flagelle. Elles sont ainsi plus compétitives que les diatomées pour la recherche des nutriments.

En termes de concentration, les cyanobactéries représentent entre 69 % (C1) et 85 % (C2) tout au long de l'année. *C. irregularis* est le taxon à l'origine du pic de juillet (71 %) mais dominait déjà le peuplement en C1 (57 %) et C2 (67%). Il s'agit d'une cyanobactérie formant de petites colonies et ne présentant pas de risque de toxicité. En C4, elle recule en nombre et en importance dans le peuplement, ne représentant plus que 10 % de la concentration totale. Elle est alors supplantée par un taxon bénin, *Anathece minutissima* (36 %), et un taxon parmi les plus fréquemment dénombrés et présentant un risque potentiel de toxicité^{19,20} *Aphanocapsa delicatissima* (22 %).

Parmi les 7 espèces de cyanobactéries identifiées au cours du suivi, 4 sont potentiellement toxiques : *A. delicatissima*, *Aphanizomenon hungaricum*, *Microcystis aeruginosa*, *Planktothrix agardhii*. Toutefois, leurs biovolumes et concentrations sont bien en-deçà des seuils de risques pour la production d'eau potable selon l'ANSES (20 000 cellules/ml et 0,65 mm³/l).

L'indice phytoplancton lacustre (IPLAC) calculé sur les trois campagnes estivales de production atteint **0,952**, correspondant à un « très bon état » pour ce paramètre. La sous-métrique de biomasse algale (MBA) est plus que favorable (1,233) en raison de la faible biomasse du

¹⁹ ANSES (2020). *Évaluation des risques liés aux cyanobactéries et leurs toxines dans les eaux douces*.

²⁰ De Boutray M.L. (2017). *Les cyanobactéries et leurs toxines dans les sources d'eau potable. Ingénierie de l'environnement*. Université Paris-Est; Ecole polytechnique (Montréal, Canada). Français. NNT : 2017PESC1069

peuplement et donc des faibles concentrations en chlorophylle a. La métrique de composition spécifique (MCS) repose quant à elle à la fois sur une liste de référence et sur les biovolumes des taxons présents. En 2024, elle atteint 0,832, soit un « **très bon état** ». Cependant, ce résultat est à considérer avec précaution, 58% des taxons identifiés n'étant pas pris en compte dans le calcul de l'IPLAC, notamment certains dominant le peuplement en 2024 en termes de biovolume ou de concentration : *P. costei*, *C. irregularis* et *U. americana*.

Le très bon état de l'élément de qualité phytoplancton constaté en 2024 reste dans la lignée des résultats obtenus sur les précédents suivis (IPLAC variant de 0,941 à 1 sur les suivis réalisés tous les 3 ans, de 2009 à 2021). Lors du dernier suivi, l'IPLAC atteignait 0,941, soit un « **très bon état** » au regard de cet indicateur. Globalement, les biovolumes globaux et concentrations cellulaires maximales sont sensiblement plus élevés lors de ce suivi qu'en 2021 mais inférieurs à ceux de 2018. La diatomée *P. costei* dominait déjà, en termes de biovolume, le peuplement phytoplanctonique durant une grande partie de l'année en 2021 et 2018. De même, en termes de concentration cellulaire, les cyanobactéries étaient largement présentes lors de ces deux suivis antérieurs.

Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2024 sur le Grand Lac de Clairvaux. Les taxons à plus de 2 % du biovolume total et/ou de la concentration totale sont présentés dans le tableau, à la fois en concentrations (cell./mL) et biovolumes (mm³/L).

EMBRANCHEMENT	CLASSE	TAXON	Code Sandre	CAMPAGNE								
				C1	C2	C3	C4	Conc.	Biovolum.	Conc.	Biovolum.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	<i>Cocconeis placentula</i>	7228						3	0,02		
		<i>Pantocsekia costei</i>	42844	40	0,01	505	0,13	2 263	0,58	407	0,10	
	MEDIOPHYCEAE	<i>Thalassiosira gessneri</i>	8766					9	0,07			
		<i>Pantocsekia comensis</i>	42873	208	0,03	390	0,06	239	0,04			
		<i>Cyclotella radiosa</i>	8643					35	0,04			
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	<i>Pantocsekia polymorpha</i>	42877	7	0,01							
		<i>Planctonema lauterbornii</i>	6000						111	0,02		
		<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273			14	0,02	62	0,07	27	0,03	
CRYPTOPHYTA	CRYPTOPHYCEAE	<i>Cryptomonas ovata</i>	6274	2	0,00	9	0,02			6	0,01	
		<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	9634	181	0,01	129	0,01					
	GONIOMONADEAE	<i>Goniomonas truncata</i>	35416	25	0,01				44	0,01		
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	<i>Planktothrix agardhii</i>	6430			201	0,01			198	0,01	
		<i>Aphanizomenon hungaricum</i>	36097					121	0,03			
		<i>Cyanorapis irregularis</i>	39253	268	0,00	6 886	0,01	11 448	0,01	3 300	0,00	
		<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	6308	580	0,00			1 768	0,00	825	0,00	
		<i>Anathoe minutissima</i>	39076	959	0,00	1 102	0,00					
MIOZOA	DINOPHYCEAE	<i>Ceratium hirundinella</i>	6553			1	0,03	1	0,06	1	0,03	
		<i>Parvodinium goslavicense</i>	64275							6	0,02	
		<i>Gymnodinium</i>	4925			23	0,03			12	0,02	
		<i>Peridiniopsis</i>	6571					18	0,22			
		<i>Gymnodinium uberrimum</i>	6561					1	0,03			
OCHROPHYTA	CHRYSOPHYCEAE	<i>Peridinium</i>	6577			5	0,04					
		<i>Dinobryon divergens</i>	6130	22	0,00							
		<i>Mallomonas</i>	6209	4	0,01					6	0,02	
		<i>Uroglenopsis americana</i>	34752							277	0,05	
		<i>Ochromonas</i>	6158				96	0,01				
HAPTOPHYTA	COCCOLITHOPHYCEAE	<i>Dinobryon divergens var. schauinslandii</i>	9579	58	0,01							
		<i>Kephryion planctonicum</i>	38115	56	0,01							
		<i>Pseudokephryion pseudospirale</i>	6163	25	0,00							
		<i>Chrysophycées indéterminées</i>	1160	33	0,00							
		<i>Dinobryon sociale var. americanum</i>	6137	9	0,00							
		<i>Chrysochromulina parva</i>	31903						354	0,01	236	0,01

5.2 Macrophytes

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

Le choix des UO s'inscrit dans la continuité des échantillonnages précédents effectués en 2009, 2012, 2018 et 2021. La Figure 9 localise les unités d'observations.

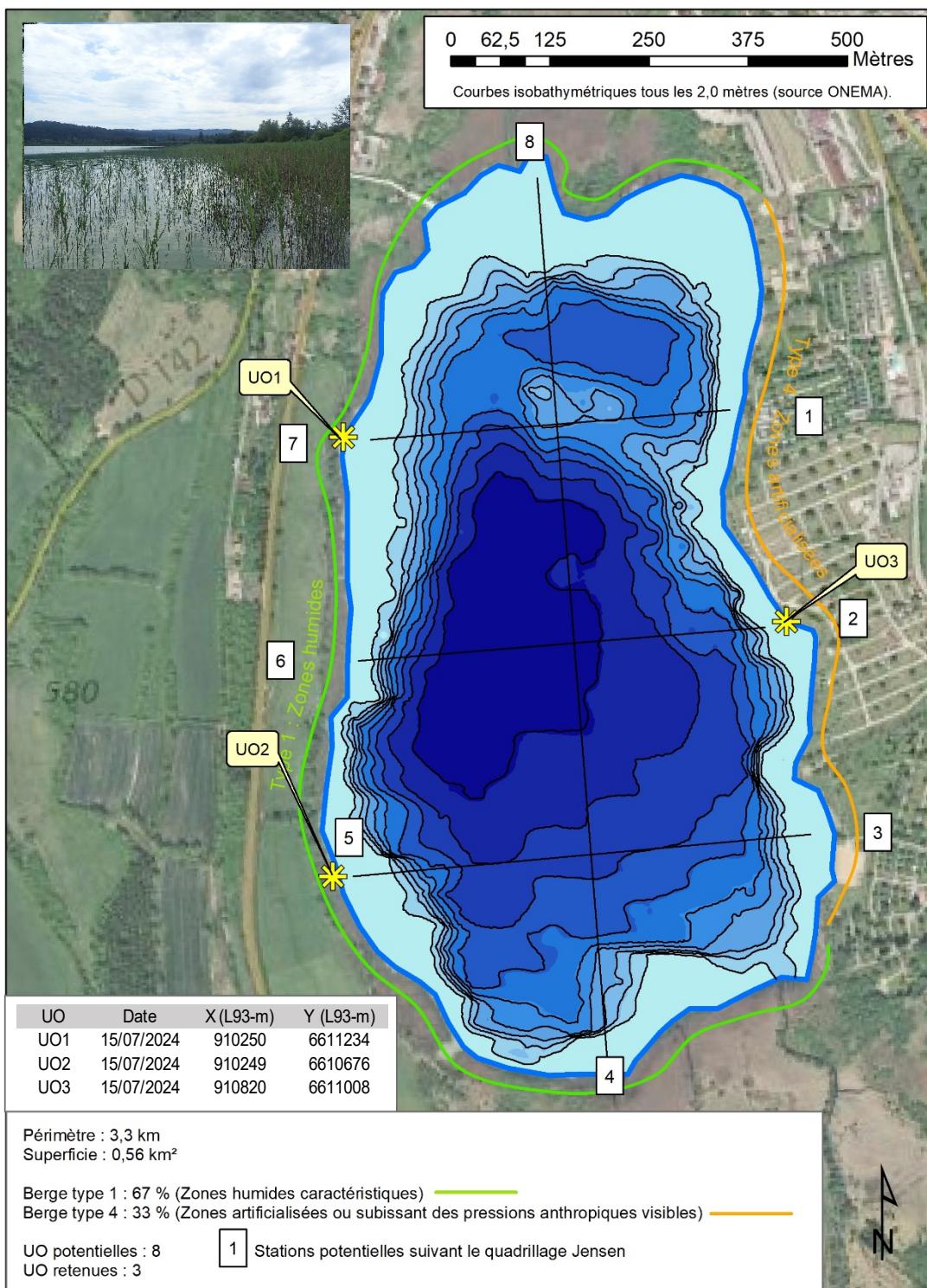


Figure 9 - Carte de localisation des unités d'observation sur le lac de Clairvaux

Deux types de rives peuvent être observés au niveau du Grand lac de Clairvaux :

- le type de rive "zone humide", caractérisé par la présence de roselières généralement peu denses, occupe 67 % du pourtour du lac à l'ouest, au nord ainsi qu'au sud du lac. À ce niveau, les 2 unités d'observations UO1 et UO2 sont parfaitement représentatives du type de zone humide observable localement en rive.
- le type de rive "zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles" est représenté par l'unité d'observation UO3 qui intègre bien la diversité des pressions anthropiques observées localement (plages et aires de camping).

5.2.1.1 Flore observée en UO1

Le constat au niveau cette UO est identique aux observations de 2021 : la berge lacustre peu profonde se développe sur une soixantaine de mètres. Le secteur le moins profond, situé près de la rive, est colonisé par une cladie plus ou moins dense à *Cladium mariscus*.

Par la suite, en s'éloignant de la berge, une phragmitaie éparsse vient prendre le relais jusqu'à une profondeur maximale de 0,90 m. Plus au large la présence du Scirpe de lac et du Nénuphar jaune est anecdotique. Cette dernière espèce est détectée jusqu'à 4,8 m de profondeur.

L'absence d'hydrophytes observé lors de la précédente prospection est confirmée. Elle est probablement à mettre en relation avec les matériaux sédimentaires en place constitués de limons calcaires très fluides et propices à se remettre en suspension à la moindre houle. Il en résulte une turbidité préjudiciable au développement de la végétation aquatique. Ce facteur limitant est certainement nettement moins accentué au-delà de 2 mètres de profondeur au niveau du talus lacustre qui, souvent, constitue un milieu favorable au développement de characées mais, même à ce niveau, aucune hydrophyte n'a pu être détectée malgré de nombreuses prospections au grappin. Les algues filamenteuses sont quasi-inexistantes à l'exception d'un très léger feutrage sur les tiges d'hélophytes.

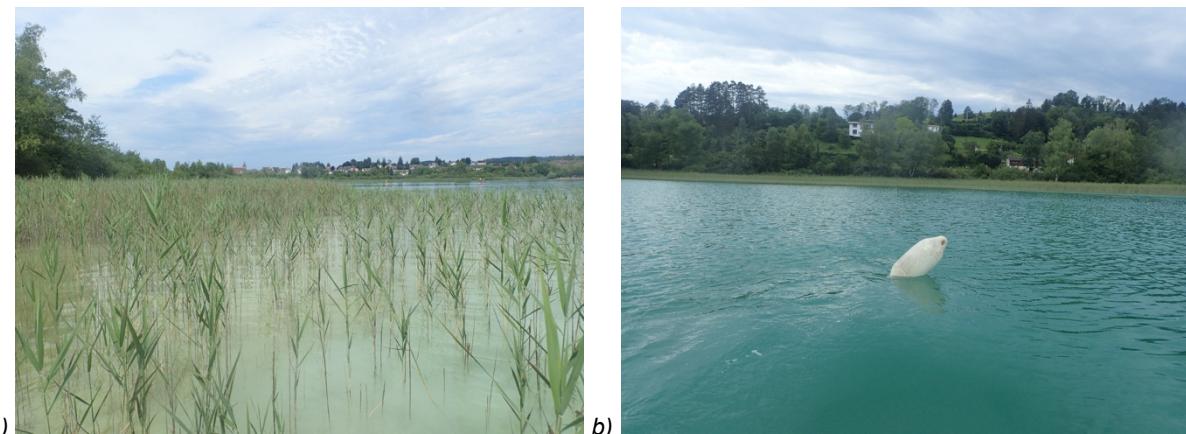


Figure 10 – Unité d'observation 1 sur le lac de Clairvaux (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect).

5.2.1.2 – Flore observée en UO2

L'UO2 présente une ambiance très proche de l'UO1 avec toutefois une berge lacustre sensiblement plus développée. À l'image des relevés réalisés en 2021, les peuplements végétaux de l'Unité d'Observation n°2 est très similaire à ce qui a pu être observé au niveau de l'unité UO1. On observe ainsi le même type de matériaux sédimentaires fluides, la même succession d'hélophytes et l'absence d'hydrophytes mis à part quelques rares nénuphars immersés (forme *submersa*) qui se développent jusqu'à 4,5 m de profondeur.



Figure 11 – Unité d'observation 2 sur le lac de Clairvaux (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect).

5.2.1.3 – Flore observée en UO3

La prairie qui jouxte cette unité d'observation est entretenue au profit d'un public fréquentant la base de loisir. Un bourrelet rivulaire de végétation non entretenue participe à la diversité végétale du site avec toutefois la présence d'espèces relativement communes. Au niveau de la zone de pleine eau, aucune hélophyte n'émerge. La forme *submersa* du nénuphar jaune présente des peuplements semi-continus entre 2 m et 4-5 m de profondeur tandis que, très ponctuellement, et à l'image du précédent relevé, la forme *submersa* du scirpe de lac a pu être détectée.

Aucune characée n'a été observée malgré des prospections complémentaires au grappin tandis que les algues filamenteuses sont très peu représentées.

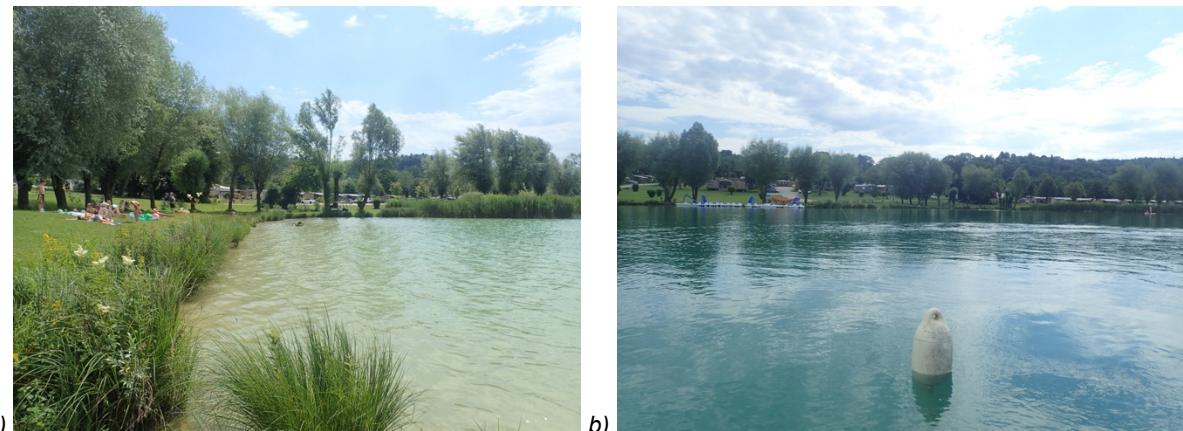


Figure 12 – Unité d'observation 3 sur le lac de Clairvaux (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect).

5.2.2 Végétaux d'intérêt patrimonial et espèces végétales potentiellement envahissantes

Aucune espèce végétale aquatique d'intérêt patrimonial ni aucune espèce envahissante n'a été détectée.

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

Une analyse sommaire de l'évolution de la végétation strictement aquatique (hydrophytes) peut être mise en œuvre sur la base des travaux de Magnin (1904) et des relevés IBML précédemment effectués en 2009 et 2012 par le cabinet STE. On notera toutefois que les approches en termes de recensement de la végétation aquatique sont très différentes d'une étude à l'autre. En particulier, la mise en œuvre de la méthode IBML appliquée en 2009, 2012, 2018 et 2021 ne peut être considérée comme un inventaire mais comme un sondage au niveau de différentes unités d'observation.

Sur cette base les évolutions suivantes ont pu être mises en évidence :

- Magnin (1904) précise à propos du lac de Clairvaux que « la craie lacustre qui constitue pratiquement tout le plafond du lac est, souvent sur de grandes surfaces, dépourvue de toute végétation ou couverte seulement de roseaux ou de joncs ». Cet auteur atteste par ailleurs de la présence ponctuelle du *Cladium mariscus* ainsi que de la Nupharale à *Nuphar lutea* et *Nymphaea alba*. Cette description ressemble à la situation actuelle au niveau de secteurs non anthropisés à une différence près : celle de la présence avérée et régulière dans les années 1900 de characées (*Chara aspersa*, *Nitella syncarpa*) dans la zone des 3 à 5 m de profondeur.

- CBFC 2007²¹. Le conservatoire botanique constate que les ceintures d'hélophytes ont peu évolué depuis la publication de Magnin. Il attire par contre l'attention sur les peuplements de characées qui « sont représentés par des populations de faible effectif à caractère relictuel ».
- STE (2009) : Note la présence de roselières plus ou moins denses à *Cladium mariscus*, *Phragmites australis* et *Scirpus lacustris* et également la détection de characées au niveau des 3 unités (UO1 : herbiers relictuels à *Chara* sp. entre 0,8 et 3 m de profondeur, UO2 : Herbiers éparses entre 0,5 et 1,0 m de *Chara* sp. et *Nitella* sp. et UO3 : présence ponctuelle de *Chara* sp. entre 1,5 m et 3,6 m).
- STE (2012) : configuration globalement similaire à 2010 avec notamment l'observation d'herbiers relictuels de *Chara* sp. en UO1 entre 2 m et 4,5m, en UO2 (non observation des characées entre 0,5 et 1 m, mais characées bien présentes entre 1 m et 5 m) et en UO3 (characées présentes ponctuellement entre 1 et 5 m).
- GREBE (2018) : configuration globalement identique aux observations de 2009 et 2012 notamment en matière de développement de la roselière mais aucune détection de characées. Constat d'une sensible régression des herbiers à Scirpe lacustre sans qu'il soit possible de dater cette régression (cf. présence de débris racinaires remontés avec le râteau et le grappin).
- GREBE (2021) : configuration des peuplements végétaux très similaire aux observations de 2018, à noter toutefois la détection de quelques *Chara contraria* en UO3 dans 0,10 à 0,20 cm d'eau. Aucune characée n'a par contre été observée au niveau du talus lacustre malgré une prospection spécifique à l'aide d'un grappin.
- GREBE (2024) : Configuration très similaire aux observations de 2018 et 2021 avec une absence de détection de characées malgré une recherche appuyée concernant ce taxon.

L'évolution des peuplements depuis la publication de Magnin en 1904 semble porter essentiellement sur la réduction progressive des characées et sur la disparition plus ancienne de l'ourlet de roselière au niveau du secteur anthropisé. La situation actuelle n'a pas évolué depuis 2018.

²¹ Bailly G ;, Ferrez Y., Guyonneau J. et Schaefer O., 2007. Etude et cartographie de la flore et de la végétation de dix lacs du massif jurassien. Petit et Grand lacs de Clairvaux (Jura), lac du Vernois (Jura), lac du Fioget (Jura), lac de Malpas (Doubs), lac de Remoray (Doubs), lac de St Point (Doubs), lacs de Bellefontaine et des Morte (Jura et Doubs) et lac des Grand lac de Clairvaux (Jura). Conservatoire Botanique de Franche-Comté. 132 p.+annexes.

Statut trophique du lac de Clairvaux sur la base de l'écologie des végétaux aquatiques :

Les faibles développements algaux, limités à des feutrages d'algues sur les tiges de Phragmites (*Spirogyra sp.*, *Oedogonium sp.*), pourraient constituer le révélateur d'un niveau trophique limité. Toutefois, la forte turbidité qui limite le développement des algues ne permet pas d'afficher un diagnostic pertinent en termes de niveau trophique. Les hydrophytes ne sont par ailleurs daucun secours dans le cadre d'une caractérisation du niveau trophique compte-tenu de leur faible représentation. Là encore, le faible développement des hydrophytes a probablement un lien avec la turbidité récurrente induite par les limons calcaires qui sont régulièrement remis en suspension lors des épisodes de houle.

L'outil de calcul SEEE de l'IBML indique un niveau trophique moyen (10,32/20).

La baisse sensible, à partir de 2018, de la note IBML exprimé en EQR semble provenir de la régression/disparition des characées (cf. Tableau 10).

Tableau 10 – Évolution de la note IBML du Grand Lac de Clairvaux exprimée en EQR.

Note IBML exprimée en EQR		Etat
2009	0,733	Bon
2012	0,763	Bon
2018	0,639	Bon
2021	0,686	Bon
2024	0,673	Bon

5.2.4 Conclusion

La végétation aquatique est caractérisée, au niveau des zones non anthropisées, par le développement de la roselière qui reste au niveau des unités d'observation UO1 et UO2 assez dense en ce qui concerne le marisque (*Cladium mariscus*), moyennement à peu dense si l'on prend en compte le phragmite commun (*Phragmites australis*) et relativement clairsemée pour le scirpe de lac (*Schoenoplectus lacustris*). La quasi-absence d'hydrophytes au niveau des 3 UO est susceptible d'être mise en relation avec les sédiments fluides et facilement remobilisables lors des épisodes de houle. La régression drastique des characées est confirmée en 2024 (absence de détection de characées).

L'état du lac de Clairvaux semble être relativement stable depuis 2018.

Tableau 11 – Synthèse générale de l'IBML réalisé sur le lac de Clairvaux en 2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2305003**
 Nom plan d'eau : **Grand-Clairvaux**

Date d'intervention : **15/07/2024**
 Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

Métatype du plan d'eau* : **H-Alc - Plans d'eau de moyenne et haute (supérieur à 300 m) et à caractère alcalin (supérieur à 1 mEqL⁻¹)**.

* Métatype du plan d'eau d'après S. Boutry, V. Bertrin, A. Dutartre, 2015

	Nom latin taxon	Statut**	Liste rouge***	UO 1		UO 2		UO 3				
				Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profils)	Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profils)	Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profils)			
Algues												
Algues vertes												
	<i>Oedogonium sp.</i>	Indigène	NA		0,01				0,01			
	<i>Spirogyra sp.</i>	Indigène	NA		0,01				0,07			
Cyanobactéries												
	<i>Leptolyngbya sp.</i>	Indigène	NA					0,02				
Bryophytes												
	<i>Campyliadelphus elodes</i>	Indigène	NT					1				
Ptéridophytes												
Autre												
	<i>Equisetum palustre</i>	Indigène	LC					1				
Phanérogames												
Hélophytes												
	<i>Caltha palustris</i>	Indigène	LC					1				
	<i>Cladium mariscus</i>	Indigène	LC	4	0,27	5	0,13	1	0,04			
	<i>Eleocharis palustris</i>	Indigène	LC					2	0,03			
	<i>Lycopus europaeus</i>	Indigène	LC					1	0,01			
	<i>Mentha aquatica</i>	Indigène	LC					2				
	<i>Mentha longifolia</i>	Indigène	LC					1				
	<i>Myosotis scorpioides</i>	Indigène	LC					1				
	<i>Phragmites australis</i>	Indigène	LC	3	0,81	2	0,36	2	0,08			
	<i>Scirpus lacustris</i>	Indigène	LC		0,07		0,10	1	0,01			
	<i>Typha latifolia</i>	Indigène	LC					1	0,03			
Hydrophytes à feuilles flottantes												
	<i>Nuphar lutea</i>	Indigène	LC		0,09		0,13		1,01			
Hygrophytes												
	<i>Angelica sylvestris</i>	Indigène	LC					1				
	<i>Carex elata</i>	Indigène	LC	1	0,06			4	0,09			
	<i>Carex viridula</i>	Indigène	LC					1				
	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Indigène	LC					2				
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Indigène	LC					2				
	<i>Galium palustre</i>	Indigène	LC					2	0,01			
	<i>Juncus articulatus</i>	Indigène	LC					2				
	<i>Juncus inflexus</i>	Indigène	LC					2				
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Indigène	LC					2	0,01			
	<i>Lythrum salicaria</i>	Indigène	LC					1	0,02			
	<i>Solanum dulcamara</i>	Indigène	LC					1				
Autre												
	<i>Calystegia sepium</i>	Indigène	LC					1				
	<i>Lotus corniculatus</i>	Indigène	LC					1				
	<i>Succisa pratensis</i>	Indigène	LC					3				
	<i>Verbena officinalis</i>	Indigène	LC					1				
Richesse taxonomique :				7		5		30				

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

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

1
2
3
4
5

Classes de recouvrement (relevé de rive)



Occurrence moyenne des taxons sur un profil

5.3 Phytobenthos (diatomées benthiques)

Le phytobenthos a été prélevé sur le lac de Clairvaux le 01/07/2024 par l'OFB-Bourgogne-Franche-Comté au niveau du littoral des trois unités d'observation (cf. §5.2 Figure 9). L'Indice Biologique Diatomée en Lacs (IBDL) est calculé pour la première fois sur ce lac via la plateforme du SEEE. La valeur obtenue est de 1 (SEEE. v1.0.2) et correspond à un très bon état. Cette valeur est presque identique à celles calculées sur les données phytobenthos acquises en 2021 et 2018, respectivement 0,98 et 0,99.

La Figure 13 illustre la représentativité des différents taxons diatomiques benthiques échantillonnés par UO et la Figure 14, celles des 15 taxons dominants à l'échelle du plan d'eau. La liste floristique complète et les codes taxons associés sont présentés Tableau 12. Les échantillonnages de phytobenthos effectués sur les trois unités d'observation (UO) ont été réalisés sur substrat végétal (héliophytes).

Le peuplement présente une diversité spécifique globale de 59 taxons avec en moyenne une quarantaine de taxons par UO.

À l'échelle du plan d'eau, les taxons dominants sont *Encyonopsis subminuta* (ESUM), *Achnanthidium minutissimum* (ADMI), *Achnanthidium neomicrocephalum* (ADNM) et *Brachysira liliana* (BLIL). En termes d'abondance globale, ces taxons représentent respectivement 12,3 %, 11,5 %, 9,8 % et 8,4 %.

ESUM, ADNM et BLIL sont des espèces plutôt caractéristiques de milieu de bonne qualité, avec des concentrations en nutriments et matière organique modérées. ADNM et BLIL préfèrent également les eaux bien oxygénées et, généralement, les substrats minéraux.

ADMI quant à elle est un taxon très commun en cours d'eau et plan d'eau, considéré comme plutôt sensible à la matière organique et indifférente à la trophie. Toutefois, il s'agit est en fait d'un complexe de taxons aux exigences pouvant être plus variées comme l'indique son caractère ubiquiste et cosmopolite.

À l'échelle des UO, ADNM et BLIL sont dominants sur les UO1 et UO2, ESUM au niveau des UO1 et UO3 et enfin ADMI est dominant au niveau de l'UO3. Pour rappel (cf. §5.2), les UO1 et UO2 sont positionnés au niveau de rive de type « zone humide » et l'UO3 est placée au niveau de la base de loisir.

