



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

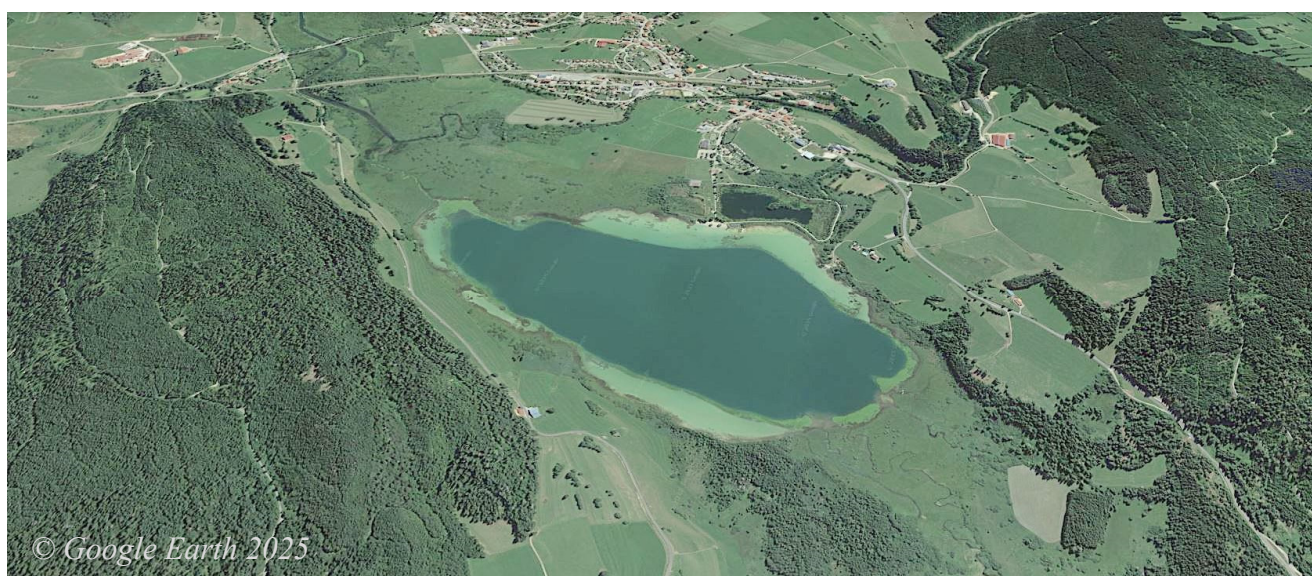


# SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DES PLANS D'EAU DES BASSINS RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE – LOT 1

LAC de REMORAY (Doubs) – SUIVI 2024

## RAPPORT DE DONNÉES ET D'INTERPRÉTATION

Version 4 - 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 – Lac de Remoray.

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, MARTIN David, MICHAUT Emmanuel et PONCHON Simon (Invertébrés)  
• DEPRAZ C. & MILLAN Fanny (Diatomées)

Rédacteurs : • OLIVETTO Arnaud  
• DEPRAZ Claire (Phytobenthos)  
• MARTIN David (Invertébrés)  
• PROMPT Philippe (Macrophytes).

Relecteur : • PROMPT Philippe

Version : Version 4

Date : Septembre 2025

Nombre de pages (+annexes) : 51 (+92)

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

<b>PRÉAMBULE .....</b>	<b>8</b>
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
1.1 Organisation du rapport .....	9
1.2 Typologie des masses plans d'eau .....	9
<b>2 Protocoles de prélèvement et d'analyse.....</b>	<b>11</b>
2.1 Physico-chimie des eaux et du sédiment .....	11
2.1.1 Campagnes de mesures .....	11
2.1.2 Prélèvements.....	11
2.1.2.1 Prélèvements d'eau .....	11
2.1.2.2 Prélèvements de sédiments .....	12
2.1.3 Paramètres mesurés .....	12
2.1.3.1 Paramètres de pleine eau .....	12
2.1.3.2 Paramètres du sédiment .....	13
2.2 Compartiments biologiques .....	13
2.2.1 Phytoplancton .....	13
2.2.2 Macrophytes .....	14
2.2.3 Phytobenthos .....	15
2.2.4 Macroinvertébrés .....	16
2.3 Calendrier du suivi 2024 .....	17
<b>3 Contexte général et caractéristiques du plan d'eau .....</b>	<b>18</b>
3.1 Aspects descriptifs .....	18
3.2 Contexte environnemental, usages .....	20
3.3 Contexte météorologique .....	20
<b>4 Physico-chimie des eaux et des sédiments .....</b>	<b>22</b>
4.1 Physico-chimie des eaux.....	22
4.1.1 Profils verticaux .....	22
4.1.2 Paramètres de minéralisation.....	24
4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants) .....	24
4.1.4 Micropolluants minéraux.....	26
4.1.5 Micropolluants organiques.....	27
4.2 Physico-chimie des sédiments .....	28
4.2.1 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants) .....	28
4.2.2 Micropolluants minéraux.....	29
4.2.3 Micropolluants organiques.....	30
<b>5 Compartiments biologiques .....</b>	<b>33</b>
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.....	36
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 .....	40
5.2.2.1 Végétaux d'intérêt patrimonial .....	40
5.2.2.2 Espèces végétales potentiellement envahissantes.....	40
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 .....	40

5.2.4	Conclusions .....	42
<b>5.3</b>	<b>Phytobenthos (diatomées benthiques) .....</b>	<b>44</b>
<b>5.4</b>	<b>Macroinvertébrés .....</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>Appréciation globale de la qualité du plan d'eau.....</b>	<b>51</b>



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur le lac de Remoray en 2024.....	17
Tableau 2 – Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le lac de Remoray en 2024. ....	24
Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur le lac de Remoray en 2024. ....	26
Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur le lac de Remoray en 2024. ....	26
Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur le lac de Remoray en 2024.....	28
Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments du lac de Remoray, le 18/09/24. ....	29
Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du lac de Remoray (le 18/09/24). ....	30
Tableau 8 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du lac de Remoray (18/09/24). ....	32
Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2024 sur le lac de Remoray. Les taxons à plus de 2 % du biovolume total sont présentés dans le tableau, à la fois en concentrations (cell./mL) et biovolumes (mm <sup>3</sup> /L). ....	35
Tableau 10 – Evolution de la note IBML exprimée en EQR. ....	41
Tableau 11 – Synthèse générale de l'IBML réalisé sur le lac de Remoray en 2024. ....	43
Tableau 12 – Listes floristiques des différents taxons diatomiques identifiés (et codes associés) au niveau des 3 UO sur le lac de Remoray le 17/07/24 sur substrat végétal. Les taxons sont présentés en nombre d'individus au niveau du comptage. Les espèces dominantes sont surlignées (>5%) ....	46
Tableau 13 – Liste faunistique des taxons invertébrés retrouvés sur les 15 points de prélèvements effectués sur le lac de Remoray le 09/04/24.....	50

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Carte A – annexe XI Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE).....	10
Figure 2 – Carte de localisation du lac de Remoray (Doubs, base carte IGN 1:100 000). ....	18
Figure 3 – Bathymétrie du lac de Remoray. Cartographie issue de données sources OFB (Onema). Courbes isobathymétriques tous les 3,3 m et point profond de l'ordre de 27 m. ....	19
Figure 4 – Données météorologiques 2024 à La Chaux (Doubs), 900 m d'altitude, à 22 km du lac de Saint-Point. Source des données : Infoclimat.fr. (a) Évolution des températures (°C) en 2024 ; (b) Évolution des précipitations en 2024 ; (c) Diagramme ombrothermique de 2024. ....	21
Figure 5 – Profils physico-chimiques du suivi 2024 sur le lac de Remoray (Doubs). ....	23
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 lac de Remoray.....	25
Figure 7 – Sédiments du lac de Remoray prélevés au niveau du point profond le 19/09/24 ..... 29	29
Figure 8 – Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques du lac de Remoray 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 <sup>3</sup> /l). ....	33
Figure 9 – Carte de localisation des unités d'observation sur le lac de Remoray en 2024. ....	37
Figure 10 - Unité d'observation 1 sur le lac de Remoray (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect). ....	37
Figure 11 – Unité d'observation 2 sur le lac de Remoray (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect). ....	38
Figure 12 – Unité d'observation 3 sur le lac de Remoray (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect). ....	39
Figure 13 – A gauche, plantule de l'année de nénuphar développé à partir d'une graine et à droite nénuphar blanc ( <i>Nymphaea alba</i> ) développé au niveau de l'UO3. ....	39
Figure 14 – Représentativité des différents taxons diatomiques benthiques au niveau des 3 unités d'observation du lac de Remoray le 17/07/24, sur substrat végétal.....	45
Figure 15 – Histogramme global des quinze taxons les plus représentés en 2024 au niveau des 3 UO du lac de Remoray le 17/07/24 sur substrat végétal. ....	45
Figure 16 : Résultats de l'IML réalisé sur le lac de Remoray le 09/04/2024 .....	49

## LISTE DES ANNEXES

<i>Annexe 1 – Liste des micropolluants analysés sur eau. ....</i>	<i>53</i>
<i>Annexe 2 – Liste des micropolluants analysés sur sédiments. ....</i>	<i>64</i>
<i>Annexe 3 – Comptes rendus des campagnes de prélèvements physico-chimiques et phytoplanctoniques. ....</i>	<i>71</i>
<i>Annexe 4 – Rapport d'analyses phytoplancton. ....</i>	<i>87</i>
<i>Annexe 5 – Rapport d'analyses macrophytes. ....</i>	<i>105</i>
<i>Annexe 6 – Rapport d'analyses phytobenthos. ....</i>	<i>126</i>
<i>Annexe 7 – Plan d'échantillonnage et fiche terrain macroinvertébrés. ....</i>	<i>139</i>
<i>Annexe 8 – Résultats du suivi piscicole 2024- OFB. ....</i>	<i>143</i>

## PRÉAMBULE

Cette étude de diagnostic écologique de plans d'eau a été réalisée dans le cadre du programme de surveillance établi lors de la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE)<sup>1</sup>, prescrivant une atteinte des objectifs environnementaux tendant vers un « bon état » écologique des masses d'eau en 2027. En application de cette dernière, il est demandé à chaque état membre d'évaluer l'état écologique des masses d'eau d'origine naturelle ou le potentiel écologique des masses d'eau fortement modifiées et artificielles. Le dernier diagnostic écologique du lac de Remoray 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 2022<sup>2</sup>, modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.



*Lac de Remoray, le 18/09/2024*

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

<sup>2</sup> Ministre d'Etat, ministre de la transition écologique, 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 commentée des résultats, présentant également les méthodologies mises en œuvre et les comptes rendus de campagnes de terrain.

## 1.2 Typologie des masses plans d'eau

La typologie naturelle des plans d'eau utilisée dans le rapport est définie dans l'arrêté du 19 avril 2022<sup>3</sup> relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau. La typologie est basée sur :

- **l'origine** des plans d'eau :
  - naturelle : 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 DCE<sup>1</sup> (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),
  - profond (> 15 m).

<sup>3</sup> 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.

- la **dimension** du plan d'eau
  - très faible (< 0,5 km<sup>2</sup>),
  - faible (0,5 à 1 km<sup>2</sup>),
  - moyenne (1 à 10 km<sup>2</sup>),
  - grande (10 à 100 km<sup>2</sup>)
  - très grande (> 100 km<sup>2</sup>).
- 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/L
  - plan d'eau d'origine anthropique
    - siliceux : ≤ 1 mEq/L
    - calcaire : > 1 mEq/L

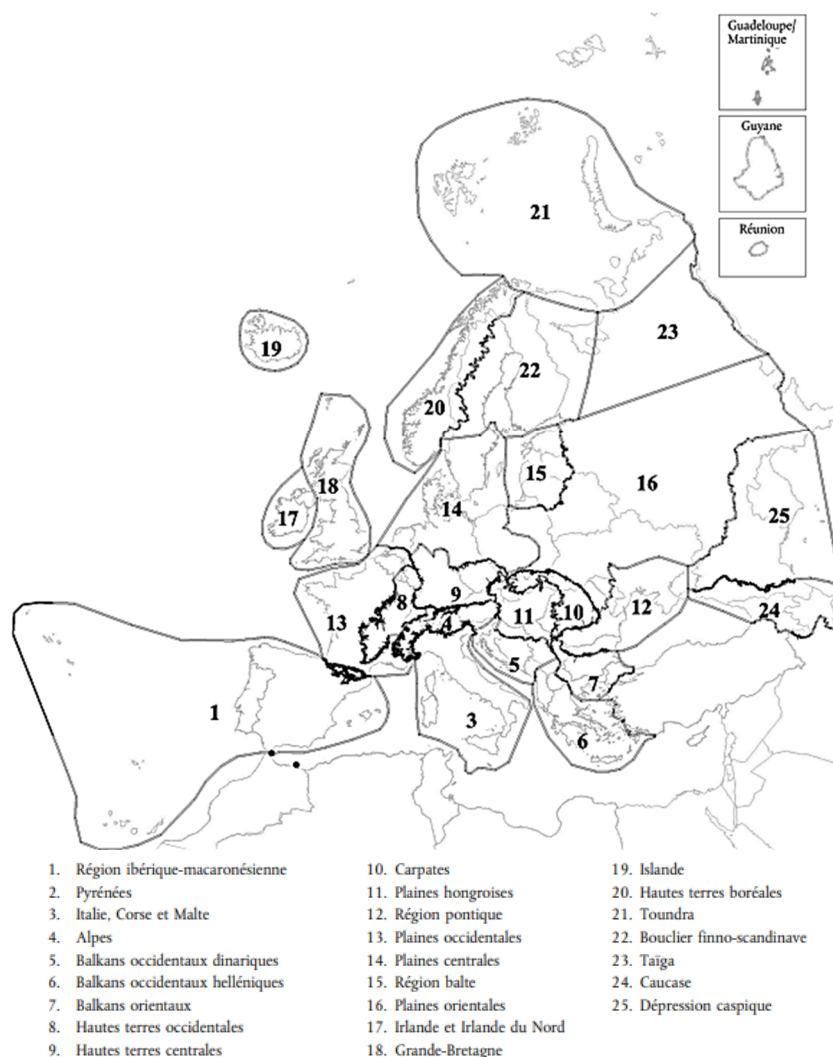


Figure 1 – Carte A – annexe XI Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE)

## 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 13/03/24, correspondant à la période de brassage et d'homothermie des eaux ;
- *campagne 2* : le 29/05/24, correspondant au début de période de stratification thermique ;
- *campagne 3* : le 24/07/24, correspondant à la période estivale ;
- *campagne 4* : le 18/09/24, 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 flacons ou à l'aide d'un entonnoir en PEHD dans le cas de contenants à col étroit.
- Un second échantillonnage est destiné aux analyses phytoplanctoniques, aux analyses physico-chimiques classiques et à la quantification de la chlorophylle *a*. Si la zone euphotique est supérieure à 7 m, alors le prélèvement est réalisé au tuyau. Sinon, il est effectué à l'aide de la même bouteille à prélèvement verticale de type Kemmerer de 1,2 L



en téflon, 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 (μS/cm) et concentration en pigments chlorophylliens (μg/L). Ces paramètres sont mesurés sur l'ensemble de la colonne d'eau à l'aide d'une sonde multi paramètres munie d'un câble ;
  - transparence (m) mesurée au disque de Secchi de 20 cm de diamètre, à quarts alternativement blancs ou noirs.
- les paramètres analysés en laboratoire sur prélèvements intégrés au niveau de la zone trophogène 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 lors des mêmes campagnes que pour la physico-chimie des eaux et selon la norme d'échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures (XP T 90-719)<sup>4</sup>. Un prélèvement intégré est réalisé sur l'ensemble de la zone euphotique à l'aide d'un tuyau ou d'une bouteille à prélèvement (cf. §2.1.2.1) au droit du point le plus profond du plan d'eau (il s'agit du même prélèvement que celui réalisé pour l'analyse des paramètres physico-chimiques). Les échantillons de phytoplancton sont fixés au lugol, puis stockés au réfrigérateur avant détermination et comptage des objets algaux<sup>5</sup> au sein du laboratoire du GREBE, selon la méthode Utermöhl<sup>6</sup>. L'inventaire et le dénombrement du phytoplancton sont réalisés, après passage en chambre de sédimentation, sous microscope inversé. En cas de difficulté d'identification ou de fortes abondances, une vérification des diatomées (algues microscopiques siliceuses) est réalisée

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

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> AFNOR. (2006). *Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (méthode Utermöhl).* NF EN 15204.

en parallèle, entre lame et lamelle sous microscope droit, selon le mode préparatoire décrit par la norme NF T90-354<sup>7</sup>.

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 ( $\text{mm}^3/\text{l}$ ), accompagnés d'une représentation de l'évolution du peuplement algal en termes d'abondance relative des différents groupes algaux. L'Indice Phytoplanctonique Lacustre (IPLAC)<sup>8</sup> est calculé à l'aide de l'outil SEEE (version 1.1.0 de l'indicateur).

### 2.2.2 Macrophytes

Le protocole mis en œuvre correspond à celui décrit dans la norme NF T 90-328 d'avril 2022 et intitulée « Échantillonnage 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 lac de Remoray 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

---

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

<sup>8</sup> Laplace-Treytore, 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 km<sup>2</sup>) et 8 (plans d'eau dépassant 10 km<sup>2</sup>).

Une unité d'observation comprend :

- la réalisation d'un relevé de la zone littorale d'au maximum 100 m comprenant notamment un relevé de la zone humide rivulaire jusqu'à la limite des plus hautes eaux ;
- la réalisation de 3 transects perpendiculaires à la rive d'environ 2 m de large. Chaque transect nécessite la réalisation de 30 prélèvements (points contact). À 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 organiques, 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)<sup>9</sup>.

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.

---

<sup>9</sup> *Echantillonnage des communautés de phytobenthos en plans d'eau*. Irstea REBX – Version 1.2 – 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).

## 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-Comté<sup>10</sup>.

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<sub>E-PE</sub> (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<sub>PE</sub> (Indice d'évaluation du Potentiel Écologique pour les lacs artificiels (masses d'eau artificielles et fortement modifiées) dont le marnage maximal est supérieur à 2m) est calculé via le 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

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

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 lac de Remoray appartient à la fois au réseau de contrôle de surveillance (RCS) et au contrôle opérationnel (CO), tels que définis par l’arrêté « Surveillance » du 26/04/2022<sup>2</sup>. 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. Les pollutions par les nutriments agricoles sont à l’origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux sur ce plan d’eau.

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

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur le lac de Remoray en 2024

		Physico-chimie		Compartiment biologique			
		Eau	Sédiments	Phytoplancton	Macrophytes	Phytobenthos	Macroinvertébrés
C1	13/03/2024	X		X			
	09/04/2024						X
C2	29/05/2024	X		X			
C3	17/07/2024				X	X	
	24/07/2024	X		X			
C4	18/09/2024	X	X	X			



Lac de Remoray, le 18/09/2024



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

#### 3.1 Aspects descriptifs

Le lac de Remoray se situe au sein de la haute chaîne du massif du Jura, dans le département du Doubs, sur la commune de Labergement-Sainte-Marie à 850 m d'altitude. D'origine glaciaire, il occupe, à 8 km environ des sources du Doubs, le fond d'un synclinal. Son émissaire, la Taverne, conflue avec le Doubs après avoir traversé une zone de marais, avant que ce dernier ne se jette dans le lac de Saint-Point, 2 km en aval. Ces marais inondables résultent d'un delta sédimentaire formé par le Doubs se déversant historiquement dans une vaste cuvette comprenant les deux systèmes lacustres<sup>11</sup>. Une carte de localisation du lac est présentée *Figure 2*.

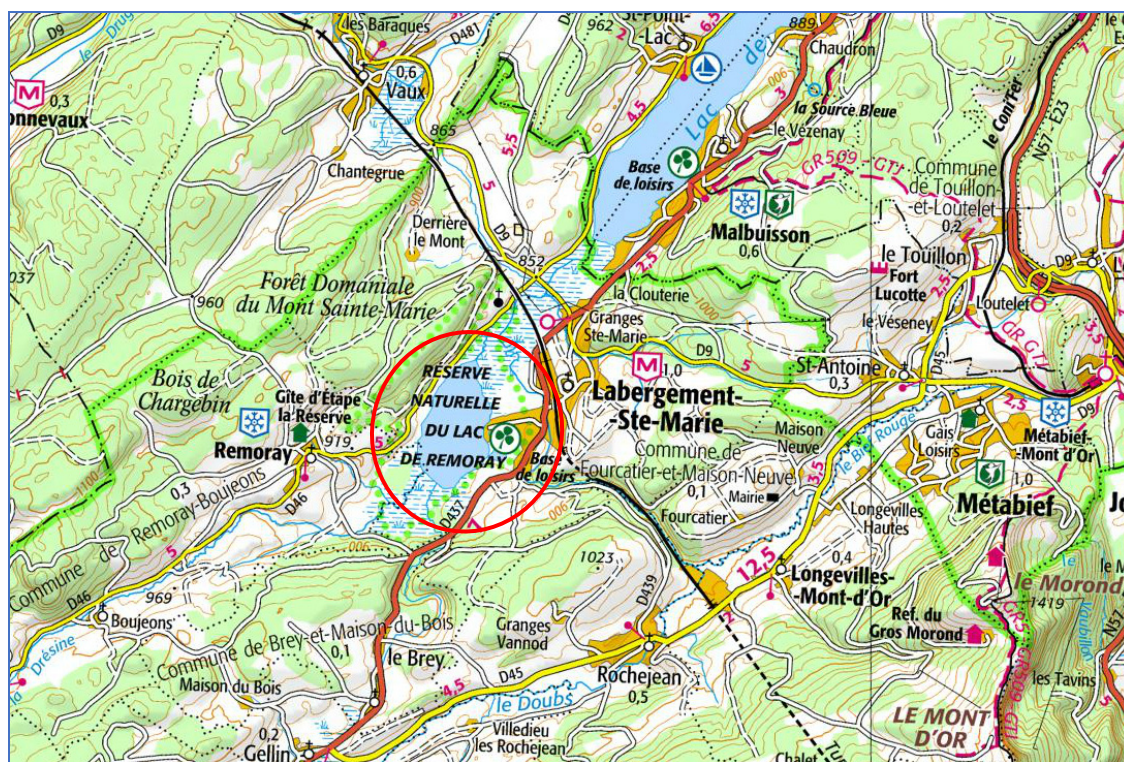


Figure 2 – Carte de localisation du lac de Remoray (Doubs, base carte IGN 1:100 000).

D'une superficie de 95 ha, le lac de Remoray affiche une profondeur maximale de l'ordre de 27 m, pour un volume global de 9 millions de m<sup>3</sup>. Une bathymétrie du plan d'eau est présentée *Figure 3*. La période de prise en glace des eaux, concernant généralement l'intégralité du lac, et pouvant aller jusqu'à 3 mois, est généralement comprise entre les mois de décembre et mars, mais peut s'étendre plus tard. Le lac a un fonctionnement de type dimictique de premier ordre<sup>12</sup>, c'est-à-dire qu'il présente deux périodes de brassage (saison chaude / saison froide) ainsi qu'un hypolimnion proche

<sup>11</sup> Bichet, V. & Campy, M. (2009). *Montagnes du Jura Géologie et paysages*, 2<sup>nd</sup> édition. Besançon : Néo-Typo, 303 pp.