Globalement, les taxons dominants traduisent, à l'image de l'indice IBDL, un milieu de bonne qualité, faiblement chargée en nutriments et matière organique.

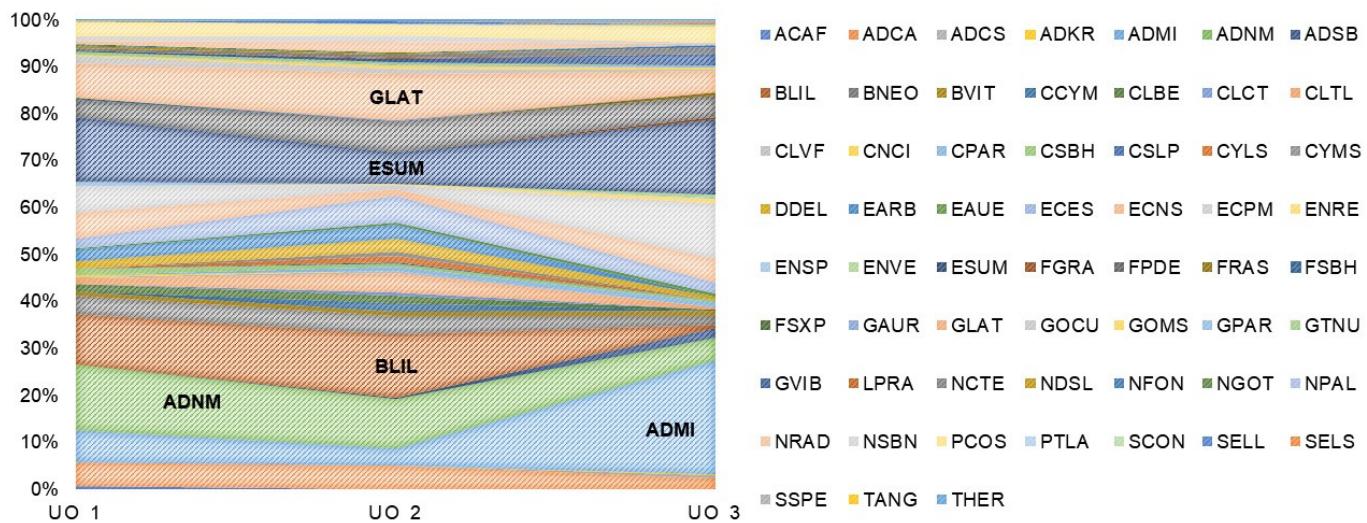


Figure 13 – Représentativité des différents taxons diatomiques benthiques au niveau des 3 unités d'observation du lac de Clairvaux le 15/07/24.

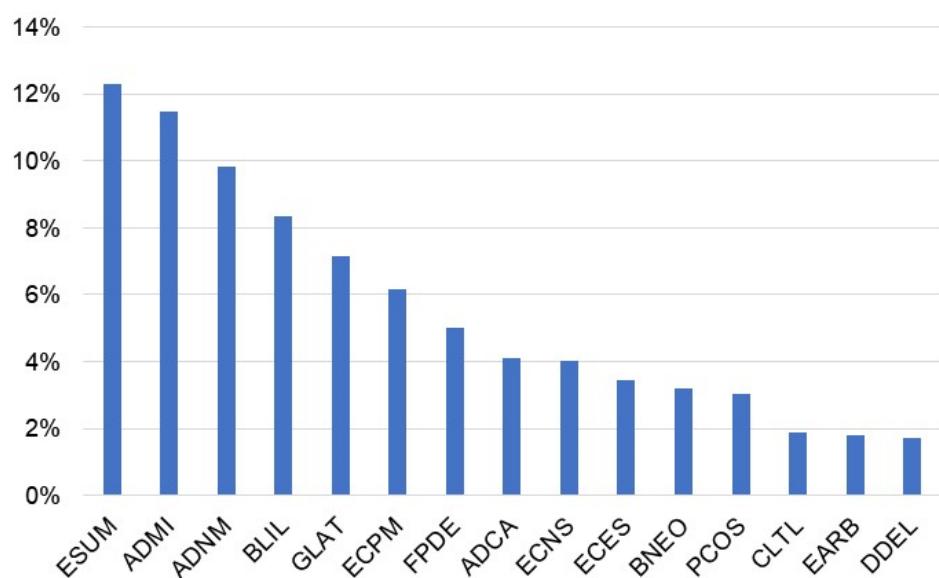


Figure 14 – Histogramme des quinze taxons les plus représentés en 2024 (15 taxons) au niveau des 3 UO du lac de Clairvaux le 15/07/24.

Tableau 12 – Listes floristiques des différents taxons diatomiques identifiés (et codes associés) au niveau des 3 UO sur le lac de Clairvaux le 15/07/24. Les taxons sont présentés en nombre d'individus au niveau du comptage. Les espèces dominantes sont surlignées (>5%). Liste établie par l'OFB Bourgogne-Franche-Comté.

Taxons	Codes	UNITÉS D'OBSERVATION SUBSTRAT VÉGÉTAL		
		UO1	UO2	UO3
<i>Achnanthidium affine</i>	ACAF	3		
<i>Achnanthidium caledonicum</i>	ADCA	21	20	9
<i>Achnanthidium kranzii</i>	ADKR			1
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	ADMI	28	15	97
<i>Achnanthidium neomicrocephalum</i>	ADNM	58	42	20
<i>Achnanthidium sp.</i>	ADCS			3
<i>Achnanthidium straubianum</i>	ADSB		1	8
<i>Brachysira liliana</i>	BLIL	45	54	3
<i>Brachysira neoexilis</i>	BNEO	16	16	7
<i>Brachysira vitrea</i>	BVIT	4	4	5
<i>Caloneis lancettula</i>	CLCT		2	
<i>Cyclotella species</i>	CYLS		6	
<i>Cymbella cymbiformis</i>	CCYM		7	
<i>Cymbella lancettula</i>	CLTL	5	17	1
<i>Cymbella lange-bertalotii</i>	CLBE	7	7	1
<i>Cymbella neocistula</i> var. <i>neocistula</i>	CNCI	1		
<i>Cymbella parva</i>	CPAR		3	5
<i>Cymbella species</i>	CYMS		3	
<i>Cymbella subhelvetica</i>	CSBH	6	3	2
<i>Cymbella subleptoceros</i>	CSLP		1	
<i>Cymbopleura laeviformis</i>	CLVF	1	2	
<i>Delicata delicatula</i>	DDEL	7	11	3
<i>Encyonema auerswaldii</i>	EAUE	1	2	2
<i>Encyonema reichardtii</i>	ENRE		1	3
<i>Encyonema species</i>	ENSP	3		1
<i>Encyonema ventricosum</i>	ENVE			3
<i>Encyonopsis cesatii</i>	ECES	9	23	10
<i>Encyonopsis minuta</i>	ECPM	24	3	48
<i>Encyonopsis sp.</i>	ECNS	23	6	20
<i>Encyonopsis subminuta</i>	ESUM	58	27	65
<i>Eunotia arcubus</i>	EARB	10	12	
<i>Fallacia subhamulata</i>	FSBH	1		
<i>Fragilaria gracilis</i>	FGRA			1
<i>Fragilaria perdelicatissima</i>	FPDE	15	27	19
<i>Fragilaria saxoplantonica</i>	FSXP	1		
<i>Fragilaria species</i>	FRAS			3
<i>Gomphonema auritum</i>	GAUR		1	
<i>Gomphonema lateripunctatum</i>	GLAT	30	39	18
<i>Gomphonema occultum</i>	GOCU	7	5	1
<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i>	GPAR		1	2
<i>Gomphonema species</i>	GOMS	1	3	2
<i>Gomphonema tenue</i>	GTNU	3	1	
<i>Gomphonema vibrio</i>	GVIB	1	3	10
<i>Lindavia praetermissa</i>	LPRA		1	
<i>Navicula cryptotenella</i>	NCTE	2	3	5
<i>Navicula densilineolata</i>	NDSL	1	1	
<i>Navicula gottlandica</i>	NGOT	1	1	
<i>Navicula radiosa</i>	NRAD	3	9	
<i>Navicula subalpina</i>	NSBN	4	5	1
<i>Nitzschia fonticola</i>	NFON	1		2
<i>Nitzschia palea</i> var. <i>palea</i>	NPAL			1
<i>Pantocsekiella costei</i>	PCOS	13	10	14
<i>Planothidium lanceolatum</i>	PTLA		1	
<i>SELLAPHORA</i>	SELL		1	
<i>Sellaphora species</i>	SELS			1
<i>Staurosira construens</i>	SCON			2
<i>Staurosira species</i>	SSPE			2
<i>Tabellaria hercynica</i>	THER	1	2	1
<i>Tryblionella angustata</i>	TANG	1		

5.4 Macroinvertébrés

Le Grand lac de Clairvaux situé dans le département du Jura (39) à une altitude d'environ 525 m est un lac naturel appartenant à la typologique « Lac de moyenne montagne en Central Baltique, très petit, peu profond, calcaire » (L17). Les prélèvements de la faune benthique selon le protocole « Indice Macroinvertébrés lacustres (IML) » ont été effectués le 08/04/2024 sur 15 points.

La liste faunistique issue de l'échantillonnage est composée de 54 taxons (principalement déterminés au genre) répartis dans 26 familles différentes pour un total de 6688 individus. La majorité du substrat prélevé est constitué d'un couple héliophyte/minéral fin (vase et limons/argiles pour 14 points sur 15 – cf. Annexe 7). Un point est dépourvu de végétation où seuls des granulats sont prélevés. Notons aussi qu'un colmatage par les algues est observé sur 8 points, réduisant l'habitabilité des placettes.

Parmi les insectes caractéristiques (EPTC), les Plécoptères, Ephéméroptères Coléoptères et Trichoptères sont tous présents. L'ordre des Diptères est le plus riche avec 30 genres répertoriés (pour 4 familles) dont 27 chez les Chironomidae. Les Trichoptères suivent avec 7 genres (pour 6 familles) et les Ephéméroptères avec 6 genres (pour 5 familles). D'un point de vue quantitatif, là-encore ce sont les Diptères qui dominent très largement avec 97 % des effectifs, dont notamment 64 % de Chironomidae.

Quelques taxons polluo-sensibles pour les systèmes lacustres sont observés tel que le Pléoptère de la famille des Nemouridae *Nemoura* ou encore dans la famille des Trichoptères Phygraneide (*Agrypnia*), l'Ephémère *Ephemera* mais aussi le Diptère Chironomidae *Clinotanypus* ou la libellule *Libellula* (sCHIMtax $\geq 8/10$). Toutefois, les effectifs de ces genres demeurent très faibles (1 à 4 individus). Les taxons les plus abondants présentent quant à eux une sensibilité à la qualité chimique peu marquée (*Ceratopogonidae*, *Cladotanytarsus*, *Paratanytarsus*, *Procladius*, *Tanytarsus*, ...).

En termes d'occurrence, aucun taxon n'est présent sur l'ensemble des 15 points. Les Diptères *Ceratopogonidae*, *Paratanytarsus* et *Tanytarsus* sont tout de même visibles sur 14 points. Viennent ensuite le chironomidae *Psectrocladius* (13), les genres du groupe *Thienemannimyia* (11), *Ablabesmyia*, *Endochironomus* ou encore l'odonate *Coenagrionidae* (10 fois). A contrario, de nombreux genres ne sont rencontrés que sur un seul point avec souvent très peu d'individus (*Nemoura*, *Agrypnia*, *Centroptilum Ephemera*, ...).

Concernant les Diptères Chironomidae en particulier, 3 sous-familles sont observées (Orthocladiinae, Chironominae et Tanypodinae) tandis que les Diamesinae et les Prodiamesinae sont totalement absents. Une nette prédominance des Chironominae est constatée avec 66 % des individus Chironomidae dont 47 % de *Tanytarsinii* et 19 % de *Chironominii*. Les Tanypodinae (23.3 %) et les Orthocladiinae (10,5 %) ferment la marche.

Parmi les Orthocladiinae, 5 genres sont contactés dont *Psectrocladius* est le plus abondant. Il se rencontre souvent dans les macrophytes en zone littorale²². Le complexe *Cricotopus* est un groupe de genres assez courants, se rencontrant dans des habitats divers, souvent algivores ou phytophages^{22&23}. *Corynoneura*, contacté une seule fois, est un genre ubiquiste eurytopic²², se nourrissant essentiellement de diatomées et parfois de micro-organismes et de détritus²³. *Epoïcocladius* est un genre particulier, étant un commensal des Ephéméroptères *Ephemera* (phorésie)^{22,23&724}. *Limnophyes* est aussi assez ubiquiste et préfère par contre les zones profondes, sa présence dans la zone littorale est souvent caractéristique d'un faible marnage.

Chez les Chironominae, 2 tribus (Chironominii et Tanytarsinii) sont présentes. La première est la plus diversifiée (12 genres). Elle est composée de genres assez courants (*Einfledia*, *Endochironomus*, *Glyptotendipes*, *Parachironomus*, *Polypedilum*) présents dans tous types de masses d'eau lentes et tempérées, souvent riches en matière organique. Le genre *Cryptochironomus*, contacté 5 fois, est plutôt typique des fonds des lacs eutrophes mais peut se retrouver dans la zone littorale dans tous types d'habitats. *Cladopelma* affectionne les habitats minéraux fins (limons, vases, sables) en zone littorale et est sténotherme chaud ; par contre il est relativement sensible à la qualité chimique de l'eau (notamment la concentration en nutriments)²² bien qu'il soit algivore et détritivore²⁵. *Microtendipes* préfère les substrats plus grossiers peu chargés en matières organiques^{22&25}. *Paracladopelma* est un prédateur habitant des fonds sableux, sténotherme froid et intolérant à l'eutrophisation du milieu ; il est aussi sensible à la concentration en fer de l'eau²⁵. *Paratendipes* est un genre caractéristique des sédiments de la zone littorale des lacs mésotrophes et apparaît relativement sensible à la qualité chimique de l'eau^{22,25&526}. Enfin, *Zavreliella* est un genre vivant sur la végétation aquatique dans des fourreaux transportables, se nourrissant de particules d'algues et de détritus passant à proximité²². Il se rencontre souvent dans des eaux faiblement pourvues en phosphate, ammonium et chlorophylle a²⁵. Une faible oxygénation n'est pas contraignante²² bien que le genre ne soit pas rencontré en cas d'anoxie.

Chez les Tanytarsinii, 5 genres sont rencontrés. *Cladotanytarsus*, *Paratanytarsus* et *Tanytarsus* sont caractéristiques de la zone littorale de lacs chauds méso à eutrophes, parfois inféodés à la végétation²⁵.

²² Dedieu N. & Verneaux V. 2019. Guide d'identification des larves de Chironomidae (Diptères, Insecta) des hydro-systèmes lacustres de France. Université de Franche-Comté. Laboratoire Chrono-environnement. 113p.

²³ Moller Pillot H.K.M. 2013. Chironomidae Larvae. Biology and ecology of the aquatic Orthocladiinae. KNNV publishing. 314p.

²⁴ Tachet H., Richoux P., Bournaud M., Usseglio-Polatera P. 2010. Invertébrés d'eau douce, systématique, biologie, écologie. CNRS éditions. 600p.

²⁵ Moller Pillot H.K.M. 2009. Chironomidae Larvae. Biology and ecology of the Chironomini. KNNV publishing. 272p.

²⁶ Steenbergen H.A. 1993. Macrofauna-atlas van Noord-Holland : verspreidingskaarten en responsies op milieufactoren van ongewervelde waterdieren. Prov. Noord-Holland, Dienst Ruimte en Groen. Haarlem. 650p.

Stempellina est un genre sténotherme chaud, présent en abondance dans les lacs oligotrophes et à la sensibilité chimique développée²² tout comme *Stempellinella*²² légèrement plus sensible. Les Tanypodinae sont représentés par 5 genres : *Ablabesmyia*, *Clinotanypus*, *Procladius*, le groupe *Thienemannimyia* et *Zavrelimyia*. Le premier genre est un prédateur et/ou détritivore souvent présent dans les sédiments lacustres (ubiquiste) ne présentant pas de sensibilité particulière à la chimie de l'eau ou à la qualité de l'habitat²². *Clinotanypus* est un prédateur affectionnant les sédiments fins des zones littorales, assez tolérant à la pollution^{22&27}. Il est sensible à la dégradation de la qualité chimique de l'eau et encore plus de l'habitat. *Procladius* présente une forte résistance à l'anoxie²². C'est un consommateur d'algues aux premiers stades puis se tourne vers de petits crustacés, autres chironomes et oligochète. Les genres du groupe *Thienemannimyia* sont sténothermes froid, plus abondant dans les lacs oligotrophes²². Enfin, *Zavrelimyia* est un genre rhéophile, présent en zone littorale et plutôt caractéristique d'une eau froide²² et relativement sensible à la qualité chimique de l'eau.

IML E_PE = 0,87

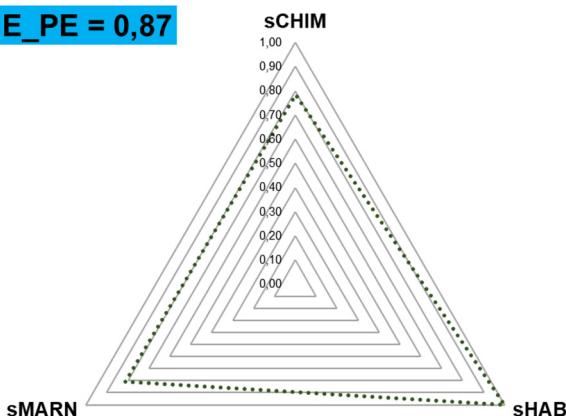


Figure 15 : Résultats de l'IML réalisé sur le Grand Lac de Clairvaux le 08/04/2024

L'Indice Macro-invertébrés Lacustre (IML) vise à évaluer le degré de perturbation des habitats littoraux des masses d'eau des plans d'eau. Il a été calculé à travers l'Indice d'Évaluation de l'État Écologique (IML_{E-PE}) pour le Grand lac de Clairvaux. Il se décompose selon trois métriques : sIML_{MARNAGE}, sIML_{CHIMIE} et sIML_{HABITAT} correspondant respectivement à la sensibilité des taxons liée au marnage, à la qualité chimique ainsi qu'à l'altération des habitats littoraux. **La note de l'IML calculée sur Grand Clairvaux est de 0,87, soit un très bon état écologique au regard de cet indicateur.** Les notes de sIML_{MARNAGE} et sIML_{HABITAT} sont très bonnes, respectivement de 0,81 et de 1, tandis que le sous-indice lié à la qualité chimique du plan d'eau a une bonne note de 0,78 ce qui abaisse très légèrement la note finale.

²⁷ Vallenduuuk H.J & Moller Pillot H.K.M. 2007. Chironomidae Larvae. General ecology and Tanypodinae. KNNV publishing. 144p.

En conclusion, le peuplement d'invertébrés du Grand lac de Clairvaux apparaît abondant et diversifié. Il est le reflet de **bonnes conditions chimiques de l'eau** et de **très bonnes conditions d'habitats en zone littorale et d'un faible marnage du plan d'eau**.

L' IML_{E-PE} calculé sur les données acquises en 2018 lors du précédent échantillonnage IML conduit également à une évaluation en très bon état de l'élément de qualité invertébrés, avec une valeur d'indice légèrement supérieure (0.953).

Tableau 13 – Liste faunistique des taxons invertébrés retrouvés sur les 15 points de prélèvements effectués sur le Grand Lac de Clairvaux le 08/04/24.

GROUPE_II	GROUPE_III	FAMILLE	GENRE_TAXON	SANDRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INSECTES	Plécoptères	Nemouridae	Nemoura	26												1			
INSECTES	Trichoptères	Ecnomidae	Ecnomus	249	1			4	1	4	1	1	1	1	3	4	14		3
INSECTES	Trichoptères	Leptoceridae	Mystacides	312	3		1			2			5		1				
INSECTES	Trichoptères	Leptoceridae	Oecetis	317				1		2									
INSECTES	Trichoptères	Limnephilidae	Limnephilinae	3163										4		3			
INSECTES	Trichoptères	Phryganeidae	Agrypnia	254			1												
INSECTES	Trichoptères	Polycentropodidae	Cyprus	224				1			2					1	1		
INSECTES	Trichoptères	Psychomyiidae	Tinodes	245											1		1		
INSECTES	Ephéméroptères	Baetidae	Centroptilum	383										2					
INSECTES	Ephéméroptères	Baetidae	Cloeon	387	1		1	5		3	2	3	9	8	6	1	2	2	
INSECTES	Ephéméroptères	Caenidae	Caenis	457	2				5	2	4	2	1				3		
INSECTES	Ephéméroptères	Ephemeridae	Ephemera	502		3													
INSECTES	Ephéméroptères	Leptophlebiidae	indéterminés	473	1														
INSECTES	Ephéméroptères	Siphlonuridae	Siphlonurus	350									2	1					
INSECTES	Hétéroptères	Corixidae	Corixinae	5196		1											1		
INSECTES	Coléoptères	Elmidae (I,a)	Oulimnius (I,a)	622											1				
INSECTES	Diptères	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae	819	21	24	236	544	200	244	20	1	236	3	28	2	7	632	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Ablabesmyia	2781	3				47	10	51	1	14	25	26	19	1		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Cladopelma	19278		18						2							
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Cladotanytarsus	2862					212						15	2	5		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Clinotanypus	2783		4													
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Corynoneura	2871									1						
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Cricotopus/Orthocladius	2805			11	7		5			11	7	19	2	9	6	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Cryptochironomus	2835		22			24			1	5				1		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Einfeldia	2841					24	5									
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Endochironomus	2842				29		5	11	3	5	11	7	26	7	12	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Epoicocladius	2807		4													
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Glyptotendipes	2843			4	24					5				25		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Limnophyes	2813										4					
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Microtendipes	2849		4				6									
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Parachironomus	2851													12		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Paracladopelma	2852		4								7					
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Parametriocnemus	2822								2							
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Paratanytarsus	2865	10	9	34	216	47	60	28	1	98	21	11	63	1	181	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Paratendipes	2853	28	44		29	165		3	1	5						
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Polydipedium	2856					212		3	5	1	4	2	3			
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Procladius	2788	24	123	15	22	188	15	53	10	42	30		1			
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Psectrocladius	2825				36	22	71	95	11	1	37	3	34	19	4	31
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Stempellina	2867													1		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Stempelinella	2868													1		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Tanytarsus	2869	139	22	24	43	470	30	11	9	56	6	90	4	13	81	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	ThienemannimyiaGroupe	2792	21	31	11	57	24	55	3	8	23		2			31	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Zavrelia	2861			2							1					
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Zavrelimyia	2794										10					
INSECTES	Diptères	Tabanidae	Tabanidae	837		1					1								
INSECTES	Diptères	Tipulidae	Tipulidae	753									1						
INSECTES	Odonates	Calopterygidae	Calopteryx	650												1			
INSECTES	Odonates	Coenagrionidae	Coenagrionidae	658	1	3	5	3		3	13	1	7	1	8				
INSECTES	Odonates	Libellulidae	Libellula	697										1					
INSECTES	Mégaloptères	Sialidae	Sialis	704			1												
CRUSTACES	Amphipodes	Gammaridae	Gammarus	892									3						
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Bithyniidae	Bithynia	994				1											
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Planorbidae	Planorbidae	1009									1		2				
ACHETES	Hirudinés	Piscicolidae	Piscicolidae	918								1							

6 Appréciation globale de la qualité du plan d'eau

Les profils de physicochimie montrent une stratification thermique estivale très marqué, notamment en C3 où le différentiel thermique atteint 16 °C entre surface et fond. L'hypolimnion commence à se désoxygénier dès la C2, n'atteignant alors plus que 50 % de saturation en oxygène au fond. Les processus de dégradations de la matière organique s'accumulant dans le fond du Grand Lac de Clairvaux continuent à consommer l'oxygène occasionnant une anoxie complète dans les derniers mètres. Dans ces conditions qui leur sont favorables, des phénomènes de relargage en provenance des sédiments se déroulent, tracés par des augmentations de la conductivité en profondeur durant les campagnes estivales.

Les concentrations en nutriments accessibles pour le phytoplancton sont peu élevées, et les nitrates sont rapidement consommés (C2) mais restent quantifiables entre 2 et 1,6 mg(NO₃)/l lors des 3 campagnes de production. Au sein de l'hypolimnion désoxygéné les phénomènes de relargage évoqués plus haut ainsi que la dégradation de la matière organique enrichissent les couches profondes en nitrites, puis en ammonium, l'absence d'oxygène bloquant d'abord la nitrification puis la nitratation.

Une vingtaine de micropolluants organiques sont retrouvées dans le lac, la plupart quantifiés sporadiquement et en faibles concentrations, à l'exception de la metformine, quelques phtalates (DEHP, n-butyl phtalate) et pour les substances du groupe des « stimulants » (cotinine, nicotine, caféine, 1.7-D).

Les sédiments ont une teneur peu élevée en matières organiques ainsi qu'en azote, phosphore et carbone organique. Leur potentiel de relargage en azote et phosphore est en revanche important. En termes de micropolluants, on relèvera principalement la quantification de 11 HAP différents pour une concentration totale qui reste toutefois faible.

À l'image des concentrations en nutriments disponibles, le peuplement phytoplanctonique est peu développé. En termes de concentration, il est majoritairement dominé par des cyanophycées tout au long du suivi, notamment des espèces bénignes, *C. irregularis* et *A. minutissima*. L'indice IPLAC transcrit un très bon état pour ce paramètre. 4 espèces présentent toutefois des risques potentiels de toxicité mais leurs concentrations et biovolumes cumulés sont bien en-deçà des seuils de l'ANSES (20 000 cellules/ml et 0,65 mm³/l). Les macrophytes décrivent un milieu à la trophie moyenne mais en bon état selon l'IBML. Enfin, les communautés benthiques des macroinvertébrés et des diatomées traduisent toutes deux, comme le phytoplancton, un milieu en très bon état.

ANNEXES

Annexe 1 – Liste des micropolluants analysés sur eau.

Annexe 2 – Liste des micropolluants analysés sur sédiments.

Annexe 3 – Comptes rendus des campagnes de prélèvements physico-chimiques et phytoplanctoniques.

Annexe 4 – Rapport d'analyses phytoplancton.

Annexe 5 – Rapport d'analyses macrophytes.

Annexe 6 – Rapport d'analyses phytobenthos.

Annexe 7 – Plan d'échantillonnage et fiche terrain macroinvertébrés

Annexe 1 – Liste des micropolluants analysés sur eau.

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1370	Aluminium	2	µg(Au)/L	Micropolluants métalliques	1959	4-tert-octyphénol	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1376	Antimoine	0.5	µg(Sb)/L	Micropolluants métalliques	2007	Abamectin	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1368	Argent	0.01	µg(Ag)/L	Micropolluants métalliques	6456	Acébutrolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1369	Arsenic	0.05	µg(As)/L	Micropolluants métalliques	1453	Acénaphthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1396	Baryum	0.5	µg(Ba)/L	Micropolluants métalliques	1622	Acéphate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1377	Beryllium	0.01	µg(Be)/L	Micropolluants métalliques	1100	Acétalidéhyde	5	µg/L	Micropolluants organiques
1362	Bore	10	µg(B)/L	Micropolluants métalliques	1454	Acetaminiprid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1388	Cadmium	0.01	µg(Cd)/L	Micropolluants métalliques	5579	Acetazolamide	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1389	Chrome	0.5	µg(Cr)/L	Micropolluants métalliques	7136	Acetochlor ESA	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1379	Cobalt	0.05	µg(Co)/L	Micropolluants métalliques	6856	Acetochlor OXA	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1382	Cuivre	0.1	µg(Cu)/L	Micropolluants métalliques	6862	Acétochlore	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1380	Etain	0.5	µg(Ge)/L	Micropolluants métalliques	1903	Acibenzolar-S-Methyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1393	Fer	1	µg(Fe)/L	Micropolluants métalliques	5581	Acide (-S)-6-hydroxy-alpha-méthyl-2-naphtalène acétique	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1364	Lithium	0.5	µg(Li)/L	Micropolluants métalliques	5352	Acide chlorofluorique	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	0.5	µg(Mn)/L	Micropolluants métalliques	6735	Acide diatrizoïque	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1387	Mercurie	0.01	µg(Hg)/L	Micropolluants métalliques	5408	Acide ferrofibrrique	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	1	µg(Mo)/L	Micropolluants métalliques	6701	Acide nifenamicique	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1386	Nickel	0.5	µg(Ni)/L	Micropolluants métalliques	5369	Acide monochloroacétique	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1382	Plomb	0.05	µg(Pb)/L	Micropolluants métalliques	6538	Acide perfluorododecane sulfonique (PFDS)	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	0.1	µg(Se)/L	Micropolluants métalliques	1465	Acide perfluorooctane sulfonique (PFDA)	0.2	µg/L	Micropolluants organiques
2559	Tellure	0.5	µg(Te)/L	Micropolluants métalliques	8618	Acide perfluorododecanoïque (PFDoDA)	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2555	Thallium	0.01	µg(Tl)/L	Micropolluants métalliques	6549	Acide perfluoropentanoïque (PFTFDA)	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1373	Titané	0.5	µg(Ti)/L	Micropolluants métalliques	6550	Acide perfluorotétradecane sulfonique (PFHxS)	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1361	Uranium	0.05	µg(U)/L	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluorotriacétique (NTA)	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0.1	µg(V)/L	Micropolluants métalliques	8741	Acide perfluorooctanoïque (PFHxA)	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1383	Zinc	1	µg(Zn)/L	Micropolluants métalliques	6507	Acide perfluorooctadecane sulfonique	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
2934	1-(3-chloro-4-méthylphényl)uree	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6542	Acide perfluorooctadecanoïque (PFDoDA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
6751	1,7-Diméthylxanthine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6830	Acide perfluorooctane sulfonique (PFNS)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
7041	14-Hydroxyclarithromycine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5980	Acide perfluorooctanoïque (PFHxA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
5399	17-Alphä-Estradiol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5977	Acide perfluorooctanoïque (PFHxA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
7011	1-Hydroxy Ibu profen	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5978	Acide perfluorooctanoïque (PFHxA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
8323	1-tauréth sulfate	10	µg/L	Micropolluants organiques	6508	Acide perfluorooctanoïque (PFHxA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
1264	2,4,5-T	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	8739	Acide perfluorooctane sulfonique (PFNS)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
1141	2,4 D	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6510	Acide perfluorooctanoïque (PFUnDA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
2872	2,4 Diisopropyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5347	Acide perfluorooctanoïque (PFHxA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
2873	2,4 D méthyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	8738	Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
1142	2,4 DB	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	8742	Acide perfluorooctadecane sulfonique	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
1212	2,4 MCPA	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	8740	Acide salicylique	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
1213	2,4 MCPB	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5355	Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
2011	2,6 Dichlorobanzamide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6025	Acide sulfonique de perfluorooctane (Sul PFOS)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
6749	2-(3-trifluorométhoxyphenoxy)nicotinamide	16	µg/L	Micropolluants organiques	6561	Acide trifluoroacétique (TFA)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
7815	2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	8858	Acide trifluoroacétique (TFA)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
6022	2,6,2,5-dichloroanilines	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1970	Acifluorfen	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
8327	2-éthylhexyl sulfate	10	µg/L	Micropolluants organiques	1688	Acilonifen	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
7012	2-Hydroxy Ibu profen	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1310	Acrinathrine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
3159	2-hydroxy-desethyl-4-Atrazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6800	Alachlor ESA	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
8324	2-laureth sulfate	100	µg/L	Micropolluants organiques	6855	Alachlor OXA	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2613	2-nitrotoluène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1101	Alachlore	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
5695	3,4,5-Triméthacarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6740	Albenbazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
8301	3-Chloro-4 méthylaniline	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1102	Aldicarbe	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
5367	4,5-dichloro-2-octyl-1,2-thiazol-3(2H)-one	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1807	Aldicarbe sulfone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7816	4-Chlorobenzoic acid	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1806	Aldicarbe sulfoxyde	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6536	4-méthoxycinnamate de 2-éthylhexyle	0.65	µg/L	Micropolluants organiques	1103	Aldrine	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
5474	4-Méthylbenzylidene camphor	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1697	Alléthrine	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
5370	4-nonylphenol	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	7501	Allyrycabe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphenols ramifiés	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6651	alpha-Hexabromocyclododecane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5370	Alprazolam	0.01	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
7842	Ametoctradine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5512	Bensulfuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1104	Amétryne	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6595	Bensulfide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5697	Amidithion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1113	Bentazone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2012	Amidosulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7460	Benthiahalocarbe-isopropyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5523	Aminocarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1764	Benthiocarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2537	Aminochlorophénol-2,4	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1114	Benzène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
7580	Aminopyralid	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	8306	Benzisothiazolinone	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1105	Aminotriazole	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1082	Benzo (a) Anthracène	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
7516	Aminoprofos-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1115	Benzo (a) Pyrène	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
1308	Amitraze	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	1116	Benzo (b) Fluoranthène	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
6967	Amitriptyline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1118	Benzo (ghi) Pérylène	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
6781	Amiodipine	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1117	Benzol (K) Fluoranthène	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
6719	Amoxicilline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7543	Benzofluorazole	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1907	AMPA	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1924	Benzyl butyl phthalate	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
5385	Androstenedione	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	3209	Béta cyfluthrine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
6594	Anilofos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6652	beta-Hexabromocyclododecane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1458	Anthracène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6457	Bétaxolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2013	Anthraquinone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5366	Bézafibrate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1965	Asulame	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1119	Bifénox	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5361	Atendol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1120	Bifenthrine	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1107	Atrazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1502	Biogéométhine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1832	Atrazine 2-hydroxy	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1584	Biphényle	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1109	Atrazine désoxypropyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6453	Bisoprolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1108	Atrazine déséthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7594	Bisphénol S	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1830	Atrazine désoxypropyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2766	Bisphénol-A	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
3160	Azaconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1529	Bitteranol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2014	Azaméthiphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7104	Bithionol	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2015	Azaméthiphos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7345	Bixafen	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2937	Azinisulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5526	Boscalid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1110	Azinphos éthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5546	Brodifacoum	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1111	Azinphos méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1686	Bromacil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7817	Azithromycine	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1859	Bromadiolone	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1951	Azoxystrobine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5371	Bromazepam	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
6231	BDE 181	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques	1121	Bromochlorométhane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
5986	BDE 203	0.0015	µg/L	Micropolluants organiques	1122	Bromoformé	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
5997	BDE 205	0.0015	µg/L	Micropolluants organiques	1123	Bromophos éthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2915	BDE100	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1124	Bromophos méthyl	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2913	BDE138	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1125	Bromopropylate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2912	BDE153	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1941	Bromoxynil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2911	BDE154	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1860	Bromuconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2921	BDE17	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1124	Bromure de méthyle	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2910	BDE183	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1530	Bromopropane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2909	BDE190	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques	7502	Bufencarbe	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1815	BDE209	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6742	Bufomedil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2920	BDE28	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1861	Bupirimate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2919	BDE47	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	6518	Bupivacaïne	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2918	BDE66	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1862	Buprofezine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2917	BDE71	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	5710	Butamifos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7437	BDE77	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1126	Butaline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2914	BDE85	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1531	Buturon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2916	BDE99	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	7038	Butylate	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
7522	Befiobutamide	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1855	Butylbenzène n	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1687	Benalaxy	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1610	Butylbenzène sec	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
7423	BENALAXYL-M	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1611	Butylbenzene tert	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1329	Bendiocarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1863	Cadusafos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1112	Benfluraline	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6519	Caffeine	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2924	Benfuracarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1127	Captatol	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2074	Benoxacor	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1128	Captane	0.01	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type		Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
5296	Carbamazépine	0.005 µg/L	Micropollutants organiques			1083	Chlorpyriphos éthyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
6725	Carbamazépine epoxide	0.005 µg/L	Micropollutants organiques			1540	Chlorpyriphos méthyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1463	Carbaryl	0.005 µg/L	Micropollutants organiques			1353	Chlorsulfuron	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1129	Carbendazime	0.005 µg/L	Micropollutants organiques			6743	Chlortetracycline	0.1 ug/L	Micropollutants organiques	
1333	Carbétamide	0.005 µg/L	Micropollutants organiques			2966	Chlothal diméthyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1130	Carbofuran	0.005 µg/L	Micropollutants organiques			1813	Chlothiamide	0.01 ug/L	Micropollutants organiques	
1805	Carbofuran 3 hydroxy	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			5723	Chloethiophos	0.02 ug/L	Micropollutants organiques	
1131	Carbophénothion	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			1136	Chlortoluron	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2975	Carboxine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			2715	Chlore de benzylidène	0.1 ug/L	Micropollutants organiques	
6842	Carboxyjuprofen	0.1 ug/L	Micropollutants organiques			2976	Ciprofloxacine	0.1 ug/L	Micropollutants organiques	
2976	Carfentrazone-ethyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			6636	Chlore de diidetyl diméthyl ammonium	10 ug/L	Micropollutants organiques	
8310	Cétpyridium	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			1753	Chlorure de vinyle	0.05 ug/L	Micropollutants organiques	
1865	Chinométhionate	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			2978	Chrysène	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
7500	Chlorantraniliprole	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			5481	Cinosulfuron	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1336	Chlorbutane	0.02 ug/L	Micropollutants organiques			6540	Clopyralide	0.02 ug/L	Micropollutants organiques	
7010	Chlordane alpha	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			6537	Clarithromycine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1757	Chlordane beta	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			6968	Clenbuterol	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5553	Chloréferon	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			2978	Clethodim	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2861	Chlorfenapyr	0.01 ug/L	Micropollutants organiques			6792	Clindamycine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1464	Chlorfenprop	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			2095	Clodinafop-propargyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2950	Chlorfluazuron	0.01 ug/L	Micropollutants organiques			1868	Cloquintocet mexyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1133	Chloridazole	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			8309	Clorophene	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5522	Chlorimuron-ethyl	0.02 ug/L	Micropollutants organiques			6748	Closulone	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5405	Chlormadione	0.01 ug/L	Micropollutants organiques			8743	Clopidol	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
7709	Chlormadione-acétate	0.01 ug/L	Micropollutants organiques			1810	Clopyralide	0.02 ug/L	Micropollutants organiques	
1134	Chlorméphos	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			2018	Cloquintocet mexyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5554	Chlormequat	0.03 ug/L	Micropollutants organiques			8309	Clorophene	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2097	Chlormequat chlorure	0.038 ug/L	Micropollutants organiques			6748	Closulone	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1955	Chloralcane C10-C13	0.15 ug/L	Micropollutants organiques			6389	Clothianidine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1593	Chloraniline-2	0.02 ug/L	Micropollutants organiques			5360	Clofibrateyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1592	Chloraniline-3	0.02 ug/L	Micropollutants organiques			6520	Cotinine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1591	Chloraniline-4	0.02 ug/L	Micropollutants organiques			2972	Coumatène	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1467	Chlorobenzène	0.5 ug/L	Micropollutants organiques			1682	Coumaphos	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2016	Chlorobromuron	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			2019	Coumatétraly	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1853	Chloroéthane	0.5 ug/L	Micropollutants organiques			1640	Crésol-ortho	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	0.5 ug/L	Micropollutants organiques			1638	Crésol-parax	0.1 ug/L	Micropollutants organiques	
1736	Chlorométhane	0.5 ug/L	Micropollutants organiques			3285	Crofamiton	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2821	Chlorométhylaniline-4,2	0.02 ug/L	Micropollutants organiques			5724	Crotoxyphos	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1636	Chlorométhylphénol-4,3	0.02 ug/L	Micropollutants organiques			5725	Crotonate	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1341	Chloronène	0.02 ug/L	Micropollutants organiques			6391	Cumyluron	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1594	Chlorotéthane	0.02 ug/L	Micropollutants organiques			1137	Cyanazine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1469	Chloronitrobenzène-1,2	0.01 ug/L	Micropollutants organiques			5726	Cyanofenphos	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1468	Chloronitrobenzène-1,3	0.01 ug/L	Micropollutants organiques			1084	Cyanures libres	0.2 ug/CN/L	Micropollutants organiques	
1470	Chloronitrobenzène-1,4	0.01 ug/L	Micropollutants organiques			5567	Cyazofamid	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1684	Chlorophacnone	0.02 ug/L	Micropollutants organiques			5568	Cycloate	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1471	Chlorophénol-2	0.01 ug/L	Micropollutants organiques			6733	Cyclophosphamide	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1651	Chlorophénol-3	0.05 ug/L	Micropollutants organiques			2729	CYCLOXYDIME	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1650	Chlorophénol-4	0.05 ug/L	Micropollutants organiques			1696	Cycluron	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2611	Chloroprène	0.5 ug/L	Micropollutants organiques			7748	Cytulfénamide	0.02 ug/L	Micropollutants organiques	
2065	Chloroprène-3	0.5 ug/L	Micropollutants organiques			1681	Cyfluthrine	0.001 ug/L	Micropollutants organiques	
1473	Chlorothalonal	0.03 ug/L	Micropollutants organiques			5569	Cyhalofop-butyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
7717	Chlorothalonal SA	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			1138	Cyhalofrine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
7715	Chlorothalonal 4-hydroxy	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			1139	Cymoxanil	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1602	Chlorotoluène-2	0.5 ug/L	Micropollutants organiques			1140	Cyperméthrine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1601	Chlorotoluène-3	0.5 ug/L	Micropollutants organiques			1680	Cyproconazole	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1600	Chlorotoluène-4	0.5 ug/L	Micropollutants organiques			1359	Cyprodinil	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1683	Chloroxuron	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			7801	Cyrosulfamide	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1474	Chloroprophame	0.005 ug/L	Micropollutants organiques			2897	Cythiate	0.02 ug/L	Micropollutants organiques	

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1083	Chlorpyriphos éthyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1540	Chlorpyriphos méthyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1353	Chlorsulfuron	0.1 ug/L	Micropollutants organiques	
6743	Chlortetracycline	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2966	Chlothal diméthyl	0.1 ug/L	Micropollutants organiques	
1813	Chlothiamide	0.01 ug/L	Micropollutants organiques	
5723	Chloethiophos	0.02 ug/L	Micropollutants organiques	
1136	Chlortoluron	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2715	Chlore de benzylidène	0.1 ug/L	Micropollutants organiques	
2977	Chlore de choline	0.1 ug/L	Micropollutants organiques	
6636	Chlore de diidetyl diméthyl ammonium	10 ug/L	Micropollutants organiques	
1753	Chlorure de vinyle	0.05 ug/L	Micropollutants organiques	
1476	Chrysène	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5481	Cinosulfuron	0.1 ug/L	Micropollutants organiques	
6540	Ciprofloxacine	0.02 ug/L	Micropollutants organiques	
6537	Clarithromycine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
6968	Clenbuterol	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2978	Clethodim	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
6792	Clindatrycine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2095	Clofinafop-propargyl	1 ug/L	Micropollutants organiques	
1868	Clorophene	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
8309	Clorentzine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
6748	Clospalone	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2972	Clotralidone	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
6389	Clothianidine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5360	Clofibrateyl	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
6520	Cotinine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2972	Coumatène	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1682	Coumaphos	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2019	Coumatétraly	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1640	Crésol-ortho	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1638	Crésol-parax	0.1 ug/L	Micropollutants organiques	
3285	Crofamiton	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5724	Crotoxyphos	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5725	Crotonate	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
6391	Cumyluron	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1137	Cyanazine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5726	Cyanofenphos	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1084	Cyanures libres	0.2 ug/CN/L	Micropollutants organiques	
5567	Cyazofamid	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5568	Cycloate	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
6733	Cyclophosphamide	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2729	CYCLOXYDIME	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1696	Cycluron	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
7748	Cytulfénamide	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1681	Cyfluthrine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
5569	Cyhalofop-butyl	0.02 ug/L	Micropollutants organiques	
1138	Cyhalofrine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1139	Cymoxanil	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1140	Cyperméthrine	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1680	Cyproconazole	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
1359	Cyprodinil	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
7801	Cyrosulfamide	0.005 ug/L	Micropollutants organiques	
2897	Cythiate	0.02 ug/L	Micropollutants organiques	

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
5930	Daimuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1614	Dichlorotribézène-3,4	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2094	Dalapon	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1613	Dichloronitrobenzène-3,5	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5597	Daminozide	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	2981	Dichlorophénole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6677	Danofoxacine	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1645	Dichlorophénol-2,3	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1486	Dichlorophénol-2,4	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1930	DCPU (métabolite Diuron)	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1649	Dichlorophénol-2,5	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1143	DDD-o,p'	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	1647	Dichlorophénol-3,4	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1144	DDD-p,p'	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	1655	Dichloropropane-1,2	0.2	µg/L	Micropolluants organiques
1145	DDE-o,p'	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	1654	Dichloropropane-1,3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1146	DDE-p,p'	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	2081	Dichloropropane-2,2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1147	DDT-o,p'	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	2082	Dichloropropane-1,1	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1148	DEHP	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	1834	Dichloropropylen-1,3 Cis	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
6616	Deltaméthrine	0.4	µg/L	Micropolluants organiques	1835	Dichloropropylen-1,3 Trans	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1149	Déméton S méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1653	Dichlorotriphényle-2,3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1153	Déméton S méthyl sulfone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1169	Dichlorprop	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1154	Déméton-O	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2544	Dichlorprop-P	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques
1150	Déméton-S	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1170	Dichlorvos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1152	Déséthyl-terbutaméthon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5349	Diclofénac	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2051	Desméthiphame	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1711	Diclofop méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2980	Desmétiphame	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	8308	Diclosan	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
2738	Desmétilylisoproturon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1172	Dicofol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1155	Desmetyrone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5525	Diclofophos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6785	Desvenrafaxine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6696	Dicyclanil	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
6574	Dexamethasone	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	2847	Didéméthylisoproturon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2538	Di iso heptyl phthalate	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1173	Dieldrine	0.011	µg/L	Micropolluants organiques
1156	Diallate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7507	Dienestrol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5372	Diazepam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1402	Dihéfencarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1157	Diazinon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1527	Diéthyl phthalate	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1621	Dibeno(a,h) Anthracène	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	2826	Diéthylamine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1479	Dibromo-1,2 chloro-3-propane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2628	Diéthylstibestrol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1738	Dibromocacétonitrile	5	µg/L	Micropolluants organiques	2982	Difenacoum	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1158	Dibromochlorométhane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1905	Difenoconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1498	Dibromoéthane-1,2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5524	Difenoxyuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1513	Dibromométhane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2983	Diféthialone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7074	Dibutylyténium cation	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1488	Diflubenzuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1480	Dicamba	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1814	Diflufenicanil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1679	Dichlobenil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2539	Dihexyl phthalate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1159	Dichlofenthion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6647	Dihydrocodeine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1360	Dichlofluamide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5325	Disobutyl phthalate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1161	Dichlorethane-1,1	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	6658	Disodecyl phthalate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1162	Dichlorethylène-1,1	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	6729	Diltiazem	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1456	Dichlorethylène-1,2 cis	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1870	Dimefuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1727	Dichlorethylène-1,2 trans	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	7142	Dimepiperate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2929	Dichloroméde	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2546	Diméthachloro	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1589	Dichloroaniline-2,4	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7727	Diméthachlore CGA 369873	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1588	Dichloroaniline-2,5	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6381	Diméthachlore-ESA	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1586	Dichloroaniline-3,4	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5737	Diméthametryn	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1585	Dichloroaniline-3,5	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6865	Diméthenamid ESA	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1165	Dichlorobézène-1,2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1678	Diméthén amide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1164	Dichlorobézène-1,3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	7735	Diméthén amide OXA	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1166	Dichlorobézène-1,4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5617	Dimethenamid-P	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1167	Dichlorodromométhane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1175	Dimétoate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1485	Dichlorofluorométhane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1403	Diméthomorphe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	5	µg/L	Micropolluants organiques	2773	Diméthylamine	10	µg/L	Micropolluants organiques
1617	Dichloronitrobézène-2,3	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1641	Diméthyphénol-2,4	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1616	Dichloronitrobézène-2,4	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6972	Diméthylvinphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1615	Dichloronitrobézène-2,5	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1698	Dinitétilan	0.005	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
5748	dimoxystrobine	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	6601	EthyliqueUrée	0,1	µg/L	Micropollutants organiques
1871	Diniconazole	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	6644	Ethyloparaben	0,01	µg/L	Micropollutants organiques
1578	Dinitrotoluène-2,4	0,5	µg/L	Micropollutants organiques	2629	Ethyloestradiol	0,001	µg/L	Micropollutants organiques
1577	Dinitrotoluène-2,6	0,5	µg/L	Micropollutants organiques	5625	Etoxazole	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
5619	Dinocap	0,05	µg/L	Micropollutants organiques	2020	Famoxadone	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
3342	Di-n-octyl phthalate	0,1	µg/L	Micropollutants organiques	5761	Famphur	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1491	Dinosébe	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	2057	Fénamidone	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1176	Dinoterbe	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1185	Fénarimol	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
7494	Diocytyletaine cation	0,03	µg/L	Micropollutants organiques	2742	Fénazaquin	0,02	µg/L	Micropollutants organiques
1699	Dioxacarb	0,00058	µg/L	Micropollutants organiques	6482	Fenbendazole	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1492	Dipentyl phthalate	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1906	Fentuconazole	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
7495	Diphenyletaine cation	0,0046	µg/L	Micropollutants organiques	7513	Fenchlorazole-ethyl	0,1	µg/L	Micropollutants organiques
2541	Dipropyl phthalate	0,1	µg/L	Micropollutants organiques	1186	Fenobucarb	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1699	Diquat	0,03	µg/L	Micropollutants organiques	2743	Fenhexamid	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1492	Disulfoton	0,01	µg/L	Micropollutants organiques	6970	Fenoprofène	0,011	µg/L	Micropollutants organiques
5745	Ditalimfos	0,05	µg/L	Micropollutants organiques	5970	Fenthioicarbe	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1986	Dithianon	0,1	µg/L	Micropollutants organiques	5763	Fénoxapro prop éthyl	0,02	µg/L	Micropollutants organiques
1177	Diuron	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	5368	Fenoferibate	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1490	DNOC	0,02	µg/L	Micropollutants organiques	6970	Fenpropidine	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
2933	Dodécyldiméthyl benzyl ammonium	0,02	µg/L	Micropollutants organiques	1973	Fénoxaproprate	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
6989	Dodine	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1967	Fénoxycarbe	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
6791	Doxepine	0,02	µg/L	Micropollutants organiques	1188	Fenpropothrine	0,01	µg/L	Micropollutants organiques
1493	Doxycycline	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1700	Fenpropidone	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
7515	DPU (Diphénylurée)	0,02	µg/L	Micropollutants organiques	1189	Fenpropimorphé	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
6714	Dydrogesterone	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1190	Fenthion	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
5751	Edifenphos	5	µg/L	Micropollutants organiques	1500	Fenuron	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1493	EDTA	0,1	µg/L	Micropollutants organiques	1701	Fenvalératé	0,01	µg/L	Micropollutants organiques
8102	Emamectine	0,001	µg/L	Micropollutants organiques	2009	Fipronil	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1178	Endosulfan alpha	0,001	µg/L	Micropollutants organiques	6260	Fipronil sulfone	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1179	Endosulfan beta	0,001	µg/L	Micropollutants organiques	1840	Flamprop-isopropyl	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1742	Endosulfan sulfate	0,001	µg/L	Micropollutants organiques	6539	Fiamprop-méthyl	0,02	µg/L	Micropollutants organiques
1181	Endrine	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1939	Fiazasulfuron	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
2941	Endrine aldehyde	0,02	µg/L	Micropollutants organiques	5633	Flocoumafen	0,01	µg/L	Micropollutants organiques
6768	Enoxacine	0,05	µg/L	Micropollutants organiques	6393	Flonicamid	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
6784	Enrofloxacine	0,1	µg/L	Micropollutants organiques	2810	Florasulam	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1494	Epichlorohydrine	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	6764	Florfenicol	0,1	µg/L	Micropollutants organiques
1873	EPN	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	6545	Fluazifop	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1744	Epoxyiconazole	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1825	Fluazifop-P-butyl	0,02	µg/L	Micropollutants organiques
1182	EPTC	0,05	µg/L	Micropollutants organiques	1404	Fluazinam	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
7504	Equilin	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	2984	Fluconazole	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
6522	Erythromycine	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	8564	Fluconazole	0,5	µg/L	Micropollutants organiques
1809	Estrenvalerate	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	2022	Fludioxonil	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
5397	Estradiol	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	6863	Flufenacet sulfonic acid	0,01	µg/L	Micropollutants organiques
6446	Estriol	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	6864	Flufenacet oxalate	0,01	µg/L	Micropollutants organiques
5396	Estrone	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1676	Flufenoxuron	0,02	µg/L	Micropollutants organiques
5529	Ethametsulfuron-méthyl	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	5635	Flumequine	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
2093	Ethephon	0,02	µg/L	Micropollutants organiques	2023	Flumioxazine	0,01	µg/L	Micropollutants organiques
1763	Ethidimuron	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1501	Fluometuron	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
5528	Ethiofencarbe sulfone	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	7499	Fluopicolide	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	0,02	µg/L	Micropollutants organiques	7649	Fluopyram	0,01	µg/L	Micropollutants organiques
1183	Ethion	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1191	Fluoranthène	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1874	Ethiophencarbe	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	1623	Fluorène	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1184	Ethofuméate	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	5373	Floxetine	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
1495	Ethoprophos	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	2565	Fluipyr'sulfuron méthyle	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
5527	Ethoxysulfuron	0,005	µg/L	Micropollutants organiques	2056	Fluquinconazole	0,005	µg/L	Micropollutants organiques
2673	Ethyl tert-butyl ether	0,5	µg/L	Micropollutants organiques	1974	Flurochloridone	0,5	µg/L	Micropollutants organiques
1497	EthylèneThioUre	0,1	µg/L	Micropollutants organiques	1675				