<sup>12</sup> Deux périodes de stratification – hivernale et estivale – et une température en profondeur évoluant peu avec les saisons.

de 4°C. Le temps de séjour des eaux est de l'ordre de 3 mois et demi. Inclu dans l'hydro-écorégion de rang 1 «Jura-Préalpes du Nord», le lac de Remoray est, selon la typologie nationale, un lac de type L5<sup>13</sup>, soit un « Lac de montagne en Central Baltique, petit, peu profond, calcaire ». Il présente en outre une zone littorale relativement bien développée sur tout le pourtour du plan d'eau (cf. Figure 3).

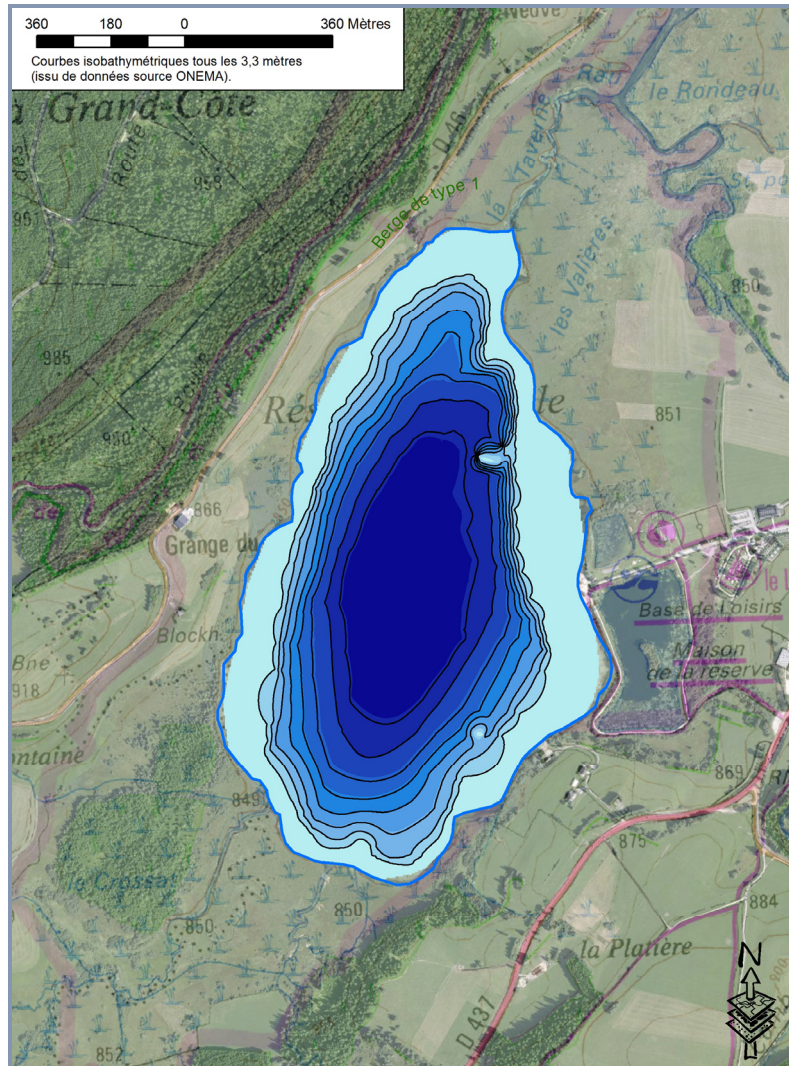


Figure 3 – Bathymétrie du lac de Remoray. Cartographie issue de données sources OFB (Onema). Courbes isobathymétriques tous les 3,3 m et point profond de l'ordre de 27 m.

<sup>13</sup> 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.



### 3.2 Contexte environnemental, usages

Les pressions de pollution s'exerçant sur le milieu proviennent essentiellement des différents villages drainés par la Drésine et le Lhaut, les 2 principaux tributaires du lac de Remoray, sur un petit bassin versant topographique de 2990 ha, largement recouvert de pâtures et de boisements. Les pollutions domestiques semblent néanmoins globalement résorbées ou en voie de l'être. Des bâtiments d'élevage et une scierie posaient cependant encore récemment un certain nombre de problèmes de pollutions organique et toxique sur les tributaires du lac (B. Tissot, comm. pers, réserve naturelle de Remoray, 2007).

Depuis 1980, le lac, les zones humides environnantes et une partie forestière sont classés en réserve naturelle nationale (346,48 ha). Dans le Haut-Doubs, cette zone naturelle contient une mosaïque d'habitats (lac, marais, tourbière, prairie, forêt...) abritant une biodiversité floristique et faunistique variée : en flore avec par exemple l'Œillet superbe, la plante carnivore la Grassette, l'Andromède et en faune avec des oiseaux nicheurs et de nombreux invertébrés (Fadet des tourbières, Leucorrhines...).

Le lac et sa réserve sont gérés par l'association des amis de la réserve naturelle du lac de Remoray. Les usages concernent la pêche (seconde catégorie piscicole), autorisée depuis une embarcation non motorisée, et la baignade, avec l'aménagement d'une plage au niveau de la berge est du lac. Réceptacle de l'activité humaine sur son bassin versant, le lac de Remoray, de nature oligo-mésotrophe, a subi une importante dégradation d'un point de vue trophique et chimique au cours de son histoire récente. Les derniers suivis de qualité dénotaient un état écologique globalement bon à moyen, et une matrice sédimentaire dégradée au sein de laquelle ont été quantifiés de nombreux HAP.

### 3.3 Contexte météorologique

Une synthèse des données météorologiques de l'année 2024 au niveau de La Chaux (Doubs, 900 m d'altitude, 30 km du lac de Remoray à vol d'oiseau) est présentée *Figure 4*.

Le climat est habituellement rude, de type tempéré froid, et humide, avec une température moyenne annuelle de l'ordre de 7°C et une pluviométrie importante, avec un cumul annuel de 1400 mm au niveau du lac. En termes de température, sur l'année 2024, l'écart moyen aux normales calculées sur 1991-2020 est de +1,01 °C, traduisant une année globalement plus chaude. La pluviométrie est également plus importante en 2024 avec un cumul annuel de près de 1 800 mm et des précipitations importantes (> 170 mm) en avril, mai, septembre et décembre. Le mois de septembre, durant

laquelle se déroule la C4 est marqué par une baisse de la température moyenne mensuelle d'environ 6°C et une hausse du cumul de pluviométrie par rapport à la période juillet-août.

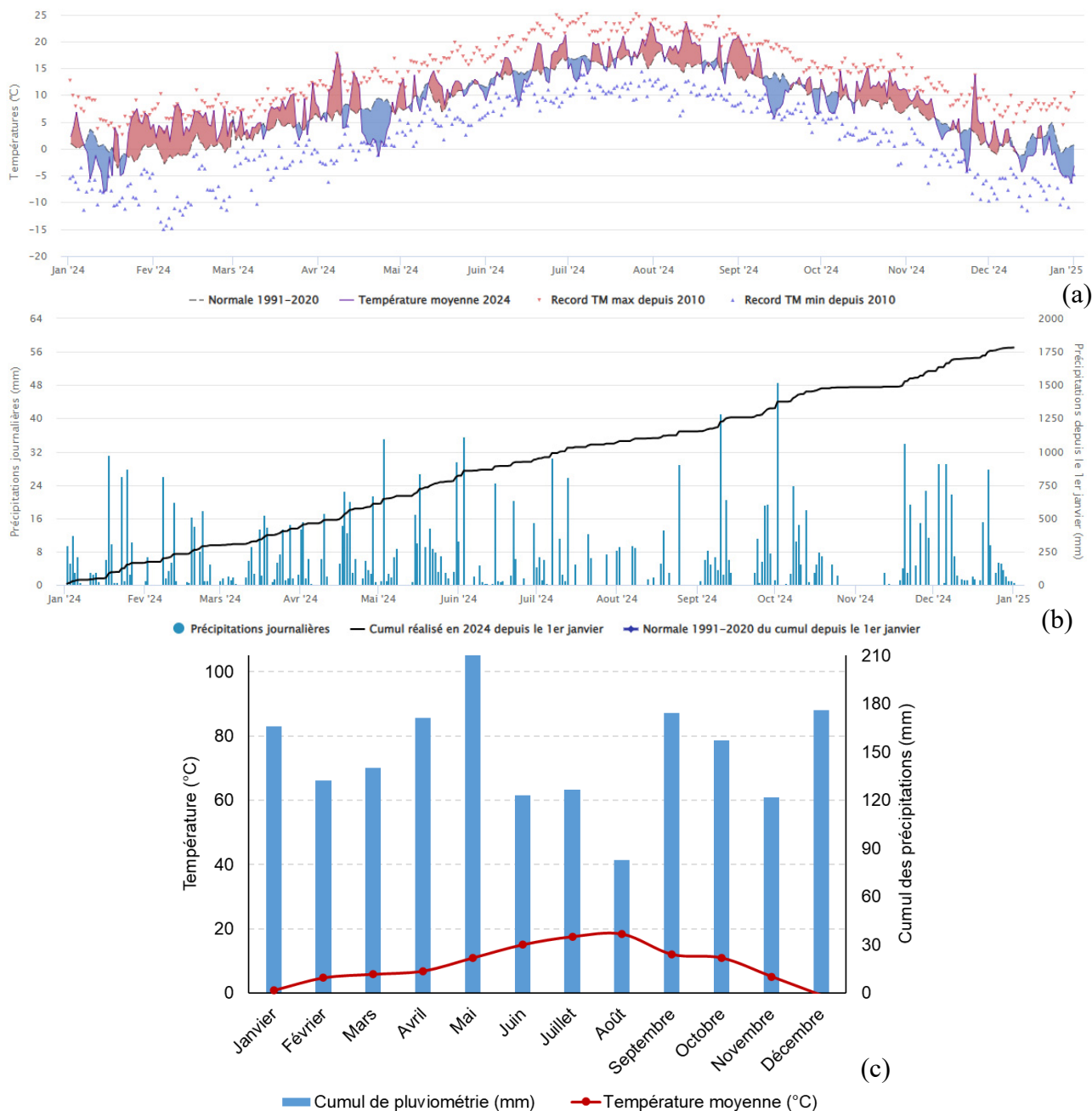


Figure 4 – Données météorologiques 2024 à La Chaux (Doubs), 900 m d'altitude, à 22 km du lac de Saint-Point. Source des données : Infoclimat.fr. (a) Évolution des températures (°C) en 2024 ; (b) Évolution des précipitations en 2024 ; (c) Diagramme ombrothermique de 2024.



## 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 lac de Remoray. D'après les données d'observation du marnage relevées sur le terrain lors des différentes campagnes, le niveau d'eau du plan d'eau est resté stable sur l'année de suivi.

Classiquement, la colonne d'eau est thermiquement homogène à la fin de l'hiver. Évoluant autour de 5,5 °C, le lac présente alors une conductivité de 335 µS/cm et un pH de 8,2. Les concentrations en pigments chlorophylliens mesurées *in situ* sont faibles à peu élevées, atteignant 6 µg/l au sein de l'épilimnion et 3 µg/l au fond.

Une thermocline apparaît dans les premiers mètres dès la C2, séparant la couche de surface qui se réchauffe jusqu'à 16,6 °C de la couche de fond qui reste à 6 °C. En pleine saison estivale, le différentiel thermique atteint 16 °C, puis les couches superficielles se refroidissent en septembre, la météo se dégradant (cf. §3.3), et la thermocline s'enfonce entre 8 et 11 m. Lors de la stratification estivale, le phytoplancton se développe, son activité photosynthétique causant une sursaturation en oxygène en surface en C2 et autour de 4 m en C3. Au sein de l'hypolimnion, l'oxygène est au contraire consommé par les processus de dégradation de la matière organique et sa saturation s'effondre. De 50 % au fond en C2, elle est nulle ou quasi nulle (< 10 %) dans les 3 derniers mètres en C3 et dès 20 m en C4. Classiquement, l'activité photosynthétique maintient le pH légèrement plus élevé dans l'épilimnion (8,2) que dans l'hypolimnion (7,4). En parallèle et au sein des couches profondes, la conductivité augmente très légèrement (360 µS/cm) traduisant des phénomènes de relargage de sels minéraux en provenance des sédiments, favorisés dans les conditions anoxiques régnantes en été au fond du lac.

Les concentrations en pigments chlorophylliens restent peu élevées même lors des périodes estivales, indiquant une faible productivité du lac de Remoray. Elles sont globalement, sur l'ensemble de la colonne d'eau, supérieures en C1 par rapport aux autres campagnes. Durant, ces dernières, les concentrations atteignent leurs plus fortes valeurs entre 4 et 6 m, autour de 4 µg/l (sauf un pic à 8µg/l à 5 m en C3, se superposant à un pic de conductivité à 380 µS/cm).

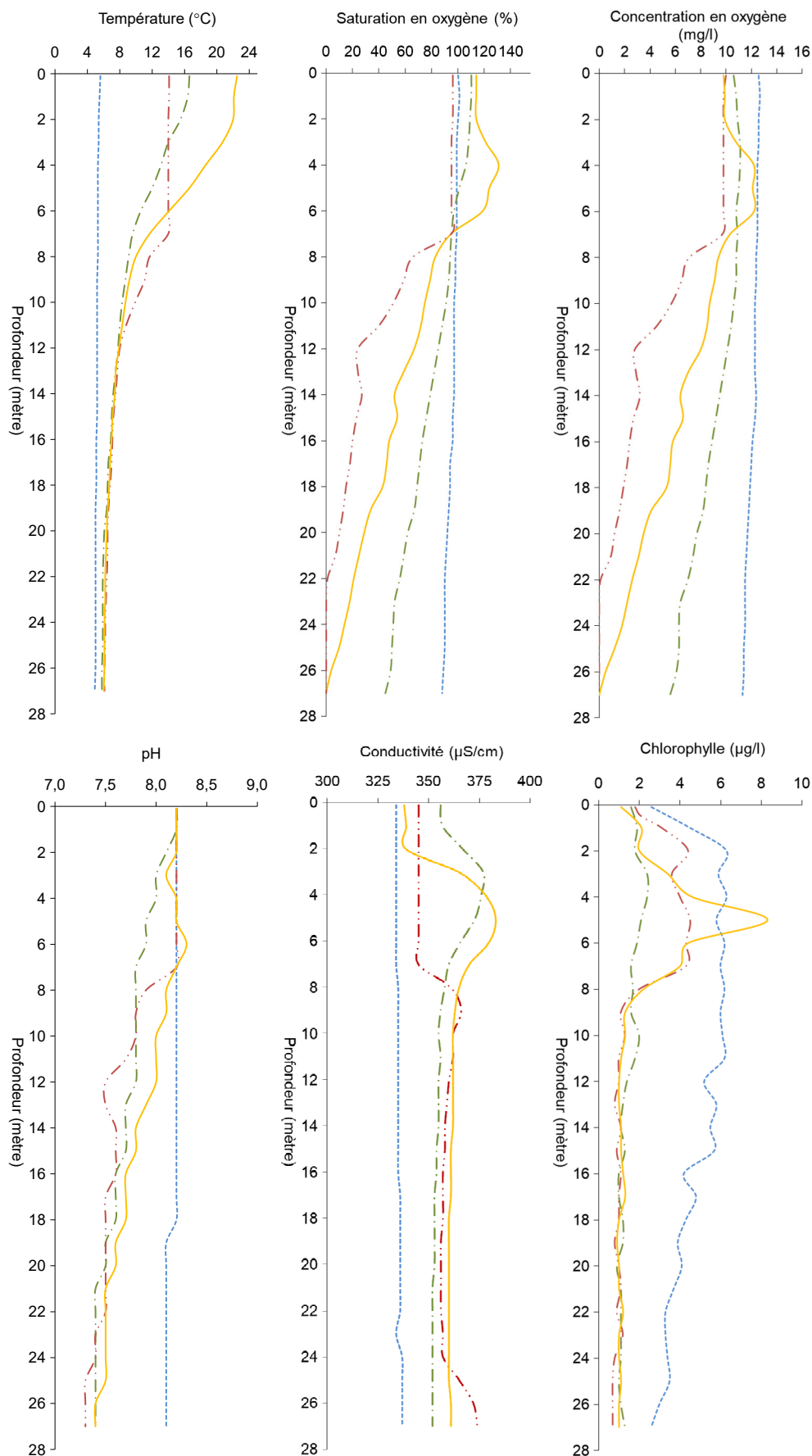


Figure 5 – Profils physico-chimiques du suivi 2024 sur le lac de Remoray (Doubs).

--- 13/03/2024    -.- 29/05/2024    — 24/07/2024    -.-.- 18/09/2024

### 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*.

Les paramètres de minéralisation évoluent peu au cours du temps en 2024. On notera toutefois en C2 et en surface, et concomitamment avec l'augmentation de la conductivité, une augmentation des ions bicarbonates et une légère baisse des chlorures et des sulfates. À partir de la C2, l'activité photosynthétique provoque une précipitation de carbonates de calcium faisant baisser les concentrations en ions bicarbonates et calcium dans la zone euphotique. Avec une dureté de 18,4 °F en moyenne, les eaux du lac peuvent être qualifiées de relativement dures.

*Tableau 2 – Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le lac de Remoray 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 <sub>3</sub> )/L	6,1	212	226	240	226	232	226	226	231
1337	Chlorures*	mg(Cl)/L	0,1	3,3	2,6	1,6	1,2	2	2,6	2,2	2,7
1338	Sulfates*	mg(SO <sub>4</sub> )/L	0,2	3,1	2,3	2,1	2,3	1,8	2,2	2	2
1345	Dureté*	°F	0,5	18,7	18,5	19,5	18,9	18,3	18,2	17,2	18
1347	TAC*	°F	0,5	17,4	18,6	19,7	18,5	19,1	18,5	18,6	18,9
1367	Potassium*	mg(K)/L	0,1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6
1372	Magnésium*	mg(Mg)/L	0,05	2,4	2,4	2,7	2,5	2,7	2,4	2,7	2,3
1374	Calcium*	mg(Ca)/L	0,1	71	70,1	73,6	71,4	68,7	68,7	64,3	68,1
1375	Sodium*	mg(Na)/L	0,2	1,7	1,7	1,6	2	1,5	1,6	1,5	1,6

\* 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 chlorophylle *a* sont faibles, non quantifiables en C2 et C4, elles atteignent à peine 2 µg/l en C1 et C3, soulignant, comme les profils (§4.1.1) le faible potentiel productif du lac. On notera également les concentrations en chlorophylle *a* et phéopigments, produit de la dégradation de la chlorophylle, de 2 µg/l chacune dans l'épilimnion de C1. Elles indiquent une activité photosynthétique en partie sénescence pouvant expliquer la plus faible concentration en ions bicarbonates en C1 par rapport aux autres campagnes (cf. § *Tableau 2*). En C2, cette dernière remonte, la chlorophylle *a* n'étant plus quantifiable, indiquant une baisse de l'activité photosynthétique.

La transparence est élevée, notamment en C1 et C2 où elle évolue entre 5 et 6 m. Elle diminue ensuite jusqu'à 3,6 m en C4. L'évolution de la transparence ne semble liée ni aux concentrations en MeS ni en pigments chlorophylliens.

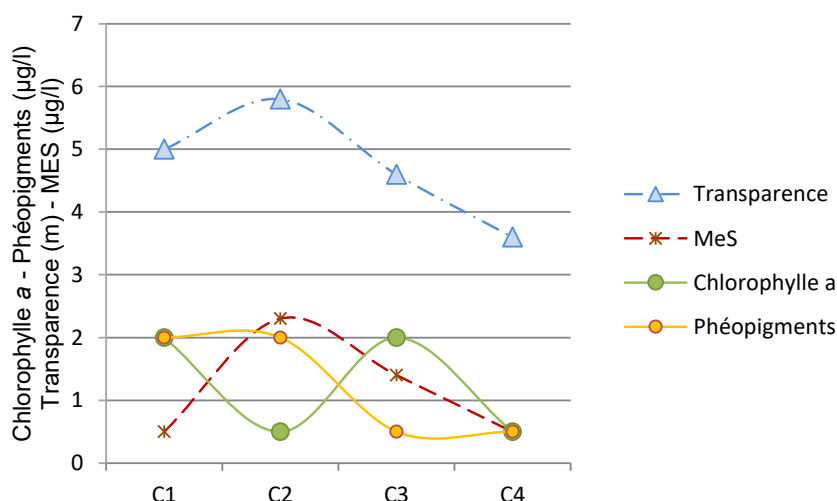


Figure 6 – Graphique de l'évolution conjointe des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments) de la transparence et des matières en suspension (MES) au cours des campagnes 2024 sur le lac de Remoray.

Les résultats d'analyse concernant les paramètres généraux hors micropolluants réalisées sur les eaux du lac de Remoray en 2024 sont listés dans le Tableau 3. Les valeurs de DBO et DCO sont faibles alors que les concentrations en carbone organique, comprises entre 2,4 et 4 mg(C)/l, sont moyennes à élevées. Ces dernières traduisent une charge organique dissoute notable des eaux du lac de Remoray, notamment au sein de l'épilimnion. La turbidité et les matières en suspension augmentent dans le prélèvement de fond de la C4 (12 NFU) reflétant la minéralisation de la matière organique dans les couches profondes et le relargage des sédiments évoqué §4.1.1. Il reste à noter la concentration de MeS dans le fond de la C1 pouvant refléter une sédimentation de matière organique résultant de la sénescence d'un développement phytoplanctonique passé dont la concentration en phéopigments au sein de la colonne d'eau est également une trace.

En termes de charge nutritionnelle, les concentrations en composés azotés et phosphorés sont faibles à peu élevées tout au long de l'année. Les nitrates sont consommés au fil des campagnes couvrant la période de production. Ils ne le sont toutefois que partiellement, restant quantifiables dans la colonne d'eau tout au long du suivi avec un minimum relevé en C4 (1,9 mg(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)/L en zone euphotique et 1,2 mg(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)/L au fond). Les orthophosphates quant à eux ne sont que très sporadiquement quantifiés, et toujours dans le fond. La concentration en phosphore total augmente dans les prélèvements de fond au fil des campagnes jusqu'à atteindre une concentration moyenne, 0,035 mg(P)/l, traduisant l'accumulation de la matière organique au fond du plan d'eau.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur le lac de Remoray 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	2	-	2	-	<LQ	-	<LQ	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	2	-	<LQ	-	2	-	<LQ	-
1332	Transparence	m	0,01	5	-	5,8	-	4,6	-	3,6	-
1295	Turbidité (Formazine Néphélométrique)	NFU	0,1	0,97	2,9	2,5	1,3	2,1	1,7	1,1	12
1305	MeS	mg/L	1	<LQ	10	2,3	1,2	1,4	<LQ	<LQ	4
6048	Matières Minérales en Suspension (M.M.S)	mg/L	100	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-
1313	DBO	mg(O2)/L	0,5	1,2	0,5	2	1,2	1,4	1	1,1	1,5
1314	DCO	mg(O2)/L	20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	2,4	2,4	3,8	3,1	3,3	2,6	4	3
1342	Silicates*	mg(SiO2)/L	0,05	1,5	1,8	1,02	2,75	0,987	3,49	1,65	5,03
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1335	Ammonium*	mg(NH4)/L	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	<LQ	0,02	0,14
1339	Nitrites*	mg(NO2)/L	0,01	0,01	0,02	0,02	<LQ	0,02	<LQ	0,01	0,04
1340	Nitrates*	mg(NO3)/L	0,5	3,8	3,5	2,7	3,3	2,1	3,4	1,9	1,2
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	0,011	0,017	0,005	0,009	<LQ	<LQ	0,014	0,035
1433	Phosphates*	mg(PO4)/L	0,01	<LQ	0,03	<LQ	<LQ	<LQ	0,02	<LQ	<LQ

#### 4.1.4 Micropolluants minéraux

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

Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur le lac de Remoray en 2024.