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1765	Fluoxypyry	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	2090	Imazapyr	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
2547	Fluroxypyrmépty	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	2860	MAZAQUNE	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
2024	Flurprimidol	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	7510	Imibenconazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2008	Flurtamone	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1877	Imidaclopride	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1194	Flusilazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6971	Imipramine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2985	Futolanil	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1204	Indéno[1,2,3-cd]pyrène	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1503	Flutrafol	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6794	Indometacine	0.01	µg/L	Micropollutants organiques
6739	Fluvoxamine	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	5483	Indoxacarbe	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
7342	fluxapyroxade	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6706	Ibotitridol	0.05	µg/L	Micropollutants organiques
1192	Folpel	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	2741	Iodocarbe	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
2075	Fomesafen	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	2563	Iodosulfuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1674	Fonofos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	5377	Iopromide	0.05	µg/L	Micropollutants organiques
2806	Foramsulfuron	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1205	Ioxynil	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5969	Forchlorenuron	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	2871	Iodosulfophos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1702	Formaldéhyde	1	µg/L	Micropollutants organiques	1942	Ioxynil methyl ester	0.01	µg/L	Micropollutants organiques
1975	Foséthyl aluminium	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	7508	Ipoconazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1816	Fosetyl	0.0185	µg/L	Micropollutants organiques	5777	Iprobentos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2744	Fosthiazate	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1935	Iprodione	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1908	Furalaxylyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1206	Iprovalicarbe	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2567	Furathiocarbé	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	2951	Irbasertan	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
7441	Furilazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6535	Irganol (Cyputryne)	0.001	µg/L	Micropollutants organiques
5364	Furosemide	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	1836	Isobutylbenzène	0.5	µg/L	Micropollutants organiques
7602	Gabapentine	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	1207	Isodrine	0.001	µg/L	Micropollutants organiques
6618	Galaxolide	0.025	µg/L	Micropollutants organiques	1829	Isofenphos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
6653	gamma-Hexabromocyclododecane	0.05	µg/L	Micropollutants organiques	5781	Isopropacarb	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5365	Gemfibrozil	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	1633	Isopropylbenzène	0.5	µg/L	Micropollutants organiques
1526	Glufosinate	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	2681	Isopropyltoluène o	0.5	µg/L	Micropollutants organiques
1506	Glyphosate	0.03	µg/L	Micropollutants organiques	1836	Isopropyltoluène p	0.5	µg/L	Micropollutants organiques
5508	Haloalulfuron-méthyl	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	1208	Isoproturon	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2047	Haloxypof	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	6643	Isoquinoline	0.01	µg/L	Micropollutants organiques
1833	Haloxypot-éthoxyéthyl	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	2722	Isothiocyanate de méthyle	0.05	µg/L	Micropollutants organiques
1909	Haloxystop-R	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1672	Isoxetène	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1200	HCH alpha	0.001	µg/L	Micropollutants organiques	2807	Isoxadifen-éthyle	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1201	HCH beta	0.001	µg/L	Micropollutants organiques	1945	Isoxafutol	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1202	HCH delta	0.001	µg/L	Micropollutants organiques	5784	Isokathan	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2046	HCH epsilon	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	7505	Karbutilate	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1203	HCH gamma - Lindane	0.001	µg/L	Micropollutants organiques	5353	Ketoprofène	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1197	Heptachlore	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	7669	Ketotrolac	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1748	Heptachlore époxyde cis	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1950	Kressoxim méthyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1749	Heptachlore époxyde trans	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1094	Lambda Cyhalothrine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1910	Heptenophos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	5282	Lauryl sulfate	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1199	Hexachlorobenzène	0.001	µg/L	Micropollutants organiques	8330	Laurylpypyridinium	0.01	µg/L	Micropollutants organiques
1652	Hexachlorobutadiène	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	1406	Lénacile	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1656	Héxachloroéthane	0.3	µg/L	Micropollutants organiques	6711	Levamisole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2612	Hexachloropentadiène	0.1	µg/L	Micropollutants organiques	6770	Levonorgestrel	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
1405	Hexaconazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	7843	Lincomycine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1875	Hexatuturon	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1209	Linuron	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1673	Hexazinone	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	5374	Lorazepam	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1876	Hexythiazox	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	1210	Malathion	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5645	Hydrazide maleique	0.03	µg/L	Micropollutants organiques	5787	Malathion-o-analog	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
6746	Hydrochlorothiazide	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1211	Mancocébe	0.03	µg/L	Micropollutants organiques
6730	Hydroxy-metronidazole	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	6399	Mandipropanid	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5350	Ibuprofène	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1705	Manébè	0.03	µg/L	Micropollutants organiques
6727	Ifosfamide	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6700	Marbofloxacine	0.1	µg/L	Micropollutants organiques
1704	Imazalil	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	2745	MCPA-1-butyl ester	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1695	Imazaméthabenz	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	2746	MCPA-2-éthylhexyl ester	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1911	Imazamox	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	2747	MCPA-butoxyethyl ester	0.005	µg/L	Micropollutants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
2748	MCPA-ethyl-ester	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5362	Metoprotol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2749	MCPA-méthyl-ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5789	Métoxurane	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5789	Mecarbam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1222	Métoxuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1214	Mécoptrop	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5654	Metrafenone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2870	Mecoprop	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1225	Métrizobutine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2750	Mecoprop-1-octyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6731	Metronidazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2751	Mecoprop-2,4,4-triméthylphénylest	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1797	Metsulfuron méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1226	Mévinphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2753	Mecoprop-2-éthylhexylest	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7143	Mexacarbate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2754	Mecoprop-2-octyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7130	Miconazole	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
2755	Mecoprop-méthyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7140	Midaçolam	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2804	Mécoprop-P	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5438	Mirex.	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1968	Méfenacet	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1707	Molinate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2930	Métenpyr diethyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2542	Monocrótophos	0.0025	µg/L	Micropolluants organiques
2568	Mefluidide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1880	Monobutyletain cation	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2887	Métonoxam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7496	Monooctylétain cation	0.00663	µg/L	Micropolluants organiques
5533	Mepanipyrim	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7497	Monophénylétain cation	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
5791	Mephystolan	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6342	Meturon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1969	Mépiquat	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1228	Morphine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2089	Mépiquat chlorure	0.04	µg/L	Micropolluants organiques	6671	Morphine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6521	Mépivacaine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7475	Morpholine	2	µg/L	Micropolluants organiques
1878	Mépronil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1512	MTBE	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1677	Mepyridinocap	1	µg/L	Micropolluants organiques	6342	Musc xylène	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
2578	Mesosulfuron méthyle	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1881	Myclobutanil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2076	Mésotiorine	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	5797	N,N-Diéthyl-N-tolualamide	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
7747	metaflumizone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6384	N,N-Diméthylsulfamide	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1706	Métafolaxyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	8326	N-[3-(diméthylamino)propyl]octadécanamide	10	µg/L	Micropolluants organiques
1796	Métaidéhyde	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6443	Nadolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1215	Métamitron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1516	Naled	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6694	Métazacchlor oxalic acid	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1517	Naphthalène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6695	Métazacchlor sulfonic acid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1519	Napropamide	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1670	Métazacchlorure	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5351	Naproxene	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1879	Metcormazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1937	Naptalamé	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
6755	Metformine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1462	n-Butyl Phthalate	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1216	Métabenzthiazuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5299	N-BuTyIbenzenesulfonamide	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
5792	Methacrifos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1520	Néburon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1671	Méthamidophos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1882	Nicosulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1217	Méthidathion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5657	Nicotine	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1510	Méthiocarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2614	Nitrobenzène	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1804	Méthiocarbe sulfoxyde	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1229	Nitrofène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1218	Méthomyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1637	Nitrophénol-2	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6793	Méthotrexate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5400	Norethindrone	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
1511	Méthoxychlore	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6761	Norfloxacine	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
5511	Methoxyfenoside	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	6772	Norfloxetine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
8315	Méthyl nonyl kétone	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1669	Norfurazon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	2737	Norfurazon desméthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1618	Méthyl-2-Naphthalène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1883	Nuarmol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
8252	Méthylchloroisothiazolinone	0.2	µg/L	Micropolluants organiques	8302	Octylisothiazolinone	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
8253	Méthylisothiazolinone	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	6767	O-Demethyltriamadol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6695	Methylparaben	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6533	Oftacaine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2027	Metiram	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	2027	Otracine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1515	Met bromuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1230	Ométhoate	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
8311	Méofluthrine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2781	Orthophénylphénol	0.3	µg/L	Micropolluants organiques
6654	Metolachlor ESA	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1668	Oryzalin	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6653	Metolachlor OXA	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2068	Oxadiazol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1221	Métolachlore	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1667	Oxadiazyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7729	Métolachlore NOA 413173	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1666	Oxadiazol	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5796	Metolcarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1850	Oxamyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
5510	Oxasulfuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5420	Phénazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5375	Oxazepam	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1236	Phenmediphame	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7107	Oxyclozanide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5813	Phenthiazone	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6682	Oxycodone	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	7708	Phentytoïn	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1231	Oxydémétion méthyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1525	Phorate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1952	Oxyfluoréne	0,002	µg/L	Micropolluants organiques	1237	Phosalone	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6532	Oxytétracycline	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1971	Phosmet	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2545	Paciolutraazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1238	Phosphamidon	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5354	Paracetamol	0,025	µg/L	Micropolluants organiques	1665	Phoxime	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5806	Paraxon	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1489	Phthalate de diméthyle	0,4	µg/L	Micropolluants organiques
1232	Parathion éthyl	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1708	Phlorame	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1233	Parathion méthyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5665	Picolinaten	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6753	Parconazole	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	2669	Picoxystrobine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1242	PCB 101	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	5531	Pirimicarbe	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1627	PCB 105	0,0003	µg/L	Micropolluants organiques	5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5433	PCB 114	0,0003	µg/L	Micropolluants organiques	7668	Piroxicam	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1243	PCB 118	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	5819	Piperophos	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
5434	PCB 123	0,0003	µg/L	Micropolluants organiques	1528	Piravastatine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2943	PCB 125	0,0005	µg/L	Micropolluants organiques	6734	Piroxadene	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1089	PCB 128	0,000026	µg/L	Micropolluants organiques	5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1884	PCB 128	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	7668	Piroxicam	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1244	PCB 138	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	5821	p-Nitrotoluene	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1885	PCB 149	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	7961	Pravastatine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1245	PCB 153	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	6734	Prednisolone	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2032	PCB 156	0,00012	µg/L	Micropolluants organiques	1949	Pretilachlore	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5435	PCB 157	0,000018	µg/L	Micropolluants organiques	6531	Prilocaine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5436	PCB 167	0,0003	µg/L	Micropolluants organiques	7961	Primidone	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	6847	Pristinamyicine II A	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1626	PCB 170	0,000006	µg/L	Micropolluants organiques	1253	Prochloraze	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1239	PCB 170	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	1664	Procyclidine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	1889	Profénofos	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5437	PCB 189	0,000012	µg/L	Micropolluants organiques	5402	Progesterone	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1625	PCB 194	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	1710	Promercabe	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1624	PCB 209	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1711	Prométon	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1239	PCB 28	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	1254	Prométhyne	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1886	PCB 31	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6887	Propachlor ethane sulfonic acid	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1240	PCB 35	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1712	Propachlore	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
2031	PCB 37	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	7736	Propachlore OXA	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1628	PCB 44	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	6398	Propamocarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1241	PCB 52	0,0012	µg/L	Micropolluants organiques	1532	Propanil	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2048	PCB 54	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6964	Propaphos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5803	PCB 66	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1972	Propadquatop	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1091	PCB 77	0,00006	µg/L	Micropolluants organiques	1255	Propargite	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5432	PCB 81	0,000006	µg/L	Micropolluants organiques	1256	Propazine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1762	Penconazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5968	Propazine 2-hydroxy	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1887	Pencycuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1533	Propétamphos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1234	Pendiméthiline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1534	Propane	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6394	Penoxsulam	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1257	Propiconazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1888	Pentachlorobenzène	0,0005	µg/L	Micropolluants organiques	1535	Propoxur	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5924	Pentachloroéthane	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	5602	Propoxycarbazone-sodium	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophénol	0,03	µg/L	Micropolluants organiques	5363	Proprianol	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7670	Pentoxyfylline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1837	Propylbenzene	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
6219	Perchlorate	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	6214	Propylene thiourée	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	6693	Propylparaben	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1523	Permethrine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	5421	Propryphénazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7519	Pethoxamide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1414	Propyzamide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
8590	Pethoxamide ESA	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	7422	Propquinazid	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1499	Phénamiphos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1092	Prosulfocarbe	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1524	Phénanthrène	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2534	Prosulfuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
5603	Prothioconazole	0.05	µg/L	Micropollutants organiques	6758	Sulfadiazine	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
7442	Proximipham	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6525	Sulfaméthazine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5416	Pymétrezine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6795	Sulfaméthizole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
6611	Pyraclofos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	5256	Sulfamethoxazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2576	Pyraclostrobine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6575	Sulfaguanoxaline	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5509	Pyraflufen-ethyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6572	Sulfathiazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1258	Pyrazophos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	5507	Sulfomethuron-methyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
6386	Pyrazosulfuron-ethyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	2085	Sulfosulfuron	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
6530	Pyrazoxyfen	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1894	Sulfotep	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1537	Pyrene	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	5831	Subpros	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
5826	Pyributicarb	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1193	Taufluvalinate	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1890	Pyridabène	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	5534	TCTMB	0.01	µg/L	Micropollutants organiques
5606	Pyridaphenthion	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1894	Tébuconazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1259	Pyridate	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1896	Tébufenozide	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1663	Pyriénox	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	1896	Tébuflupyrad	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1432	Pyriméthamil	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	7511	Tébutimifos	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
1260	Pyrimiphos éthyl	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	1661	Tébutame	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1261	Pyrimiphos méthyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1542	Tébutihuron	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5499	Pyriproxyfène	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	5413	Techazène	0.01	µg/L	Micropollutants organiques
7340	Pyroxulan	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1897	Téfluthenzuron	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1891	Quinalphos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1953	Téfluthrine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2087	Quinmerac	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	7086	Tembotrone	0.05	µg/L	Micropollutants organiques
2028	Quinoxifen	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1898	Temephos	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
1538	Quintozène	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	1859	Terbacile	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2069	Quinalofop	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	1266	Terbuméton	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2070	Quinalofop éthyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1267	Terbuphos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
6529	Ranitidine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6563	Terbutaline	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
2974	S Métoachlore	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1268	Terbutaline	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1892	Rimsulfuron	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1269	Terbutylazine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2029	Rotenone	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	2045	Terbutylazine désoxy	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5423	Roxythromycine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	7150	Terbutylazine hydroxy	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
7049	R,S-isopamilol	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1954	Terbutytrine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2974	Salbutamol	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1269	Terbutytrine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1923	Sébutylazine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	5384	Testostérone	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
6101	Sebutylazine 2-hydroxy	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1936	Tetrabutylétain	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5981	Sebutylazine deséthyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1262	Sebutometon	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
7724	Sedaxane	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1272	Tétrachloréthylène	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
6769	Serraline	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	2735	Tétrachlorobenzene	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
1808	Séthoxydime	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	2010	Tétrachlorobenzene-1,2,3,4	0.01	µg/L	Micropollutants organiques
1893	Siduron	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	2336	Tétrachlorobenzene-1,2,3,5	0.01	µg/L	Micropollutants organiques
5609	Silthiopham	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1631	Tétrachlorophenol-1,2,4,5	0.01	µg/L	Micropollutants organiques
1539	Silvex	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	1276	Tétrachlorure de C	0.5	µg/L	Micropollutants organiques
1263	Simazine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1277	Tétrachlorvinphos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1831	Simazine hydroxy	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1660	Tétraconazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5477	Simétryne	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	6750	Tetracycline	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5855	Somme de Méthylphénol 3 et de Méthylphénol-4	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	8298	Tétracycl diméthyl benzyl ammonium	0.1	µg/L	Micropollutants organiques
6326	Somme du 1,2,3,5-tetrachlorobenzene et 1,2,4,5-tetrachlorobenzene	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	1900	Tétrachloréthylène	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
6541	Somme du 3-Chlorophénol et du 4-Chlorophénol	0.05	µg/L	Micropollutants organiques	5249	Tétrachlorétylén	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
3336	Somme du Dichlorophénol-2,4 et du Dichlorophénol-2,5	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	5837	Tetrasul	0.01	µg/L	Micropollutants organiques
5424	Sotalol	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1713	Thiabendazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5610	Spinosad	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	5671	Thiacloprid	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
7438	Spinosyne A	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	1940	Thiafluanide	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
7439	Spinosyne D	0.01	µg/L	Micropollutants organiques	6290	Thiamethoxam	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
7506	Spirotetramat	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1714	Thiazasulfuron	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
2664	Spiroxamine	0.05	µg/L	Micropollutants organiques	5934	Thidiazuron	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1541	Styrene	0.5	µg/L	Micropollutants organiques	7512	Thifensulfuron méthyl	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
1662	Sulcotripone	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	1913	Thiocyclam hydrogen oxalate	0.005	µg/L	Micropollutants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1093	Thiodicarbe	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	6372	Triphényletain cation	0.00059	µg/L	Micropollutants organiques
1715	Thiofanox	0.05	µg/L	Micropollutants organiques	2992	Trifliconazole	0.02	µg/L	Micropollutants organiques
5476	Thiofanox sulfone	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	8322	Triton X-100	100	µg/L	Micropollutants organiques
5475	Thiofanox sulfoxyde	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	7482	Uniconazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
2071	Thiométon	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1290	Vamidothon	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5838	Thionazin	0.05	µg/L	Micropollutants organiques	7611	Venlafaxine	1	µg/L	Micropollutants organiques
7514	Thiophanate-ethyl	0.05	µg/L	Micropollutants organiques	1291	Vinclozoline	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
1717	Thiophanate-méthyl	0.02	µg/L	Micropollutants organiques	1293	Xylène-méta	0.1	µg/L	Micropollutants organiques
1718	Thirame	0.1	µg/L	Micropollutants organiques	1292	Xylène-ortho	0.05	µg/L	Micropollutants organiques
6524	Ticlopidaïne	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	1294	Xylène-para	0.1	µg/L	Micropollutants organiques
7965	Timolol	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	5376	Zolpidem	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5922	Tiocarbazi	0.005	µg/L	Micropollutants organiques	2858	Zoxamide	0.005	µg/L	Micropollutants organiques
5675	Tolclofos-méthyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1278	Toluène	0.5	µg/L	Micropollutants organiques					
1719	Tolyfluaniide	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
6660	Tolytriazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
6720	Tramadol	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1544	Triadiméton	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1280	Triadiménoï	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1281	Trialate	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1914	Triasulfuron	0.0001	µg/L	Micropollutants organiques					
1901	Triazamate	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1657	Triazophos	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
2064	Tribenuron-Méthyle	0.02	µg/L	Micropollutants organiques					
5840	Tributyl phosphorotrithioite	0.02	µg/L	Micropollutants organiques					
2879	Tributyletan cation	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1847	Tributylphosphate	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1288	Trichloropyr	0.02	µg/L	Micropollutants organiques					
1284	Trichloréthane-1,1,1	0.05	µg/L	Micropollutants organiques					
1285	Trichloréthane-1,1,2	0.2	µg/L	Micropollutants organiques					
1286	Trichloréthylène	0.5	µg/L	Micropollutants organiques					
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	0.05	µg/L	Micropollutants organiques					
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	0.05	µg/L	Micropollutants organiques					
1629	Trichlorofluorométhane	0.05	µg/L	Micropollutants organiques					
1195	Trichlorophénol-2,4,5	0.01	µg/L	Micropollutants organiques					
1548	Trichlorophénol-2,4,6	0.02	µg/L	Micropollutants organiques					
1549	Trichloropropane-1,2,3	0.5	µg/L	Micropollutants organiques					
1854	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	0.5	µg/L	Micropollutants organiques					
1196	Triclocarban	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
6939	Triclosan	0.02	µg/L	Micropollutants organiques					
2898	Tricyclazole	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
2885	Tricyclohexyletan cation	0.0005	µg/L	Micropollutants organiques					
5842	Trietazine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
6102	Trietazine 2-hydroxy	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
5971	Trietazine désethyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
2678	Trifloxystrobin	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1902	Triflumuron	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1289	Trifluraline	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
2991	Triflusulfuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1802	Triforine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
6732	Trimetazidine	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
5357	Trimethoprim	0.005	µg/L	Micropollutants organiques					
1857	Triméthylbenzène-1,2,3	1	µg/L	Micropollutants organiques					
1609	Triméthylbenzène-1,2,4	1	µg/L	Micropollutants organiques					
1509	Triméthylbenzène-1,3,5	1	µg/L	Micropollutants organiques					
2896	Trimexapac-éthyl	0.02	µg/L	Micropollutants organiques					
2886	Trioctyletaiate	0.0005	µg/L	Micropollutants organiques					

Annexe 2 – Liste des micropolluants analysés sur sédiments.

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1370	Aluminium	5	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2610	4-tert-butylphénol	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1376	Antimoine	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2619	4-tert-octylphénol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1368	Argent	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	7155	5-Methylchrysène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1369	Arsenic	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2640	5-Nonanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1396	Baryum	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1453	Acénaphthène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1377	Beryllium	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1622	Acénaphthylène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1362	Bore	1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2711	Acétate de butyle	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1388	Cadmium	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6241	Acétate de vinyle	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1389	Chrome	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1496	Acétate déthyl	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1379	Cobalt	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2710	Acétate diisopropyl	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1392	Cuivre	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1903	Acétone	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1380	Etain	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1455	Acibenzolar-S-Méthyl	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1393	Fer	5	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5316	Acide perfluoro-	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1364	Lithium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5581	Acide perfluorooctanoïque (PFDA)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluorotetrahexanesulfonique (PFHxs)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1387	Mercurie	0,01	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6830	Acide perfluorooctanoïque (PFHxA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5978	Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1386	Nickel	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5347	Acide sulfonylique de perfluorooctane (Sul PFOS)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1382	Plomb	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6561	Acilonfen	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1385	Sélenium	2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1688	Acinathrine	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2559	Tellure	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1310	Acrylate de méthyle	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2555	Thallium	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2707	Acrylate d'éthyle	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1373	Titanium	1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2708	Acétaldehyde	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1361	Uranium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1101	Acétone	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1103	Acide chlorhydrique	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1383	Zinc	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6651	Acide Hexabromocyclododecane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2595	1-Butanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1812	Acipharméthrine	4	µg/kg MS	Micropolluants organiques
2725	1-Méthynaphthalène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1104	Amétrine	5	µg/kg MS	Micropolluants organiques
2617	1-Propanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1308	Amiflazole	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2872	2,4 D isopropyl ester	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2582	Amylène hydrate	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2873	2,4 D méthyl ester	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7102	Anthanthrene	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2011	2,6-Dichlorobenzamide	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1458	Anthracène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
3164	2,2'-5-Trichlorobiophényle	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2013	Anthraquinone	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2666	2,2-Diméthylbutane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1107	Atrazine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2761	2,3,4-Trichloroanisole	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1109	Atrazine désopropyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2667	2,3-Diméthylbutane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1108	Atrazine désopropyl	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2668	2,3-Diméthylpentane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2014	Azaconazole	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2570	2-Butanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2015	Azemethiphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5263	2-Ethylhexanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1110	Azinphos éthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2619	2-Heptanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1111	Azinphos méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2627	2-Hexanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1951	Azoxystrobine	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2577	2-Méthyl-1-Butanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5989	BDE 196	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2630	2-Methylcyclhexanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5990	BDE 197	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2683	2-Méthylpentane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5991	BDE 198	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2631	2-Nonanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5986	BDE 203	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2584	2-Pentanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5996	BDE 204	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2633	2-Pentanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5997	BDE 205	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2638	3-Chloro-4-méthylaniline	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2915	BDE100	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6536	3-méthyl-cyclhexanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2913	BDE138	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2634	3-Octanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2912	BDE153	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2587	3-Pentanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2911	BDE154	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2638	4-Heptanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2910	BDE183	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5474	4-Methylbenzylidene camphor	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1815	BDE209	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6369	4-nonylphenol diethoxylate (mélange d's)	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2920	BDE28	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6198	4-nonylphenols ramifiés	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2919	BDE47	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7101	4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphenol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2916	BDE99	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Unité	LQ	Type
7522	Beflubutamide	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1687	Bénalaxyl	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1329	Bendiocarbe	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1112	Benfluraline	4 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2074	Benoxacor	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
7460	Benthialvalcarbe-isopropyl	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1764	Benthiocarbe	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1114	Benzène	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2717	Benzène, 1-ethyl-2-methyl	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1082	Benzo (a) Anthracène	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1115	Benzo (a) Pyrène	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1116	Benzo (b) Fluoranthène	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1118	Benzo (ghi) Pétyène	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1117	Benzo (k) Fluoranthène	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
7279	Benzofluoréne	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1460	Benzole/pyrène	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1924	Benzyl butyl phthalate	50 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
6652	beta-Hexabromocyclododecane	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1119	Bifén ox	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1120	Bifenthrine	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1502	Bioresméthrine	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1584	Biphényle	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1529	Bitteranol	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
5526	Boscalid	4 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1686	Bromacil	4 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1632	Bromobenzène	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1121	Bromochlorométhane	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1122	Bromoforme	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1123	Bromophos éthyl	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1124	Bromophos méthyl	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1685	Bromopropylate	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1530	Bromure de méthyle	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1861	Bupirimate	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1126	Butraline	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1855	Butylbenzène n	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1610	Butylbenzène sec	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1611	Butylbenzène tert	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1863	Cadusafos	4 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1463	Carbaryl	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1333	Carbétamide	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1130	Carbofuran	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1131	Carbophénothion	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1864	Carbosulfan	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2975	Carboxine	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2976	Carfentrazone-éthyl	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1865	Chlorméthionate	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1336	Chlorbutame	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
7010	Chlordane alpha	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1757	Chlordane beta	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
7527	Chlordécol	13 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1866	Chlordécone	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
6577	Chlordecone-5b-hydro	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
5553	Chlorefenazon	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1464	Chlortenvinphos	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2950	Chlortiazuron	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1134	Chlorméphos	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
Code SANDRE	Paramètre	Unité	LQ	Type
1955	Chloroalcanes C10-C13	2000 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1593	Chloroaliline-2	50 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1592	Chloroaliline-3	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1591	Chloroaliline-4	50 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1467	Chlorobenzène	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2016	Chlorobromuron	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1341	Chionène	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1594	Chloronitroaliline-4,2	50 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1469	Chloronitrobenzène-1,2	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1468	Chloronitrobenzène-1,3	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1470	Chloronitrobenzène-1,4	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2611	Chloroprène	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2695	Chloropropane-e-2	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
136	Chloropropene-e-3	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1602	Chlorotoluène-2	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1601	Chlorotoluène-3	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1600	Chlorotoluène-4	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1683	Chloroxuron	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1474	Chlorthophame	4 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1083	Chlopyriphos éthyl	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1540	Chlopyriphos méthyl	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2966	Chlothal diméthyl	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1136	Chlorturon	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1579	Chlorure de Benzyle	100 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1753	Chrysène	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1476	ciniidon-éthyl	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2095	Clodinafop-propargyl	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1868	Clofentézine	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2017	Clomazone	4 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
5360	Clotrimazole	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1682	Coumarhos	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1639	Crésol-méta	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1640	Crésol-ortho	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1638	Crésol-parapara	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1137	Cyanazine	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
5567	Cyazofamid	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1583	Cyclohexane	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1696	Cycluron	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1681	Cyfluthrine	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1140	Cyperméthrine	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1680	Cyproconazole	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1359	Cypridinil	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1681	Cyfluthrine	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1930	DCPU (métabolite Du Diuron)	4 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1143	DDE-o,p'	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1144	DDD-o,p'	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1359	DDE-o,p'	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1145	DDE-o,p'	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1929	DDE-P,p'	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1146	DDE-P,p'	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1147	DDT-o,p'	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1148	DDT-P,p'	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
2665	Décane (C10)	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
6616	DEHP	50 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1149	Deltaméthrine	50 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	
1153	Déméton S méthyl sulfone	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1150	Démerion-O	16 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1870	Dinéfuron	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1152	Déméton-S	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2546	Dinéthachlore	4 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
2980	Desmediphame	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1678	Dinéthénamide	50 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
2238	Desmétilylisopropuron	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1175	Dinéthoate	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1155	Desmétynre	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1403	Dinéthomorphe	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1156	Diallate	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1641	Dinéthylphénol-2,4	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1157	Diazinon	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1698	Dinetilian	5748 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1871	Dinixystrobine	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
7105	Dibenz(a,c)anthracene	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1578	Dinicconazole	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
2763	Dibenzoturan	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1577	Dinitrotoluène-2,6	1000 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1158	Dibromochlorométhane	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	7494	Diocytéfétan cation	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1498	Dibromométhane	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1580	Dioxane-1,4	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1513	Dibutyletien cation	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	5478	Diphénylamine	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
7074	Dichlobénil	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	7495	Diphenyletien cation	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1159	Dichloréthion	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1177	Duron	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1160	Dichloréthane-1,1	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1554	Dodécane (C12)	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1161	Dichloréthane-1,2	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2688	Durene	1000 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1162	Dichloréthylène-1,1	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1178	Endosulfan alpha	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1456	Dichlororéthylène-1,2 cis	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1179	Endosulfan beta	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1727	Dichlororéthylène-1,2 trans	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1742	Endosulfan sulfate	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1590	Dichloroaniline-2,3	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1181	Endrine	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1585	Dichloroaniline-2,4	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1744	Epoxygenazole	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1589	Dichloroaniline-2,5	50 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1182	EPIC	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1588	Dichloroaniline-2,6	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1809	Estenvalératé	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1587	Dichloroaniline-3,4	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1745	Ethanol	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1586	Dichloroaniline-3,5	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1763	Ethidimuron	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1163	Dichlorobenzène-1,2	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1183	Ethion	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1164	Dichlorobenzène-1,3	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1184	Ethofumesate	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1166	Dichlorobenzène-1,4	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1495	Ethoprophos	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1167	Dichlorobromométhane	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2673	Ethyl tert-butyl ether	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1168	Dichlorométhane	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1497	Ethylibenzène	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1617	Dichlororobenzène-2,3	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2635	Ethyl-butylcétone	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1616	Dichlororobenzène-2,4	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	5760	Etrinfos	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1615	Dichlororobenzène-2,5	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2020	Famoxadone	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1614	Dichlororobenzène-3,4	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2057	Fénamidine	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1613	Dichlororobenzène-3,5	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1185	Fénamino	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1486	Dichlorophénol-2,4	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2742	Fénazaquin	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1655	Dichloropropane-1,2	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1906	Fenbutaconazole	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1654	Dichloropropane-1,3	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1186	Fenchlorphos	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
2081	Dichloropropane-2,2	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1843	Fenfurame	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
2082	Dichlororobren-1,1	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1187	Fénitrothion	4 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1834	Dichlororopropylène-1,3 Cis	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2061	Fenothrine	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1835	Dichlororopropylène-1,3 Trans	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1187	Fenoxaprop éthyl	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1653	Dichlororopropylène-2,3	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1973	Fénoxycarbe	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1171	Diclofop méthyl	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1967	Fénoxycarbe	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1172	Dicofol	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1188	Fenpropabitrine	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1173	Dieidrine	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	5630	Fenpyroximate	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1402	Diéthofencarbe	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1190	Fenthion	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1527	Diéthyl phthalate	50 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1500	Fenuron	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
2637	Diéthylcétone	1000 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2009	Fipronil	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1905	Difenoconazole	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1840	Flamprop-isopropyl	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1488	Diflubenzuron	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1404	Fluazifop-P-butyl	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1814	Diflufenicanil	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2984	Fluazinam	4 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
5325	Disobutyl phthalate	50 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2022	Fluioxonil	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
6658	Disodecy phthalate	10000 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1676	Fluoxuron	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
6215	Disoronoyl phthalate	50000 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1501	Fluometuron	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1191	Fluoranthène	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1623	Fluoréne	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1672	isoxaben	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1974	Flurochloridone	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2807	Isoxadifen-éthyle	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1675	Fluroxypyry-méptyl	4 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1945	Kresoxim méthyl	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2547	Flurprimidol	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1950	Lambda Cyhalothrine	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2024	Flurtamone	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1094	Lénacile	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2008	Flusilazole	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1406	Linuron	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1194	Flutriatol	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2026	Lufenuron	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1674	Fonofos	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1210	Malathion	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2744	Fosfiazate	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5789	Meearbam	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1908	Furalaxy	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1968	Méfenacet	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2567	Furathiocarbe	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2930	Méfenpyr diethyl	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6618	Galaxolide	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5533	Mepanipyrim	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6653	Hexabromocyclododecane	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1878	Mépronil	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
	HCH alpha	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1706	Métaaxyly	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1201	HCH beta	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1215	Métramitrone	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1202	HCH delta	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1670	Métazachlore	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2046	HCH epsilon	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1879	Metcconazole	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1203	HCH gamma - Lindane	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1216	Méhabenzthiazuron	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1197	Heptachlore	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5792	Methacryflos	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1748	Heptachlore époxyde cis	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2123	Methacrylate de méthyle	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1749	Heptachlore époxide trans	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2052	Méthanol	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2674	Heptiane (C7)	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1217	Méthiadithion	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1910	Heptenophos	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1510	Méthiocarbe	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1199	Hexachlorobenzene	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1511	Méthyl cyclohexane	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1652	Hexachlorbutadiène	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1514	Méthyl éthyl cétone	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1656	Hexachloroéthane	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1508	Méthyl isobutyl cétone	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2612	Hexachloropentadiène	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6664	Méthyl tricosan	1000 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1405	Hexaconazole	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	5000 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1875	Hexaflumuron	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1618	Méthyl-2-Naphthalène	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1673	Hexazinone	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2039	Méthyl-4 cyclonexanone-1	1000 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1876	Hexythiazox	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1515	Métiobromuron	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1911	Imazaméthabenz méthyl	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1221	Métiolachlore	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2676	Indane	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1222	Métoxuron	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2677	Indène	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5654	Mefrafenone	1000 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1204	Indénol-1,2,3-(cd)pyrène	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1225	Méribuzine	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5483	Indoxacarbe	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1226	Mévinphos	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2025	Iodofenphos	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5438	Mirex	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1206	Iprodione	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1707	Molinate	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2951	Iprovalicarbe	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2542	Monobutyltétain cation	75 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7129	Irganox 1076	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1227	Monoilinuron	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1935	Irganol (Cybutryne)	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7496	Monooctyltétain cation	40 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1976	Isazofos	4 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7497	Mophenyletian cation	40 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2579	Isobutyl alcool	1000 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1228	Muronuron	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1836	Isobutylbenzène	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1519	MTBE	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1207	Isodurene	4 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6342	Musc xylique	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2689	Isopentene	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1881	Mycolbutanil	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1829	Isopropylphosphos	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1517	Naphthalene	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1581	Isooctane	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1519	Napropamide	1 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2682	Isopentane	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1519	Napropamide	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2590	Isopentyl alcool	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1519	n-Butyl acrylate	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2585	Isopropyl alcool [USAN]	1000 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1462	n-Butyl Phthalate	50 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1633	Isopropylbenzène	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1520	Néburon	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2680	Isopropyltoluène m	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2675	n-Hexane	10 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2681	Isopropyltoluène o	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2709	Nitrile acrylique	1000 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1856	Isopropyltoluène p	2 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1229	Nitrofène	5 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
20	Isoproturon	20 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2684	Nonane (C9)	2000 µg/(kg MS)	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
6598	Nonylphénols linéaire ou ramifiés	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1669	Nonfurazone	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2737	Nonfurazon desmethyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2598	n-Fentanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1883	Nuarmol	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2609	Octabromodiphénylether	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2679	Octane (C8)	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6686	Ocotoxicene	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2027	Oflurace	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2781	Orthophénylphénol	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2068	Oxadiazyl	25	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1667	Oxadiazon	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1666	Oxadixyl	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1850	Oxamyl	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1848	Oxychlordane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
3357	Oxyate de biphenyle	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1952	Oxyfluorfène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2545	Pacobutrazole	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1232	Parathion éthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1233	Parathion méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1242	PCB 101	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1627	PCB 105	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5433	PCB 114	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1244	PCB 118	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5434	PCB 123	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1089	PCB 126	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6463	PCB 132	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2032	PCB 156	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5435	PCB 157	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1245	PCB 158	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1885	PCB 149	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1626	PCB 170	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5437	PCB 189	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6465	PCB 193	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1625	PCB 194	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1624	PCB 209	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1239	PCB 28	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1886	PCB 31	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1240	PCB 35	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1628	PCB 44	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1234	Pendiméthaine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
8259	Pentabromodiphényl éther (congénerie 119)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5432	PCC 81	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1762	Pencnazole	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1091	Pendiméthaine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5432	Pentachloroaniline	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5808	Pentachlorobenzene	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1888	Pentachlorophénol	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1235	Pentane (C5)	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2686	Penthiopyrad	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7509	Permethrine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1523	Simazine	1263	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1620	Pérylène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1499	Phenanthrèphe	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1524	Phenmediphane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1236	Phenthroate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5813	Phorate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1525	Phthalate de diméthyle	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7149	Phthalide	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1237	Phosalone	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2669	Phosphamidon	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1238	Phoxime	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1665	Piperonil butoxide	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1489	Pirimicarbe	25	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7587	Phtalimide	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1253	Picoxystrobine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1664	Prométopones	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1889	Prochlorofos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1710	Prochlorazore	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1711	Promécarbe	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1254	Prométryne	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1712	Propachlore	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1532	Propaonil	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1972	Propaqulazop	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1255	Propargite	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1256	Propoxur	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1533	Propylbenzene	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1534	Propylcamphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1092	Propophame	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1257	Propiconazole	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1535	Propiconazole	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1837	Propiconazole	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7422	Proquinazid	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1092	Prosulfocarbe	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5824	Protifos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1537	Pyraclostrobine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2576	Pyraflufen-etyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5509	Pyridate	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1258	Pyrazophos	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1537	Pyréne	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1890	Pyridabène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1260	Pyridaben	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1259	Pyridate	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1663	Pyrifenvox	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1432	Pyriméthanal	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1260	Pyriméthanal	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1261	Pyrimiphos méthyl	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5499	Pyriproxyfène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1891	Quinalphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2028	Quinoxystine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1538	Quinoxystine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1261	Pyrimiphos méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1261	Pyrimiphos méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1270	Quinalofop méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2859	Resmethrine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2029	Rötène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1923	Sébutythiazine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1262	Sebumeton	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1893	Siduron	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5609	Sithiopham	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1263	Simazine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
5477	Simétryne	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2885	Tricyclohexylétain cation	15 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1541	Styrene	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2678	Trifluoxystrobine	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1894	Sulfotep	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	5843	Triflumizole	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1193	Taufluvalinate	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1902	Triflumuron	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1694	Tébuconazole	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1289	Trifuraline	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1895	Tébufenozide	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1857	Triméthylbenzène-1,2,3	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1896	Tébufenpyrad	4 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1609	Triméthylbenzène-1,2,4	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1661	Tébutame	4 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1509	Triméthylbenzène-1,3,5	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
5413	Tecnazène	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2886	Tricloctétil cation	100 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1897	Teflubenzuron	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	7124	Triphénylene	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1898	Ténephos	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	6372	Triphenyletien cation	15 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1659	Terbacile	4 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2690	Undecane (C11)	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1266	Terbuméton	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1291	Vinclozoline	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1267	Terbutrophos	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1293	Xylène-méta	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1268	Terbutyljazine	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1292	Xylène-ortho	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1269	Terbutyne	4 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	1294	Xylène-para	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
2583	tert-Butyl alcool	1000 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques	2858	Zoxamide	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques
1936	Tetrabutyletien	15 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1270	Tétrachloréthane	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1271	Tétrachloroéthylène	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1272	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,6	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
2704	Tétrachloropropane-1,1,1,2	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
2705	Tétrachloropropane-1,1,1,3	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1276	Tétrachlorure de C	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1277	Tétrachlorvinphos	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1660	Tetraconazole	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1900	Tétradifon	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1582	Tétrahydrofurane	1000 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
5921	Tetraméthrin	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
5249	Tétraphenylétain	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
5837	Tetasul	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1940	Thiafluamide	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1714	Thiazasulfuron	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
2071	Thiométon	20 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1278	Toluène	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1658	Tralométhrine	4 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
7097	trans-Nonachlor	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1544	Triadiméfon	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1281	Triallate	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
2879	Tributyletien cation	25 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1847	Tributylphosphate	4 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1284	Trichloréthane-1,1,1	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1285	Trichloréthane-1,1,2	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1286	Trichloréthylène	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1286	Trichloroaniline-2,4,5	50 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
2732	Trichloroaniline-2,4,6	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1595	Trichlorobenzène-1,2,3	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	1 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1195	Trichlorofluorométhane	10 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
1854	Trichloropropane-1,2,3	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
6506	Trichlorotrifluoroéthane	2 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
6989	Triclocarban	5 µg/(kg MS)	Micropollutants organiques				
5430	Triclosan						

Annexe 3 – Comptes rendus des campagnes de prélèvements physico-chimiques et phytoplanctoniques.



GREBE
eau.sol.environnement

un environnement de qualité
pour une qualité de vie

RAPPORT D'ANALYSE RELEVÉS EN PLAN D'EAU

- Définitif -

Édité le : 30/10/2024

Page 1/14

À l'attention de M. Loïc IMBERT
Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse
2-4 allée de Lodz
69363 Lyon Cedex 07

RAPPORT n° : PC_PE.03/03-2024

Dossier : LOT N° 1 : Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée - Suivi 2024

Point(s) de prélèvement : V2305003 - Grand lac de Clairvaux

Prélèvements et mesures :

Effectués par GREBE [L. Campione, M. Dutaut, B. Fouilhoux, D. Martin, E. Michaut et S. Ponchon] selon le mode opératoire MO.07 "Mesures et prélèvements PC" (basé notamment sur la norme FD T90-523-4 : Qualité de l'eau - Guide d'échantillonnage pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement - Partie 4 : échantillonnage d'eau de lac).

Date(s) des relevés : 12/03/2024, 30/05/2024, 25/07/2024 et 19/09/2024

Objet soumis à l'analyse : Eau

Paramètre	Unité	Méthode	Accrédité
Prélèvement Eau	-	FD T90-523-4	✓
Prélèvement Eau au tuyau	-	MO.07	✓
pH	-	NF EN ISO 10523	✓
Conductivité à 25°C	µs/cm	NF EN 27888	✓
Oxygène dissous	mg.l ⁻¹ et %	Méthode optique : NF ISO 17289	✓
Température	°C	Méthode interne MI.01	✓

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

Les données concernant les incertitudes sur les paramètres physico-chimiques peuvent être communiquées sur demande.

Résultats : Le présent rapport comporte les éléments suivants :

- Fiches de relevés en plan d'eau ou modèle de rendu client

- 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 relevés ci-dessus ont été réalisés par le GREBE, laboratoire agréé pour les paramètres "Prélèvement d'eau", pH, conductivité, température de l'eau et oxygène dissous par le Ministère en charge de l'Environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.



Accréditation Cofrac
N° 1-1313

Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Signataire des rapports d'analyse eau :

OLIVETTO Arnaud.

23 rue Saint-Michel
69007 LYON
FRANCE
Tel: 04 72 71 03 79
Fax: 04 72 72 06 12
contact@grebe.fr
www.grebe.fr
SAS au capital de 100 000€
N° de TVA FR 47 329 391 965
SIRET 329 391 965 00038
RICB LYON B 329 391 965
APE 7219Z

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.1
Septembre 2009

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	12/03/2024
Nom station :	Grand-Clairvaux	Code station :	V2305003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Ref. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU				
Commune :	Clairvaux-les-Lacs			
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :		km ²
HER :		Superficie de plan d'eau :	0,56	km ²
Profondeur maximale :	20,5 m	Profondeur moyenne :	8,92	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
		910461	6611079	525
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	20,5 m			
Photos du site :				
Remarques et observations:	Photo 1 : en face de la mise à l'eau Photo 2 : du point de prélèvement vers l'Est			

<i>Relevé phytoplanctonique en plan d'eau</i>		v.3.3.2
DONNEES GENERALES CAMPAGNE		juin 2012

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	12/03/2024
Station ou n° d'échantillon :	Grand-Clairvaux	Code lac :	V2305003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMIC_PE

STATION					
Coordonnées de la station		GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	525
		910461	6611079		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :		20,5			
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	2-Faible			
	météo :	2-temps sec couvert			
	Surface de l'eau :	2-Faiblement agitée			
	Hauteur des vagues:	0,05			
	Bloom algal :	Non			
Marnage :	Non	Niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0	m	
Cote à l'échelle :	Absence de côte				

PRELEVEMENTS					
Heure de début de relevé :	10:01	Heure de fin de relevé :	12:00		
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau	Matériel employé :	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	<input type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau	0
	<input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> diogochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :			Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	
Remarques, observations :	<p>Dépôt des échantillons d'eau au TNT FEDEX CHATEAU GAILLARD le 12/03/2024 à 16:50. Echantillon intégré réalisé à la bouteille Kemmerer tous les 1m pour les micropolluants de 0 à 11m [12 bouteilles soit 14,4 litres]. Prélèvement réalisé au tuyau de 0 à 11m pour les macropolluants et phytoplancton [2,1 litres] x 4. Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonisée Niskin à 19m [2 bouteilles soit 16 litres].</p> <p>Température de l'air : 7,5°C Pression atmosphérique : 960hPa</p>				

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

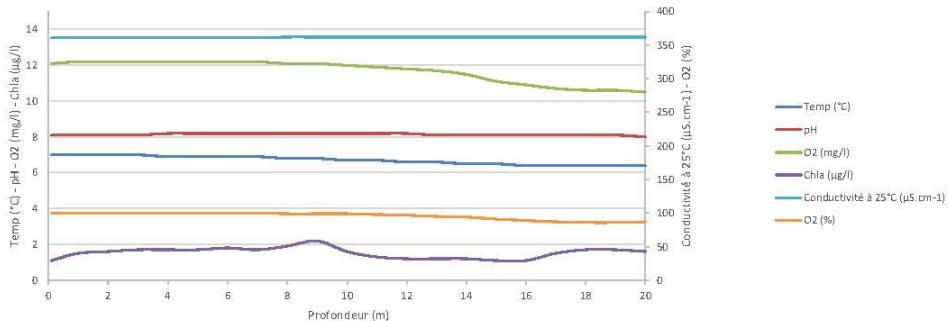
v.3.3.2

juin 2012

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	12/03/2024
Station ou n° d'échantillon :	V2305003_C1	Code lac :	V2305003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Ref. dossier :	AERM_C_PE

TRANSPARENCE	
Secchi en m	4,3

PROFIL VERTICAL	
Secchi en m	10,75



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.								
	Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm⁻¹)	O2 (%)	O2 (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
	<input type="checkbox"/> Intégré de 0 à ..								
	10,75								
	0,1	7	8,1	361	100	12,1			1,1
	1	7	8,1	361	100	12,2			1,5
	2	7	8,1	361	100	12,2			1,6
	3	7	8,1	361	100	12,2			1,7
	4	6,9	8,2	361	100	12,2			1,7
	5	6,9	8,2	361	100	12,2			1,7
	6	6,9	8,2	361	100	12,2			1,8
	7	6,9	8,2	361	100	12,2			1,7
	8	6,8	8,2	362	99	12,1			1,9
	9	6,8	8,2	362	99	12,1			2,2
	10	6,7	8,2	362	99	12			1,6
	11	6,7	8,2	362	98	11,9			1,3
	12	6,6	8,2	362	97	11,8			1,2
	13	6,6	8,1	362	95	11,7			1,2
	14	6,5	8,1	362	94	11,5			1,2
	15	6,5	8,1	362	91	11,1			1,1
	16	6,4	8,1	362	89	10,9			1,1
	17	6,4	8,1	362	87	10,7			1,5
	18	6,4	8,1	362	86	10,6			1,7
	19	6,4	8,1	362	86	10,6			1,7
	20	6,4	8	362	87	10,5			1,6
	21								
	22								
	23								
	24								
	25								
	26								
	27								
	28								
	29								
	30								
	31								
	32								
	33								
	34								
	35								
	36								
	37								
	38								
	39								
	40								
	41								
	42								
	43								
	44								
	45								
	46								
	47								

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.1

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Septembre 2009

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	30/05/2024
Nom station :	Grand-Clairvaux	Code station :	V2305003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUX (GREBE)	Réf. dossier :	AERM C_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Clairvaux-les-Lacs		
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :	
HER :		Superficie de plan d'eau :	0,56 km ²
Profondeur maximale :	20,5 m	Profondeur moyenne :	8,92 m
Carte :	<p>(extrait IGN 1/25 000 ème)</p>		

LOCALISATION STATION			
Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y
		910457	6611099
WGS 84 (système international)	données GPS (en dmns)		Altitude (m)
Profondeur :	20,0 m		
Photos du site :			
Remarques et observations :	Photo 1 : du point de prélèvement vers le Nord Photo 2 : du point de prélèvement vers le Sud		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

juin 2012

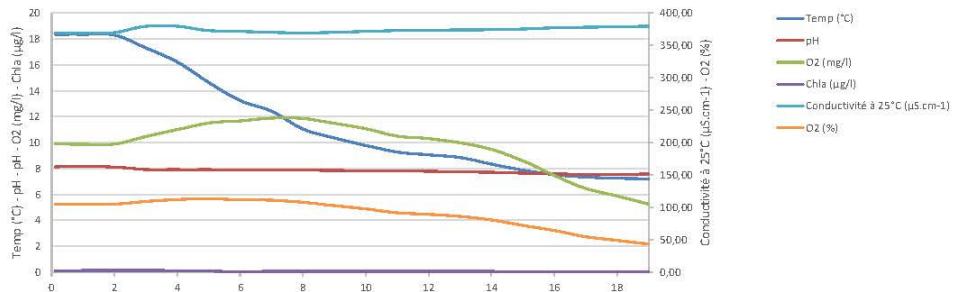
Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	30/05/2024
Station ou n° d'échantillon :	Grand-Clairvaux	Code lac :	V2305003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUX (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X 910457	Y 6611099	Altitude (m) :	525
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	20				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	1-Nul			
	météo :	4-pluie			
	Surface de l'eau :	1-Lisse			
	Hauteur des vagues:	0	m		
	Bloom algal :	Non			
Marnage :	Non	Niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0	m	
Cote à l'échelle :	Absence de côte				

PRELEVEMENTS					
Heure début de relevé :	09:36	Heure de fin de relevé :	10:46		
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 checked="" type="checkbox"/> Tuyau		
	<input type="checkbox"/> sédiment		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :		
<input type="checkbox"/> macrophytes	<input type="checkbox"/> Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :			1	
<input type="checkbox"/> oligochètes					
<input type="checkbox"/> autres, préciser :					
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau au TNT FEDEX Chalon/Saône le 30/05/2024 à 16:00.				
	Echantillon intégré réalisé à la bouteille Kemmerer tous les 1m pour les micropolluants de 0 à 13,5m [14 bouteilles soit 16,8 litres]. Prélèvement réalisé au tuyau de 0 à 13,5m pour les macropolluants et phytoplancton [2,6 litres] x 3. Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonisée Niskin à 19m [3 bouteilles soit 24 litres].				
	Température de l'air : 15°C Pression atmosphérique : 940hPa				

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	30/05/2024
Station ou n° d'échantillon :	V2305003_C2	Code lac :	V2305003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUX (GREBE)	Réf. dossier :	AERMCEPE

TRANSPARENCE		Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m	13,5
Secchi en m :		5,4	



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.								
	Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm⁻¹)	O2 (%)	O2 (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
	<input type="checkbox"/> Intégré de 0 à ..								
	13,5								
	0,1	18,4	8,1	369	105	9,9			2,1
	1	18,4	8,2	369	105	9,9			2,5
	2	18,3	8,1	370	105	9,9			2,8
	3	17,3	7,9	380	109	10,5			2,7
	4	16,2	7,9	380	112	11,0			2,4
	5	14,6	7,9	373	113	11,5			1,6
	6	13,3	7,9	372	112	11,7			0,9
	7	12,4	7,9	370	111	11,9			1,3
	8	11,1	7,9	369	108	11,9			1,4
	9	10,4	7,9	370	103	11,5			1,4
	10	9,8	7,8	372	98	11,1			1,4
	11	9,3	7,8	373	92	10,5			1,3
	12	9,1	7,8	373	89	10,3			1,1
	13	8,9	7,8	374	86	10,0			1,2
	14	8,3	7,7	374	81	9,5			1,1
	15	7,9	7,6	375	72	8,6			0,9
	16	7,5	7,6	377	64	7,5			0,8
	17	7,3	7,5	378	55	6,5			0,8
	18	7,3	7,5	379	49	5,9			0,6
	19	7,2	7,6	380	44	5,3			0,9
	20								
	21								
	22								
	23								
	24								
	25								
	26								
	27								
	28								
	29								
	30								
	31								
	32								
	33								
	34								
	35								
	36								
	37								
	38								
	39								
	40								
	41								
	42								
	43								
	44								
	45								
	46								
	47								

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Septembre 2009

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	25/07/2024
Nom station :	Grand-Clairvaux	Code station :	V2305003
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERM C_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Clairvaux-les-Lacs		
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :	
HER :		Superficie de plan d'eau :	0,56 km ²
Profondeur maximale :	20,5 m	Profondeur moyenne :	8,92 m
Carte : (extrait IGN 1/25 000 ème)			

LOCALISATION STATION			
Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y
		910451	6611077
WGS 84 (système international)	données GPS (en dm s)		Altitude (m)
Profondeur :	m		
Photos du site :			
Remarques et observations :	Photo 1 : du point de prélèvement vers le Nord Photo 2 : du point de prélèvement vers le Sud		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

juin 2012

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	25/07/2024
Station ou n° d'échantillon :	Grand-Clairvaux	Code lac :	V2305003
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

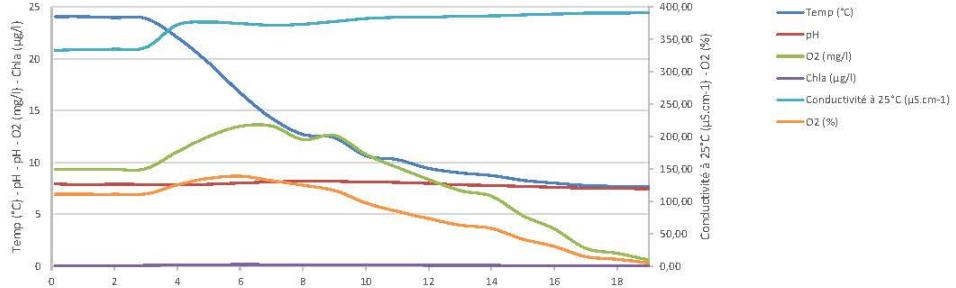
STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X 910451	Y 6611077	Altitude (m) :	525
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :					
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	1-Nul			
	météo :	1-temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	1-lisse			
	Hauteur des vagues:	0			m
	Bloom algal :	non			
Marnage :	non	Niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0	m	
Cote à l'échelle :	Absence de côte				

PRELEVEMENTS				
Heure début de relevé :	09:49	Heure de fin de relevé :	11:04	
Prélèvements réalisés :	<input type="checkbox"/> phytoplancton	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée	
	<input type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon	
	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input type="checkbox"/> Tuyau	
	<input type="checkbox"/> sédiment		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
	<input type="checkbox"/> macrophytes			
<input type="checkbox"/> oligochètes	Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1		
<input type="checkbox"/> autres, préciser :				
Remarques, observations :	Dépot des échantillons d'eau au TNT FEDEX Chalon le 25/07/2024 à 15:45.			
	Echantillon intégré réalisé à la bouteille Kemmerer tous les 0,5 m pour les micropolluants, macropolluants et phytoplancton, de 0 à 5,5 m [2*11 bouteilles soit 26,4 litres].			
	Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonisée Niskin à 18 m [2 bouteilles soit 16 litres].			
Température de l'air : 19°C Pression atmosphérique : 1016hPa				

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	25/07/2024
Station ou n° d'échantillon :	V2305003_C3	Code lac :	V2305003
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMCEPE

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

PROFIL VERTICAL	
-----------------	--



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
	Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C ($\mu\text{S.cm}^{-1}$)	O2 (%)	O2 (mg/l)	MODF ppb ESQ
	<input type="checkbox"/> Intégré de 0 à ..							
	5,5							
	0,1	24,1	7,9	333	111	9,3		0,7
	1	24,1	7,9	334	111	9,3		0,8
	2	24,0	7,9	335	111	9,3		0,8
	3	23,9	7,9	338	112	9,4		1,1
	4	22,1	7,9	373	126	11,0		2,0
	5	19,6	7,9	377	136	12,5		2,2
	6	16,7	8,0	375	139	13,5		2,6
	7	14,3	8,1	372	132	13,5		2,4
	8	12,7	8,2	373	125	12,2		2,4
	9	12,4	8,2	378	117	12,6		2,3
	10	10,6	8,1	382	98	10,8		2,2
	11	10,3	8,1	384	85	9,5		2,2
	12	9,4	8,0	384	73	8,4		1,5
	13	9,0	7,9	386	63	7,3		1,2
	14	8,7	7,8	386	58	6,8		1,1
	15	8,3	7,7	388	42	4,9		1,0
	16	8,0	7,6	389	31	3,6		1,0
	17	7,8	7,5	390	15	1,7		0,9
	18	7,7	7,5	391	11	1,3		1,0
	19	7,7	7,5	391	5	0,6		1,1
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							
	31							
	32							
	33							
	34							
	35							
	36							
	37							
	38							
	39							
	40							
	41							
	42							
	43							
	44							
	45							
	46							
	47							

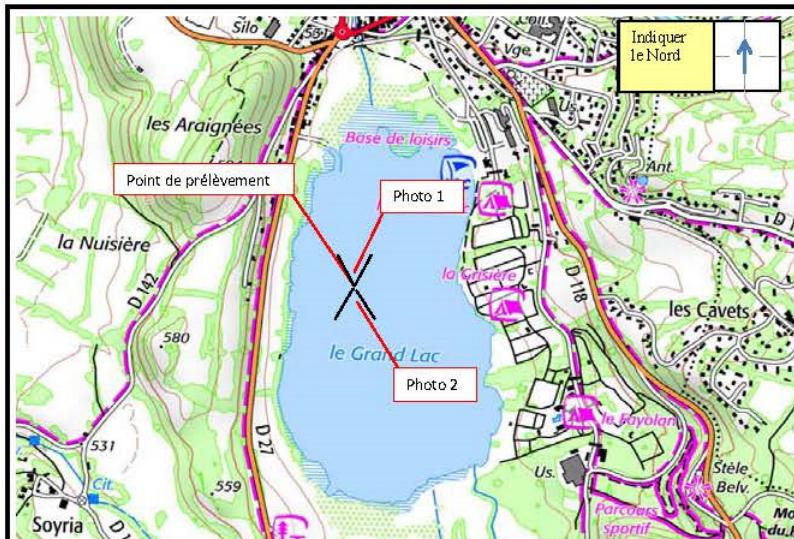
Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

v.3.3.1

Septembre 2009

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	19/09/2024
Nom station :	Grand-Clairvaux	Code station :	V2305003
Organisme / opérateur :	S.PONCHON(GREBE) / M.DUTAUT(GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Clairvaux-les-Lacs		
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :	
HER :		Superficie de plan d'eau :	0,56 km ²
Profondeur maximale :	20,5 m	Profondeur moyenne :	8,92 m
Carte : (extrait IGN 1/25 000 ème)			

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
		X	Y	Altitude
Lambert 93 (système français) :	(en m)	910460	6611105	525
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	20,4 m			

Photos du site :



Remarques et observations :
 Photo 1 : du point de prélèvement vers le nord
 Photo 2 : du point de prélèvement vers le sud

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
DONNEES GENERALES CAMPAGNE

v.3.3.2
juin 2012

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	19/09/2024
Station ou n° d'échantillon :	Grand-Clairvaux	Code lac :	V2305003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION

Coordonnées de la station		relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français)	(en m)	X 910460	Y 6611105	Altitude (m) :	525
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :					
		Instensité du vent :	1-Nul		
		météo :	1-temps sec ensoleillé		
Conditions d'observation :		Surface de l'eau :	1-Lisse		
		Hauteur des vagues:	0 m		
		Bloom algal :	Non		
Marnage :	Non	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :			m
Cote à l'échelle :	Absence de côte				

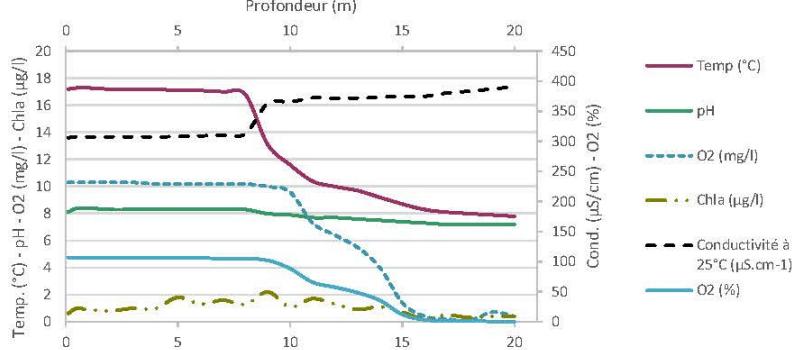
PRELEVEMENTS

Heure début de relevé :	09:36	Heure de fin de relevé :	11:29
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) :	
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau au TNT CHATEAU GAILLARD le 19/09/2024 à 15:30 Echantillon intégré réalisé à la bouteille Kemmerer tous les 0,5 m pour les micropolluants de 0 à 9 m 18 bouteilles soit 21,6 litres]. Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonisée Niskin à 28m [3 bouteilles soit 24 litres]. Température de l'air : 14°C Pression atmosphérique : 970 hPa		

Plan d'eau :	Grand-Clairvaux	Date :	19/09/2024
Station ou n° d'échantillon :	Grand-Clairvaux	Code lac :	V2305003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	3,7	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	9,25

PROFIL VERTICAL



Echantillon phytoplancton ?	mesures in-situ à chaque prof.							
	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm⁻¹)	O2(%)	O2(mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/> Intégré de 0 à ..								
	9,25							
<input type="checkbox"/>	0,1	17,2	8,1	306	107	10,3		0,6
<input type="checkbox"/>	0,5	17,3	8,4	308	107	10,3		1,0
<input type="checkbox"/>	1	17,3	8,4	308	107	10,3		0,9
<input type="checkbox"/>	2	17,2	8,3	308	107	10,3		0,8
<input type="checkbox"/>	3	17,2	8,3	308	107	10,3		1,0
<input type="checkbox"/>	4	17,2	8,3	308	107	10,2		1,0
<input type="checkbox"/>	5	17,1	8,3	308	106	10,2		1,8
<input type="checkbox"/>	6	17,1	8,3	309	106	10,2		1,3
<input type="checkbox"/>	7	17,0	8,3	311	105	10,2		1,6
<input type="checkbox"/>	8	16,8	8,3	313	105	10,2		1,3
<input type="checkbox"/>	9	13,1	8,0	364	102	10,0		2,2
<input type="checkbox"/>	10	11,6	7,9	366	89	9,6		1,1
<input type="checkbox"/>	11	10,4	7,7	373	66	7,3		1,7
<input type="checkbox"/>	12	10,0	7,7	372	57	6,4		1,3
<input type="checkbox"/>	13	9,7	7,6	372	49	5,5		0,9
<input type="checkbox"/>	14	9,2	7,5	374	36	4,0		1,1
<input type="checkbox"/>	15	8,7	7,4	375	12	1,4		0,7
<input type="checkbox"/>	16	8,3	7,3	375	3	0,4		0,2
<input type="checkbox"/>	17	8,1	7,2	381	2	0,2		0,5
<input type="checkbox"/>	18	8,0	7,2	384	1	0,1		0,3
<input type="checkbox"/>	19	7,9	7,2	387	1	0,7		0,4
<input type="checkbox"/>	20	7,8	7,2	391	0	0,4		0,4
<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							

PE RMC lot 1- PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS 2024

PLAN D'EAU :	Nom : Code :	Grand Lac de Clairvaux V2305003	Lac d'Ilay V2035003	Lac de Remoray U2015003	Lac de Saint Point U2015043
Date:		19/09/2024	19/09/2024	18/09/2024	18/09/2024
Appareil de prélèvement :	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>				
Point de prélèvement :	Point profond	Point profond	Point profond	Point profond	
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :	x= 910460 y= 6611105 20,4	x= 921848 y= 6618526 30	x= 949001 y= 6635027 28	x= 951825 y= 6639266 40,4	
Profondeur (m) :					
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques)...	Argileux gris clair homogènes.	Argilo-limoneux, noirs à gris foncé, hétérogènes.	Limoneux gris foncé.	Limoneux marron foncé puis gris foncé.	
					