Paramètre	Code sandre	Unité	C1		C2		C3		C4	
			Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Aluminium	1370	µg(Al)/L	<2	5	4,8	<2	<2	<2	<2	<2
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,25	0,34	0,32	0,26	0,42	0,34	0,59	0,36
Baryum	1396	µg(Ba)/L	2,9	3,2	3,9	3,7	4,8	4,6	4,1	4,4
Cobalt	1379	µg(Co)/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	0,05
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,25	0,49	4,1	0,5	0,37	0,26	<0,1	0,16
Fer	1393	µg(Fe)/L	6,4	20,3	13	9,5	13,8	29,2	16,2	123
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	<0,5	<0,5	2	14,8	0,9	33,3	1,1	28,2
Plomb	1382	µg(Pb)/L	<0,05	<0,05	2,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sélénium	1385	µg(Se)/L	<0,1	0,15	<0,1	<0,1	0,26	0,29	<0,1	<0,1
Uranium	1361	µg(U)/L	0,4	0,39	0,42	0,4	0,42	0,42	0,22	0,36
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,16	0,16	0,2	0,1	0,18	0,1	<0,1	<0,1
Zinc	1383	µg(Zn)/L	<1	<1	3,73	1,22	<1	<1	<1	<1

Arsenic, plomb et zinc sont mesurés en faibles quantités, de même que le cuivre, sauf dans le prélèvement intégré de la C2 où il atteint la valeur moyenne de 4,1 µg(Cu)/l. Plusieurs métaux affichent d'ailleurs des pics de concentrations sur l'échantillon intégré de deuxième campagne (aluminium, cuivre, plomb, zinc) évoquant une certaine contamination de l'échantillon en éléments

traces métalliques<sup>14</sup>. Enfin, on notera les concentrations croissantes en fer et manganèse, traceurs de phénomènes de relargage, dans les prélèvements de fond de C2 à C4 alors que l'hypolimnion se désoxygène.

#### 4.1.5 Micropolluants organiques

Le *Tableau 5* présente les micropolluants organiques quantifiés au moins une fois dans les prélèvements des quatre campagnes de 2024 sur le lac de Remoray. 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. On retrouve ainsi :

- 4 substances pharmaceutiques sont quantifiées dans au moins un des prélèvements dont la metformine (antidiabétique), systématiquement quantifiée dans les prélèvements de zone euphotique et de fond à chaque campagne. Les autres substances, Paracétamol, Irbesartan (prescrit contre l'hypertension) et Norethindrone (progestatif de synthèse) ne sont quantifiées qu'une seule fois durant ce suivi.
- D'autres traceurs humains sont identifiés dont la caféine quantifiée dans tous les prélèvements à partir de la C2. La paraxanthine (1,7-Dimethylxanthine, dérivé de la caféine) ainsi que la nicotine et son dérivé, la cotinine, ne sont quantifiés qu'une seule fois en 2024. 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'analyse<sup>15</sup>.
- 15 produits issus de l'industrie chimique dont un HAP (Naphtalène) quantifié une fois et en faible concentration ainsi que 5 substances issues de l'industrie du plastique, Bisphénol-A, n-Butyl Phtalate, n-Butylbenzenesulfonamide, Tributylphosphate et le DEHP. Ce dernier est quantifié dans les deux prélèvements de C1 et C2 et dans celui de zone euphotique en C3, toujours en concentrations moyennes, sans toutefois dépasser sa norme de qualité environnementale (NQE) en moyenne annuelle (NQE-MA du DEHP = 1,3 µg/l). On notera également la présence de quatre organoétains, famille de composés utilisés principalement comme biocides (tributylétain : très utilisé dans les antifoulings) ou stabilisants plastiques, ainsi que de perchlorates, servant à de nombreux usages dans le domaine industriel et militaire (explosifs, feux d'artifices).

<sup>14</sup> Lors du prélèvement, aucun item métallique n'a été utilisé.

<sup>15</sup> 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.

Globalement, ce sont surtout des quantifications isolées, sauf pour la metformine, les 2 phtalates (n-butyl phtalate et DEHP), un stimulant (caféine) et l'un des organoétains, le monoocetylétain cation.

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur le lac de Remoray en 2024

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1,7-Dimethylxanthine	6751	Micropolluants organiques	µg/L	<0,02	<0,02	0,024	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
4-tert-butylphénol	2610	Micropolluants organiques	µg/L	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	0,018	0,018	<0,01	<0,01
Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	5978	Micropolluants organiques	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0029	<0,002	<0,002	<0,002
Acide sulfonique de perfluorooctane (Sul PFOS)	6561	Micropolluants organiques	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0039	<0,002	<0,002	<0,002
Bisphénol-A	2766	Micropolluants organiques	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,028	<0,02	<0,02	<0,02
Cafeine	6519	Micropolluants organiques	µg/L	<0,01	<0,01	0,036	0,03	0,025	0,074	0,018	0,018
Cotinine	6520	Micropolluants organiques	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	<0,005
Cyanures libres	1084	Micropolluants organiques	µg(CN)/L	<0,2	0,33	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,22
DEHP	6616	Micropolluants organiques	µg/L	0,41	0,59	0,32	0,73	0,61	<0,2	<0,4	<1,2
Dibutyletain cation	7074	Organoétain	µg/L	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00039	<0,00156	0,0013	<0,00039
Diocetylétain cation	7494	Organoétain	µg/L	<0,00058	<0,00058	<0,00058	0,0013	<0,00058	<0,00232	<0,00058	<0,00058
Irbesartan	6535	Micropolluants organiques	µg/L	0,013	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Metformine	6755	Micropolluants organiques	µg/L	0,009	0,0084	0,0075	0,0083	0,0148	0,0088	0,013	0,0093
Monoocetylétain cation	7496	Organoétain	µg/L	0,002	0,0049	0,0014	0,017	<0,00039	<0,00156	<0,00039	0,0005
Naphtalène	1517	HAP	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	0,0052	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01
n-Butyl Phtalate	1462	Micropolluants organiques	µg/L	0,07	0,08	0,16	0,19	0,09	0,07	<0,05	<0,05
N-Butylbenzenesulfonamide	5299	Micropolluants organiques	µg/L	<0,1	<0,1	0,123	0,32	<0,1	<0,2	<0,1	0,374
Nicotine	5657	Micropolluants organiques	µg/L	<0,045	<0,045	<0,03	<0,025	<0,02	<0,02	<0,02	0,024
Norethindrone	5400	Micropolluants organiques	µg/L	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Paracetamol	5354	Micropolluants organiques	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,029	<0,025
Perchlorate	6219	Micropolluants organiques	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,55	<0,1	0,22	<0,1
Tributyletain cation	2879	Organoétain	µg/L	<0,0001	<0,0001	0,0002	<0,0001	<0,0001	<0,0004	<0,0001	<0,0001
Tributylphosphate	1847	Micropolluants organiques	µg/L	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<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).*

## 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 lac de Remoray prélevés le 18/09/24 sont fournis dans le *Tableau 6*. La *Figure 7* illustre le prélèvement.





Figure 7 – Sédiments du lac de Remoray prélevés au niveau du point profond le 19/09/24

De couleur gris foncé, les sédiments du lac de Remoray ont une texture limoneuse. Ils sont composés à 57 % d'argiles, 40 % de limons et moins de 4% de sables. La part de matières organiques, de près de 14 % MS, est assez élevée alors que la concentration en carbone organique est peu élevée à moyenne. La concentration en azote est également moyenne, 6 770 mg(N)/kg MS, alors que celle en phosphore est très élevée 2 410 mg(P)/kg. Au sein de l'eau interstitielle, la concentration en ammonium est moyenne et celle en phosphore total est élevée, reflétant un processus actif de relargage.

Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments du lac de Remoray, le 18/09/24.

Fraction	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Particule inf. 2 mm	1307	Matière sèche à 105°C	%	0,1	29
Particule inf. 2 mm	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	-	86,1
Particule inf. 2 mm	6578	Perte au feu à 550°C	% MS	0,1	13,9
Particule inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg/(kg MS)	1000	48600
Eau interstitielle filtrée	1433	Phosphates	mg(PO <sub>4</sub> )/L	1,5	< LQ
Eau interstitielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,1	1,32
Eau interstitielle filtrée	1335	Ammonium	mg(NH <sub>4</sub> )/L	0,5	4,6
Particule inf. 2 mm	1319	Azote Kjeldahl	mg/(kg MS)	200	6770
Particule inf. 2 mm	1350	Phosphore total	mg/(kg MS)	2	2410
Particule inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	% MS	-	56,6
Particule inf. 2 mm	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	% MS	-	29,7
Particule inf. 2 mm	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	% MS	-	10
Particule inf. 2 mm	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	% MS	-	1,4
Particule inf. 2 mm	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	% MS	-	2,3

#### 4.2.2 Micropolluants minéraux

Les 26 micropolluants minéraux recherchés sont listés en annexe 2 du présent rapport. Parmi ceux-ci, 23 ont été quantifiés dans les sédiments du lac de Remoray prélevés le 19 septembre 2024,

seuls l'argent, le sélénium et le tellure ne l'ont pas été. Les résultats analytiques sont présentés *Tableau 7*.

Les sédiments sont classiquement riches en aluminium (16 400 mg/kg MS) et en fer (29 600 mg/kg MS). Cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc sont en faibles concentrations, alors que l'arsenic atteint une concentration moyenne de 16,5 mg/kg MS.

*Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du lac de Remoray (le 18/09/24).*

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Aluminium	1370	mg/(kg MS)	5	16400
Antimoine	1376	mg/(kg MS)	0,1	0,6
Arsenic	1369	mg/(kg MS)	0,2	16,5
Baryum	1396	mg/(kg MS)	0,4	63,8
Beryllium	1377	mg/(kg MS)	0,1	0,7
Bore	1362	mg/(kg MS)	1	19,8
Cadmium	1388	mg/(kg MS)	0,1	0,6
Chrome	1389	mg/(kg MS)	0,2	33,5
Cobalt	1379	mg/(kg MS)	0,2	4,9
Cuivre	1392	mg/(kg MS)	0,2	12,6
Etain	1380	mg/(kg MS)	0,2	2,8
Fer	1393	mg/(kg MS)	5	29600
Lithium	1364	mg/(kg MS)	0,2	18,8
Manganèse	1394	mg/(kg MS)	0,4	612
Mercure	1387	mg/(kg MS)	0,01	0,12
Molybdène	1395	mg/(kg MS)	0,2	1,3
Nickel	1386	mg/(kg MS)	0,2	17,3
Plomb	1382	mg/(kg MS)	0,2	12,7
Thallium	2555	mg/(kg MS)	0,1	0,3
Titane	1373	mg/(kg MS)	1	899
Uranium	1361	mg/(kg MS)	0,2	1,4
Vanadium	1384	mg/(kg MS)	0,2	63,8
Zinc	1383	mg/(kg MS)	0,4	85,3

### 4.2.3 Micropolluants organiques

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

Au total, 33 substances sont quantifiées dont :

- 23 HAP cumulent une concentration moyenne à élevée de 6 248 µg/kg MS avec notamment 13 HAP en concentrations moyennes pris individuellement (entre 50 et 820 µg/kg MS, acénaphthylène, anthracène, benzo (a) anthracène, benzo (a) pyrène, benzo (b) fluoranthène, benzo (ghi) pérylène, benzo (k) fluoranthène, chrysène, dibenzo (ah) anthracène, fluoranthène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, phénanthrène et pyrène). La concentration globale en HAP des sédiments en 2024 est en augmentation depuis 2018, passant de 3 544 à 4 465 puis 6 248 µg/kg MS cette année, soit des augmentations successives de 25 et 40 %. Cette tendance devra être confirmée par de prochains suivis, la prise en compte de l'incertitude analytique (généralement comprise de 10 à 25 % selon les paramètres), ainsi que la variabilité liée à la localisation des échantillonnages, pouvant expliquer les variations interannuelles observées dans les résultats,
- 8 substances issues de l'industrie, dont 6 utilisées notamment dans la production de plastique, 4-nonylphénols ramifiés, DEHP, dibutyletain cation, irganox 1076, nonylphénols linéaire ou ramifiés et tributyletain cation, ainsi qu'un PCB et le crésol para, souvent utilisé dans l'industrie comme désinfectant et antiseptique en raison de ses propriétés antimicrobiennes,
- Un furane, le Dibenzofuran, utilisé comme insecticide,
- L'octocrylène utilisé dans la fabrication de crèmes solaires.

Tableau 8 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du lac de Remoray (18/09/24).

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
4-nonylphénols ramifiés	1958	Phénols	µg/(kg MS)	10	11,5
Acénaphène	1453	HAP	µg/(kg MS)	10	13,2
Acénaphthylène	1622	HAP	µg/(kg MS)	10	51,9
Anthanthrene	7102	HAP	µg/(kg MS)	10	137
Anthracène	1458	HAP	µg/(kg MS)	10	75,4
Anthraquinone	2013	HAP	µg/(kg MS)	4	69,3
Benzo (a) Anthracène	1082	HAP	µg/(kg MS)	10	370
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/(kg MS)	10	484
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/(kg MS)	10	691
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/(kg MS)	10	344
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/(kg MS)	10	270
Benzo(c)fluorène	7279	HAP	µg/(kg MS)	10	50,3
Benzo(e)pyrène	1460	HAP	µg/(kg MS)	10	418
Chrysène	1476	HAP	µg/(kg MS)	10	339
Crésol-para	1638	Phénols	µg/(kg MS)	20	24,4
DEHP	6616	Phtalates	µg/(kg MS)	50	82,7
Dibenzo (ah) Anthracène	1621	HAP	µg/(kg MS)	10	58,1
Dibenzo(a,c)anthracene	7105	HAP	µg/(kg MS)	10	59,2
Dibenzofuran	2763	Furanes	µg/(kg MS)	5	8,3
Dibutyletain cation	7074	Organo étains	µg/(kg MS)	6	11
Fluoranthène	1191	HAP	µg/(kg MS)	10	818
Fluorène	1623	HAP	µg/(kg MS)	10	24,4
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1204	HAP	µg/(kg MS)	10	313
Irganox 1076	7129	Antioxydant primaire	µg/(kg MS)	20	70,1
Méthyl-2-Fluoranthène	1619	HAP	µg/(kg MS)	10	84,3
Nonylphénols linéaire ou ramifiés	6598	Alkylphénols	µg/(kg MS)	10	12
Octocrylene	6686	Esters	µg/(kg MS)	5	5,6
PCB 153	1245	PCB	µg/(kg MS)	1	1
Pérylène	1620	HAP	µg/(kg MS)	10	561
Phénanthrène	1524	HAP	µg/(kg MS)	10	224
Pyrène	1537	HAP	µg/(kg MS)	10	707
Tributyletain cation	2879	Organo étains	µg/(kg MS)	1	11
Triphenylene	7124	HAP	µg/(kg MS)	10	85,9

## 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.

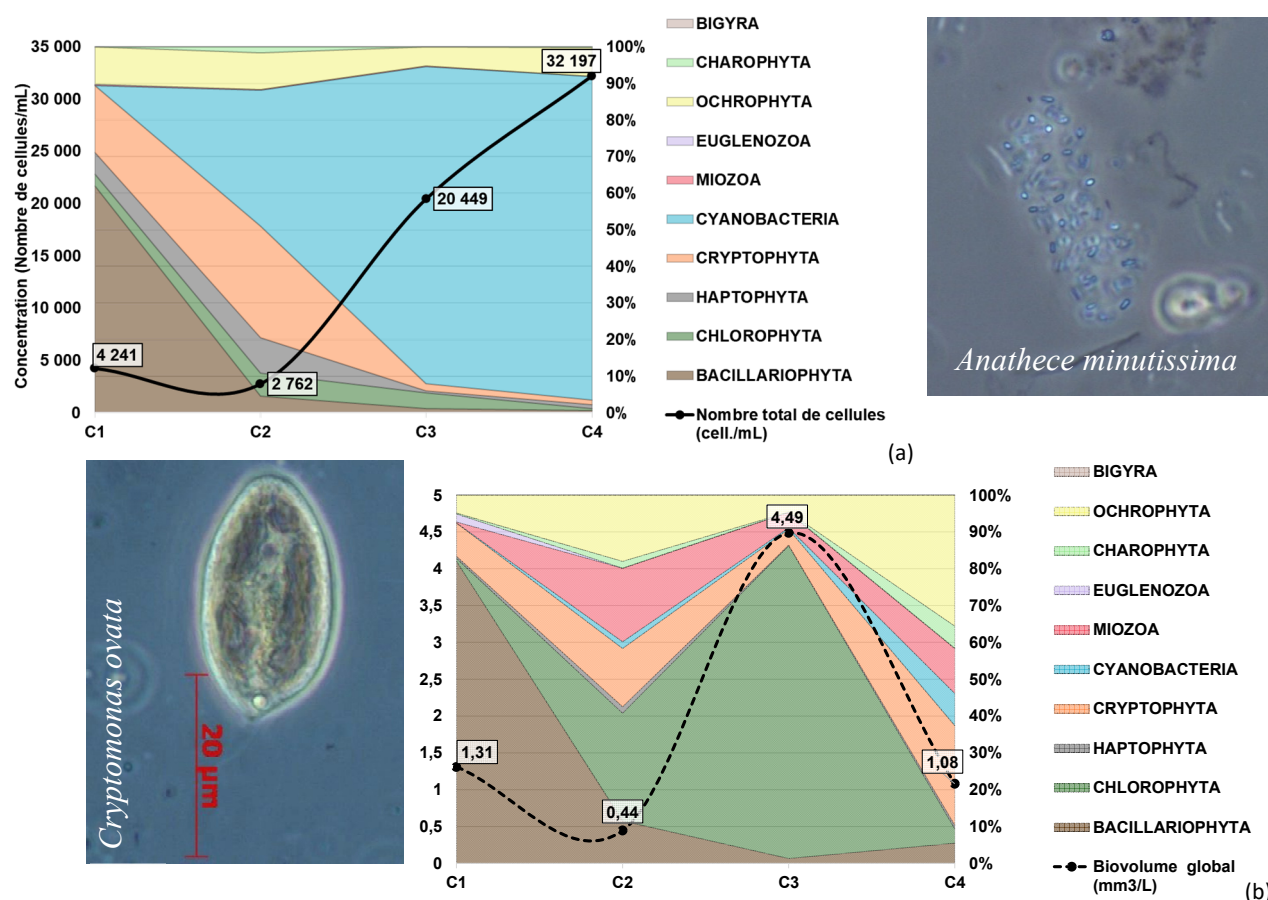


Figure 8 – Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques du lac de Remoray des 4 campagnes de prélèvements 2024 (regroupées selon leurs embranchements). (a) Évolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par ml d'eau) ; (b) Évolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm<sup>3</sup>/l).

Au total de 66 taxons différents sont identifiés au cours du suivi 2024, avec une moyenne de 38 par campagne. Le biovolume maximal, 4,49 mm<sup>3</sup>/l, est atteint en C3, il est relativement faible, entre 0,44 et 1,31 mm<sup>3</sup>/l, lors des autres campagnes. La concentration totale, faible lors des deux premières campagnes, augmente ensuite très fortement en C3, de 2 762 cell./ml à 20 449 cell./ml, puis plus légèrement en C4, 32 197 cell./ml.

En termes de biovolumes, les campagnes 1 et 3 sont dominées par 1 à 3 taxons représentant plus de 75 % du biovolume global. En C1, trois diatomées, groupe au développement précoce, en représentent à elles seules 76 % (et 62 % de la concentration totale), avec *Pantocsekiella polymorpha* (34 %), *Asterionella formosa* (28 %) et *Pantocsekiella costei* (15 %), diatomées typiques de milieux relativement riches en nutriments. Avec le réchauffement des couches superficielles, les diatomées régressent dans le peuplement, 11 % du biovolume global, alors que les chlorophycées se développent, principalement *Oocystis naegelii* qui en compte pour 18 % et la dinophycées *Ceratium hirundinella*, 20 %. Ces deux taxons apprécient les eaux riches en nutriments mais peuvent très bien s'accommoder lorsque ceux-ci deviennent plus rares. En effet, ces deux espèces sont capable de migrer au sein de la colonne d'eau, afin de capter les nutriments s'échappant de l'hypolimnion dans la couche supérieure du métalimnion, grâce à ses flagelles pour *C. hirundinella* et grâce à des vésicules gazeuses pour *O. naegelii*. Cette dernière se développe fortement en C3, occasionnant le pic de chlorophylle *a* visible sur les profils (cf. §4.1.1) puis n'est plus retrouvée en C4. La campagne de fin de production est alors dominée en termes de biovolume global par une cryptophyte, *Cryptomonas ovata*, et une chrysophyte, *Dinobryon sociale*. Ces deux taxons ont une affinité pour les milieux eutrophes mais sont capable de flexibilité trophique, pouvant également se nourrir par absorption de matière organique dissoute en plus d'être capable de photosynthèse.

En termes de concentration cellulaire, les campagnes estivales (C3 et C4) sont marquées par une très forte augmentation par rapport aux deux premières campagnes due à un fort développement des cyanobactéries. *Anathece minutissima* domine alors le peuplement de fin juillet (82 % des cellules). En C4, elle ne représente plus que 14 % mais est accompagnée alors de deux autres cyanobactéries, *Cyanogranis irregularis* et *Aphanocapsa incerta*, respectivement 40 et 12 % de la concentration totale.

Parmi les 11 espèces de cyanobactéries identifiées au cours du suivi, 4 sont potentiellement toxiques<sup>16,17</sup> : *Aphanocapsa incerta*, *Radiocystis geminata*, *Aphanocapsa delicatissima* et *Pseudanabaena acicularis*. 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 mm<sup>3</sup>/l).

L'indice phytoplancton lacustre (IPLAC) calculé sur les trois campagnes estivales de production atteint **0,885**, correspondant à un « **très bon état** » pour ce paramètre. La sous-métrique de

<sup>16</sup> ANSES (2020). *Évaluation des risques liés aux cyanobactéries et leurs toxines dans les eaux douces*.

<sup>17</sup> 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



biomasse algale (MBA) est très favorable (1,159) en raison de la faible biomasse du peuplement et donc des faibles concentrations en chlorophylle *a*. La métrique de composition spécifique (MCS), qui repose, quant à elle, à la fois sur une liste de référence et sur les biovolumes des taxons présents, est moins favorable, 0,768, même si cela constitue une note plutôt bonne. Cependant, ce résultat est à considérer avec précaution, 67% des taxons identifiés, soit les 2/3, ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'IPLAC, notamment certains dominant le peuplement en 2024 en termes de biovolume ou de concentration, notamment *Oocystis naegelii*, *Radiocystis geminata*, *Cyanogranis irregularis*, *Uroglenopsis americana* et *Aphanocapsa incerta*.

En 2021, l'IPLAC était du même ordre, 0,906, soit également un « **très bon état** » au regard de cet indicateur. La métrique MCS était également la plus défavorable, 0,840, mais moins qu'en 2024. Au contraire, la métrique MBA est légèrement moins favorable que cette année. La diversité de taxons était globalement similaire à l'échelle annuelle ou de la campagne. En revanche, les biovolumes totaux et le maximum de concentration cellulaire étaient bien moindres, ne dépassant pas 10 000 cell./ml et 2,4 mm<sup>3</sup>/l. Les cyanobactéries sont moins nombreuses et moins diversifiées, avec notamment un seul taxon présentant un risque potentiel de toxicité, trouvé en faible quantité lors de la C1. Le peuplement phytoplanctonique était notamment dominé par des diatomées et notamment *P. polymorpha* en C1, puis pendant la période de production, par des taxons adaptés à la faible disponibilité en nutriments par la capacité à migrer dans la colonne d'eau et la mixotrophie, *Uroglenopsis americana*, *Dinobryon divergens*, et *C. ovata* pour les plus représentées.

Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2024 sur le lac de Remoray. Les taxons à plus de 2 % du biovolume total sont présentés dans le tableau, à la fois en concentrations (cell./mL) et biovolumes (mm<sup>3</sup>/L).

EMBRANCHEMENT	CLASSE	TAXON	Code Sandre	CAMPAGNE							
				C1		C2		C3		C4	
				Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	<i>Tabellaria fenestrata</i>	6828			7	0,01				
		<i>Asterionella formosa</i>	4860	1 387	0,36						
	MEDIOPHYCEAE	<i>Pantocsekiella costei</i>	42844	742	0,19						
		<i>Pantocsekiella polymorpha</i>	42877	282	0,44						
		<i>Diatomées centriques indéterminées &gt; 10 µm</i>	6598			44	0,02				
CHLOROPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	<i>Fragilaria crotonensis</i>	6666							189	0,06
	TREBOUXIOPHYCEAE	<i>Oocystis naegelii</i>	20656			15	0,08	690	3,78		
	CHLOROPHYCEAE	<i>Sphaerocystis planctonica</i>	5879			73	0,04				
CRYPTOPHYTA	CRYPTOPHYCEAE	<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273							34	0,04
		<i>Cryptomonas ovata</i>	6274					66	0,14	109	0,23
		<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	9634	519	0,04	778	0,05				
	GONIOMONADEAE	<i>Goniomonas truncata</i>	35416	185	0,04	55	0,01				
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	<i>Aphanocapsa incerta</i>	6313							3 855	0,03
		<i>Limnococcus limneticus</i>	46504							117	0,03
MIOZOA	DINOPHYCEAE	<i>Ceratium hirundinella</i>	6553			2	0,09			2	0,06
		<i>Gymnodinium uberrimum</i>	6561							2	0,07
OCHROPHYTA	CHRYSPHYCEAE	<i>Dinobryon divergens</i>	6130			48	0,01	491	0,10	151	0,03
		<i>Mallomonas</i>	6209			11	0,03			17	0,04
		<i>Uroglenopsis americana</i>	34752							528	0,10
		<i>Dinobryon divergens</i> var. <i>schauinslandii</i>	9579			95	0,02				
		<i>Dinobryon sociale</i> var. <i>americanum</i>	6137							109	0,04
		<i>Dinobryon sociale</i>	6136							1 726	0,16
CHAROPHYTA	ZYGNEMATOPHYCEAE	<i>Cosmarium</i>	1127							8	0,06
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	<i>Trachelomonas volvocina</i>	6544	15	0,03						



## 5.2 Macrophytes

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

À l'image des suivis précédents, les deux unités UO2 et UO3 ont été positionnées au niveau des berges de type 1 colonisées par des zones humides caractéristiques. Ce type de rive occupe 87 % des berges du lac. Le deuxième type de rive observable au niveau du lac de Remoray (berge de type 4) témoigne d'une zone localement artificialisée. L'unité d'observation UO1 permet ainsi d'échantillonner les 13 % de rives concernés par une sensible artificialisation du site.

Les interventions ont été réalisées un peu plus tardivement que les précédents suivis<sup>18</sup>. Les conditions d'observation, par temps sec et très faiblement venté, étaient excellentes.

#### 5.2.1.1 Flore observée en UO1

Cette unité d'observation recouvre un secteur où la beine lacustre potentiellement favorable au développement des macrophytes excède la largeur prospectée (100 m). La zone littorale est occupée par une magnocaricaie à *Carex* élevé (*Carex elata*) pratiquement hors d'eau puis à *Carex* rostré (*Carex rostrata*) dans 40-50 cm d'eau. Par la suite une scirpaie à *Scirpus lacustris* se développe jusqu'à une profondeur de 2,5 m. La scirpaie forme localement des peuplements denses monospécifiques qui alternent avec des peuplements lâches. A l'intérieur de cette scirpaie, il est possible d'observer *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton perfoliatus*, ainsi que quelques herbiers à characées très localement bien représentés au niveau du profil droit par l'espèce *Chara major* Vaillant (= *Chara hispida* L. (Hartm.)). Aucun développement d'alques filamenteuses n'a été constaté visuellement. Le raclage des tiges d'hélophytes à toutefois permis de détecter, d'une manière très diffuse, *Oedogonium* sp., *Spirogyra* sp. et *Zygnema* sp.

<sup>18</sup> Deuxième quinzaine de juillet alors que les suivis GREBE précédents avaient été mis en œuvre durant la première quinzaine de juillet.

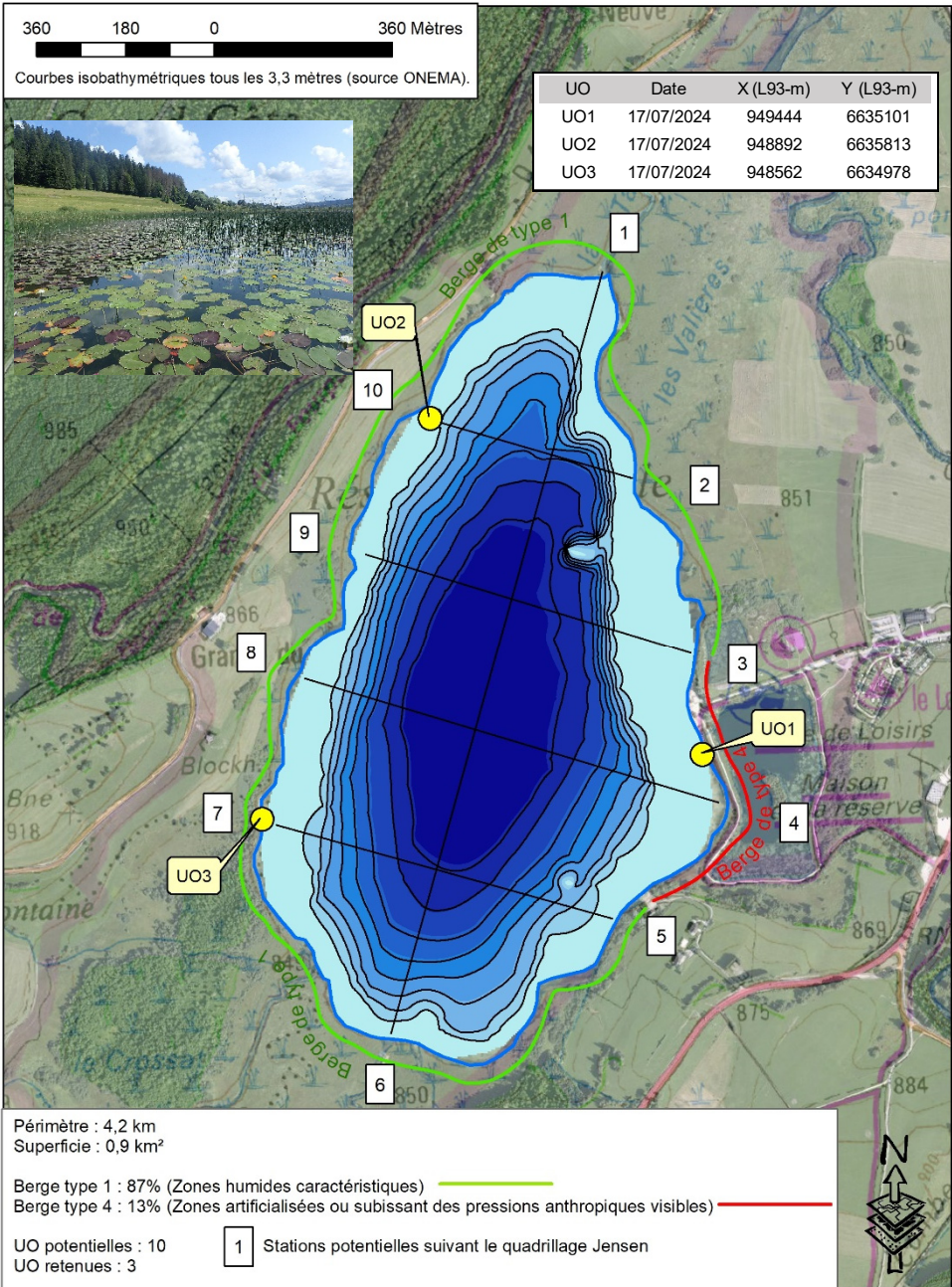


Figure 9 – Carte de localisation des unités d'observation sur le lac de Remoray en 2024.

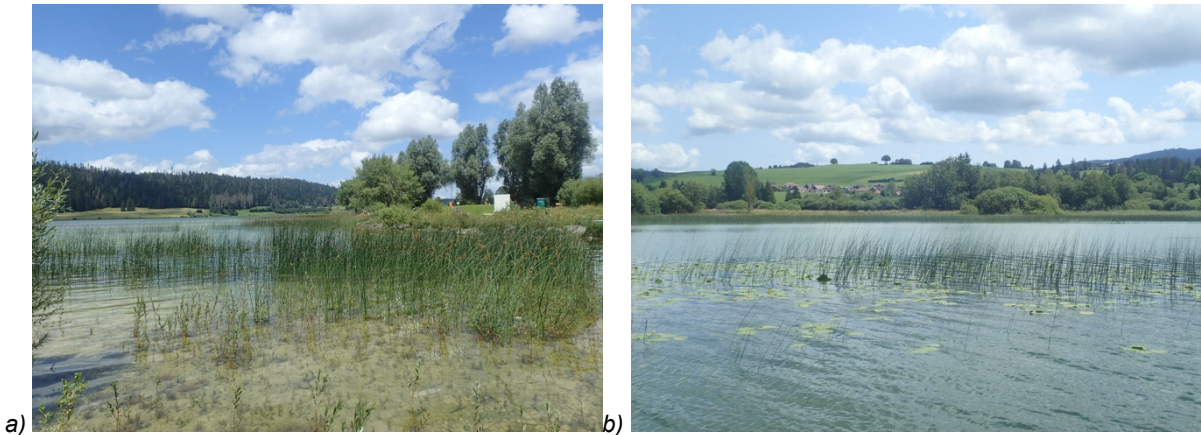


Figure 10 - Unité d'observation 1 sur le lac de Remoray (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect).



### 5.2.1.2 Flore observée en UO2

Cette unité est, de loin, la plus diversifiée des trois UO observées. Les peuplements sont par ailleurs relativement denses ce qui contraste avec UO1 et surtout UO3.

La zone riveraine de cette unité est caractérisée par une prairie de fauche dont la pente s'adoucit progressivement pour devenir une zone humide en continuité avec le lac. Celle-ci est dominée, dans sa partie proximale avec le lac, par une cariçaie exondée à *Carex elata* formant des touradons et qui se prolonge par une caricaie à *Carex rostrata* lorsque la profondeur en eau avoisine les 50 cm. Au contact de l'eau, une scirpaie plus ou moins dense se développe en alternance avec une nupharaie à Nénuphars jaune (*Nuphar lutea*) et blanc (*Nymphaea alba*). Il est possible d'observer ponctuellement au sein de la scirpaie *Potamogeton lucens*, *Potamogeton perfoliatus*, *Hippuris vulgaris*, *Myriophyllum spicatum* et très ponctuellement *Chara major*. Plus au large dans 3 à 5 m d'eau, *Chara strigosa* a été localement mis en évidence.

Le jour de l'intervention, aucun développement algal macroscopique n'a pu être caractérisé.



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

### 5.2.1.3 Flore observée en UO3

La zone riveraine de l'unité d'observation 3 est constituée d'une zone humide para-tourbeuse au niveau de laquelle se développe un boisement plus ou moins épars. Ce boisement paratourbeux à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) est relativement diversifié d'un point de vue floristique avec notamment de nombreuses bryophytes. La transition entre le plan d'eau et le lac est brusque et se traduit par un petit décrochement au niveau de la berge. La zone en eau est tout d'abord colonisée par une ceinture d'hélophytes non continue et éparse à Roseau Commun (*Phragmites australis*) puis à Scirpe de lac (*Schoenoplectus lacustris*) avec une zone intermédiaire de mélange entre ces deux espèces. Au-delà de la zone à hélophytes, dans 1 à 2 m d'eau et sur un linéaire de transect de 60 à 80 m, de nombreuses plantules de nénuphars ont été détectées (Figure 13) avec

localement une densité très approximative d'un pied au m<sup>2</sup> alors que lors des relevés précédents ce haut fond était exempt de toute végétation. On peut émettre l'hypothèse que ces développements ne vont pas perdurer en raison de l'action de la houle qui va déstabiliser ces semis de nénuphars. Au-delà du transect, c'est-à-dire à plus de 100 m de la rive, on retrouve, lorsque la limite de la beine lacustre est atteinte, une bande d'hélophytes (*Schoenoplectus lacustris*). Les characées sont quasi-absentes des trois transects prospectés avec toutefois la présence très ponctuelle de *Chara major*.

Les algues filamenteuses ne sont pas détectables visuellement.

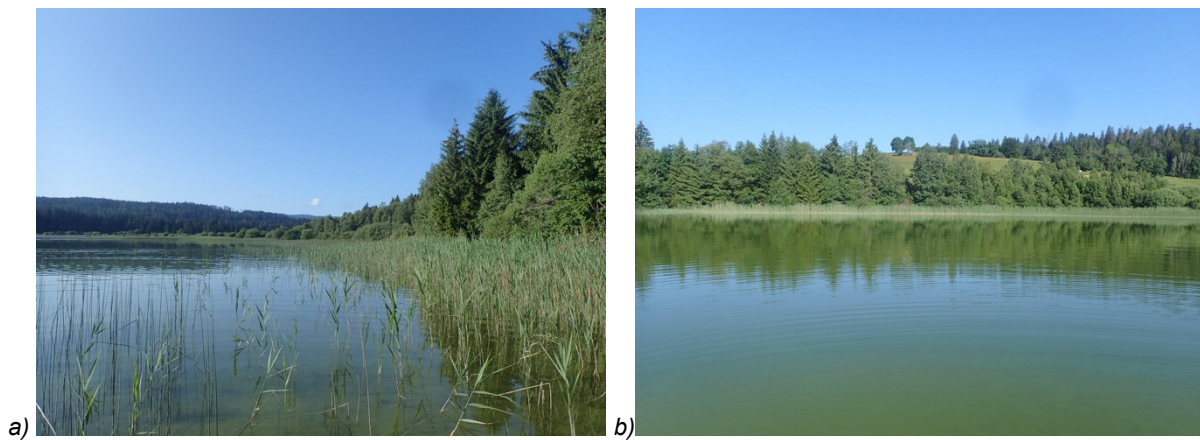


Figure 12 – Unité d'observation 3 sur le lac de Remoray (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect).

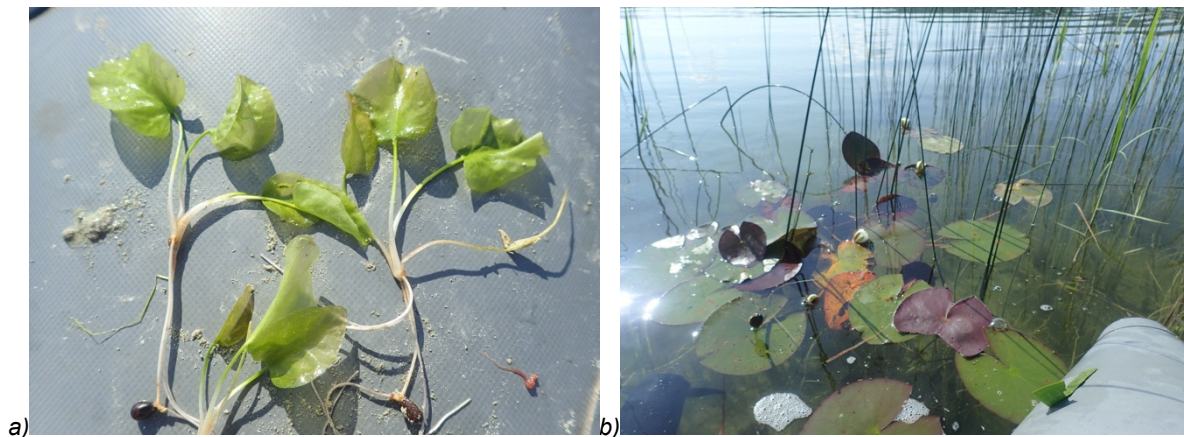


Figure 13 – A gauche, plantule de l'année de nénuphar développé à partir d'une graine et à droite nénuphar blanc (*Nymphaea alba*) développé au niveau de l'UO3.

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

Avertissement : Les espèces citées concernent uniquement les taxons observés sur le terrain dans le cadre de l'application du protocole IBML. L'analyse repose pour l'essentiel sur (i) l'étude du Conservatoire Botanique de Franche-Comté publiée en 2004<sup>19</sup>, (ii) la liste rouge des bryophytes de Franche-Comté<sup>20</sup> et (iii) le guide illustré des Characées du nord-est de la France<sup>21</sup>.

### 5.2.2.1 Végétaux d'intérêt patrimonial

Parmi les 5 espèces d'intérêt patrimonial repérées en 2018 seule *Chara major* Vaillant (*Chara hispida* (L.) Hartm.) et *Chara strigosa* A. Br. f. *jurensis*; (= *Chara jurensis* Hy.) ont été mis en évidence en 2024.

A l'image du constat dressé en 2021, les autres espèces, bien que recherchées, n'ont pas été détectées (*Ranunculus lingua* (Grande douve), *Potamogeton gramineus* et *Potamogeton X zizii*) 2021. La sécheresse de 2018, qui a induit une mise en assec sur plusieurs mois de la beine lacustre en fin de saison estivale, a pu éventuellement influencer le développement des espèces les plus sensibles.

### 5.2.2.2 Espèces végétales potentiellement envahissantes

Aucune espèce potentiellement envahissante n'a été recensée au niveau des trois UO étudiées si l'on s'en réfère à la liste IV des taxons envahissants ou potentiellement envahissants en Franche-Comté extraite du document publié en 2004 par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté.

## 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), du conservatoire Botanique de Franche-Comté (2007), de STE (2009) et du GREBE (2015, 2018, 2021 et 2024). 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, 2015, 2018,

<sup>19</sup> CBFC, 2004. *Connaissance de la flore de Franche-Comté. Evaluation des menaces et de la rareté des végétaux d'intérêt patrimonial et liste des espèces végétales potentiellement envahissantes*. Version 1.0; 35 p.

<sup>20</sup> G. Bailly et al., 2020. *Liste rouge des Bryophytes de Franche-Comté*, version 3. Les Nouvelles archives de la Flore jurassienne. 21 p.

<sup>21</sup> G. Bailly, O. Schaefer, 2010. *Guide illustré des Characées du nord-est de la France*. 96 p.

2021 et 2024 ne peut être considérée comme un inventaire mais comme un sondage au niveau de différentes unités d'observation. La lecture des descriptions de Magnin permet de retrouver les principales ceintures de végétation actuellement observables au niveau du lac de Remoray (caricaie, scirpaie, nupharaie, potamaie et charaie). On retrouve également au niveau de cette publication la plupart des espèces observées actuellement. Toutefois, certaines espèces plutôt communes à l'époque, semblent avoir disparu tel que *Potamogeton natans* (CBFC, 2007). A contrario, *Chara contraria* qui n'était pas cité par Magnin, était présente en 2018 au niveau du lac de Remoray. Elle constituerait le révélateur d'une certaine eutrophisation (CBFC, 2007). Elle n'a toutefois pas été revue en 2021 et 2024. Si on se limite aux hydrophytes, la comparaison, entre les relevés de 2018 et ceux de 2021 et 2024, met en évidence la non détection d'un certain nombre de taxons dont 4 potamots (*Potamogeton gramineus*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton pusillus* et *Potamogeton X zizi*). Cette baisse de diversité pourrait éventuellement être attribuée à l'assec prolongé sur plusieurs mois de la beine lacustre du lac de Remoray en fin de période estivale 2018.

La végétation aquatique actuellement en place témoignerait de la présence d'un **milieu mésotrophe carbonaté** (*Chara hispida* L. (= *Chara major* Vaillant)). La quasi-absence d'algues filamenteuses tendrait à confirmer le caractère mésotrophe du lac de Remoray. La métrique niveau trophique de l'indice IBML indique toutefois un niveau trophique fort. Il est possible de supposer que le développement généralisé de plantules de nénuphars au niveau de l'UO3 ait influencé la qualification du niveau trophique vers une dégradation.

Le même type de réflexion peut être formulé en ce qui concerne l'évolution de l'indice IBML en 2024.

Tableau 10 – Evolution de la note IBML exprimée en EQR.

	Note IBML exprimée en EQR	Etat
2009	0,747	Bon
2015	0,664	Bon
2018	0,682	Bon
2021	0,648	Bon
2024	0,61	Bon



### 5.2.4 Conclusions

Le lac de Remoray a conservé une ceinture de végétation diversifiée au niveau de la beine lacustre. La répartition des herbiers est toutefois inégale avec notamment un net contraste entre l'UO2 où les herbiers sont denses et diversifiés et l'UO3 où ces mêmes herbiers sont constitués pour l'essentiel par quelques hélrophytes épars et un développement récent monospécifique de plantules de nénuphars.

D'un point de vue morphologique, les deux beines lacustres localisées au niveau des unités UO2 et UO3 sont relativement similaires avec toutefois une beine lacustre plus courte en UO3. On peut émettre l'hypothèse que la forte densité de végétation aquatique en UO2 limite les effets de la houle et notamment la remise en suspension des fines limoneuses qui sont susceptibles de contrarier le développement des herbiers en raison d'une part de la diminution de la lumière incidente et d'autre part du colmatage des herbiers. En UO3, mise à part une bande étroite de Scirpe de lac à l'extrémité de la beine lacustre et qui marque la limite entre la beine et le talus lacustre, aucun obstacle ne s'oppose à la diffusion de la houle sur un peu plus d'une centaine de mètres au niveau d'un secteur d'une profondeur relativement limitée (1,50 mètre en moyenne). Cette houle limite le développement des herbiers et il est possible d'émettre l'hypothèse que les plantules de nénuphar observées en UO3 ne vont pas résister aux effets de la houle. Les relevés effectués en 2024 n'ont pas mis en évidence d'évolution significative en ce qui concerne la répartition globale des herbiers. Par contre certaines espèces observées en 2018, dont certaines à valeur patrimoniale (*Potamogeton X zizi*, *Potamogeton gramineus*, *Ranunculus lingua*), n'ont pas été revues en 2021 et en 2024. Cette baisse de diversité pourrait éventuellement être attribuée à l'assec prolongé sur plusieurs mois de la beine lacustre du lac de Remoray à la fin de la période estivale 2018.