PLAN D'EAU :	Nom : Code :			
Date:				
Appareil de prélèvement :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Point de prélèvement :				
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :				
Profondeur (m) :				
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques)...				

Annexe 4 – Rapport d'analyses phytoplancton.



Annule et remplace le rapport d'ESSAI 2024_PHYTO_PE_V2305003_v2

RAPPORT D'ESSAI

V2305003_Grand-Clairvaux_2024

Référence : ENR.153
Version : v0
Date d'application : 08/04/2025

Commanditaire



**Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
2-4 Allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07**

Référence

Objet soumis à l'ESSAI : **Phytoplankton(PHYTO_PE)**

N° de l'ESSAI : 2024 PHYTO PE V2305003 v3

Informations prélèvement / analyse

PHASE PRELEVEMENT	PHASE ANALYSE
Opérateur(s) : (Voir pages suivantes)	Opérateur(s) : (Voir pages suivantes)
Date : (Voir pages suivantes)	Date : (Voir pages suivantes)
Remarque : <input type="text"/>	Remarque : <input type="text"/>

Méthodes et périmètre d'accréditation :

(1) Seuls les paramètres cochés dans la dernière colonne sont couverts par l'accréditation, (2) Informations fournies par le client

Indices de révision

Version	Date	Nom signataire	Remarque(s)	Signature
3	22/09/2025	M. DUTAUT (GREBE)	Correction du format de date de prélèvement de la C1	

- Le commanditaire n'est pas autorisé à reproduire la marque d'accréditation.
 - Le rapport d'essai établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.
 - La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
 - Le présent rapport d'essai peut être diffusé sous forme papier ou par transfert électronique de données.
 - Le présent rapport est conforme aux exigences de la norme NF EN ISO/IEC 17025



PHASE TERRAIN

Formulaire de prélèvement

V2305003_C1 - Grand-Clairvaux - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.1

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Septembre 2009

Plan d'eau(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Date :	12/03/2024
Nom station(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Code station(1)(2) :	V2305003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune(1)(2) :	Clairvaux-les-Lacs		
Plan d'eau marrant(1)(2) :	Superficie du bassin versant(1)(2)		km ²
HER(1)(2) :	Surface de plan d'eau(1)(2)	0,56	km ²
Profondeur maximale(1)(2) :	20,5 m	moyenne(1)(2)	8,82 m
Carte : (extrait IGN 1/25 000 éme)			<div style="position: absolute; top: 0; left: 0;">Indiquer le Nord</div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%;">Photo 1</div> <div style="position: absolute; bottom: 0; left: 50%;">Photo 2</div>

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		910461	6611079	525
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	20,5 m			
<div style="text-align: center;">Vers le nord</div>		<div style="text-align: center;">Vers le sud</div>		

Photos du site :

Remarques et observations :

 GREBE <small>du eau au environnement</small>	PHASE TERRAIN Formulaire de prélèvement V2305003_C1 - Grand-Clairvaux - 2024
---	--

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

v.3.3.2

juin 2012

Plan d'eau(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Date :	12/03/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Code lac(1)(2) :	V2305003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Réf. dossier:	AERMC_PE

STATION									
Coordonnées de la station		relevées sur :		GPS					
Lambert 93 (système français)		(en m)		X	Y	Altitude (m) :			
				910461	6611079				
WGS 84 (système international)		données GPS (en dms)		N		Altitude (m) :			
Profondeur (m) :		20,5							
Conditions d'observation :		Intensité du vent :		2-Faible					
		météo :		2-temps sec couvert					
		Surface de l'eau :		2-Faiblement agitée					
		Hauteur des vagues :		0,05		m			
		Bloom algal :		Non					
Marnage :		Non		rapport à la végétation		0	m		
Cote à l'échelle :		Absence de côte							

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:01	Heure fin de relevé:	12:00
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input type="checkbox"/> tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> digéchets <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour la	1
Dépôt des échantillons d'eau le 12/03/2024 à TNT FEDEX CHATEAU GAILLARD Prélèvement de fond réalisé à 19m à la bouteille Niskin téflon, 2 bouteilles soit 16L. Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle et macropolluants réalisé au tuyau (8,4L). Micropolluants réalisé à la bouteille Kemmerer téflon (Pas 1m sur 11m soit 14,4L : 12 bouteilles).			
Remarques, observations : Température de l'air : 7,5°C Pression atmosphérique : 960hPa			



PHASE TERRAIN

V2305003_C1 - Grand-Clairvaux - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

v.3.3.2

juin 2012

(1) Donnée obligatoire pour le référencement de l'opération (2)

Plan d'eau(1)(2) : Grand-Clairvaux

Plan d'eau(1)(2) Station du n° d'échantillon(1)(V)	Grand-Clairvaux V2305003_C1	Date : 12/03/2024	V2305003
Organisme / opérateur	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

TRANSPARENCY

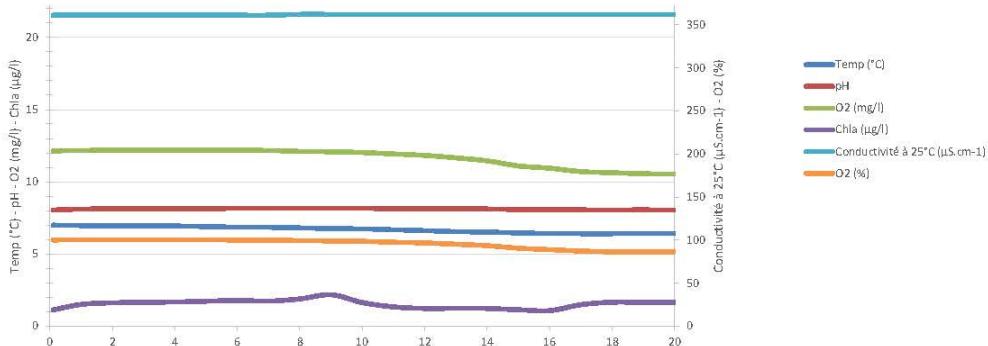
Secchi e

4,3

Zone euphotique ($2,5 \times$ Secchi) en m :

10,75

PROFIL VERTICAL





Liste floristique quantifiée
V2305003_C1 - Grand-Clairvaux - 2024

Préleveur(s) : L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)
Date de prélèvement : 12/03/2024

Déterminateur(s) : M. DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 20/01/2025
Version PHYTOBS : 3.2.4

Remarque :

Les Diatomées indéterminées représentant plus de 20% de la population phytoplanctonique 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 (mm3/L)	Nb cpt	Type	Cf.
Anathece minutissima	39076	ANTMIN	CYANOPHYCEAE	959,44	0,00096	430	Cel.		
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	580,12	0,00058	260	Cel.		
Cyanoragnis irregularis	39253	CYGIRR	CYANOPHYCEAE	267,75	0,00027	120	Cel.		
Pantocsekia komensis	42873	PATCOM	MEDIOPHYCEAE	207,51	0,03362	93	Cel.		
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	180,73	0,01265	81	Cel.		
Dinobryon divergens var. schaunslandii	9579	DINSCH	CHRYSOPHYCEAE	58,01	0,01160	26	Cel.		
Kephryion planctonicum	38115	NEW162	CHRYSOPHYCEAE	55,78	0,01060	25	Cel.		
Planktothrix agaridhii	6430	PLAAGA	CYANOPHYCEAE	40,29	0,00242	419	Cel.		
Pseudotetraedriella kamillae	20343	PTTKAM	EUSTIGMATOPHYCEAE	40,16	0,00181	18	Cel.		
Pantocsekia costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	40,16	0,01024	18	Cel.		
Chrysophyées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSOPHYCEAE	33,47	0,00351	15	Cel.		
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	33,47	0,00097	15	Cel.		
Pseudokephryion pseudospirale	6163	PSKPSE	CHRYSOPHYCEAE	24,54	0,00361	11	Cel.		
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	24,54	0,00508	11	Cel. Cf.		
Kephryion	6150	KEPSPX	CHRYSOPHYCEAE	22,31	0,00141	10	Cel.		
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	22,31	0,00466	10	Cel.		
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRYSOPHYCEAE	11,16	0,00112	5	Cel.		
Dinobryon crenulatum	9577	DINCRE	CHRYSOPHYCEAE	11,16	0,00229	5	Cel.		
Kephryion littorale	6151	KEPLIT	CHRYSOPHYCEAE	8,92	0,00086	4	Cel.		
Dinobryon sociale	6136	DINSOC	CHRYSOPHYCEAE	8,92	0,00084	4	Cel.		
Dinobryon sociale var. americanum	6137	DINAME	CHRYSOPHYCEAE	8,92	0,00322	4	Cel.		
Pantocsekia polymorpha	42877	PATPOL	MEDIOPHYCEAE	6,69	0,01051	3	Cel.		
Chrysococcus	9570	CHSSPX	CHRYSOPHYCEAE	4,46	0,00038	2	Cel.		
Dinobryon fauliferum	6132	DINFAC	CHRYSOPHYCEAE	4,46	0,00047	2	Cel.		
Mallomonas	6209	MALSPX	CHRYSOPHYCEAE	4,46	0,01192	2	Cel.		
Encyonopsis subminuta	13128	ENYSUB	BACILLARIOPHYCEAE	4,46	0,00028	2	Cel.		
Kephryion rubri-claustri	6152	KEPRUB	CHRYSOPHYCEAE	2,23	0,00014	1	Cel.		
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	2,23	0,00467	1	Cel.		
Navicula cryptocephala	7874	NAVCRY	BACILLARIOPHYCEAE	2,23	0,00120	1	Cel.		
Nitzschia archibaldi	8833	NIZARC	BACILLARIOPHYCEAE	2,23	0,00022	1	Cel.		
Lindavia balatonis	43227	LIDBAL	COSCIODISCOPHYCEAE	2,23	0,00224	1	Cel.		
Encyonema ventricosum	13106	ENCVEN	BACILLARIOPHYCEAE	2,23	0,00047	1	Cel.		

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



PHASE TERRAIN
Formulaire de prélèvement
V2305003_C2 - Grand-Clairvaux - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.1

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Septembre 2009

Plan d'eau(1)(2):	Grand-Clairvaux	Date:	30/05/2024
Nom station(1)(2):	Grand-Clairvaux	Code station(1)(2):	V2305003
Organisme / opérateur:	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUS (GREBE)	Réf. dossier:	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune(1)(2):	Clairvaux-les-Lacs		
Plan d'eau marrant(1)(2):	Superficie du bassin versant(1)(2)		
HER(1)(2):	Surface de plan d'eau(1)(2)		
Profondeur maximale(1)(2):	20,5	m	moyenne(1)(2): 8,82
Carte :			
(extrait IGN 1/25 000 éme)			

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point: Lambert 93 (système français): WGS 84 (système international): Profondeur:	relevées sur:	GPS		
	(en m)	X	Y	Altitude
		910457	6611099	525
	données GPS (en dms)			Altitude (m)
	20,0	m		
		Vers le nord		
Photos du site :				

Remarques et observations :

 GREBE <small>du eau au environnement</small>	PHASE TERRAIN Formulaire de prélèvement V2305003_C2 - Grand-Clairvaux - 2024
---	--

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

v.3.3.2

juin 2012

Plan d'eau(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Date :	30/05/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Code lac(1)(2) :	V2305003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUS (GREBE)	Réf. dossier:	AERMC_PE

STATION									
Coordonnées de la station		relevées sur :		GPS					
Lambert 93 (système français)		(en m)		X	Y	Altitude (m) :			
				910457	6611099				
WGS 84 (système international)		données GPS (en dms)		N		Altitude (m) :			
Profondeur (m) :		20							
Conditions d'observation :		Intensité du vent :		1-Nul					
		météo :		4-pluie					
		Surface de l'eau :		1-Lisse					
		Hauteur des vagues :		0		m			
		Bloom algal :		Non					
Marnage :		Non		rapport à la végétation		0	m		
Cote à l'échelle :		Absence de côte							

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:36	Heure fin de relevé:	10:46
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input type="checkbox"/> tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> diatomées <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
Remarques, observations :	<p>Dépôt des échantillons d'eau le 30/05/2024 16:00:00 à FEDEX Chalon/Saône</p> <p>Prélèvement de fond réalisé à 19m à la bouteille Niskin téflon, 3 bouteilles soit 24L. Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle et macropolluants réalisé au tuyau (7,8L).</p> <p>Micropolluants réalisé à la bouteille Kemmerer téflon (Pas 1m sur 13,5m soit 16,8L : 14 bouteilles).</p> <p>Température de l'air : 15°C</p> <p>Pression atmosphérique : 940hPa</p>		



PHASE TERRAIN

V2305003_C2 - Grand-Clairvaux - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

v.3.3.2

juin 2012

(1) Donnée obligatoire pour le référencement de l'opération (2) Informations fournies par le client

Plan d'eau(1)(2) Station du n° d'échantillon(1/V)	Grand-Clairvaux V2305003_C2	Date	30/05/2024
Organisme / opérateur	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUX (GREBE)	Code lac(1)(2)	V2305003
		Réf. dossier	AERMC_PE

TRANSPARENCY

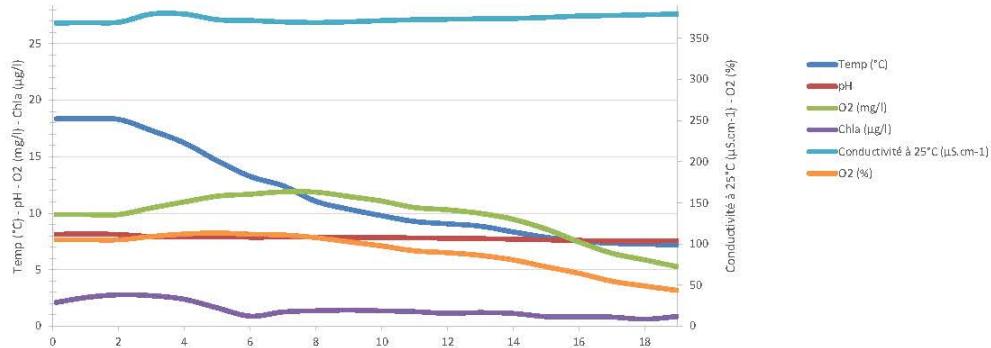
Secchi e

5,4

Zone euphotique ($2,5 \times$ Secchi) en m :

13,5

PROFIL VERTICAL





Liste floristique quantifiée
V2305003_C2 - Grand-Clairvaux - 2024

Préleveur(s) : **S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUX (GREBE)**
Date de prélèvement : **30/05/2024**

Déterminateur(s) : **M. DUTAUT (GREBE)**
Date d'analyse : **20/01/2025**
Version PHYTOBS : **3.2.4**

Remarque :

Les Diatomées indéterminées représentant plus de 20% de la population phytoplanctonique 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.
Cyanogranis irregularis	39253	CYGIRR	CYANOPHYCEAE	6885,61	0,00689	1500	Cel.		
Anathece minutissima	39076	ANTMIN	CYANOPHYCEAE	1101,70	0,00110	240	Cel.		
Pantocsekia costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	504,94	0,12876	110	Cel.		
Pantocsekia commensis	42873	PATCOM	MEDIOPHYCEAE	390,18	0,06360	85	Cel.		
Planktothrix agardhii	6430	PLAAGA	CYANOPHYCEAE	200,79	0,01205	5040	Cel.		
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	183,62	0,00018	40	Cel.		
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	128,53	0,00900	28	Cel.		
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRYSPHYCEAE	96,40	0,00964	21	Cel.		
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	50,49	0,00146	11	Cel.		
Dinobryon divergens var. schauinslandii	9579	DINSCH	CHRYSOPHYCEAE	36,72	0,00734	8	Cel.		
Dinobryon sociale	6136	DINSOC	CHRYSOPHYCEAE	27,54	0,00259	6	Cel.		
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	22,95	0,00480	5	Cel.		
Gymnodinium	4925	GYMSPX	DINOPHYCEAE	22,95	0,02984	5	Cel.		
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	18,36	0,00380	4	Cel.	Cf.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	13,77	0,01653	3	Cel.		
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSOPHYCEAE	9,18	0,00096	2	Cel.		
Cryptomonas ovata	6274	CRYVOA	CRYPTOPHYCEAE	9,18	0,01922	2	Cel.		
Bitrichia chodati	6111	BITCHO	CHRYSOPHYCEAE	9,18	0,00244	2	Cel.		
Dinobryon sociale var. americanum	6137	DINAME	CHRYSOPHYCEAE	9,18	0,00331	2	Cel.		
Ochromonas petite taille <5µm	6158	NEW142	CHRYSOPHYCEAE	4,59	0,00009	1	Cel.		
Dinobryon bavaricum	6127	DINBAV	CHRYSOPHYCEAE	4,59	0,00097	1	Cel.		
Dinobryon crenulatum	9577	DINCRE	CHRYSOPHYCEAE	4,59	0,00094	1	Cel.		
Kephyrion littorale	6151	KEPLIT	CHRYSOPHYCEAE	4,59	0,00044	1	Cel.		
Peridinium	6577	PERSPX	DINOPHYCEAE	4,59	0,04223	1	Cel.		
Cyclotella radiosa	8643	CYCRAD	MEDIOPHYCEAE	4,59	0,00460	1	Cel.		
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	BACILLARIOPHYCEAE	3,90	0,00102	98	Cel.		
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	0,64	0,02550	16	Cel.		
Gymnodinium uberrimum	6561	GYUMB	DINOPHYCEAE	0,04	0,00118	1	Cel.		
Cyanogranis ferruginea	33848	CYGFER	CYANOPHYCEAE				Cel.		
Elatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE				Cel.		

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



PHASE TERRAIN

Formulaire de prélèvement

V2305003_C3 - Grand-Clairvaux - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.1

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Septembre 2009

Plan d'eau(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Date :	25/07/2024
Nom station(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Code station(1)(2) :	V2305003
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune(1)(2) :	Clairvaux-les-Lacs		
Plan d'eau mariant(1)(2) :	Superficie du bassin versant(1)(2)		km ²
HER(1)(2) :	Surface de plan d'eau(1)(2)	0,56	km ²
Profondeur maximale(1)(2) :	20,5 m	moyenne(1)(2)	8,82 m
Carte : (extrait IGN 1/25 000 éme)			<div style="position: absolute; top: 0; left: 0;">Indiquer le Nord</div> <div style="position: absolute; top: 10px; left: 10px;">Photo 1</div> <div style="position: absolute; top: 10px; left: 20px;">Photo 2</div>

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point : Lambert 93 (système français) : WGS 84 (système international) : Profondeur :	relevés sur :	GPS					
	(en m)	X	Y	Altitude			
		910451	6611077	525			
	données GPS (en dms)			Altitude (m)			
	20,0 m						
<div style="text-align: center;">Vers le nord</div>		<div style="text-align: center;">Vers le sud</div>					
Photos du site :							
Remarques et observations :							

 GREBE <small>du lac du Bourget</small>	PHASE TERRAIN Formulaire de prélèvement V2305003_C3 - Grand-Clairvaux - 2024
---	--

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

v.3.3.2

juin 2012

Plan d'eau(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Date :	25/07/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Code lac(1)(2) :	V2305003
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

STATION									
Coordonnées de la station		relevées sur :		GPS					
Lambert 93 (système français)		(en m)		X	Y	Altitude (m) :			
				910451	6611077				
WGS 84 (système international)		données GPS (en dms)		N		Altitude (m) :			
Profondeur (m) :		20							
Conditions d'observation :		Intensité du vent :		1-Nul					
		météo :		1-temps sec ensoleillé					
		Surface de l'eau :		1-Lisse					
		Hauteur des vagues :		0		m			
		Bloom algal :		Non					
Marnage :		Non		rapport à la végétation		0	m		
Cote à l'échelle :		Absence de côte							

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:49	Heure fin de relevé :	
Prélèvements réalisés :	<input type="checkbox"/> phytoplancton <input type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input type="checkbox"/> tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> digéchets <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour la	1
Dépôt des échantillons d'eau le 25/07/2024 à TNT FEDEX Chalon Prélèvement de fond réalisé à 18m à la bouteille Niskin téflon, 2 bouteilles soit 16L. Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle et macropolluants et micropolluants de 0 à 5.5m, 2*11 bouteilles soit 26.4L.			
Remarques, observations : Température de l'air : 19°C Pression atmosphérique : 1016hPa			



PHASE TERRAIN

V2305003_C3 - Grand-Clairvaux - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

v.3.3.2

juin 2012

(1) Donnée obligatoire pour le référencement de l'opération (2) Informations fournies par le client

Plan d'eau(1)(2) Station du n° d'échantillon(1/V)	Grand-Clairvaux V2305003_C3	Date Code lac(1)(2)	25/07/2024 V2305003
Organisme / opérateur	D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier	AERMC_PE

TRANSPARENCY

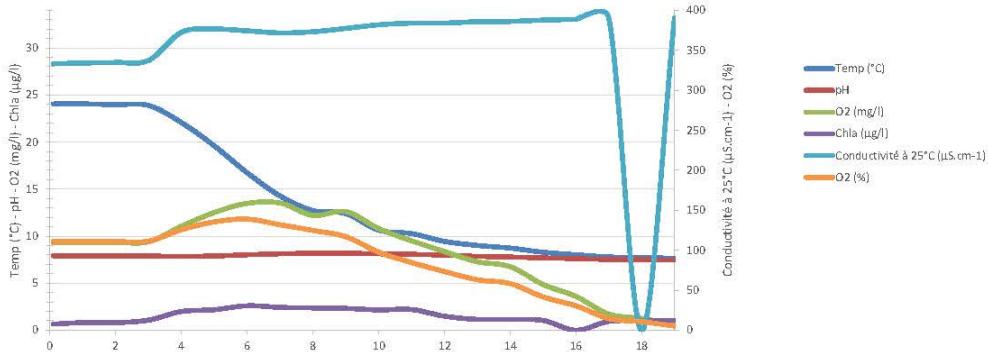
Secchi e

2,2

Zone euphotique ($2,5 \times$ Secchi) en m :

5,5

PROFIL VERTICAL





Liste floristique quantifiée
V2305003_C3 - Grand-Clairvaux - 2024

Préleveur(s) : D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)
Date de prélèvement : 25/07/2024

Déterminateur(s) : M. DUTAUT (GREBE)
Date d'analyse : 20/01/2025
Version PHYTOBS : 3.2.4

Remarque :

Taxon Aphanizomenon hungaricum validé par K.KISS (Danube Research Institute).
Les Diatomées indéterminées représentant plus de 20% de la population phytoplanctonique 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.
Cyanoganis irregularis	39253	CYGIRR	CYANOPHYCEAE	11447,79	0,01145	1295	Cel.		
Pantocsekia costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	2263,04	0,57708	256	Cel.		
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	1768,00	0,00177	200	Cel.		
Chryochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	353,60	0,01025	40	Cel.		
Pantocsekia comensis	42873	PATCOM	MEDIOPHYCEAE	238,68	0,03890	27	Cel.		
Plagioselmis nanoplancitca	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	132,60	0,00928	15	Cel.		
Aphanizomenon hungaricum	36097	APHHUN	CYANOPHYCEAE	120,95	0,03000	1270	Cel.		
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	97,24	0,02032	11	Cel.		
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	79,56	0,01647	9	Cel.. Cf.		
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	61,88	0,07426	7	Cel.		
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRYSOPHYCEAE	53,04	0,00530	6	Cel.		
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSOPHYCEAE	44,20	0,00464	5	Cel.		
Cyclotella radiosa	8643	CYCRAD	MEDIOPHYCEAE	35,36	0,03540	4	Cel.		
Dinobryon korshikovii	64126	DINKOR	CHRYSOPHYCEAE	26,52	0,00143	3	Cel.		
Dinobryon sociale var. americanum	6137	DINAME	CHRYSOPHYCEAE	26,52	0,00957	3	Cel.		
Bitrichia chodatii	6111	BITCHO	CHRYSOPHYCEAE	26,52	0,00705	3	Cel.		
Kephryion	6150	KEPSPX	CHRYSOPHYCEAE	17,68	0,00111	2	Cel.		
Peridiniopsis	6571	PEPSPX	DINOPHYCEAE	17,68	0,21867	2	Cel.		
Dinobryon crenulatum	9577	DINCRE	CHRYSOPHYCEAE	17,68	0,00362	2	Cel.		
Kephryion plancticum	38115	NEW162	CHRYSOPHYCEAE	8,84	0,00168	1	Cel.		
Dinobryon bavaricum	6127	DINBAV	CHRYSOPHYCEAE	8,84	0,00187	1	Cel.		
Gymnodinium	4925	GYMSPX	DINOPHYCEAE	8,84	0,01149	1	Cel.		
Mallomonas	6209	MALSPX	CHRYSOPHYCEAE	8,84	0,02362	1	Cel.		
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	8,84	0,01851	1	Cel.		
Plagioselmis lacustris	9633	PLGLAC	CRYPTOPHYCEAE	8,84	0,00177	1	Cel.		
Lindavia balatonis	43227	LIDBAL	COSCINODISOPHYCEAE	8,84	0,00887	1	Cel.		
Thalassiosira gessneri	8766	THAGES	MEDIOPHYCEAE	8,84	0,06630	1	Cel.		
Navicula cryptotenella	7881	NAVCRT	BACILLARIOPHYCEAE	8,84	0,00430	1	Cel.		
Cymbella excisa	7295	CYMEXC	BACILLARIOPHYCEAE	8,84	0,00586	1	Cel.		
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	1,43	0,05714	15	Cel.		
Gymnodinium uberrimum	6561	GYMUMB	DINOPHYCEAE	1,14	0,03394	12	Cel.		
Gyrodinium helveticum	42326	GYDHEL	DINOPHYCEAE				Cel.		
Cryptomonas curvata	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE				Cel.		