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


**Macrophytes - Plan d'eau**  
**LISTE FLORISTIQUE GLOBALE**  
 U2015003\_Remoray\_2024
**Informations sur la station**
 Code plan d'eau : **U2015003**  
 Nom plan d'eau : **Remoray**

 Date d'intervention : **17/07/2024**  
 Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

 Métatype du plan d'eau\* : **H-Aic - 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. Bertin, A. Dularrie, 2015

				UO 1		UO 2		UO 3	
Nom latin taxon		Statut**	Liste rouge***	Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)	Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)	Relevé de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)
Algues									
Algues vertes									
	<i>Oedogonium</i> sp.	Indigène	NA	1					
	<i>Spirogyra</i> sp.	Indigène	NA	1					
	<i>Zygnema</i> sp.	Indigène	NA	1					
Characées									
	<i>Chara major</i>	Indigène	NA		0,48		0,01		0,01
	<i>Chara strigosa</i>	Indigène	NA				0,02		
Bryophytes									
Mousses									
	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Indigène	LC	2				1	
	<i>Calliergonella cuspidata</i>	Indigène	LC	1				1	
	<i>Campylium stellatum</i>	Indigène	LC					3	
	<i>Ctenidium molluscum</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Drepanocladus polygamus</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Fissidens edanthoides</i>	Indigène	LC	1				3	
	<i>Plagiommium rostratum</i>	Indigène	LC					1	
Autre									
	<i>Campyliadelphus elodes</i>	Indigène	NT					1	
Pteridophytes									
Hydrophytes fixées									
Autre									
	<i>Equisetum fluviatile</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Equisetum palustre</i>	Indigène	LC			1		1	
Phanérogames									
Hélophytes									
	<i>Caltha palustris</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Carex acuta</i>	Indigène	LC					4	
	<i>Carex rostrata</i>	Indigène	LC	4	0,02	4	0,09		0,13
	<i>Eleocharis palustris</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Iris pseudocorus</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Mentha aquatica</i>	Indigène	LC	1				2	
	<i>Peucedanum palustre</i>	Indigène	LC	1		1		1	
	<i>Phalaris arundinacea</i>	Indigène	LC	3					
	<i>Phragmites australis</i>	Indigène	LC			3	0,19	3	0,14
	<i>Scirpus lacustris</i>	Indigène	LC	4	1,33	3	1,36	2	0,58
Hydrophytes									
	<i>Hippuris vulgaris</i>	Indigène	NT		0,01		0,03		0,01
Hydrophytes à feuilles flottantes									
	<i>Nuphar lutea</i>	Indigène	LC	1	0,51	1	1,38		0,68
	<i>Nymphaea alba</i>	Indigène	LC		0,07	3	0,50		0,04
	<i>Potamogeton lucens</i>	Indigène	LC			2	0,39		
	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Indigène	LC		0,06		0,04		0,06
Hydrophytes fixées									
	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Indigène	LC		0,22		0,06		
	<i>Zannichellia palustris</i>	Indigène	LC				0,01		
Hygrophytes									
	<i>Angelica sylvestris</i>	Indigène	LC	1		1		1	
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Indigène	LC					4	
	<i>Carex elata</i>	Indigène	LC	4		4			
	<i>Crepis paludosa</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Epilobium hirsutum</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Indigène	LC	1		1		2	
	<i>Galium palustre</i>	Indigène	LC	2		2		2	
	<i>Juncus articulatus</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Indigène	LC	2				2	
	<i>Lythrum salicaria</i>	Indigène	LC	1		1		1	
	<i>Molinia caerulea</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Scutellaria galericulata</i>	Indigène	LC	2		2		1	
	<i>Stachys palustris</i>	Indigène	LC	1					
	<i>Valeriana officinalis</i>	Indigène	LC	1				2	
Autre									
	<i>Aconitum napellus</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Carex lepidocarpa</i>	Indigène	LC	1				1	
	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Indigène	NT	1					
	<i>Geum urbanum</i>	Indigène	LC					2	
	<i>Senecio paludosus</i>	Indigène	LC	2		1		1	
	<i>Succisa pratensis</i>	Indigène	LC					1	
	<i>Veratrum album</i>	Indigène	LC					2	
Richesse taxonomique :				36		21		35	

\*\* 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 (relevé de rive)

Occurrence moyenne des taxons sur un profil

### 5.3 Phytobenthos (diatomées benthiques)

Le phytobenthos a été prélevé sur le lac de Remoray le 17/07/2024 au niveau du littoral des trois unités d'observation (cf. §5.2 Figure 9). L'Indice Biologique Diatomée en Lacs (IBDL) est calculable pour la première fois cette année via la plateforme du SEEE. La valeur obtenue est de 0,94 (SEEE. v1.0.2) et correspond à un très bon état. Cette valeur est proche de celles calculées sur les données phytobenthos acquises en 2015, 2018 et 2020, toutes égales à 1.

La Figure 14 illustre la représentativité des différents taxons diatomiques benthiques échantillonnés sur substrat végétal. La liste floristique et les codes taxons associés sont présentés Tableau 12. La liste floristique complète et les rapports d'échantillonnage sont fournis en annexe. Seuls les substrats végétaux étant présents sur les 3 UO (absence de support minéral sur les UO 2 et 3), le support majoritairement représenté est à privilégier conformément au protocole d'échantillonnage du phytobenthos. Ainsi, seuls les substrats végétaux échantillonnés sur les trois unités d'observation, tous de type hélrophytes et de l'espèce *Schoenoplectus lacustris* – scirpe de lac, ont fait l'objet d'une analyse et sont pris en compte dans le calcul de l'indice.

Quelle que soit l'UO, les genres *Achnantheidium*, *Encyonopsis* (et dans une moindre mesure *Gomphonema*) dominent assez fortement le phytobenthos du lac de Remoray.

Les 3 UO sont dominés par *Achnantheidium minutissimum*, avec une abondance comprise entre 23 et 30% selon le point de prélèvement. C'est une espèce très commune en cours d'eau et plan d'eau, et généralement considérée comme plutôt sensible à la matière organique et indifférente à la trophie. Toutefois ce taxon est en fait un complexe d'espèces aux exigences très variées rendant l'explication de sa prédominance assez difficile.

En plus de l'espèce dominante, les 3 UO présentent plusieurs taxons entre 5 et 15% d'abondance. On retrouve parmi celles-ci *Encyonopsis subminuta* (environ 14% dans chaque UO) et *Gomphonema lateripunctatum* (environ 10% sauf dans l'UO2 où il atteint 25% d'abondance). Ces deux espèces sont très sensibles à la charge organique et nutritionnelle.

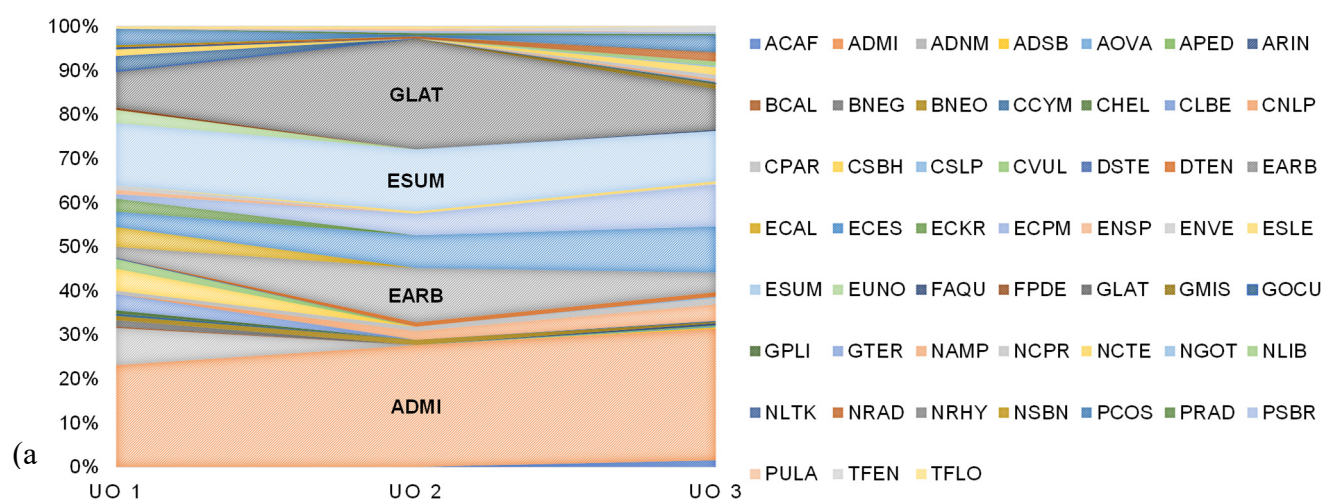


Figure 14 – Représentativité des différents taxons diatomiques benthiques au niveau des 3 unités d'observation du lac de Remoray le 17/07/24, sur substrat végétal.

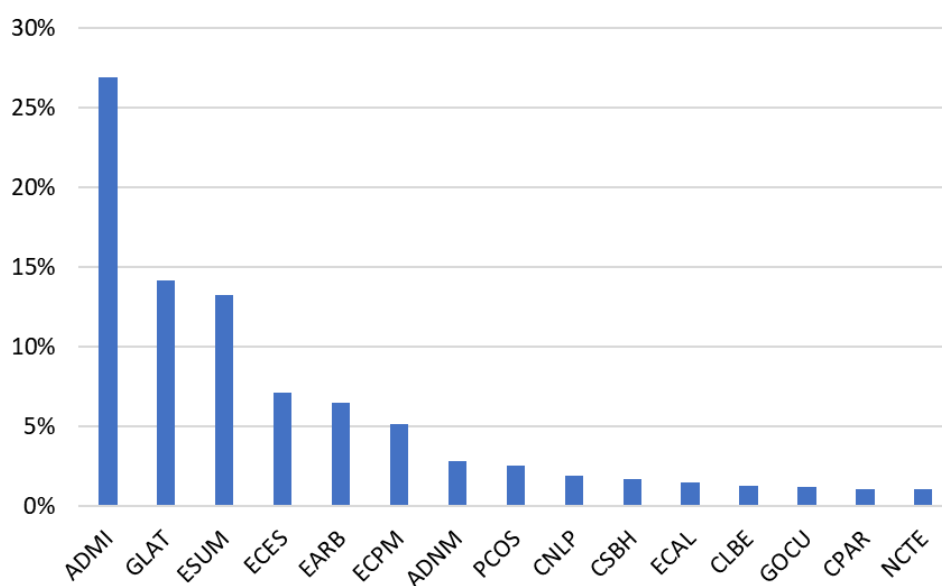


Figure 15 – Histogramme global des quinze taxons les plus représentés en 2024 au niveau des 3 UO du lac de Remoray le 17/07/24 sur substrat végétal.

Tableau 12 – Listes floristiques des différents taxons diatomiques identifiés (et codes associés) au niveau des 3 UO sur le lac de Remoray le 17/07/24 sur substrat végétal. Les taxons sont présentés en nombre d'individus au niveau du comptage. Les espèces dominantes sont surlignées (>5%)

Taxons	Codes	UNITÉS D'OBSERVATION SUBSTRAT VÉGÉTAL		
		UO1	UO2	UO3
<i>Achnanthyidium affine</i> (Grun) Czarnecki	ACAF			6
<i>Achnanthyidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>	ADMI	93	112	120
<i>Achnanthyidium neomicrocephalum</i> Lange-Bertalot et Staab	ADNM	34		
<i>Achnanthyidium rosenstockii</i> var. <i>inareolatum</i> Lange-Bertalot	ARIN			2
<i>Achnanthyidium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ADSB			1
<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing	AOVA			1
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>	APED			1
<i>Brachysira calcicola</i> subsp. <i>calcicola</i> Lange-Bertalot	BCAL	1		
<i>Brachysira neglectissima</i> Lange-Bertalot	BNEG	6		
<i>Brachysira neoexilis</i> Lange-Bertalot	BNEO	4	5	1
<i>Cymbella cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	CCYM	2		1
<i>Cymbella helvetica</i> Kützing var. <i>helvetica</i>	CHEL	3		
<i>Cymbella lange-bertalotii</i> Krammer	CLBE	15		
<i>Cymbella neoleptoceros</i> Krammer	CNLP		8	15
<i>Cymbella parva</i> (W. Sm.) Kirchner in Cohn var. <i>parva</i>	CPAR	3	4	6
<i>Cymbella subhelvetica</i> Krammer	CSBH	20		
<i>Cymbella subleptoceros</i> Krammer	CSLP			1
<i>Cymbella vulgata</i> Krammer var. <i>vulgata</i>	CVUL	9		
<i>Denticula tenuis</i> Kützing var. <i>tenuis</i>	DTEN		4	4
<i>Discostella stelligera</i> (Cleve et Grun.) Houk et Klee var.	DSTE	1		
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var.	ESLE		2	2
<i>Encyonema</i> sp.	ENSP	4		
<i>Encyonema ventricosum</i> (Kützing) Grunow in Schmidt et al.	ENVE	4		1
<i>Encyonopsis alpina</i> Krammer & Lange-Bertalot	ECAL	18		
<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer var. <i>cesatii</i>	ECES	14	30	42
<i>Encyonopsis krammeri</i> Reichardt	ECKR	12		
<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	ECPM	4	20	38
<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	ESUM	57	57	46
<i>Eunotia arcubus</i> Nörpel-Schempp et Lange-Bertalot var.	EARB	10	50	18
<i>EUNOTIA</i> C.G. Ehrenberg	EUNO	12		
<i>Fragilaria aquaplus</i> Lange-Bertalot & Ulrich	FAQU			1
<i>Fragilaria perdilatissima</i> (W.Smith) Lange-Bertalot et Van	FPDE	2		
<i>Gomphonema lateripunctatum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	33	101	37
<i>Gomphonema minusculum</i> Krasske	GMIS		1	5
<i>Gomphonema occultum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GOCU	14		
<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt et al. var. <i>tergestinum</i>	GTER			1
<i>Gomphosphenia lingulatiformis</i> (Lange-Bertalot & Reichardt)	GPLI			1
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	NCPR			4
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>	NCTE	6		7
<i>Navicula gottlandica</i> Grunow in Van Heurck	NGOT			1
<i>Navicula leistikowii</i> Lange-Bertalot	NLTK	2		
<i>Navicula libonensis</i> Schoeman	NLIB			4
<i>Navicula radiosa</i> Kützing var. <i>radiosa</i>	NRAD		2	8
<i>Navicula rhynchocephala</i> Kützing var. <i>rhynchocephala</i>	NRHY			1
<i>Navicula subalpina</i> Reichardt	NSBN	2		
<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>	NAMP			2
<i>Pantocsekiella costei</i> (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	PCOS	15	1	15
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams	PSBR		2	2
<i>Punctastriata lancettula</i> (Schumann) Hamilton & Siver	PULA		2	
<i>Punctulata radiosa</i> (Lemmermann) Håkansson	PRAD		2	1
<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngbye) Kützing var. <i>fenestrata</i>	TFEN			5
<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing var. <i>flocculosa</i>	TFLO	2	2	

## 5.4 Macroinvertébrés

Le lac de Remoray situé dans le département du Doubs (25) à une altitude d'environ 851 m est un lac naturel des montagnes du Jura appartenant à la typologique « Lac de montagne en Central Baltique, petit, peu profond, calcaire » (L5). Les prélèvements de la faune benthique selon le protocole « Indice Macroinvertébrés lacustres (IML) » ont été effectués le 09/04/2024 sur 15 points.

La liste faunistique issue de l'échantillonnage est composée de 48 taxons (principalement déterminés au genre) répartis dans 23 familles différentes pour un total de 2800 individus. Le substrat est quasi-exclusivement composé d'hélophytes accompagnés d'un minéral fin (vase et limons/argiles sur 13 points sur 15, cf. Annexe 7). Deux points sont dépourvus d'hélophytes tandis qu'un point est complété avec des hydrophytes. Notons aussi la présence de colmatage d'algues ainsi que la présence de nombreux débris organiques dans les sédiments.

Parmi les insectes caractéristiques (EPTC), les Plécoptères, Ephéméroptères et Trichoptères sont présents contrairement aux Coléoptères. L'ordre des Diptères est le plus riche avec 27 genres répertoriés (pour 5 familles) dont 23 chez les Chironomidae. Les Trichoptères suivent avec 5 genres (4 familles) et les Ephéméroptères avec 3 genres (pour 3 familles). D'un point de vue quantitatif, là-encore ce sont les Diptères qui dominent avec 59 % des effectifs, dont notamment 38 % de Chironomidae.

Quelques taxons polluo-sensibles pour les systèmes lacustres sont observés tel que le Plécoptère de la famille des Nemouridae *Nemoura*, le diptère Chironomidae *Nanocladius* ou encore le mollusque *Acroloxus* (sCHIMtax  $\geq 8/10$ ). Mais globalement, le peuplement est constitué en large majorité de taxons assez tolérants, ayant des affinités pour les milieux lentiques à tendance mésotrophes (*Cloëon*, *Caenis*, *Einfeldia*, *Paratanytarsus*, *Tanytarsus*, *Ceratopogonidae*, ...).

En termes d'occurrence, aucun invertébré n'est observé sur l'ensemble des points de prélèvement. Le diptère Ceratopogonidae est tout même contacté 14 fois suivis par l'Ephéméroptère *Caenis* (12 fois) et le Baetidae *Cloëon* (11 fois). Le Diptère Chironomidae *Psectrocladius* est le premier de cette famille avec 10 occurrences. Notons aussi la présence sur 9 points de *Nemoura*.

Concernant les Diptères Chironomidae en particulier, 3 sous-familles sont observées (Orthoclaadiinae, Chironominae et Tanypodinae) tandis que les Diamesinae et les Prodiamesinae sont totalement absents. Une prédominance des Chironominae est constatée avec 56,7 % des individus de Chironomidae, devant les Tanypodinae (24 %) et les Orthoclaadiinae (19 %).

Parmi les Orthoclaadiinae, 7 genres sont contactés dont *Psectrocladius* est dominant. Ce genre se rencontre souvent dans les macrophytes en zone littorale. Le complexe *Cricotopus* est un groupe de genres assez courant, se rencontrant dans des habitats divers, souvent algivores ou



phytophages<sup>22&23</sup>. *Corynoneura* est un genre ubiquiste eurytpe<sup>23</sup>, se nourrissant essentiellement de diatomées et parfois de micro-organismes et de détritus<sup>22</sup>. *Chaetocladius* et *Limnophyes* sont aussi assez ubiquistes. Ce dernier préfère par contre les zones profondes, sa présence dans le littoral est souvent caractéristique d'un faible marnage. *Metricocnemus* est assez caractéristique des mousses et sphaignes, habitats que l'on retrouve en abondance sur le pourtour du lac. Enfin, *Nanocladius* est caractéristique des zones littorales des lacs oligo-mésotrophes et présente une sensibilité marquée à la qualité de l'eau et de l'habitat<sup>22&23</sup>. Il n'est par contre observé que sur 2 points d'échantillonnages et en effectifs très réduits (1 individu sur chaque point).

Chez les Chironominae, 2 tribus (Chironomini et Tanytarsinii) sont présentes. La première est la plus diversifiée (10 genres) avec 30 % des effectifs de Chironomidae. Elle est composée de genres assez courants (*Chironomus*, *Endochironomus*, *Einfeldia*, *Glyptotendipes*, *Parachironomus*, *Polypedilum*) présents dans tous types de masses d'eau lentiques et tempérées, souvent riches en matière organique. *Demicryptochironomus* affectionne quant à lui les substrats vaseux et sableux et est prédateur d'oligochètes. *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)<sup>23</sup> bien qu'il soit algivore et détritivore<sup>24</sup>. *Pagastiella* est présent dans les zones littorales des lacs oligotrophes<sup>23</sup> et présente aussi une certaine sensibilité à la qualité chimique de l'eau<sup>23</sup>.

Chez les Tanytarsinii, 3 genres sont rencontrés. *Cladotanytarsus*, *Paratanytarsus* et *Tanytarsus* sont caractéristiques de la zone littorale de lacs chauds méso- à eutrophes, parfois inféodés à la végétation<sup>24</sup>.

Les Tanypodinae sont représentés par 3 genres : *Ablabesmyia*, *Procladius* et le groupe *Thienemannimyia*. 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'habitat<sup>23</sup>. *Procladius* présente une forte résistance à l'anoxie<sup>23</sup>. Il s'agit d'un consommateur d'algues aux premiers stades puis il se tourne vers des petits crustacés, des chironomes et des oligochètes<sup>25</sup>. Les genres du groupe *Thienemannimyia* sont sténothermes froids, plus abondants dans les lacs oligotrophes<sup>23</sup>.

<sup>22</sup> Moller Pillot H.K.M. 2013. Chironomidae Larvae. Biology and ecology of the aquatic Orthoclaadiinae. KNNV publishing. 314p.

<sup>23</sup> Dedieu N. & Verneaux V. 2019. Guide d'identification des larves de Chironomidae (Diptères, Insecta) des hydrosystèmes lacustres de France. Université de Franche-Comté. Laboratoire Chrono-environnement. 113p.

<sup>24</sup> Moller Pillot H.K.M. 2009. Chironomidae Larvae. Biology and ecology of the Chironomini. KNNV publishing. 272p.

<sup>25</sup> Vallenduuk H.J & Moller Pillot H.K.M. 2007. Chironomidae Larvae. General ecology and Tanypodinae. KNNV publishing. 144p.



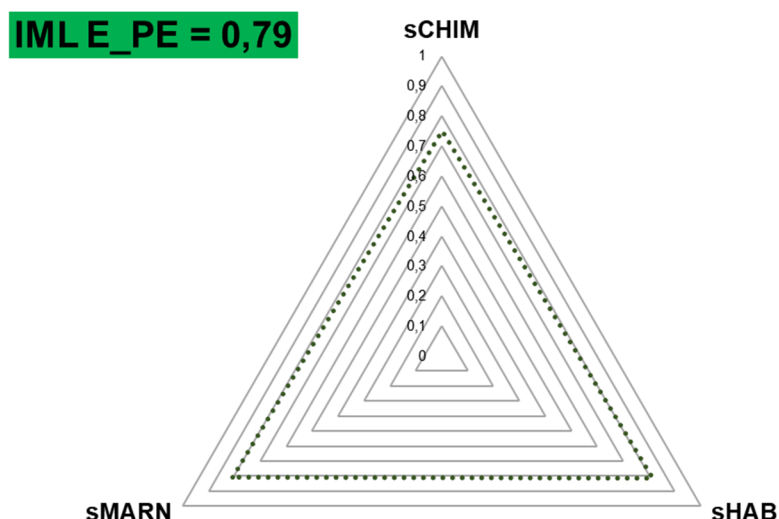


Figure 16 : Résultats de l'IML réalisé sur le lac de Remoray le 09/04/2024

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 lac d'Ilay. 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 Remoray est de 0,79, soit un bon état écologique au regard de cet indicateur.** Les notes de  $sIML_{MARNAGE}$  et  $sIML_{HABITAT}$  sont très bonnes, respectivement de 0,805 et de 0,81 tandis que le sous-indice lié à la qualité chimique du plan d'eau a une bonne note de 0,75, ce qui abaisse tout de même la note finale.

L' $IML_{E-PE}$  calculé sur les données acquises en 2018 lors du précédent échantillonnage IML conduit à une évaluation en très bon état de l'élément de qualité invertébrés ( $IML_{E-PE} = 0,914$ ). Le sous-indice  $sIML_{CHIMIE}$  (0,74) présentait alors également la valeur la plus pénalisante (les 2 autres sous-indices obtenant la note maximale de 1). La valeur de l'IML obtenue en 2024 est donc en retrait d'une classe d'état par rapport à l'évaluation effectuée en 2018.

En conclusion, le peuplement d'invertébrés du lac de Remoray apparaît en 2024 abondant et diversifié. Il est le reflet d'une **bonne qualité chimique de l'eau** et de **très bonnes conditions d'habitats en zone littorale et d'un faible marnage du plan d'eau**.

Tableau 13 – Liste faunistique des taxons invertébrés retrouvés sur les 15 points de prélèvements effectués sur le lac de Remoray le 09/04/24.