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



PHASE TERRAIN

Formulaire de prélèvement

V2305003_C4 - Grand-Clairvaux - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.1

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Septembre 2009

Plan d'eau(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Date :	19/09/2024
Nom station(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Code station(1)(2) :	V2305003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune(1)(2) :	Clairvaux-les-Lacs		
Plan d'eau mariant(1)(2) :	Superficie du bassin versant(1)(2)		km ²
HER(1)(2) :	Surface de plan d'eau(1)(2)	0,56	km ²
Profondeur maximale(1)(2) :	20,5 m	moyenne(1)(2)	8,82 m
Carte : (extrait IGN 1/25 000 éme)			<div style="position: absolute; left: 50px; top: 50px;">Indiquer le Nord</div> <div style="position: absolute; left: 10px; top: 10px;">Photo 1</div> <div style="position: absolute; left: 10px; top: 20px;">Photo 2</div>

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point : Lambert 93 (système français) : WGS 84 (système international) : Profondeur :	relevés sur :	GPS					
	(en m)	X	Y	Altitude			
		910460	6611105	525			
	données GPS (en dms)			Altitude (m)			
	20,4 m						
 Vers le nord		 Vers le sud					
Photos du site :							
Remarques et observations :							

 GREBE <small>du son environnement</small>	PHASE TERRAIN Formulaire de prélèvement V2305003_C4 - Grand-Clairvaux - 2024
--	--

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

v.3.3.2

juin 2012

Plan d'eau(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Date :	19/09/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2) :	Grand-Clairvaux	Code lac(1)(2) :	V2305003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier:	AERMC_PE

STATION							
Coordonnées de la station	relevées sur :					GPS	
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y		Altitude (m) :	525,0	
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N			Altitude (m) :		
Profondeur (m) :		20,4					
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	1-Nul					
	météo :	1-temps sec ensoleillé					
	Surface de l'eau :	1-Lisse					
	Hauteur des vagues :	0					
	Bloom algal :	Non					
Marnage :	Non	rappart à la végétation		0	m		
Cote à l'échelle :	Absence de côte						

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:36	Heure fin de relevé:	11:29
Prélèvements réalisés :	<input type="checkbox"/> phytoplancton	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille Niskin téflorisée
	<input type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon
	<input type="checkbox"/> eau	<input type="checkbox"/> tuyau	
	<input type="checkbox"/> sédiment	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
	<input type="checkbox"/> macrophytes		
	<input type="checkbox"/> diatomées	<input type="checkbox"/> volume de Lugol ajouté pour la	1
	<input type="checkbox"/> autres, préciser :		
<p>Dépôt des échantillons d'eau le 19/09/2024 10:35:00 à TNT CHATEAU GAILLARD</p> <p>Prélèvement de fond réalisé à 18m à la bouteille Niskin téflon, 3 bouteilles soit 24L.</p> <p>Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle, macropolluants et micropolluants réalisés à la bouteille Kemmerer tous les 0,5m de 0 à 9 m (18 bouteilles soit 21,6L).</p>			
<p>Remarques, observations :</p> <p>Argileux gris clair homogène</p> <p>Température de l'air : 14°C</p> <p>Pression atmosphérique : 970hPa</p>			



PHASE TERRAIN

V2305003_C4 - Grand-Clairvaux - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

v.3.3.2
juin 2012

(1) Donnée obligatoire pour le référencement de l'opération (2) Informations fournies par le client

Plan d'eau(1)(2)	Grand-Clairvaux	Date	19/09/2024
Station ou n ^d 'échantillon(1)(2)	V2305003_C4	Code lac(1)(2)	V2305003
Organisme / opérateur	S. PONCHON (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier	AERMC_PE

TRANSPARENCY

Secchi e

37

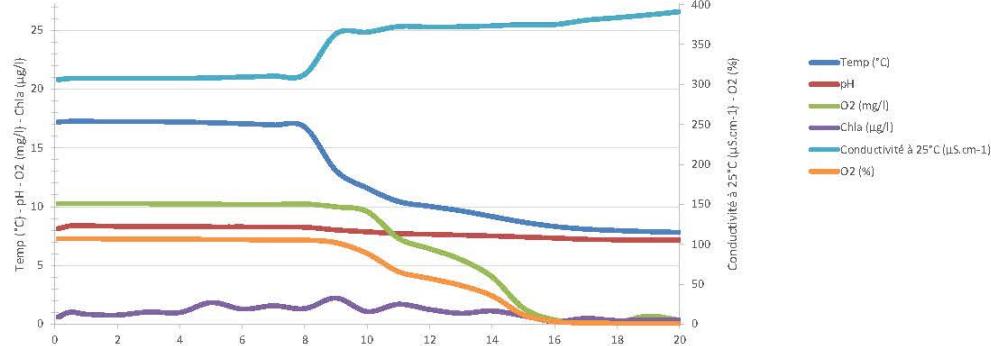
PROFIL VERTICAL

10 of 10

PROIE VERTICALE

2305003

ERMC PE





Liste floristique quantifiée
V2305003_C4 - Grand-Clairvaux - 2024

Préleveur(s) : **S. PONCHON (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)**
Date de prélèvement : **19/09/2024**

Déterminateur(s) : **M. DUTAUT (GREBE)**
Date d'analyse : **20/01/2025**
Version PHYTOBS : **3.2.4**

Remarque :

Taxon Aphanizomenon hungaricum validé par K.KISS (Danube Research Institute).
Les Diatomées indéterminées représentant plus de 20% de la population phytoplanctonique 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.
Cyanoganis irregularis	39253	CYGIRR	CYANOPHYCEAE	3300,26	0,00330	1120	Cel.		
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	825,07	0,00083	280	Cel.		
Pantocsekia costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	406,64	0,10369	138	Cel.		
Uroglonopsis americana	34752	URGAME	CHRYSOPHYCEAE	276,99	0,04986	94	Cel.		
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	235,73	0,00684	80	Cel.		
Plankothrix agaridii	6430	PLAAGA	CYANOPHYCEAE	197,62	0,01186	2075	Cel.		
Planctonema lauterniorum	6000	PLNLAU	TREBOUXIOPHYCEAE	111,24	0,01602	1168	Cel.		
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRYSOPHYCEAE	73,67	0,00737	25	Cel.		
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	44,20	0,00309	15	Cel.		
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	44,20	0,00915	15	Cel.	Cf.	
Microcystis aeruginosa	6380	MIOAER	CYANOPHYCEAE	30,48	0,00296	320	Cel.		
Pantocsekia comensis	42873	PATCOM	MEDIOPHYCEAE	29,47	0,00480	10	Cel.		
Cryptomonas marrsonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	26,52	0,03182	9	Cel.		
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	17,68	0,00370	6	Cel.		
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	17,68	0,00111	6	Cel.		
Kephryion plancticum	38115	NEW162	CHRYSOPHYCEAE	14,73	0,00280	5	Cel.		
Dinobryon divergens var. schauinslandii	9579	DINSCH	CHRYSOPHYCEAE	11,79	0,00236	4	Cel.		
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	11,79	0,00028	4	Cel.		
Gymnodinium	4925	GYMSPX	DINOPHYCEAE	11,79	0,01532	4	Cel.		
Kephryion	6150	KEPSPX	CHRYSOPHYCEAE	8,84	0,00056	3	Cel.		
Dinobryon sertularia	6134	DINSER	CHRYSOPHYCEAE	8,84	0,00130	3	Cel.		
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	5,89	0,01234	2	Cel.		
Parvodium goslavense	64275	PAVGOS	DINOPHYCEAE	5,89	0,01886	2	Cel.		
Mallomonas	6209	MALSPX	CHRYSOPHYCEAE	5,89	0,01575	2	Cel.		
Aphanizomenon hungaricum	36097	APHJUN	CYANOPHYCEAE	5,52	0,00137	58	Cel.		
Ankyra ancora	5597	ANYANC	CHLOROPHYCEAE	2,95	0,00031	1	Cel.		
Kephryion littorale	6151	KEPLIT	CHRYSOPHYCEAE	2,95	0,00028	1	Cel.		
Cosmarium bioculatum	5321	COSBIO	ZYGNETOPHYCEAE	2,95	0,00215	1	Cel.	Cf.	
Chrysococcus	9570	CHSSPX	CHRYSOPHYCEAE	2,95	0,00025	1	Cel.		
Bitrichia chodatii	6111	BITCHO	CHRYSOPHYCEAE	2,95	0,00078	1	Cel.		
Dinobryon sociale var. americanum	6137	DINAME	CHRYSOPHYCEAE	2,95	0,00106	1	Cel.		
Elakothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	2,95	0,00056	1	Cel.		
Coccoeis placentula	7228	COCPЛА	BACILLARIOPHYCEAE	2,95	0,01800	1	Cel.		
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	0,76	0,03048	8	Cel.		
Gymnodinium uberrimum	6561	GYUMB	DINOPHYCEAE	0,19	0,00566	2	Cel.		
Gyrodinium helveticum	42326	GYDHEL	DINOPHYCEAE						

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

Annexe 5 – Rapport d'analyses macrophytes.



RAPPORT D'ANALYSE RELEVÉS MACROPHYTES EN PLAN D'EAU

Définitif

Provisoire

Édité le : 14/11/2024

Page 1/20

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

RAPPORT n° : IBML.01/07-2024

Dossier : IBML AERMC 2024

Point(s) de prélèvement : Lac de Grand-Clairvaux (V2305003)

Prélèvements: Effectué(s) par GREBE (P. PROMPT & E. MICHAUT)

Date(s) des prélèvements : 15-juil-24

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

Validation(s) des déterminations : [Noms et qualités des experts précisés suite aux listes floristiques]

Date(s) des analyses : phanérogames : 22 et 23/07/2024
algues : 08/08/2024

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

Paramètre	Unité	Méthode	Accrédité
Macrophytes	-	NF T90-328 (avril 2022)	✓

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

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

- Fiches précisant les modalités de sélection des unités d'observation
- Fiches descriptives des points de prélèvement IBML*
- Relevés floristiques (issus du formulaire de saisie IRSTEA "macrophytes en plan d'eau", version en vigueur)
- Fiche de synthèse des relevés floristiques par unité d'observation.
- EQR et état biologique sur le compartiment macrophytes (données fournies hors accréditation, uniquement à titre informatif)

*IBML : Indice Biologique Macrophytique en lac

- Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.
- L'utilisation de la marque COFRAC est interdite en-dehors de la reproduction du présent rapport d'analyse sous sa forme intégrale.
- Un rapport provisoire n'est pas signé et seul l'exemplaire définitif signé a une valeur contractuelle.
- Les analyses ci-dessus ont été réalisées par le GREBE, laboratoire agréé pour le paramètre macrophytes en plan d'eau par le ministère en charge de l'environnement suivant les modalités de l'arrêté du 27 octobre 2011.
- Le présent rapport d'essai peut être diffusé sous forme papier ou par transfert électronique de données.
- Le présent rapport est conforme aux exigences de la norme NF EN ISO/IEC 17025.
- Les analyses macrophytes sont réalisées 23 rue St Michel 69007 Lyon. Une partie des déterminations se fait au laboratoire situé 21 rue Sébastien Gryphe 69007 Lyon.

cofrac



Accréditation Cofrac

N° 1-1313

Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Signataire des rapports d'analyse :

BERTRAND Blaise

SAS au capital de 100 000€
N° de TVA FR 47 329 391 965
SIRET 329 391 965 00038
RIC Lyon B 329 391 965
APE 7219Z



Macrophytes - Plan d'eau UNITES D'OBSERVATION (UO)

V2305003_Grand-Clairvaux_2024

Informations sur la station

Nom plan d'eau : **Grand-Clairvaux**

Code plan d'eau : **V2305003**

Nb. d'UO retenues : **3**

Date d'intervention : **15/07/2024**

Superficie (km²) : **0,6**

Nb. de transects : **3**

Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

Périmètre (km) : **3,3**

Nb. d'UO potentielles : **9**

Sélection des unités d'observation (UO)

% du linéaire par type :

Type 1: 67%

Type 2: 0%

Type 3: 0%

Type 4: 33%

Justification du choix des UO :

Deux types de rives peuvent être observés au niveau du Grand lac de Clairvaux :

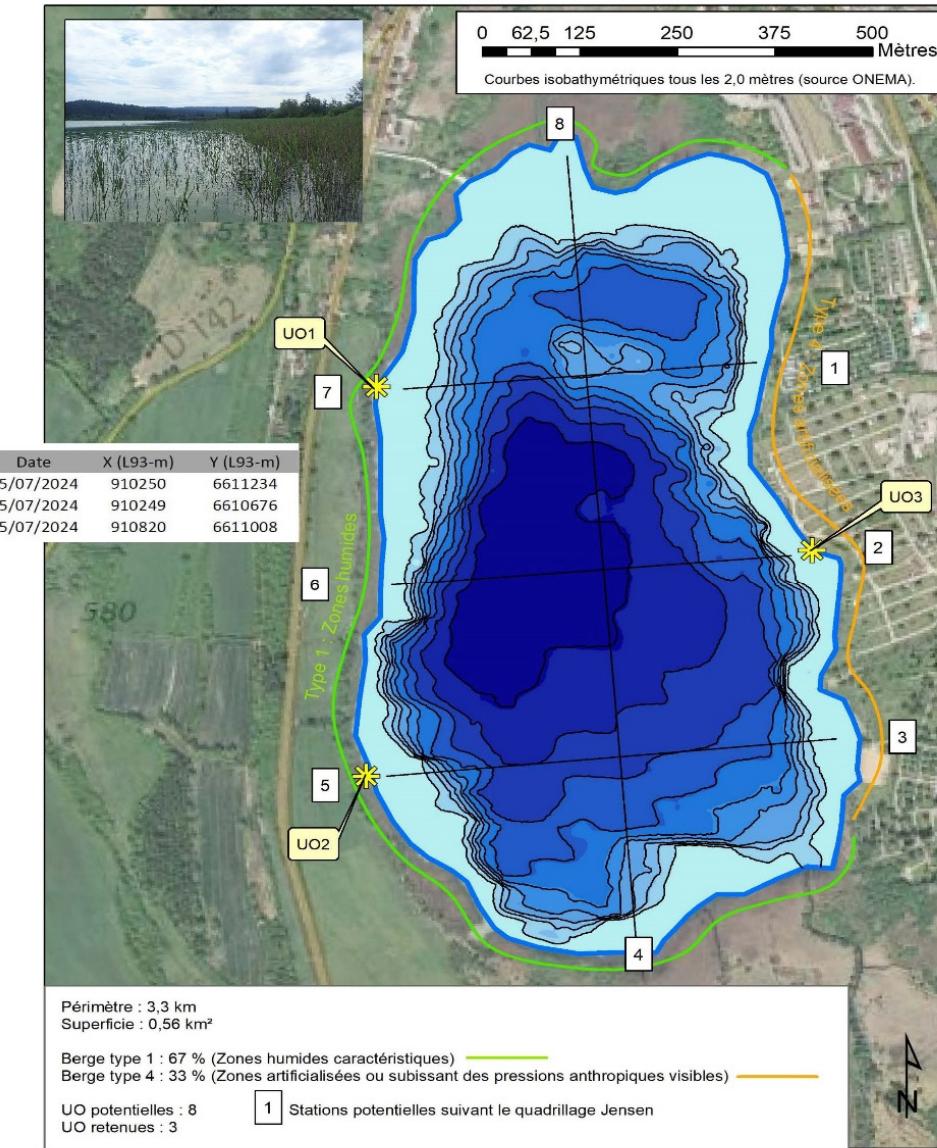
- le type de rive "zone humide", caractérisé par la présence de roselières généralement peu denses, occupe 67% du linéaire à l'ouest, au nord ainsi qu'au sud du lac. A ce niveau les 2 unités d'observations UO1 et UO2 positionnées par le cabinet STE ont été reprises à l'identique car elles sont bien représentatives du type de zone humide observable localement en rive.
- le type de rive "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles" dont les 33% de linéaire sont marqués par la présence d'espaces ludiques (plages) et d'hébergement (camping). Dans ce cas de figure, le positionnement de l'UO3 effectué par le cabinet STE a été également conservé car il intègre bien la diversité des pressions anthropiques observées localement (plages et aires de camping).

Nb. d'UO potentielles :

Types de rive (1-4) :

UO retenues :

1	2	3	4	5	6	7	8
4	4	4	1	1	1	1	1





Macrophytes - Plan d'eau
PHOTOS DES UNITÉS D'OBSERVATION
V2305003_Grand-Clairvaux_2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2305003**
Nom plan d'eau : **Grand-Clairvaux**

Date d'intervention : **15/07/2024**
Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

Prises de vues

UO1 - Vue d'ensemble



UO1 - Vue rapprochée



UO2 - Vue d'ensemble



UO2 - Vue rapprochée



UO3 - Vue d'ensemble



UO3 - Vue rapprochée





Macrophytes - Plan d'eau

DESCRIPTION DU SITE

V2305003_UO1_Grand-Clairvaux_2024

DESCRIPTION GENERALE

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UO1

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Investigation de terrain / Conditions d'observation

Coordonnées X (Lamb. 93) : 910250
Coordonnées Y (Lamb. 93) : 6611234

Transparence (Secchi - m) : 2,4
Niveaux des eaux (m) :

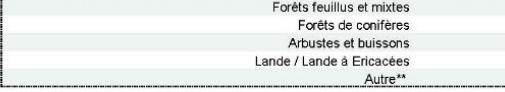
Vent : Sans objet

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

Type 1 :
Zones humides caractéristiques



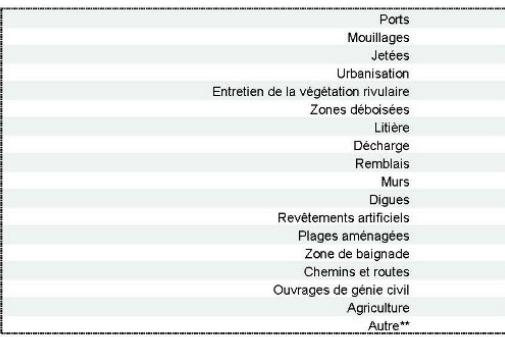
Type 2 :
Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide



Type 3 :
Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide



Type 4 :
Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles



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

DESCRIPTION LOCALE

Conditions d'observation

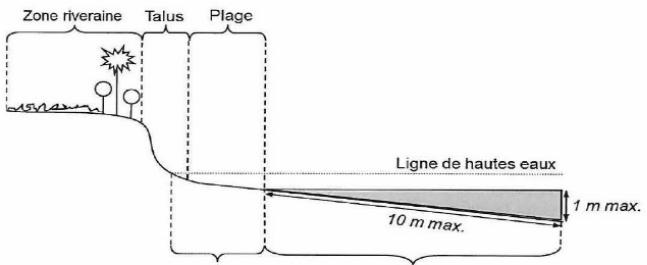
Vent : moyen

Météo : très nuageux

Surface de l'eau : faiblement agitée

Hauteur des vagues : 0,05

Zone riveraine
Occupation du sol dominante : Roselière
Végétation dominante : Herbacée



Berge / Talus
Description : Non visible

Hauteur (m) :

Impacts humains visibles :

Indices d'érosion :

Substrat dominant :

Végétation dominante :

Plage

Description : Absente

Largeur (m) :

Impacts humains visibles :

Indices d'érosion :

Substrat dominant :

Végétation dominante :

Zone littorale

Largeur explorée (m) : 10

Longueur explorée (m) : 100

Impacts humains visibles : non

Type de substrat dominant : Terre, argile, marne, tourbe

Type de végétation dominante : hélophytes

Commentaire :



Macrophytes - Plan d'eau

RELEVE DE RIVE

V2305003 HQ1 Grand-Clairvaux 2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UQ1

Date d'intervention : 15/07/2024

Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Information profil

Heure début : **14:40**
Heure de fin : **15:00**

Commentaire :

Liste floristique

Code taxons	Nom latin taxon	Abundance (1-5)	code_sandre	TAX REF
CARELA	<i>Carex elata</i>	1	1475	86491
CLDMAR	<i>Cladium mariscus</i>	4	1493	91823
PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3	1579	113260

UO1 - Vue d'ensemble



UO1 - Vue rapprochée





Macrophytes - Plan d'eau

PROFIL GAUCHE

V2305003 HQ1 Grand-Clairyaux 2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UQ1

Date d'intervention : **15/07/2024**

Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Information profil

Heure de début : 15:26

Matériel utilisé : **Râteau + grappin**

Commentaire :

Heure de fin : 15:39

Longueur du profil ($20m \leq L \leq 100m$): **55**

Distance du début du profil par rapport au point central ($\geq 10m$) : **50**

Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
1	0,8	T		CLDMAR	Cladium mariscus	3	1493	91823
1	0,8	T		OEDSPX	Oedogonium sp.	1	1134	195383
1	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
1	0,8	T		SPISPX	Spirogyra sp	1	1147	197867
2	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
3	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
4	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
5	0,9	T				NA		
6	1	T				NA		
7	1,1	T				NA		
8	1,2	T				NA		
9	1,2	T				NA		
10	1,3	T				NA		
11	1,5	T				NA		
12	1,7	T				NA		
13	2,1	T		SCILAC	Scirpus lacustris	1	1520	121735
14	2,3	T				NA		
15	3,2	T				NA		
16	4	T				NA		
17	4,1	T				NA		
18	5	T				NA		
19	5,3	T				NA		
20	5,4	T				NA		
21	5,6	T				NA		
22	5,9	T				NA		
23	6	T				NA		
24	6,1	T				NA		
25	6,2	T				NA		
26	6,3	T				NA		
27	6,5	T				NA		
28	6,8	T				NA		
29	7	T				NA		
30	7,3	T				NA		



Macrophytes - Plan d'eau

V2305003_UO1_Grand-Clairvaux_2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UQ1

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Information profil

Heure de début : **14:35** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :
Heure de fin : **14:53** Longueur du profil (20m<L<100m) : **60**
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **0**

Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
1	0,6	T		CLDMAR	Cladium mariscus	4	1493	91823
1	0,6	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
2	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
3	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
4	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
5	0,7	T		CARELA	Carex elata	2	1475	88491
5	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
6	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
7	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
8	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
9	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
10	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
11	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
12	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
13	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
14	0,9	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
15	0,9	T		SCILAC	Scirpus lacustris	1	1520	121735
16	1	T					NA	
17	1	T					NA	
18	1,1	T					NA	
19	1,1	T					NA	
20	1,2	T					NA	
21	1,2	T					NA	
22	1,3	T					NA	
23	1,4	T					NA	
24	1,5	T					NA	
25	3	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
26	3,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
27	4,2	T					NA	
28	4,8	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
29	6,1	T					NA	
30	7	T					NA	



Macrophytes - Plan d'eau

PROFIL DROIT

V2305003_UO1_Grand-Clairvaux_2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : **V2305003**
Nom plan d'eau : **Grand-Clairvaux**
Unité de relevé : **UO1**

Date d'intervention : **15/07/2024**
Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

Information profil

Heure de début : **14:55** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :
Heure de fin : **15:22**
Longueur du profil (20m<L<100m) : **70**
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **50**

Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
1	0,6	T		CARELA	Carex elata	1	1475	88491
1	0,6	T		CLDMAR	Cladium mariscus	4	1493	91823
1	0,6	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
2	0,6	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
3	0,7	T		CARELA	Carex elata	2	1475	88491
3	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
3	0,7	T		SCILAC	Scirpus lacustris	1	1520	121735
4	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
4	0,8	T		SCILAC	Scirpus lacustris	2	1520	121735
5	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
5	0,8	T		SCILAC	Scirpus lacustris	1	1520	121735
6	0,8	T		CLDMAR	Cladium mariscus	5	1493	91823
6	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
7	0,8	T		CLDMAR	Cladium mariscus	5	1493	91823
7	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
8	0,8	T		CLDMAR	Cladium mariscus	3	1493	91823
8	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
9	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
10	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
11	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
12	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
13	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
14	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
15	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
16	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
17	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
18	1,3	T				NA		
19	1,6	T				NA		
20	2,2	T				NA		
21	2,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3	1839	109732
22	2,8	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2	1839	109732
23	3,2	T				NA		
24	3,9	T				NA		
25	4,5	T				NA		
26	5,2	T				NA		
27	5,6	T				NA		
28	6,2	T				NA		
29	6,9	T				NA		
30	7,6	T				NA		



Macrophytes - Plan d'eau

DESCRIPTION DU SITE

V2305003_UO2_Grand-Clairvaux_2024

DESCRIPTION GENERALE

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UO2

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Investigation de terrain / Conditions d'observation

Coordonnées X (Lamb. 93) : 910249
Coordonnées Y (Lamb. 93) : 6610676

Transparence (Secchi - m) : 2,35
Niveaux des eaux (m) :

Vent : Sous le vent

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

Type 1 :
Zones humides caractéristiques

Type 1* : 67	Type 3* : 0
Type 2* : 0	Type 4* : 33
*Pourcentage du linéaire total de rive représenté par type sur l'ensemble du plan d'eau	
Tourbières	
Landes tourbeuses / humides	
Marais / Marécages	
Plan d'eau proche (<50m de la rive)	
Prairies inondées / humides	
Mégaphorbiaie / Végétation hélophyle en touradons	3
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)	
Autre**	Roselière 5

Type 2 :
Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide

Forêts feuillues et mixtes
Forêts de conifères
Arbustes et buissons
Lande / Lande à Ericacées
Autre**

Type 3 :
Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide

Friches
Hauts herbes
Rives rocheuses
Plages / Sol nu
Autre**

Type 4 :
Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles

Ports
Mouillages
Jetées
Urbanisation
Entretien de la végétation rivulaire
Zones débâssées
Litière
Décharge
Remblais
Murs
Digues
Revêtements artificiels
Plages aménagées
Zone de baignade
Chemins et routes
Ouvrages de génie civil
Agriculture
Autre**

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

DESCRIPTION LOCALE

Conditions d'observation

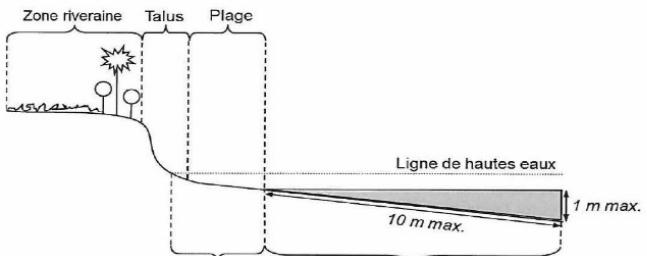
Vent : moyen

Météo : très nuageux

Surface de l'eau : faiblement agitée

Hauteur des vagues : 0,05

Zone riveraine
Occupation du sol dominante : Prairie
Végétation dominante : Herbacée



Berge / Talus
Description : Non visible
Hauteur (m) :

Impacts humains visibles :
Indices d'érosion :
Substrat dominant :
Végétation dominante :

Plage
Description : Absente
Largeur (m) :

Impacts humains visibles :
Indices d'érosion :
Substrat dominant :
Végétation dominante :

Zone littorale

Commentaire :

Largeur explorée (m) : 10
Longueur explorée (m) : 100
Impacts humains visibles : non
Type de substrat dominant : Terre, argile, marne, tourbe
Type de végétation dominante : hélophytes



Macrophytes - Plan d'eau

RELEVE DE RIVE

V2305003_UO2_Grand-Clairvaux_2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UO2

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Information profil

Heure début : 14:10 Commentaire :

Heure de fin : 14:20

Liste floristique

Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
CLDMAR	Cladium mariscus	5	1493	91823
PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260

UO2 - Vue d'ensemble



UO2 - Vue rapprochée





Macrophytes - Plan d'eau

PROFIL GAUCHE

V2305003 MU2 Grand-Clairvaux 2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvau
Unité de relevé : UQ2

Date d'intervention : **15/07/2024**

Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Information profil

Heure de début : **13:52**
Heure de fin : **14:06**

Matériel utilisé : **Râteau + grappin**

Commentaire :

Heure de fin : 14:06

... Commentaire.

[View the full story](#)

Longueur du profil (20m < L < 100m): **100**

Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : 50

Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
1	0,6	T		CLDMAR	<i>Cladium mariscus</i>	2	1493	91823
1	0,6	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3	1579	113260
2	0,7	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3	1579	113260
3	0,7	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3	1579	113260
4	0,7	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	2	1579	113260
5	0,8	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	1579	113260
6	0,8	T				NA		
7	0,8	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	1579	113260
8	0,8	T				NA		
9	0,9	T				NA		
10	0,9	T				NA		
11	1	T				NA		
12	1	T				NA		
13	1,2	T				NA		
14	1,2	T				NA		
15	1,3	T				NA		
16	1,4	T				NA		
17	1,5	T				NA		
18	1,6	T				NA		
19	2	T				NA		
20	2,7	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	1839	109732
20	2,7	T		SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	1520	121735
21	3,9	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	1839	109732
22	4,3	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	1839	109732
23	5,3	T				NA		
24	5,1	T				NA		
25	5,8	T				NA		
26	6,3	T				NA		
27	6,5	T				NA		
28	6,6	T				NA		
29	6,6	T				NA		
30	7,4	T				NA		



Macrophytes - Plan d'eau

PROFIL CENTRAL

V2305003 U02 Grand-Clairyaux 2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UQ2

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Information profil

Heure de début : **13:05** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :
Heure de fin : **13:25**
Longueur du profil (20m<L<100m) : **100**
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **0**

Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	0,6	T		CLDMAR	Cladium mariscus	4	1493	91823
1	0,6	T		LETSPX	Leptolyngbya sp.	1	6449	626356
1	0,6	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
2	0,7	T		CLDMAR	Cladium mariscus	2	1493	91823
2	0,7	T		LETSPX	Leptolyngbya sp.	1	6449	626356
2	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
3	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
4	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
5	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
6	0,7	T				NA		
7	0,7	T				NA		
8	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
9	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
10	0,9	T				NA		
11	0,9	T				NA		
12	1	T				NA		
13	1	T				NA		
14	1,1	T				NA		
15	1,2	T				NA		
16	1,3	T				NA		
17	1,5	T				NA		
18	1,6	T				NA		
19	2,2	T				NA		
20	2,6	T		NUPLUT	Nuphar lutea	4	1839	109732
21	3,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3	1839	109732
22	4,3	T				NA		
23	4,7	T				NA		
24	4,8	T				NA		
25	4,8	T				NA		
26	5,3	T				NA		
27	5,6	T				NA		
28	6,1	T				NA		
29	6,6	T				NA		
30	7	T				NA		



Macrophytes - Plan d'eau

PROFIL DROIT

V2305003 HQ2 Grand-Clairvaux 2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UQ2

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Information profil

Heure de début : **13:30** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :
Heure de fin : **13:45**
Longueur du profil (20m<L<100m) : **100**
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **50**

Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-6)	code_sandre	TAXREF
1	0,7	T		CLDMAR	<i>Cladum mariscus</i>	4	1493	91823
1	0,7	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	2	1579	113260
2	0,8	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	1579	113260
3	0,8	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	1579	113260
4	0,8	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	1579	113260
5	0,8	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	1579	113260
6	0,8	T				NA		
7	0,8	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	1579	113260
8	0,8	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	1579	113260
9	0,8	T				NA		
10	0,8	T				NA		
11	0,8	T				NA		
12	0,8	T				NA		
13	0,9	T				NA		
14	0,9	T				NA		
15	1	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	1579	113260
16	1,2	T				NA		
17	1,2	T		SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	1520	121735
18	1,1	T		SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	1520	121735
19	1,3	T				NA		
20	1,2	T				NA		
21	1,4	T		SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	1520	121735
22	1,4	T				NA		
23	1,6	T				NA		
24	1,8	T		SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	1520	121735
25	2,2	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	1839	109732
26	3,1	T				NA		
27	3,6	T				NA		
28	4,3	T				NA		
29	6,6	T				NA		
30	7,3	T				NA		



Macrophytes - Plan d'eau

DESCRIPTION DU SITE

V2305003_UO3_Grand-Clairvaux_2024

DESCRIPTION GENERALE

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UO3

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Investigation de terrain / Conditions d'observation

Coordonnées X (Lamb. 93) : 910820
Coordonnées Y (Lamb. 93) : 6611008

Transparence (Secchi - m) : 2,4
Niveaux des eaux (m) :

Vent : Sous le vent

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

Type 1 :
Zones humides caractéristiques

Type 1* : 67	Type 3* : 0
Type 2* : 0	Type 4* : 33

*Pourcentage du linéaire total de rive représenté par type sur l'ensemble du plan d'eau

Type 2 :
Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide

Forêts feuillues et mixtes
Forêts de conifères
Arbustes et buissons
Lande / Lande à Ericacées

Type 3 :
Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide

Friches
Hautes herbes
Rives rocheuses
Plages / Sol nu

Type 4 :
Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles

Ports	3
Mouillages	
Jetées	
Urbanisation	
Entretien de la végétation rivulaire	4
Zones débâssées	
Litière	
Décharge	
Remblais	
Murs	
Digues	
Revêtements artificiels	
Plages aménagées	
Zone de baignade	
Chemins et routes	
Ouvrages de génie civil	
Agriculture	
Autre**	

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

DESCRIPTION LOCALE

Conditions d'observation

Vent : nul

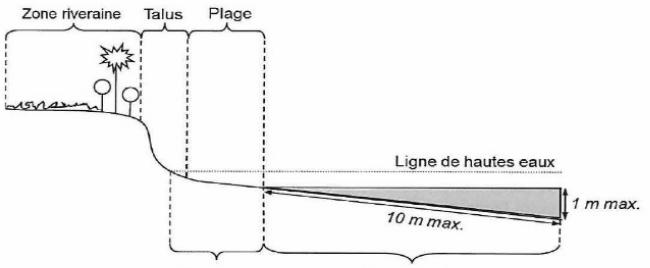
Météo : très nuageux

Surface de l'eau : lisse

Hauteur des vagues : sans objet

Zone riveraine

Occupation du sol dominante : chemin du camping et pelouse entretenue
Végétation dominante : Herbacée



Berge / Talus

Description :

Hauteur (m) : 0,3

Impacts humains visibles : oui

Indices d'érosion : oui

Substrat dominant : Terre, argile, marne, tourbe

Végétation dominante : Herbacée

Plage

Description : Absente

Largeur (m) :

Impacts humains visibles :

Indices d'érosion :

Substrat dominant :

Végétation dominante :

Zone littorale

Largeur explorée (m) : 10

Longueur explorée (m) : 100

Impacts humains visibles : oui

Type de substrat dominant : Sables, graviers

Type de végétation dominante : hélophytes

Commentaire :



Macrophytes - Plan d'eau RELEVE DE RIVE

V2305003_UO3_Grand-Clairvaux_2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UO3

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Information profil

Heure début : 10:25 Commentaire :

Heure de fin : 12:30

Liste floristique

Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
ANGSYL	Angelica sylvestris	1	1971	82738
CAHPAL	Caltha palustris	1	1893	87540
CASSEP	Calystegia sepium	1	1731	87560
CMYEL0	Campylidadelphus elodes	1	42469	434378
CARELA	Carex elata	4	1475	88491
CARVIR	Carex viridula	1	10235	88949
CLDMAR	Cladium mariscus	1	1493	91823
ELEPAL	Eleocharis palustris	2	1506	95922
EQUPAL	Equisetum palustre	1	1387	96534
EUPCAN	Eupatorium cannabinum	2	1741	97434
FILULM	Filipendula ulmaria	2	1919	98717
GALPAL	Galium palustre	2	1930	99494
JUNART	Juncus articulatus	2	1609	104126
JUNINF	Juncus inflexus	2	1616	104214
LOTCOR	Lotus corniculatus	1	1809	106653
LYCEUR	Lycopus europaeus	1	1789	107038
LYSVUL	Lysimachia vulgaris	2	1887	107090
LYTSAL	Lythrum salicaria	1	1823	107117
MENAQU	Mentha aquatica	2	1791	108027
MENLON	Mentha longifolia	1	19855	108103
MYOSCO	Myosotis scorpioides	1	1692	109091
PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
SCILAC	Scirpus lacustris	1	1520	121735
SOADUL	Solanum dulcamara	1	1964	124034
SUCPRA	Succisa pratensis	3	38684	0
TYPLAT	Typha latifolia	1	1676	128077
VEBOFF	Verbena officinalis	1	29924	128754

UO3 - Vue d'ensemble



UO3 - Vue rapprochée





Macrophytes - Plan d'eau

PROFIL GAUCHE

V2305003_UO3_Grand-Clairvaux_2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UO3

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Information profil

Heure de début : 11:14 Matériel utilisé : Râteau + grappin Commentaire :
Heure de fin : 11:38
Longueur du profil (20m < L < 100m) : 100
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : 50

Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
1	0,6	T		CARELA	<i>Carex elata</i>	3	1475	88491
1	0,6	T		GALPAL	<i>Galium palustre</i>	1	1930	99494
1	0,6	T		LYCEUR	<i>Lycopus europaeus</i>	1	1789	107038
1	0,6	T		LYSVUL	<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1887	107090
1	0,6	T		LYTSAL	<i>Lythrum salicaria</i>	1	1823	107117
1	0,6	T		OEDSPX	<i>Oedogonium sp.</i>	1	1134	195383
2	0,7	T		PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	1579	113260
3	1	T				NA		
4	1,2	T				NA		
5	1,2	T				NA		
6	1,3	T				NA		
7	1,4	T				NA		
8	1,6	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	1839	109732
9	2,6	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	1839	109732
10	3,5	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	1839	109732
11	4	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	1839	109732
12	4,1	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	1839	109732
13	4,3	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	1839	109732
14	4,6	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	1839	109732
15	4,8	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	1839	109732
16	5	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	1839	109732
17	5,2	T				NA		
18	5,3	T				NA		
19	5,4	T				NA		
20	5,5	T				NA		
21	5,6	T				NA		
22	5,8	T				NA		
23	5,9	T				NA		
24	5,9	T				NA		
25	6	T				NA		
26	6,1	T				NA		
27	6,7	T				NA		
28	7,3	T				NA		
29	7,3	T				NA		
30	7,9	T				NA		



Macrophytes - Plan d'eau

PROFIL CENTRAL

V2305003 H03 Grand-Clairyaux 2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UQ3

Date d'intervention : **15/07/2024**
Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

Information profil

Heure de début : **10:30** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :
Heure de fin : **11:08**
Longueur du profil (20m<L<100m) : **100**
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **0**

Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
1	0,2	T	C	CARELA	<i>Carex elata</i>	5	1475	88491
1	0,2	T	C	LYTSAL	<i>Lythrum salicaria</i>	1	1823	107117
2	0,3	T	C	CLDMAR	<i>Cladium mariscus</i>	4	1493	91823
3	0,4	T	C			NA		
4	0,5	T	C			NA		
5	0,5	T	C			NA		
6	0,6	T	C			NA		
7	0,7	C				NA		
8	0,9	C				NA		
9	1	C				NA		
10	1,1	C				NA		
11	1,2	T	C			NA		
12	1,3	T				NA		
13	1,4	T				NA		
14	1,4	T				NA		
15	1,5	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	5	1839	109732
16	1,5	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	5	1839	109732
17	1,7	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	5	1839	109732
18	1,7	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	5	1839	109732
19	1,8	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	5	1839	109732
20	2,2	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	1839	109732
20	2,2	T		SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	1520	121735
21	2,5	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	1839	109732
22	3,5	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	5	1839	109732
23	3,7	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	1839	109732
24	4,2	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	1839	109732
25	4,8	T				NA		
26	5,9	T				NA		
27	6,4	T				NA		
28	6,6	T				NA		
29	6,9	T				NA		
30	7,4	T				NA		



Macrophytes - Plan d'eau PROFIL DROIT

V2305003_UO3_Grand-Clairvaux_2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux
Unité de relevé : UO3

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Information profil

Heure de début : 11:46 Matériel utilisé : Râteau + grappin
Heure de fin : 12:04
Longueur du profil (20m < L < 100m) : 100
Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : 50

Liste floristique

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
1	0,3	T	C	ELEPAL	<i>Eleocharis palustris</i>	3	1506	95922
1	0,3	T	C	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	2	1579	113260
1	0,3	T	C	SPISPX	<i>Spirogyra sp.</i>	3	1147	197867
1	0,3	T	C	TYPLAT	<i>Typha latifolia</i>	2	1676	128077
2	0,5	T	C	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	4	1579	113260
2	0,5	T	C	SPISPX	<i>Spirogyra sp.</i>	3	1147	197867
2	0,5	T	C	TYPLAT	<i>Typha latifolia</i>	1	1676	128077
3	0,6	T	C			NA		
4	0,8	T	C			NA		
5	1,1	T				NA		
6	1,3	T				NA		
7	1,6	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	1839	109732
8	1,8	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	1839	109732
9	2	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	1839	109732
10	2,6	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	1839	109732
11	3,4	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	1839	109732
12	4,1	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	1839	109732
13	4,4	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	1839	109732
14	4,5	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	1839	109732
15	4,7	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	1839	109732
16	4,8	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	1839	109732
17	4,9	T		NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	1839	109732
18	5,2	T				NA		
19	5,4	T				NA		
20	5,9	T				NA		
21	6,2	T				NA		
22	6,4	T				NA		
23	6,5	T				NA		
24	6,5	T				NA		
25	6,7	T				NA		
26	6,9	T				NA		
27	7,1	T				NA		
28	7,2	T				NA		
29	7,3	T				NA		
30	7,5	T				NA		



Macrophytes - Plan d'eau
LISTE FLORISTIQUE GLOBALE
V2305003_Grand-Clairevaux_2024

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003
Nom plan d'eau : Grand-Clairevaux

Date d'intervention : 15/07/2024
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Métatype du plan d'eau* : H-Alc - Plans d'eau de moyenne et haute (supérieur à 300 m) et à caractère alcalin (supérieur à 1 mEq/l-1).

* Métatype du plan d'eau d'après S. Boutry, V. Bertrand, A. Dutertre, 2015

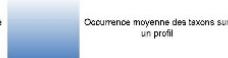
	Nom latin taxon	Statut**	Liste rouge***	UO 1		UO 2		UO 3	
				Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil/s)	Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil/s)	Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil/s)
Algues									
	Aigues vertes								
	<i>Oedogonium sp.</i>	Indigène	NA		0,01			0,01	
	<i>Spirogyra sp.</i>	Indigène	NA	0,01				0,07	
	Cyanobactéries						0,02		
	<i>Leptolyngbya sp.</i>	Indigène	NA						
Bryophytes									
	<i>Compsyliadelphus elodes</i>	Indigène	NT				1		
Pteridophytes									
	Autre							1	
	<i>Equisetum palustre</i>	Indigène	LC						
Phanérogames									
	Héliophytes								
	<i>Caltha palustris</i>	Indigène	LC	4	0,27	5	0,13	1	0,04
	<i>Glaïeul marécage</i>	Indigène	LC					1	0,03
	<i>Eleocharis palustris</i>	Indigène	LC					2	0,01
	<i>Lycopus europaeus</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Mentha aquatica</i>	Indigène	LC					2	
	<i>Mentha longifolia</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Myosotis scorpioides</i>	Indigène	LC	3	0,81	2	0,36	2	0,08
	<i>Phragmites australis</i>	Indigène	LC		0,07		0,10	1	0,01
	<i>Scirpus lacustris</i>	Indigène	LC						
	<i>Typha latifolia</i>	Indigène	LC					1	0,03
	Hydrophytes à feuilles flottantes								
	<i>Nuphar lutea</i>	Indigène	LC		0,09		0,13		1,01
	Hygrophytes								
	<i>Angelica sylvestris</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Carex elata</i>	Indigène	LC	1	0,06			4	0,09
	<i>Carex viridula</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Indigène	LC					2	
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Indigène	LC					2	
	<i>Galium palustre</i>	Indigène	LC					2	0,01
	<i>Juncus articulatus</i>	Indigène	LC					2	
	<i>Juncus inflexus</i>	Indigène	LC					2	
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Indigène	LC					2	0,01
	<i>Lythrum salicaria</i>	Indigène	LC					1	0,02
	<i>Solanum dulcamara</i>	Indigène	LC					1	
	Autre								
	<i>Calystegia sepium</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Lotus corniculatus</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Succisa pratensis</i>	Indigène	LC					3	
	<i>Verbena officinalis</i>	Indigène	LC					1	
	Richesse taxonomique :				7	5	30		

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

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



Classes de recouvrement (éleve de rive)





DESCRIPTION GENERALE

Informations sur la station

Code plan d'eau : V2305003

Nom plan d'eau : Grand-Clairvaux

valeurs patrimoniales

- | | |
|----|----------------------------------|
| 0 | ■ EX : Eteinte au niveau mondial |
| 0 | ■ RE : Ou disparue de métropole |
| 0 | ■ CR : En danger critique |
| 0 | ■ EN : En danger |
| 0 | ■ VU : Vulnérable |
| 1 | ■ NT : Quasimenacée |
| 23 | ■ LC : Préoccupation mineure |
| 0 | ■ ? |

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

Indice et metrique ecologiques

CALCUL SEESE IBML v1.0.1
(S. Boutry, V. Bertrin, A. Dutilatre, 2015)

CALCUL SEESE IBML v1.0.1
(S. Boutry, V. Bertrin, A. Dutilatre, 2015)

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

Niveau trophique : **Moyen**

9,70 /20 : Note de Profil PE

Note EQR : **0,65**

10,95 /20 : Note de Rive PE

Etat : **Bon**

10,32 /20 : IBML - Note de Trophie

Annexe 6 – Phytobenthos.

Diatomées en plan d'eau - Données soutenant la biologie - IRSTEA-AFB - v1.0 - oct. 2017

*Donnée obligatoire pour le référencement de l'opération

IDENTIFICATION DE L'OPERATION DE PRELEVEMENT

Localisation	
Code opération	
Département	39
Code station*	V2305003
Libellé station	Clairvaux les Lacs
Nom du plan d'eau	Grand clairvaux
Code point*	
Date*	01/07/2024

Intervenants	
Code producteur*	130 025 919 03183
Nom producteur	jaussaud
Code préleur*	130 025 919 03183
Nom préleur	jaussaud
Code déterminateur*	130 025 919 03035
Nom déterminateur	Peeters

Coordonnées	
Coordonnées X (LB 93)*	910288
Coordonnées Y (LB 93)*	6611300

Unité d'observation	
UO hors protocole macrophytes	
Numéro d'unité d'observation*	1
Numéro du type de rive dominant	Type 1 : "Zones humides caractéristiques"

PRELEVEMENT SUR SUBSTRAT DUR	
Numéro d'inventaire Omnidia associé	
Type de substrat dur	
Colmatage	
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage	

PRELEVEMENT SUR SUBSTRAT VEGETAL	
Numéro d'inventaire Omnidia associé	20242305003301
Type biologique végétal	Hélophytes
Nombre de tiges	6
Nom latin du taxon	phragmites australis
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage	20

PHYSICO-CHIMIE DU PLAN D'EAU	
Température (°C)	
O ₂ dissous (mg/L)	
Conductivité (µS/cm)	
Saturation en O ₂ (%)	
pH	

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES	
Impacts humains visibles	
Distance à la rive (m)	
Transparence disque de secchi (m)	
Transparence déterminable au niveau de l'UO	

COMMENTAIRES	

Diatomées en plan d'eau - Données soutenant la biologie - IRSTEA-AFB - v1.0 - oct. 2017

*Donnée obligatoire pour le référencement de l'opération

IDENTIFICATION DE L'OPERATION DE PRELEVEMENT

Localisation	
Code opération	
Département	39
Code station*	V2305003
Libellé station	Clairvaux les Lacs
Nom du plan d'eau	Grand clairvaux
Code point*	
Date*	01/07/2024

Intervenants	
Code producteur*	130 025 919 03183
Nom producteur	jaussaud
Code préleur*	130 025 919 03183
Nom préleur	jaussaud
Code déterminateur*	130 025 919 03035
Nom déterminateur	Peeters

Coordonnées	
Coordonnées X (LB 93)*	910225
Coordonnées Y (LB 93)*	6610801

Unité d'observation	
UO hors protocole macrophytes	
Numéro d'unité d'observation*	2
Numéro du type de rive dominant	Type 1 : "Zones humides caractéristiques"

PRELEVEMENT SUR SUBSTRAT DUR	
Numéro d'inventaire Omnidia associé	
Type de substrat dur	
Colmatage	
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage	

PRELEVEMENT SUR SUBSTRAT VEGETAL	
Numéro d'inventaire Omnidia associé	20242305003302
Type biologique végétal	Hélophytes
Nombre de tiges	6
Nom latin du taxon	phragmites australis
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage	20

PHYSICO-CHIMIE DU PLAN D'EAU	
Température (°C)	
O ₂ dissous (mg/L)	
Conductivité (µS/cm)	
Saturation en O ₂ (%)	
pH	

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES	
Impacts humains visibles	
Distance à la rive (m)	
Transparence disque de secchi (m)	
Transparence déterminable au niveau de l'UO	

COMMENTAIRES	

Diatomées en plan d'eau - Données soutenant la biologie - IRSTEA-AFB - v1.0 - oct. 2017

*Donnée obligatoire pour le référencement de l'opération

IDENTIFICATION DE L'OPERATION DE PRELEVEMENT	
Localisation	
Code opération	
Département	39
Code station*	V2305003
Libellé station	Clairvaux les Lacs
Nom du plan d'eau	Grand clairvaux
Code point*	
Date*	01/07/2024
Intervenants	
Code producteur*	130 025 919 03183
Nom producteur	jaussaud
Code préleveur*	130 025 919 03183
Nom préleveur	jaussaud
Code déterminateur*	130 025 919 03035
Nom déterminateur	Peeters
Coordonnées	
Coordonnées X (LB 93)*	910736
Coordonnées Y (LB 93)*	6611081
Unité d'observation	
UO hors protocole macrophytes	
Numéro d'unité d'observation*	3
Numéro du type de rive dominant	Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"
PRELEVEMENT SUR SUBSTRAT DUR	
Numéro d'inventaire Omnidia associé	
Type de substrat dur	
Colmatage	
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage	
PRELEVEMENT SUR SUBSTRAT VEGETAL	
Numéro d'inventaire Omnidia associé	20242305003303
Type biologique végétal	Hélophytes
Nombre de tiges	6
Nom latin du taxon	phragmites australis
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage	20
PHYSICO-CHIMIE DU PLAN D'EAU	
Température (°C)	
O ₂ dissous (mg/L)	
Conductivité (µS/cm)	
Saturation en O ₂ (%)	
pH	
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES	
Impacts humains visibles	
Distance à la rive (m)	
Transparence disque de secchi (m)	
Transparence déterminable au niveau de l'UO	
COMMENTAIRES	

OFB - DR BOURGOGNE FRANCHE-COMTE	Rapport d'essai simplifié	TD-EN06-BFC V1 Date d'application : 03/03/2025 Page : 1/1
---	----------------------------------	---

<u>Nom et adresse du site :</u>	<u>Nom et adresse du client</u>
OFB-DR BFC Laboratoire d'hydrobiologie / site de Besançon 5, Voie Gisèle HALIMI 25000 BESANÇON	Agence de l'Eau RMC 2-4 Allée de Lodz 69363 LYON cedex

N° du rapport d'essai : **Diat-2024-B-01** version : 1

Cette version remplace-t-elle une version précédente : oui non

Si oui laquelle :

Si oui, préciser les modifications apportées par rapport à la version remplacée :

Essai réalisé : Echantillonnage, traitement et analyse de diatomées benthiques en cours d'eau et canaux

Méthode : AFNOR NF T 90-354 (version en date d'avril 2016)

Objet soumis à essai : Diatomées benthiques

Version du logiciel et de la table des transcodages pour établir les listes :

OMNIDIA 6.1.11 – Table des transcodage : 1.3.0

Liste des fichiers informatiques envoyés au client selon le contrat :

Résultats couverts par l'accréditation :

2024_echange_liste_diat_RMC_Besancon.txt

Résultats donnés hors accréditation :

2024_echange_liste_diat_lac.txt

Soutienbio_diatpe_clairvaux_UO1.xlsx

Soutienbio_diatpe_clairvaux_UO2.xlsx

Soutienbio_diatpe_clairvaux_UO3.xlsx

Commentaires : ajouter ici toutes indications concernant les résultats :

Date validation par le RT : **16/05/2025**

Signature du RT 

Date d'autorisation d'émission du rapport : **19/05/2025** Signature du RL : 

Les résultats d'analyses ne concernent que l'échantillon soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation

«Résultat d'analyse rendu sous le couvert de l'agrément du ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 26 juin 2023»



ACCREDITATIONS N° 1-7160 et 1-7161
LISTE DES SITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR WWW.COFRAC.FR

Annexe 7 – Plan d'échantillonnage et fiche terrain macroinvertébrés

Données CHARLI 2024 source : <https://data.ecla.inrae.fr/>

PLAN D'EAU	SUBSTRAT	RECOUVREMENT (m)	% sans les substrats marginaux	Calcul		n
				%	Calcul	
CLAIRVAUX	VA	33	1%			
CLAIRVAUX	VA-HE	2296	62%	69%	10,4	11
CLAIRVAUX	VA-HF	58	2%			
CLAIRVAUX	VA-HE-HF	535	14%	16%	2,4	2
CLAIRVAUX	VA-HE-HI	220	6%	7%	1,0	1
CLAIRVAUX	VA-HE-HI-HF	52	1%			
CLAIRVAUX	SL	102	3%			
CLAIRVAUX	GR	259	7%	8%	1,2	1
CLAIRVAUX	GR-HE	90	2%			
CLAIRVAUX	GR-HE-HF	76	2%			
	<i>somme :</i>	3721	100%	100%	15	15

NOM DU SITE : Grand lac de Clairvaux

CODE LAC : V2305003

OPERATEUR(S) : David MARTIN & Thibaut FROGER
(GREBE)

DATE : 08/04/24

PTS.	SUB. PREVU	SUB. PRELEVE	PROF.	COORD. X/Y NUM PTS GPS	OBS.
1	VA/HE	HE/VA	0.8	910308/6611352	
2	VA/HE	HE/VA	0.6	910255/6611203	colmatage algues sur hélophytes
3	VA/HE	HE/VA	0.8	910271/6611012	colmatage algues sur hélophytes
4	VA/HE	HE/VA	0.8	910244/6610857	colmatage algues sur hélophytes
5	VA/HE	HE/VA	0.65	910243/6610706	colmatage algues sur hélophytes
6	VA/HE	HE/VA	0.8	910302/6610547	colmatage algues sur hélophytes
7	VA/HE	HE/VA	0.8	910518/6610412	colmatage algues sur hélophytes
8	VA/HE	HE/VA	0.85	910581/6610415	colmatage algues sur hélophytes
9	VA/HE	HE/VA	0.8	910640/6610465	colmatage algues sur hélophytes
10	VA/HE/HI	HE/HY/VA	0.75	910844/6610573	nombreux débris organiques
11	VA/HE/HF	HE/VA	0.5	910882/6610715	
12	VA/HE/HF	HE/VA	0.6	910825/6610842	
13	GR	GR	0.7	910758/6611387	
14	VA/HE	HE/SL	0.6	910657/6611557	
15	VA/HE	HE/VA	0.7	910512/6611582	

PTS. : POINTS. SUB. : Substrats ; PROF. : Profondeurs. COORD. X/Y. Coordonnées X et Y. OBS. : Observations

CORRESPONDANCES CATEGORIES IML & CHARLISUBSTRATS MINEAUX : **VA** (= Vase(V) + Limon-Argile (LA)) ; **SL** (=Sable(S)) ; **GR**SUBSTRATS VEGETAUX : **BR** = Bryophytes ; **HE** = Hélophytes ; **HF** = Hydrophytes flottants ;**CONDITIONS PRELEVEMENTS. OBSERVATIONS. COMMENTAIRES GENE**

CONDITIONS METEO : Temps sec couvert

LIMPIDITE DE L'EAU : Limpide

VISIBILITE DU FOND : Oui

SIGNES D'EMERGENCE : Non

COMMENTAIRES GENERAUX :

REGIME/REGULATION HYDROLOGIQUE

MARQUES DE MARNAGE ? Non

SUIVI HYDROLOGIQUE* ? Non

TYPE D'OUVRAGE HYDRAULIQUE :

USAGE PRINCIPAL DU PLAN D'EAU : Tourisme

CONTACT GESTIONNAIRE : Mairie de Clairvaux les Lacs (mairie@cll39.fr)

*Si oui, fournir les côtes journalières de l'année précédant la date de l'échantillonnage (et non l'année calendaire)>>> Voir le Point 2.7 page 5 du guide technique

LAC DE CLAIRVAUX

Plan d'échantillonnage

Légende

◆ points prélevements réels

points prélevement prévisionnels

● Effluent(s)

● Affluent(s)

Substrats végétaux

••• Hydrophytes immersées (HI)

H+ Hélophytes (HE)

— Hydrophytes flottantes (HF)

Substrats minéraux

— Graviers (GA) (2mm-2cm)

— Sable_Limons (SL) (<2mm)

— Vase (VA) (<0,002mm)



17/07/2025