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		4				3	1			96	204	1	2	1	23
INSECTES	Trichoptères	Ecmonidae	Ecnomus	249							1						7		
INSECTES	Trichoptères	Leptoceridae	Athripsodes	311						2							2		2
INSECTES	Trichoptères	Leptoceridae	Oecetis	317														1	
INSECTES	Trichoptères	Limnephilidae	indéterminés	276				2											
INSECTES	Trichoptères	Limnephilidae	Limnephilinae	3163		3	3			3	1			2	5			1	5
INSECTES	Trichoptères	Polycentropodidae	Holocentropus	235					1										
INSECTES	Ephéméroptères	Baetidae	Cloeon	387		4	49	66		3	4			12	14	1	28	11	112
INSECTES	Ephéméroptères	Caenidae	Caenis	457	45	1	2	3	11	1	13		1	1		20	29	1	
INSECTES	Ephéméroptères	Siphonuridae	Siphonurus	350						2	3			2	2				
INSECTES	Diptères	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae	819	6	1	1	7	19	11	176	20		2	4	256	17	6	18
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Ablabesmyia	2781		1	1										60		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Chaetocladius	2804						2									
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Chironomus	817														1	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Cladopelma	19278	1		1			2							15		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Cladotanytarsus	2862	7						4	1							
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Corynoneura	2871		7	6	6						23	3			1	20
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Cricotopus/Orthocladius	2805		1	5	8		2	5						7		5
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Cryptochironomus	2835	1														
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Demicryptochironomus	2838						2			1						
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Einfeldia	2841	24			1	129				14						
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Endochironomus	2842		1	2				2							1	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Glyptotendipes	2843											2		74	3	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Limnophyes	2813			1	7		3				1	9				1
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Metriocnemus	2814				1											
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Nanocladius	19191		1												1	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Pagastiella	2850												2			
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Parachironomus	2851															7
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Paratanytarsus	2865	1				5	3	4	1				1	134		1
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Polypedilum	2856	4	1	5	6		2	2			2				8	1
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Procladius	2788	7		1	1	8			3		2		8	141	3	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Psectrocladius	2825		1	7	14	3	2		1				1	37	4	8
INSECTES	Diptères	Chironomidae	Tanytarsus	2869	20		18	31		2	2	1				4	52		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	ThienemannimyiaGroupe	2792			1	1	5						2		15		
INSECTES	Diptères	Culicidae	Culicidae	796											1				
INSECTES	Diptères	Limoniidae	Limoniidae	757		1													
INSECTES	Diptères	Tabanidae	Tabanidae	837	3				14			6	1						
INSECTES	Odonates	Coenagrionidae	Coenagrionidae	658		1	3	4			1						2	3	
INSECTES	Odonates	Libellulidae	indéterminés	696					2			1							
INSECTES	Mégaloptères	Sialidae	Sialis	704		1			1				3						
CRUSTACÉS	Isopodes	Asellidae	Asellidae	880		21	1	5		5				11	31		7	3	8
BIVALVES	BIVALVES	Sphaeriidae	indéterminés	1042						2	1	6		44	5				13
BIVALVES	BIVALVES	Sphaeriidae	Pisidium	1043					46	8	10	5	7			3			
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Acroloxidae	Acroloxus	1033				1						1				3	
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Bithyniidae	Bithynia	994				1	1	7					1	3		1	5
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Lymnaeidae	Radix	1004							1								
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Planorbidae	Planorbidae	1009				8		2				4	26	1	1	4	3
ACHETES	Hirudinés	Erpobdellidae	Erpobdellidae	928								1	1						

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

Les mesures *in situ* réalisés en 2024 ont mis en évidence une stratification thermique marquée dès la C2. Alors que le différentiel thermique s'installe en C2 puis s'élève en C3 et que la thermocline s'enfonce en C4, au sein des couches profondes l'oxygène est consommé rapidement. La saturation en oxygène est de seulement 20 % en C2 puis l'anoxie s'installe en C3 et en C4 la saturation est nulle ou quasi nulle dès 20 m en C4. La charge nutritionnelle est faible à peu élevée dès la sortie de l'hiver et décroît au fil des campagnes. Il est à noter que les profils de pigments chlorophylliens indiquent que la première campagne a eu lieu après un premier pic de production phytoplanctonique ce que ne confirme toutefois pas les analyses en laboratoire. En revanche, dans le fond désoxygéné la matière organique s'accumule et le phosphore total y atteint une concentration moyenne en C4 de 0,035 mg(P)/l. Cette augmentation des concentrations en éléments nutritifs en profondeur peut en partie également venir de phénomène de relargage des sédiments dans l'hypolimnion désoxygénée, ce qu'appuient les concentrations croissantes en fer et manganèse dans le fond (et ce que confirme aussi les mesures réalisées sur l'eau interstitielle des sédiments). Parmi les micropolluants fréquemment retrouvés, on notera la quantification systématique de la substance pharmaceutique metformine, ainsi que plusieurs substances en lien avec l'industrie du plastique (n-butylphthalate et DEHP principalement).

Le compartiment sédiment est assez riche en matière organique ainsi qu'en azote et surtout en phosphore. La concentration en arsenic y est moyenne et celle en HAP moyenne à élevée dont la concentration atteint cette année près de 6 250 µg/kg (MS).

À l'image de la charge nutritionnelle du lac, le peuplement phytoplanctonique reste peu développé. Il est principalement composé de taxons à forte affinité pour les milieux riches mais capables de s'adapter par des capacités soit de motilité (*Oocystis naegelii* ou *Ceratium hirundinella*) soit d'hétérotrophie (notamment *Cryptomonas ovata* et *Dinobryon sociale*). Les deux campagnes estivales voient le développement de taxons cyanobactériens dont certains présentant un risque de production de toxines. Toutefois leurs concentrations et biovolumes restent largement en deçà des seuils de l'ANSES. Concernant les macrophytes, les relevés effectués en 2024 n'ont pas mis en évidence d'évolution significative en ce qui concerne la répartition globale des herbiers. On notera toutefois une baisse de la diversité depuis 2018 probablement en lien avec l'assec prolongé de la beine lacustre du lac de Remoray à la fin de la période estivale de 2018. Le phytobenthos est dominé par un taxon cosmopolite aux exigences écologiques diverses mais traduirait un très bon état du milieu à l'image du peuplement macrobenthique, dont la valeur de l'indicateur se situe en limite de classe de bon état/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 8 – Résultats du suivi piscicole 2024- OFB*

## ***Annexe 1*** – Liste des micropolluants analysés sur eau.

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1370	Aluminium	2	µg(Al)/L	Micropolluants métalliques	1959	4-tert-octylphénol	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	Acetubutol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1369	Arsenic	0.05	µg(As)/L	Micropolluants métalliques	1453	Acenaphthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1396	Barium	0.5	µg(Ba)/L	Micropolluants métalliques	1622	Acenaphthylène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1377	Béryllium	0.01	µg(Be)/L	Micropolluants métalliques	1100	Acéphate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1362	Bore	10	µg(B)/L	Micropolluants métalliques	1454	Acétaldéhyde	5	µg/L	Micropolluants organiques
1388	Cadmium	0.01	µg(Cd)/L	Micropolluants métalliques	5579	Acétamiprid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1389	Chrome	0.5	µg(Cr)/L	Micropolluants métalliques	7136	Acetazolinide	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1379	Cobalt	0.05	µg(Co)/L	Micropolluants métalliques	6856	Acetochlor ESA	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1392	Cuivre	0.1	µg(Cu)/L	Micropolluants métalliques	6862	Acetochlor OXA	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1380	Etain	0.5	µg(Sn)/L	Micropolluants métalliques	1903	Acétolchlore	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1393	Fer	1	µg(Fe)/L	Micropolluants métalliques	5581	Acibenzolar-S-Methyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1364	Lithium	0.5	µg(Li)/L	Micropolluants métalliques	5352	Acide (S)-6-hydroxy-alpha-méthyl-2-naphtalène acétique	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	0.5	µg(Mn)/L	Micropolluants métalliques	6735	Acide acétylsalicylique	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1387	Mercuré	0.01	µg(Hg)/L	Micropolluants métalliques	5408	Acide clofénique	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	1	µg(Mo)/L	Micropolluants métalliques	6701	Acide diltirzoïque	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1386	Nickel	0.5	µg(Ni)/L	Micropolluants métalliques	5369	Acide ferrobrique	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1382	Plomb	0.05	µg(Pb)/L	Micropolluants métalliques	6538	Acide méfenamique	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	0.1	µg(Se)/L	Micropolluants métalliques	1465	Acide monochloroacétique	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2559	Tellure	0.5	µg(Te)/L	Micropolluants métalliques	1521	Acide nitrilotriacétique (NTA)	0.2	µg/L	Micropolluants organiques
2555	Thallium	0.01	µg(Tl)/L	Micropolluants métalliques	8618	Acide octafluoropentanoïque	5	µg/L	Micropolluants organiques
1373	Titane	0.5	µg(Ti)/L	Micropolluants métalliques	6549	Acide pentafluorooctadécanoïque (PFTrDA)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1361	Uranium	0.05	µg(U)/L	Micropolluants métalliques	6550	Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0.1	µg(V)/L	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluoro-décanoïque (PFDA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
1383	Zinc	1	µg(Zn)/L	Micropolluants métalliques	8741	Acide perfluorododécane sulfonique	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2934	1-(3-chloro-4-méthylphényl)urée	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6507	Acide perfluoro-dodécanoïque (PFDDa)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
6751	1,7-Diméthylxanthine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6542	Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
7041	14-Hydroxyclarithromycin	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
5399	17alpha-Estradiol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5980	Acide perfluoro-n-butanoïque (PFBA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
7011	1-Hydroxy Ibuprofen	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
8323	1-laureth sulfate	10	µg/L	Micropolluants organiques	5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
1264	2 4 5 T	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6508	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
1141	2 4 D	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	8739	Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2872	2 4 D isopropyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6510	Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnDA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
2873	2 4 D méthyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
1142	2 4 DB	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	8738	Acide perfluoropentane sulfonique (PFPeS)	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
1212	2 4 MCPA	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	8742	Acide perfluorodécane sulfonique	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1213	2 4 MCPB	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	8740	Acide perfluoroundécane sulfonique	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2011	2 6 Dichlorobenzamide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5355	Acide salicylique	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
6870	2-(3-trifluorométhylphénoxy)nicotinamide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6025	Acide sulfonique de perfluorobutane (PFBS)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
6649	2,4,7,9-Tetraméthyl-5-décyne-4,7-diol	16	µg/L	Micropolluants organiques	6561	Acide sulfonique de perfluorooctane (SuI PFOS)	0.002	µg/L	Micropolluants organiques
7815	2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	8858	Acide trifluoroacétique (TFA)	10	µg/L	Micropolluants organiques
6022	2,4+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	Aciniften	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
7012	2-Hydroxy Ibuprofen	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1310	Acinathine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
3159	2-hydroxy-desethyl-Atrazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6800	Alachlor ESA	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
8324	2-laureth sulfate	100	µg/L	Micropolluants organiques	6855	Alachlor OXA	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
2613	2-nitrodolène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1101	Alachlore	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
5665	3,4,5-Trimethacarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6740	Alben dazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2820	3-Chloro-4 méthylaniline	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1102	Aldicarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
8301	4,5-dichloro-2-octyl-1,2-thiazol-3(2H)-one	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1807	Aldicarbe sulfone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5367	4-Chlorobenzoic acid	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1806	Aldicarbe sulfoxyde	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7816	4-méthoxycinnamate de 2-éthylhexyle	0.65	µg/L	Micropolluants organiques	1103	Aldrine	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
6536	4-Méthylbenzylidene camphor	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1697	Allethrine	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
5474	4-n-nonylphénol	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	7501	Allylxycarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	6651	alpha-Hexabromocyclododécane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5370	Alprazadam	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	Bensulide	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	Benthiaxalcarbe-isopropyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5523	Aminocarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1764	Benthocarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2537	Aminochlorophérol-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	Amiprotos-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1115	Benzo (a) Pyrène	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
1308	Amtritaze	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	1116	Benzo (b) Fluoranthène	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
6967	Amtripyline	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	Benzo (k) Fluoranthène	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
6719	Amoxicilline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7543	Benzo triazole	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1907	AMPA	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1924	Benzyl butyl phthalate	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
5385	Androstenedione	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	3209	Beta 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	Beataxolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2013	Anthraquinone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5366	Bezafibrate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1965	Asulame	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1119	Bifenox	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5361	Atenolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1120	Bifenthrine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1107	Atrazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1582	Bioresméthrine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1832	Atrazine 2 hydroxy	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1504	Biphényle	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1109	Atrazine déisopropyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6453	Bisoprolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1108	Atrazine deséthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7594	Bisphenol S	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1830	Atrazine deséthyl déisopropyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2766	Bisphénol-A	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
3160	Atrazine-deséthyl-2-hydroxy	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1529	Billetanol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2014	Azacarazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7104	Bithionol	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2015	Azarnéthiphos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7345	Bixatén	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2937	Azimsulfuron	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	0.5	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	Bromadione	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	Bromochloromethane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
5986	BDE 203	0.0015	µg/L	Micropolluants organiques	1122	Bromoforme	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	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2913	BDE138	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1685	Bromopropylate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2912	BDE153	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1125	Bromoxynil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2911	BDE154	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1941	Bromoxynil octanoate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2910	BDE183	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1860	Bromuconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2909	BDE190	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques	1530	Bromure de méthyle	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1815	BDE209	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques	7502	Buténcarbe	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2920	BDE28	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	6742	Butifonediil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2919	BDE47	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1861	Bupirimate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2918	BDE66	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	6518	Bupivacaine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2917	BDE71	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1862	Buprofénine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7437	BDE77	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	5710	Butamifos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2914	BDE85	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1126	Butaline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2916	BDE89	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques	1531	Buturon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7522	Beflutamide	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	7038	Butyrate	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1687	Bénalaxyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1855	Butylbenzène n	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
7423	BENALAXYL-M	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1610	Butylbenzène sec	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1329	Bendiocarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1863	Butylbenzène tert	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1112	Benfluraline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6519	Cadusafos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2924	Benfuracarbe	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1127	Caféine	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2074	Benoxacor	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1128	Capitrol	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
						Caplane	0.01	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
5296	Carbamazépine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1083	Chlorpyrifos éthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6725	Carbamazépine epoxide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1540	Chlorpyrifos méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1463	Carbaryl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1353	Chlorosulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1129	Carbendazime	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6743	Chlortetracycline	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1333	Carbétamide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2966	Chlorthal diméthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1130	Carbofuran	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1813	Chlorthiamide	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1805	Carbofuran 3 hydroxy	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5723	Chlorthiophos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1131	Carbophénouthion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1136	Chlortoluron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2975	Carboxine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2715	Chlorure de Benzylidène	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
6842	Carboxybutyprofen	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	2977	Chlorure de choline	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
2976	Cartentrazone-éthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6636	Chlorure de didecyl diméthyl ammonium	10	µg/L	Micropolluants organiques
8310	Cétypyridium	10	µg/L	Micropolluants organiques	1753	Chloure de vinyle	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1865	Chinométhionate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1476	Chrysène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7500	Chloritanilprole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5481	Cinosulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1336	Chlorbutame	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6540	Ciprofloxacine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7010	Chlordane alpha	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6537	Clanthromycine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1757	Chlordane beta	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6968	Clenbuterol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5553	Chlofenazon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2978	Clethodim	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2861	Chlofenapyr	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6792	Clindamycine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1464	Chlofenvinphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2095	Clofinateop-propargyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2950	Chloflazuron	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1868	Clofentézine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1133	Chloridazone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2017	Clomazone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5522	Chlorimuron-éthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	8743	Clopidol	1	µg/L	Micropolluants organiques
5405	Chlormadinone	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1810	Clopyralide	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7709	Chlormadinone-a-cetate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2018	Cloquintocet mexyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1134	Chlorméphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	8309	Clorophene	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
5554	Chlormequat	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	6748	Clorosulone	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2097	Chlormequat chlorure	0.038	µg/L	Micropolluants organiques	6389	Clothianidine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1955	Chloroalcanes C10-C13	0.15	µg/L	Micropolluants organiques	5360	Clofmazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1593	Chloroaniline-2	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6520	Cotinine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1592	Chloroaniline-3	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2972	Coumatène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1591	Chloroaniline-4	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1682	Coumaphos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1467	Chlorobenzène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2019	Coumatétralyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2016	Chlorobromuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1640	Crésol-ortho	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1853	Chloroéthane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1638	Crésol-para	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	3285	Crotamion	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1736	Chlorométhane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5724	Croxyphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2821	Chlorométhylaniline-4,2	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5725	Cufomate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1636	Chlorométhylphénol-4,3	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6391	Cumyluron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1341	Chloronébe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1137	Cyanazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1594	Chloronitroaniline-4,2	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	5726	Cyanofénpfos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1469	Chloronitrobenzène-1,2	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1084	Cyanures libres	0.2	µg(CN)/L	Micropolluants organiques
1468	Chloronitrobenzène-1,3	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5567	Cyazotamid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1470	Chloronitrobenzène-1,4	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5568	Cycloate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1684	Chlorophacinone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6733	Cyclophosphamide	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
1471	Chlorophénol-2	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2729	CYCLOXYDIME	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1651	Chlorophénol-3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1696	Cycluron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1650	Chlorophénol-4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	7748	Cyfluténamide	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2611	Chloroprène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1681	Cyfluthrine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2065	Chloropropène-3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5569	Cyhalotop-butyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1473	Chlorothalonil	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	1138	Cyhalothrine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7717	Chlorothalonil SA	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1139	Cymoxanil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7715	Chlorothalonil-4-hydroxy	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1140	Cyperméthine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1602	Chlorotoluène-2	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1680	Cyproconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1601	Chlorotoluène-3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1359	Cyprodinil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1600	Chlorotoluène-4	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	7801	Cyprosulfamide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1683	Chloroxuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2897	Cymazène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1474	Chlorprophame	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7503	Cythioate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
5530	Daimuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1614	Dichloronitrobenzène-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	2961	Dichlorophène	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6677	Danofloxacine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	1645	Dichlorophénol-2,3	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1929	DCPMU (métabolite du Duron)	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1466	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	Dichloropropène-1,1	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1148	DDT-p,p'	0,001	µg/L	Micropolluants organiques	1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
6616	DEHP	0,4	µg/L	Micropolluants organiques	1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1149	Deltaméthine	0,001	µg/L	Micropolluants organiques	1653	Dichloropropylène-2,3	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1153	Démétion S méthyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1169	Dichlorprop	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1154	Démétion S méthyl sulfone	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2544	Dichlorprop-P	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1150	Démétion-O	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1170	Dichlorvos	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
1152	Démétion-S	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	5349	Diclofenac	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2051	Déséthyl-terbuméthon	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1171	Diclofop méthyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2980	Desmediphame	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	8308	Diclosan	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
2738	Desméthylisoproturon	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1172	Dicofol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1155	Desmétyrne	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5525	Dicrotophos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6785	Desventafaxine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	6666	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	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
1156	Diallate	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	7507	Diendrestol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5372	Diazepam	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1402	Diéthofencarbe	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1157	Diazinon	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1527	Diéthyl phthalate	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1621	Dibenzo (ah) Anthracene	0,001	µg/L	Micropolluants organiques	2826	Diéthylamine	6	µg/L	Micropolluants organiques
1479	Dibromo-1,2 chloro-3-propane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	2628	Diéthylstilbestrol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1738	Dibromocétonitrile	5	µg/L	Micropolluants organiques	2982	Difénacourm	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1158	Dibromochlorométhane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1905	Difénacouazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1498	Dibromoéthane-1,2	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	5524	Difénoxuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1513	Dibromométhane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	2983	Diéthialone	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7074	Dibutylétain cation	0,00039	µg/L	Micropolluants organiques	1488	Diflufenazuron	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
1480	Dicamba	0,03	µg/L	Micropolluants organiques	1814	Diflufenicanil	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
1679	Dichlobénil	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2539	Dihexyl phthalate	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1159	Dichlofenthion	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6647	Dihydrocodéine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1360	Dichlofluanide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5325	Disobutyl phthalate	0,4	µg/L	Micropolluants organiques
1160	Dichlorethane-1,1	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	6658	Disocetyl phthalate	5	µg/L	Micropolluants organiques
1161	Dichlorethane-1,2	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	6729	Diltiazem	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1162	Dichlorethylène-1,1	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1870	Diméfuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1456	Dichlorethylène-1,2 cis	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	7142	Dimepiperate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1727	Dichlorethylène-1,2 trans	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	2546	Diméthachlore	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2929	Dichloromide	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	7727	Diméthachlore CGA 369873	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1589	Dichloroaniline-2,4	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	6381	Diméthachlore-ESA	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1588	Dichloroaniline-2,5	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	6380	Diméthachlore-OXA	0,01	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	Diméthetamid ESA	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1165	Dichlorobenzène-1,2	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1678	Diméthetamide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1164	Dichlorobenzène-1,3	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	7735	Diméthetamide OXA	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1166	Dichlorobenzène-1,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	5617	Diméthetamid-P	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1167	Dichlorobromométhane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1175	Diméthoate	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1485	Dichlorodifluorométhane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1403	Diméthomophe	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	5	µg/L	Micropolluants organiques	2773	Diméthylamine	10	µg/L	Micropolluants organiques
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1641	Diméthylphénol-2,4	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	6972	Diméthylvinphos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1658	Diméthilan	0,005	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
5748	dimoxystrobine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6601	EthylèneUrée	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1871	Diniconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6644	Ethylparaben	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1578	Dinitrotoluène-2,4	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2629	Ethynyl estradiol	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
1577	Dinitrotoluène-2,6	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5625	Etioazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5619	Dinocap	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	2020	Famoxadone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
3342	Di-n-octyl phthalate	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	5761	Famphur	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1491	Dinoseb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2057	Fénamidone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1176	Dinoterbe	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1185	Fénarimol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7494	Diocetylain cation	0.00058	µg/L	Micropolluants organiques	2742	Fénazaquin	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5743	Dioxacarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6482	Fénbendazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2540	Dipentyl phthalate	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1906	Fénbuconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7495	Diphenyletain cation	0.00046	µg/L	Micropolluants organiques	7513	Fenchloazole-ethyl	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
2541	Dipropyl phthalate	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1186	Fenchlorphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1699	Diquat	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	2743	Fenhexamid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1492	Disulfoton	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1187	Fénitrothion	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
5745	Ditalimfos	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5627	Fénizon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1966	Dithianon	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	5763	Fénobucarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1177	Duron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5368	Fénofibrate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1490	DNOC	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6970	Fenoprotén	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
8297	Dodécyl diméthyl benzyl ammonium	10	µg/L	Micropolluants organiques	5970	Fénthiocarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2933	Dodine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1973	Fénoxaprop éthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6969	Doxepine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1967	Fénoxycarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6791	Doxycycline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1188	Fenpropathine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7515	DPU (Diphenylurée)	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1700	Fenpropidine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
6714	Dydrigestérone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1189	Fenpropimorphe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5751	Edifenphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1190	Fenthion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1493	EDTA	5	µg/L	Micropolluants organiques	1500	Fénuron	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
8102	Emamectine	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1701	Fénvalérate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1178	Endosulfan alpha	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	2009	Fipronil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1179	Endosulfan beta	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	6260	Fipronil sulfone	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1742	Endosulfan sulfate	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	1840	Flamprop-isopropyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1181	Endrine	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	6539	Flamprop-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2941	Endrine aldehyde	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1939	Flazasulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6768	Enoxacine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5633	Flocoumaten	0.2	µg/L	Micropolluants organiques
6784	Enrofloxacin	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	6393	Floricamid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1494	Epichlorohydrine	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	2810	Florasulam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1873	EPN	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6764	Florfenicol	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1744	Epoxiconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6545	Fuazifop	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1182	EPTC	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1825	Fuazifop-butyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7504	Equilin	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1404	Fuazifop-P-butyl	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
6522	Erythromycine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2984	Fuazinam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1809	Esfenvalérate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	8564	Fuconazole	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
5397	Estradiol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2062	Fluidoxonil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6446	Estriol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6863	Fluténacét oxalate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
5396	Estrone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6864	Fluténacét sulfonic acid	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
5529	Ethametsulfuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1676	Fluténoxuron	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2093	Ethephon	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5635	Flumequine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1763	Ethidimuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2023	Flumioxazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5528	Ethiofencarb sulfone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1501	Fluméturon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6534	Ethiofencarb sulfoxyde	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7499	Flupicolle	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1183	Ethion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7649	Fuopyram	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1874	Ethiophencarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1191	Fluoranthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1184	Ethofumésate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1623	Fluorène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1495	Ethoprophos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5373	Fluoxétine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5527	Ethoxysulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2565	Flupyrsulfuron méthyle	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2673	Ethyl tert-butyl ether	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2056	Fluquinconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1497	Ethylbenzène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1974	Flutridone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5648	EthylèneThiolUrée	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1675	Flurochloridone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques



Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1765	Fluroxypyr	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2090	Imazapyr	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2547	Fluroxypyr-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2860	IMAZAQUINE	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2024	Flupirindol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7510	Imibenconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2008	Flutramone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1877	Imidaclopride	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1194	Flusilazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6971	Imipramine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2985	Flutolanil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1204	Indénol (1,2,3-cd)pyrène	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
1503	Flutriafol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6794	Indométacine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
6739	Fluvoxamine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5483	Indoxacarbe	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7342	Fluxapyroxade	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6706	Ioditrindol	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1192	Folpel	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2741	Iodocarbe	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2075	Fomesafen	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	2025	Iodénphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1674	Forotofos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2563	Iodosulfuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2806	Foramsulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5377	Iopromide	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
5969	Forchlorfenuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1205	Ioxynil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1702	Formaldéhyde	1	µg/L	Micropolluants organiques	2871	Ioxynil méthyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1975	Foséthyl aluminium	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1942	Ioxynil octanoate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1816	Fosetyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7508	Ipoconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2744	Fosfiazate	0.0185	µg/L	Micropolluants organiques	5777	Iprobentofos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1908	Furaxyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1206	Iprodione	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2567	Furathiocarbe	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2951	Iprovalicarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7441	Furilazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6535	Irbesartan	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5364	Eurosemide	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1935	Irgarol (Cybutryne)	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
7602	Gabapentine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1836	Isobutylbenzène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
6618	Galaxolide	0.025	µg/L	Micropolluants organiques	1207	Isodrine	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
6653	gamma-Hexabromocyclododecane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1829	Isoténphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5365	Gemfibrozil	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5781	Isopocarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1526	Glufosinate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1633	Isopropylbenzène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1506	Glyphosate	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	2681	Isopropyltoluène o	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
5508	Halosulfuron-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1856	Isopropyltoluène p	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
2047	Haloxypop	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1208	Isoproturon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1833	Haloxypop-éthoxéthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6643	Isosinolone	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1909	Haloxypop-R	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2722	Isocloxyanate de méthyle	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1200	HCH alpha	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	1672	Isoxaben	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1201	HCH beta	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	2807	Isoxadifen-éthyle	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1202	HCH delta	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	1945	Isoxaflutol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2046	HCH epsilon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5784	Isoxathion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1203	HCH gamma - Lindane	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	7505	Kabutilate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1197	Heptachlore	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5353	Ketoprofène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1748	Heptachlore époxyde cis	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7669	Ketorolac	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1749	Heptachlore époxyde trans	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1950	Ketoxim méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1910	Hepténophos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1094	Lambda Cy'halothrine	0.0006	µg/L	Micropolluants organiques
1199	Hexachlorobenzène	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	5282	Lauryl sulfate	50	µg/L	Micropolluants organiques
1662	Hexachlorobutadiène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	8330	Laurylpyridinium	10	µg/L	Micropolluants organiques
1666	Hexachloroéthane	0.3	µg/L	Micropolluants organiques	1406	Létacile	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2612	Hexachloropentaène	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	6711	Levamisole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1405	Hexaconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6770	Levonorgestrel	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1875	Hexaflumuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7843	Lincomecine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1673	Hexazinone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1209	Linuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1876	Hexythiazox	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5374	Lorazepam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5645	Hydraside maleique	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1210	Malathion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6746	Hydrochlorothiazide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5787	Malathion-o-analog	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6730	Hydroxy-metronidazole	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1211	Mancozebe	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
5350	Ibuprofene	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6399	Mandipropamid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6727	Ifofamide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1705	Manèbe	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1704	Imazail	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6700	Marbofloxacine	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1695	Imazaméthabenz	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2745	MCPA-1-butyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1911	Imazaméthabenz méthyl	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2746	MCPA-2-éthylhexyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2986	Imazamox	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2747	MCPA-butoxyéthyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques



Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
2748	MCPA-ethyl-ester	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5362	Metoprolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2749	MCPA-methyl-ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1912	Métosulame	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5789	Mecarbam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1222	Métoxuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1214	Mecoprop	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5654	Métrafenone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2870	Mecoprop n isobutyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1225	Métribuzine	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-triméthylphényl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1797	Métsulfuron 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-éthylhexyl ester	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7143	Méxacarbate	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	Midazolum	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2084	Mecoprop-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	Méfenpyr diethyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2542	Monobutylétain cation	0.0025	µg/L	Micropolluants organiques
2568	Metflutide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1880	Monocrotophos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2987	Métonoxam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1227	Monofluron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5533	Mépanipyrin	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7496	Monooxyétain cation	0.0063	µg/L	Micropolluants organiques
5791	Méphosfolan	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7497	Monophénylétain cation	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
1969	Mépiquat	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1228	Monuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2089	Mépiquat chlorure	0.04	µg/L	Micropolluants organiques	6671	Morphine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6521	Mépvacacine	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	Mépyldinocap	1	µg/L	Micropolluants organiques	6342	Musc xylène	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
2578	Mesosulfuron méthyle	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1881	Myoclobutanil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2076	Mésotrione	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	5797	N,N-Diethyl-m-touamide	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	Métalaxyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	8326	N-[3-(diméthylaminopropyl)octadécaneamide	10	µg/L	Micropolluants organiques
1796	Métaldéhyde	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6443	Nadoloïl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1215	Métamitron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1516	Naled	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6894	Metazachlor oxalic acid	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1517	Naphtalène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6895	Metazachlor sulfonic acid	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1519	Napropamide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1670	Metazachlore	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5351	Naproxene	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1879	Metconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1937	Naphtalame	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	Méthabenzthiazuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5299	N-Butylbenzenesulfonamide	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
5792	Méthacritols	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	Nitrofené	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1218	Méthomyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1637	Nitrophenol-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	Norflouxacine	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
5511	Méthoxyfenoside	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	6772	Norflouxetine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
8315	Méthyl nonyl kétone	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1669	Norflurazon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	2737	Norflurazon desméthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1618	Méthyl-2-Naphtalène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1883	Nuairmol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
8252	Méthychlorisothiazolinone	0.2	µg/L	Micropolluants organiques	8302	Octylisothiazolinone	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
8253	Méthylisothiazolinone	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	6767	O-Deméthyltramadol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6695	Méthylparaben	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6533	Ofloxacine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2067	Meitram	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	2027	Ofurace	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1515	Métobromuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1230	Orméthoate	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
8311	Métofluthrine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2781	Orthophényphénol	0.3	µg/L	Micropolluants organiques
6854	Métolachlor ESA	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1668	Oryzalin	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6853	Métolachlor OXA	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2068	Oxadiazyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1221	Métolachlore	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1667	Oxadiazon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7729	Métolachlore NOA 413173	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1666	Oxadixyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5796	Métolcarb	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	Penazone	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	5613	Penthoate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6682	Oxycodone	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	7708	Phenytoln	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1231	Oxydétoln méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1525	Piorate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1952	Oxyfluorène	0.002	µg/L	Micropolluants organiques	1237	Phosalone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6532	Oxytetracycline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1971	Phosmet	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2545	Paciobutrazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1238	Phosphamidn	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5354	Paracetamol	0.025	µg/L	Micropolluants organiques	1665	Phoxime	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5806	Paraoxon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1489	Phtalate de diméthyle	0.4	µg/L	Micropolluants organiques
1232	Parathion éthyl	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1708	Piclorame	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1233	Parathion méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5665	Piclotlalfen	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6753	Paromazole	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2869	Picoxystrobine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1242	PCB 101	0.0012	µg/L	Micropolluants organiques	7057	Pinoxaden	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1627	PCB 105	0.0003	µg/L	Micropolluants organiques	1709	Piperonil butoxide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5433	PCB 114	0.00003	µg/L	Micropolluants organiques	5819	Piperophos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1243	PCB 118	0.0012	µg/L	Micropolluants organiques	1528	Pirimicarbe	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
5434	PCB 123	0.00003	µg/L	Micropolluants organiques	5531	Pirimicarbe Desmethyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2943	PCB 125	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1089	PCB 126	0.000006	µg/L	Micropolluants organiques	7668	Piroxicam	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1884	PCB 128	0.0012	µg/L	Micropolluants organiques	5821	p-Nitrotoluene	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1244	PCB 138	0.0012	µg/L	Micropolluants organiques	6771	Pravastatine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1885	PCB 149	0.0012	µg/L	Micropolluants organiques	6734	Prednisolone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1245	PCB 153	0.0012	µg/L	Micropolluants organiques	1949	Pretlachlore	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2032	PCB 156	0.00012	µg/L	Micropolluants organiques	6531	Ptilocaine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5435	PCB 157	0.000018	µg/L	Micropolluants organiques	7961	Prinidone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5436	PCB 167	0.00003	µg/L	Micropolluants organiques	6847	Prishnamyline IIA	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	0.000006	µg/L	Micropolluants organiques	1253	Prochloraze	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
1626	PCB 170	0.0012	µg/L	Micropolluants organiques	1664	Procyimdone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	0.0012	µg/L	Micropolluants organiques	1889	Profenofos	0.005	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	Promecarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1624	PCB 209	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1711	Prométoln	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1239	PCB 28	0.0012	µg/L	Micropolluants organiques	1254	Propachlor éthane sulfonic acid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1886	PCB 31	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6887	Propachlor	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1240	PCB 35	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1712	Propachlore OXA	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2031	PCB 37	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7736	Propamocarb	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	Propantil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2048	PCB 54	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6664	Propaphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5803	PCB 66	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1972	Propaquizafof	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1091	PCB 77	0.0006	µg/L	Micropolluants organiques	1255	Propargile	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5432	PCB 81	0.000006	µg/L	Micropolluants organiques	1256	Propazine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1887	Penconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5968	Propazine 2-hydroxy	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1234	Pendiméthaline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1533	Propélamphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6394	Penoxsulam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1534	Propname	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1888	Pentachlorobenzène	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques	1257	Propiconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5924	Pentachloroethane	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1535	Propoxur	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophénol	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	5602	Propoxycaibazone-sodium	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7670	Pentoxifylline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5363	Proparandol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6219	Perchlorate	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1837	Propylbenzène	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	Propylphenazone	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	Proquinazid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1499	Phenanthiphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1092	Prosulfcarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1524	Phénanthrène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2534	Prosulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques

Code	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code	Paramètre	LQ	Unité	Type
5603	Prothioconazole	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	6758	Sulfadiazine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7442	Proximpham	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6525	Sulfamethazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5416	Pymétrozine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6795	Sulfamethizole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6611	Pyaclofos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5356	Sulfamethoxazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2576	Pyraclostrobine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6575	Sulfaquinoxaline	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
5509	Pyraflufen-éthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6572	Sulfathiazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1258	Pyrazophos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5507	Sulfomethuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6386	Pyrazosulfuron-éthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2085	Sulfosulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6530	Pyrazoxyfen	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1894	Sulfotep	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1537	Pyrene	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5831	Sulprofos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5826	Pyributicarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1193	Tafluvalinate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1890	Pyridabène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5834	TCMTB	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
5606	Pyridaphenthion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1694	Tebuconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1259	Pyridate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1895	Tébufenozide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1663	Pyrifénox	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1896	Tébufenpyrad	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1432	Pyriméthani	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7511	Tébupirimfos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1260	Pyrimiphos éthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1661	Tébutame	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1261	Pyrimiphos méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1542	Tébutiuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5499	Pyriproxifène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5413	Tecnazène	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
7340	Pyroxulam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1897	Téflubenzuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2087	Quinmerac	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1853	Téfluthrine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2028	Quinoxifén	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7086	Témboctone	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1538	Quintozène	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1898	Témphos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2069	Quizalofop	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1659	Terbacile	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2070	Quizalofop éthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1266	Terbuméton	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6529	Ranitidine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1267	Terbuphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1892	Rimsulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6663	Terbutaline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2029	Roténone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1268	Terbutylazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5423	Roxythromycine	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	2045	Terbutylazine deséthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7049	RS-Iopamidol	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	7150	Terbutylazine deséthyl-2-hydroxy	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2974	S Métolachlore	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1954	Terbutylazine hydroxy	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6527	Salbutamol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1269	Terbutyne	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1923	Sebutylazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5384	Testosterone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6101	Sebutylazine 2-hydroxy	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1936	Tétrabutyléain	0.00056	µg/L	Micropolluants organiques
5981	Sebutylazine deséthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1262	Secbumetol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7724	Sedaxane	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1272	Tétrachloréthylène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
6769	Sertraline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2735	Tétrachlorobenzène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1808	Séthoxydime	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1893	Siduron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
5609	Silthiopham	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1539	Silvex	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1276	Tétrachlorure de C	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1263	Simazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1277	Tétrachlorovinphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1831	Simazine hydroxy	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1660	Tétraconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5477	Simétène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6750	Tétracycline	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
5855	Somme de Méthylphénol-3 et de Méthylphénol-4	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	8298	Tétradécyldiméthyl benzyl ammonium	10	µg/L	Micropolluants organiques
6326	Somme du 1,2,3,5-tétrachlorobenzène et 1,2,4,5-tétrachlorobenzène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1900	Tétrafion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6541	Somme du 3-Chlorophenol et du 4-Chlorophenol	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5249	Tétrahényléain	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
3336	Somme du Dichlorophenol-2,4 et du Dichlorophenol-2,5	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5637	Tétrasaui	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
5424	Sotolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1713	Thiabendazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5610	Spinosad	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5671	Thiaciprid	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7438	Spinosyne A	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6390	Thiamethoxam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7439	Spinosyne D	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1714	Thiazasulfuron	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7506	Spirotetramat	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5934	Thiazasulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2664	Spiroxamine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7517	Thiencaflazone-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1541	Styrene	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1913	Thiensaulfuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1662	Sulcotrione	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7512	Thiocyclam hydrogène oxalate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1093	Thiodicarbe	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6372	Triphenyletain cation	0.00059	µg/L	Micropolluants organiques
1715	Thiofanox	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	2992	Triconazole	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5476	Thiofanox sulfone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	8322	Triconazole	100	µg/L	Micropolluants organiques
5475	Thiofanox sulfoxyde	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7482	Triconazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2071	Thiométon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1290	Vamidothion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5838	Thionazin	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	7611	Venlafaxine	1	µg/L	Micropolluants organiques
7514	Thiophanate-ethyl	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1291	Vinclozoline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1717	Thiophanate-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1293	Xylène-meta	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1718	Thirame	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1292	Xylène-ortho	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
6524	Ticlopidine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1294	Xylène-Para	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
7965	Timolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5376	Zolpidem	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5922	Tiocarbazil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2858	Zoxamide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5675	Tolclofos-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1278	Toluène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques					
1719	Tolylfluamide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
6660	Tolyltriazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
6720	Tramadol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1544	Triadiméfon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1280	Triadiménol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1281	Triallate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1914	Triasulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1901	Triazamate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1657	Triazophos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
2064	Tribenuron-Méthyle	0.02	µg/L	Micropolluants organiques					
5840	Tributyl phosphorodithiolite	0.02	µg/L	Micropolluants organiques					
2879	Tributylétain cation	0.0001	µg/L	Micropolluants organiques					
1847	Tributylphosphate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1288	Trichlopyr	0.02	µg/L	Micropolluants organiques					
1284	Trichloréthane-1,1,1	0.05	µg/L	Micropolluants organiques					
1285	Trichloréthane-1,1,2	0.2	µg/L	Micropolluants organiques					
1286	Trichloréthylène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques					
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques					
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques					
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	0.05	µg/L	Micropolluants organiques					
1195	Trichlorofluorométhane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques					
1548	TrichlorophénoI-2,4,5	0.01	µg/L	Micropolluants organiques					
1549	TrichlorophénoI-2,4,6	0.02	µg/L	Micropolluants organiques					
1854	Trichloropropane-1,2,3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques					
1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	0.5	µg/L	Micropolluants organiques					
6989	Triclocarban	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
5430	Triclosan	0.02	µg/L	Micropolluants organiques					
2898	Tricyclazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
2885	Tricyclohexylétain cation	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques					
5842	Trietazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
6102	Trietazine 2-hydroxy	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
5971	Trietazine desethyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
2678	Triéthoxystrobine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1902	Triflunuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1289	Trifluraline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
2991	Triflusuifuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
1802	Triforine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
6732	Trimetazidine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					
5357	Triméthoprimine	1	µg/L	Micropolluants organiques					
1857	Triméthylbenzène-1,2,3	1	µg/L	Micropolluants organiques					
1609	Triméthylbenzène-1,2,4	1	µg/L	Micropolluants organiques					
1509	Triméthylbenzène-1,3,5	0.02	µg/L	Micropolluants organiques					
2096	Trinexapac-ethyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques					
2886	Triocetylétain cation	0.0005	µg/L	Micropolluants 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	1959	4-tert-octylphénol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1368	Argent	0.1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	7155	5-Méthylchrysène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1369	Arsenic	0.2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2640	5-Nonanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1366	Baryum	0.4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1453	Acénaphthène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1377	Béryllium	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	Chromium	0.2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1496	Acétate d'éthyl	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	Acétochlorure	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1380	Etain	0.2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1455	Acétone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1393	Fer	5	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5316	Acétone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1364	Lithium	0.2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5581	Acibenzolar-S-Méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	0.4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluoro-décanoïque (PFDA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1387	Mercure	0.01	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	0.2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHx)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1386	Nickel	0.2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFCA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1382	Plomb	0.2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6561	Acide sulfonique de perfluorooctane (Sul PFOs)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1688	Acionifen	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2559	Tellure	0.1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1310	Acrinathrine	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2555	Thallium	0.1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2707	Acrylate de méthyle	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1373	Titane	1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2708	Acrylate diéthyle	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1361	Uranium	0.2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1101	Alachlore	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0.2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1103	Aldrine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1383	Zinc	0.4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6651	alpha-Hexabromocyclododecane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2595	1-Butanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1812	Alphaméthirine	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2725	1-Méthyl-naphthalène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1104	Améthyne	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2617	1-Prpanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1308	Amiraze	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2872	2 4 D Isopropyl ester	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2582	Amylene hydrate	1000	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'-Trichlorobiphenyl	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-Trichloroisole	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1109	Atrazine déisopropyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2667	2 3-Diméthylbutane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1108	Atrazine déséthyl	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2668	2 3-Diméthylpentane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2014	Azacnazole	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2570	2-Butanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2015	Azazéthiophos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5263	2-Ethylhexanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1110	Aziphos éthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2619	2-Heptanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1111	Aziphos méthyl	10	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-Méthylcyclohexanone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5980	BDE 197	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2683	2-Méthylpentane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5991	BDE 198	5	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	5986	BDE 204	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2633	2-Pentanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5997	BDE 205	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2820	3-Chloro-4 méthylaniline	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2915	BDE100	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2636	3-méthyl-cyclohexanone	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
6536	4-Méthylbenzylidene camphor	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1815	BDE209	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5474	4-n-onylphénol	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2920	BDE28	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6369	4-nonylphenol diethoxylate (mélange diis	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2919	BDE47	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7437	BDE77	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7101	4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphénol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2916	BDE99	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
7522	Beflubutamide	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1955	Chloroalcanes C10-C13	2000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1687	Bénalaxyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1593	Chloroaniline-2	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1329	Bendiocarbe	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1592	Chloroaniline-3	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1112	Benfluraline	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1591	Chloroaniline-4	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2074	Benoxacor	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1467	Chlorobenzène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7460	Benthialcalcarbe-isopropyl	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2016	Chlorodimuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1764	Benthlocarbe	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1135	Chlorofome (Trichlorométhane)	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1114	Benzène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1341	Chloronèbe	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2717	Benzène, 1-éthyl-2-méthyl	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1594	Chloronitroaniline-4,2	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1082	Benzo (a) Anthracène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1469	Chloronitrobenzène-1,2	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1115	Benzo (a) Pyrène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1468	Chloronitrobenzène-1,3	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1116	Benzo (b) Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1470	Chloronitrobenzène-1,4	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1118	Benzo (ghi) Pénylène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2611	Chloropréne	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1117	Benzo (k) Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2695	Chloropropène-2	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7279	Benzo(c)fluorène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2065	Chloropropène-3	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1460	Benzo(e)pyrène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1602	Chlorodolène-2	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1924	Benzyl butyl phtalate	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1601	Chlorodolène-3	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6652	beta-Hexabromocyclododecane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1600	Chlorodolène-4	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1119	Bifenox	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1683	Chloroxuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1120	Bifenthrine	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1474	Chlorprophame	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1502	Bioresméthrine	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1083	Chlorpyrifos éthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1584	Biphenyle	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1540	Chlorpyrifos méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1529	Bitertanol	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2966	Chlorthal diméthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5526	Boscalid	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1136	Chlorthiuron	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1686	Bromacil	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1579	Chlorure de Benzyle	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1632	Bromobenzène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1753	Chlorure de vinyle	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1121	Bromochlorométhane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1476	Chrysène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1122	Bromoforme	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2938	cinidon-éthyl	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1123	Bromophos éthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2095	Clodinafop-propargyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1124	Bromophos méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1868	Clofenézine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1685	Bromopropylate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2017	Clomazone	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1530	Bromure de méthyle	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5360	Clotriazole	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1861	Bupirimate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1682	Counaphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1126	Butraline	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1639	Crésol-méta	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1855	Butylbenzène n	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1640	Crésol-ortho	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1610	Butylbenzène sec	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1638	Crésol-para	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1611	Butylbenzène tert	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1137	Cyanazone	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1863	Cadusatos	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5567	Cyazotamid	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1463	Carbaryl	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1583	Cylohexane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1333	Carbétamide	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1696	Cyluron	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1130	Carbofuran	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1681	Cyfluthrine	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1131	Carbophenonlion	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1140	Cyperméthrine	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1864	Carbosulfan	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1680	Cyproconazole	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2975	Carboxine	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1359	Cyproflinil	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2976	Carfentrazon-e-éthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1865	Chinométhionate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1930	DDCPU (métabolite Diuron)	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1336	Chlorbutame	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1143	DDD-o,p'	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7010	Chlordane alpha	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1144	DDD-p,p'	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1757	Chlordane beta	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1145	DDE-o,p'	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7527	Chlordécol	13	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1146	DDE-p,p'	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1866	Chlordécone	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1147	DDT-o,p'	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6577	Chlordecone-5p-hydro	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1148	DDT-p,p'	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5553	Chlorefenizon	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2665	Décaène (C10)	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1464	Chlofenvinphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6616	DEHP	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2950	Chlorfluazuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1149	Deltaméthrine	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1133	Chloridazone	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1153	Déméton S méthyl	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1134	Chlorméphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1154	Déméton S méthyl sulfone	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1150	Démétion-O	16	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1870	Diméthuron	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1152	Déméton-S	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2546	Diméthachlore	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2880	Desmediphame	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1678	Diméthénamide	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2738	Desméthylisoproturon	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1175	Diméthoate	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1155	Desmétylne	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1403	Diméthomophe	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1156	Dialate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1641	Diméthylphénol-2,4	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1157	Diazion	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1698	Diméthilan	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5748	dimoxystrobrine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7105	Dibenzo(a,c)anthracène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1871	Diniconazole	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2763	Dibenzofuran	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1578	Dinitrofluène-2,4	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1158	Dibromochlorométhane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1577	Dinitrofluène-2,6	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1498	Dibromométhane-1,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7494	Diocététain cation	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1513	Dibromométhane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1580	Dioxane-1,4	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7074	Dibutylétain cation	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5478	Diphenylamine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1679	Dichlobenil	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7495	Diphenylétain cation	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1159	Dichlofenthion	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1177	Diuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1160	Dichloréthane-1,1	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1554	Dodécane (C12)	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1161	Dichloréthane-1,2	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2688	Durène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1162	Dichloréthylène-1,1	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1178	Endosulfan alpha	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1179	Endosulfan beta	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1742	Endosulfan sulfate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1590	Dichloroaniline-2,3	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1181	Endoxifane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1589	Dichloroaniline-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1744	Epoxiconazole	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1588	Dichloroaniline-2,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1182	EPTC	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1587	Dichloroaniline-2,6	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1809	Estévalérate	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1586	Dichloroaniline-3,4	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1745	Ethanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1585	Dichloroaniline-3,5	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1763	Ethidimuron	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1165	Dichlorobenzène-1,2	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1183	Ethion	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1164	Dichlorobenzène-1,3	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1184	Ethofumésate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1166	Dichlorobenzène-1,4	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1495	Ethoprophos	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1167	Dichlorodiméthométhane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2673	Ethyl tert-butyl ether	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1497	Ethylbenzène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2635	Ethyl-butyl-cetone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5760	Etrinfos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2020	Famoxadone	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2057	Fenamidone	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1185	Fenarimol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1486	Dichlorophénol-2,4	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2742	Fenazaquin	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1655	Dichloropropane-1,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1906	Fenbuconazole	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1654	Dichloropropane-1,3	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1186	Fenchlorphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2081	Dichloropropane-2,2	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1843	Fenfurane	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2082	Dichloropropène-1,1	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1187	Fenitrothion	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2061	Fenothrine	16	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1973	Fénoxoprop éthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1653	Dichloropropylène-2,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1967	Fénoxycarbe	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1171	Dicofop méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1188	Fenpropathine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1172	Dicofol	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5630	Fenpyroximate	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1173	Dieldrine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1190	Fenthion	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1402	Diéthofencarbe	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1500	Fenuron	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1527	Diéthyl phthalate	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2009	Fipronil	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2637	Diethyl celone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1840	Flamprop-isopropyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1905	Difénoconazole	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1404	Fluazifop-P-butyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1488	Diffibenzuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2984	Fluazinam	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1814	Diffufenicanil	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2072	Fludioxonil	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5325	Disodicyl phthalate	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1676	Flufenoxuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6658	Disodecyl phthalate	10000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1501	Fluméthuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6215	Disononyl phthalate	5000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1191	Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
1623	Fluorène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1672	Isosabén	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1974	Fluridone	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2807	Isosaxadifen-éthyle	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1675	Flurochloridone	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1945	Isosaxatolol	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2547	Fluroxypyr-mépyl	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1950	Kresoxim méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2024	Flupririmidol	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1094	Lambda Cyhalothrine	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2008	Flutramone	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1406	Lénacile	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1194	Fluslazole	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1209	Linuron	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1503	Flutriafol	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2026	Lufénuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1674	Fonofos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1210	Malathion	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2744	Fosfthiazate	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5789	Mecabam	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1908	Furalaxyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1968	Méténacét	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2567	Furathiocarbe	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2530	Métepyr diéthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6618	Galaxolide	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5533	Mépanipyrim	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6653	gamma-Hexabromocyclododecane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1878	Mépronil	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1200	HCH alpha	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1706	Métalaxyl	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1201	HCH beta	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1215	Métamitrone	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	Méconazole	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1203	HCH gamma - Lindane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1216	Méthabenzthiazuron	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1197	Heptachlore	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5792	Méthacrifos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1748	Heptachlore époxyde cis	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2723	Méthacrylate de méthyle	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1749	Heptachlore époxyde trans	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2052	Méthadon	5000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2674	Heptane (C7)	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1217	Méthidathion	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1910	Heptenophos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1510	Méthiocarbe	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1199	Hexachlorobenzène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1511	Méthoxychlore	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1652	Hexachlorobutadiène	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5506	Méthyl cyclohexane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1656	Hexachloroéthane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1514	Méthyl éthyl cétone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2612	Hexachloropentadiène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1508	Méthyl isobutyl cétone	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1405	Hexaconazole	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6664	Méthyl triclosan	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1875	Hexaflumuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1673	Hexazinone	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1618	Méthyl-2-Naphthalène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1876	Hexythiazox	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2639	Méthyl-4 cyclohexanone-1	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1911	Imazaméthabenz méthyl	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1515	Métholomuron	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2676	Indane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1221	Métholachlore	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2677	Indène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1222	Méthoxuron	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1204	Indénol (1,2,3-co)pyrène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5654	Métrafenone	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5483	Indoxacarbe	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1225	Méthibuzine	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2025	Iodofenphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1226	Mévinphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1206	Iprodione	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5438	Mifex	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2951	Iprovalicarbe	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1707	Molinate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7129	Irganol 1076	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2542	Monobutylétain cation	75	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1935	Irganol (Cybutryne)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1227	Monolinuron	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1976	Isazofos	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7496	Monooxylétain cation	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2579	Isobutyl alcool	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7497	Monophénylétaïn cation	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1836	Isobutylbenzène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1228	Monuron	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1207	Isodurene	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1512	MTEB	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2689	Isodurene	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6342	Musc xylène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1829	Isofenphos	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1881	Mylclobutanil	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1581	Isoctiane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1517	Naphtalène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2682	Isopentane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1519	Napropamide	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2590	Isopentyl alcool	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2712	n-Butyl acrylate	1000	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	Neburon	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	Nitrite acrylique	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1856	Isopropyltoluène p	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1229	Nitroène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1208	Isoproturon	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2684	Nonane (C9)	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques



Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
6538	Nonylphénols linéaire ou ramifiés	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1620	Pérylène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1669	Norflurazon	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1499	Phenamphos	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2737	Norflurazon desméthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1524	Phenanthrène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2598	n-Pentanol	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1236	Phenmédiaphame	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1883	Nuairinol	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5813	Phenhtocate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2609	Octabromodiphényléther	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1525	Phorate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2679	Octane (C8)	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7149	Phorate sulfone	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6886	Octocrylene	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1237	Phosalone	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2027	Ofurace	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1238	Phosphamide	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2781	Orthophénylphénol	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1665	Phoxime	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2068	Oxadiazyl	25	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1489	Phthalate de diméthyle	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1667	Oxadiazon	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7587	Phthalimide	25	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1666	Oxadixyl	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2669	Picoxystrobine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1850	Oxamyl	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1709	Piperonil butoxide	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1848	Oxychlorthane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1528	Prinicarbe	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
3357	Oxyde de biphenyle	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1949	Pretlachlore	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1952	Oxyfluorène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1253	Prochloraze	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2545	Paclobutrazole	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1664	Prochlorazone	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1232	Parathion éthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1889	Profenofos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1233	Parathion méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1710	Promécarbe	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1242	PCB 101	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1711	Prométon	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1627	PCB 105	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1254	Prométhine	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5433	PCB 114	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1712	Propanchlore	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1243	PCB 118	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1532	Propanil	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5434	PCB 123	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1972	Propanquizafof	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1089	PCB 126	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1255	Propargite	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6463	PCB 132	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1256	Propazine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1244	PCB 136	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1533	Propéthamphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1885	PCB 149	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1534	Prophame	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1245	PCB 153	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1257	Propiconazole	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2032	PCB 156	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1535	Propoxur	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5435	PCB 157	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1837	Propylbenzène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5436	PCB 167	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7422	Propinazid	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1092	Prosulfofcarbe	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1626	PCB 170	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5824	Prothiofos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2576	Pyraclostroline	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5437	PCB 189	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5509	Pyraflufen-éthyl	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6465	PCB 193	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1258	Pyrazophos	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1625	PCB 194	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1537	Pyène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1624	PCB 209	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1890	Pyridabène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1239	PCB 28	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1259	Pyridate	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1886	PCB 31	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1663	Pyriénox	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1240	PCB 35	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1432	Pyriméthanol	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1628	PCB 44	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1260	Pyrimiphos éthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
8260	PCB 50	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1261	Pyrimiphos méthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1241	PCB 52	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5499	Pyriproxifène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1091	PCB 77	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1891	Quinalphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5432	PCB 81	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2028	Quinoxifen	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1762	Penconazole	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1538	Quintozène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1234	Pendiméthaline	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2070	Quizalofop éthyl	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
8259	Pentabromodiphényl éther (congénère 119)	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2859	Resmethine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5808	Pentachloroaniline	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2029	Roténone	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1888	Pentachlorobenzène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1923	Sébuthylazine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophénol	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1262	Sécourmeton	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2666	Pentane (C5)	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1893	Silicoum	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7509	Penthiopyrad	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5609	Silthiopham	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1523	Perméthrine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1263	Simazine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques



Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	LQ	Unité	Type
5477	Simétérine	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2885	Trichloréthylain cation	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1541	Styrène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2678	Trifloxystrobine	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1894	Sulfotép	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5843	Triflunizole	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1193	Taurofivallinate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1902	Triflumuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1694	Tebuconazole	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1289	Trifluraline	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1895	Tébufénozide	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1857	Triméthylbenzène-1,2,3	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1896	Tébutenpyrad	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1609	Triméthylbenzène-1,2,4	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1661	Tébutame	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1509	Triméthylbenzène-1,3,5	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5413	Tecnazène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2886	Trioclyétain cation	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1897	Téflubenzuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7124	Triphenylene	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1898	Téméphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6372	Triphenylétain cation	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1659	Terbacile	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2690	Undecane (C11)	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1266	Terbumétol	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1291	Vinclozoline	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1267	Terbuphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1293	Xylène-meta	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1268	Terbutylazine	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1292	Xylène-ortho	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1269	Terbutyne	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1294	Xylène-para	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2583	tert-Butyl alcool	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2858	Zoxamide	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1936	Tetrabutylétain	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1272	Tétrachloréthylène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2704	Tétrachloropropène-1,1,1,2	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2705	Tétrachloropropène-1,1,1,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1276	Tétrachlorure de C	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1277	Tétrachlorvinphos	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1660	Tétraconazole	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1900	Tétradifon	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1582	Tétrahydrofurane	1000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
5921	Tetraméthrin	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
5249	Tétraphénylétain	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
5837	Tetrasul	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1940	Thiaflumide	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1714	Thiazasulfuron	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2071	Thiométon	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1278	Toluène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1658	Tolométhrine	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
7097	trans-Nonachlor	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1544	Triadiméfon	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1281	Triallate	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2879	Tributylétain cation	25	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1847	Tributylphosphate	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1284	Trichloréthane-1,1,1	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1285	Trichloréthane-1,1,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1286	Trichloréthylène	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2732	Trichloroaniline-2,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1595	Trichloroaniline-2,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1195	Trichlorofluorométhane	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1854	Trichloropropène-1,2,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
6506	Trichlorotrifluoroéthane	2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
6989	Triclocarban	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
5430	Triclosan	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					

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

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

- Définitif -

Edité 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.05/03-2024

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

**Point(s) de prélèvement :** V2015003 - Lac de Remoray

### 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 :** 13/03/2024, 29/05/2024, 24/07/2024 et 18/09/2024

**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 <sup>-1</sup> 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.

Groupe de Recherche  
et d'Études  
Biologie et Environnement

23 rue Saint-Michel  
69007 LYON  
FRANCE  
Tel: 04 72 71 03 79  
Fax: 04 72 72 06 12  
contact@grebe.fr

www.grebe.fr

SAS au capital de 100 000€  
N° de TVA FR 47 329 391 965  
SIRET 329 391 965 00039  
RCS LYON B 329 391 965  
APE 7219Z

**cofrac** Accréditation Cofrac  
N° 1-1313  
**ESSAIS** Portée disponible  
sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

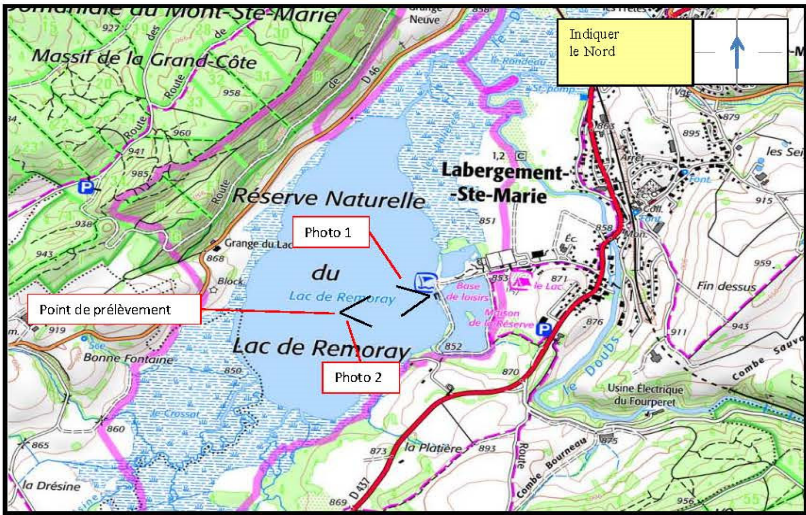
Signataire des rapports d'analyse eau :


OLIVETTO Arnaud.





Plan d'eau :	Remoray	Date :	13/03/2024
Nom station :	Remoray	Code station :	U2015003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU				
Commune :	Labergement-Sainte-Marie			
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :		km <sup>2</sup>
HER :		Superficie de plan d'eau :	0,7	km <sup>2</sup>
Profondeur maximale :	28	m	Profondeur moyenne :	13,71 m
Carte : (extrait IGN 1/25 000 éme)				

LOCALISATION STATION				
Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		948992	6635014	851
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	27,5	m		
Photos du site :				
Remarques et observations :	Photo 1 : depuis la mise à l'eau Photo 2 : du point de prélèvement vers l'Est			



Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

juin 2012

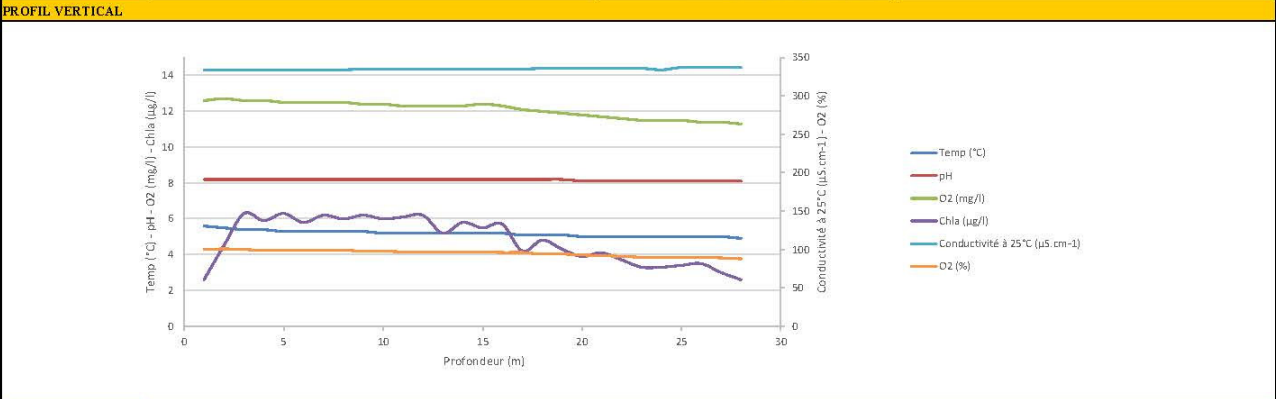
Plan d'eau :	Remoray	Date :	13/03/2024
Station ou n° d'échantillon :	Remoray	Code lac :	U2015003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	851
		948992	6635014		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	27,5				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	2-Faible			
	météo :	3-temps humide			
	Surface de l'eau :	2-Faiblement agitée			
	Hauteur des vagues :	0,05			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 de début de relevé :	09:42	Heure de fin de relevé :	11:45
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) :	0
	<input type="checkbox"/> macrophytes		
	<input type="checkbox"/> oligochètes		
	<input type="checkbox"/> autres, préciser :	Volume de LugoI ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	<p>Dépôt des échantillons d'eau au TNT FEDEX BESANCON le 13/03/2024 à 16:50.</p> <p>Echantillon intégré réalisé à la bouteille Kemmerer tous les 1m pour les micropolluants de 0 à 12,5m [13 bouteilles soit 15,6 litres]. Prélèvement réalisé au tuyau de 0 à 12,5m pour les macropolluants et phytoplancton [2,4 litres] x 3.</p> <p>Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonisée Niskin à 25m [2 bouteilles soit 16 litres].</p> <p>3 TUYAUX</p> <p>Température de l'air : 7,2°C</p> <p>Pression atmosphérique : 920hPa</p>		

Plan d'eau :	Remoray	Date :	13/03/2024
Station ou n° d'échantillon :	U2015003_C1	Code lac :	U2015003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Ref. dossier :	AERM_C_PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	5	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	12,5



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm <sup>-1</sup> )	O <sub>2</sub> (‰)	O <sub>2</sub> (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/> Intégré de 0 à ..	12,5							
	0,1	5,6	8,2	334	100	12,6		2,6
	1	5,5	8,2	334	101	12,7		4,5
	2	5,4	8,2	334	100	12,6		6,3
	3	5,4	8,2	334	99	12,6		5,9
	4	5,3	8,2	334	99	12,5		6,3
	5	5,3	8,2	334	99	12,5		5,8
	6	5,3	8,2	334	99	12,5		6,2
	7	5,3	8,2	334	99	12,5		6
	8	5,3	8,2	335	98	12,4		6,2
	9	5,2	8,2	335	98	12,4		6
	10	5,2	8,2	335	97	12,3		6,1
	11	5,2	8,2	335	97	12,3		6,2
	12	5,2	8,2	335	97	12,3		5,2
	13	5,2	8,2	335	97	12,3		5,8
	14	5,2	8,2	335	97	12,4		5,5
	15	5,2	8,2	335	96	12,3		5,7
	16	5,1	8,2	335	96	12,1		4,2
	17	5,1	8,2	336	94	12		4,8
	18	5,1	8,2	336	94	11,9		4,3
	19	5	8,1	336	93	11,8		3,9
	20	5	8,1	336	92	11,7		4,1
	21	5	8,1	336	91	11,6		3,7
	22	5	8,1	336	90	11,5		3,3
	23	5	8,1	334	90	11,5		3,3
	24	5	8,1	337	90	11,5		3,4
	25	5	8,1	337	90	11,4		3,5
	26	5	8,1	337	89	11,4		3
	27	4,9	8,1	337	88	11,3		2,6
	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

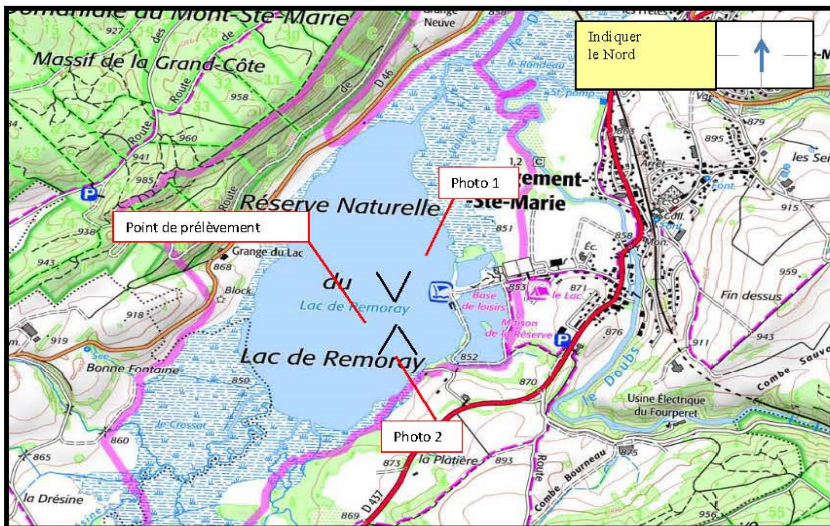
v.3.3.1

## DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION



Septembre 2009

Plan d'eau :	Remoray	Date :	29/05/2024
Nom station :	Remoray	Code station :	U2015003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUX (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

## LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Labergement-Sainte-Marie		
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :	km <sup>2</sup>
HER :		Superficie de plan d'eau :	0,7 km <sup>2</sup>
Profondeur maximale :	28 m	Profondeur moyenne :	13,71 m
Carte : (extrait IGN 1/25 000 éme)			

## LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		949010	6635029	851
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	28,0	m		
Photos du site :	<div></div>			
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 :	Remoray	Date :	29/05/2024
Station ou n° d'échantillon :	Remoray	Code lac :	U2015003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOX (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	851
		949010	6635029		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	28				
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	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 :	09:38	Heure de fin de relevé :	11:31
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 checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
	Remarques, observations : Dépôt des échantillons d'eau au TNT FEDEX Besancon le 29/05/2024 à 16:00. Echantillon intégré réalisé à la bouteille Kemmerer tous les 1m pour les micropolluants de 0 à 14,5m [14 bouteilles soit 16,8 litres]. Prélèvement réalisé au tuyau de 0 à 14,5m pour les macropolluants et phytoplancton [2,8 litres] x 3. Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonisée Niskin à 26m [3 bouteilles soit 24 litres]. Température de l'air : 16°C Pression atmosphérique : 935hPa		



Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

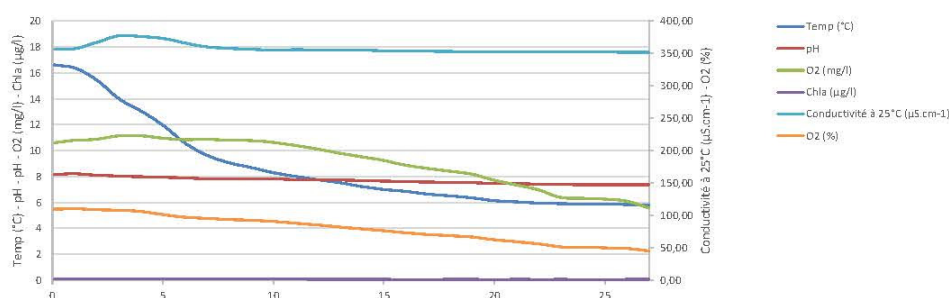
v.3.3.2

## DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

juin 2012

Plan d'eau :	Remoray	Date :	29/05/2024
Station ou n° d'échantillon :	U2015003_C2	Code lac :	U2015003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUX (GREBE)	Ref. dossier :	AERMC_PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	5,8	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	14,5
PROFIL VERTICAL			



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm <sup>-1</sup> )	O <sub>2</sub> (‰)	O <sub>2</sub> (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
	<input type="checkbox"/> Intégré de 0 à ...							
	14,5							
	0,1	16,6	8,2	356	110	10,6		1,6
	1	16,4	8,2	357	110	10,8		1,9
	2	15,5	8,1	367	109	10,9		1,8
	3	14,0	8,0	377	108	11,1		2,4
	4	13,1	8,0	376	106	11,1		2,4
	5	12,0	7,9	373	101	11,0		2,1
	6	10,6	7,9	366	97	10,8		1,9
	7	9,6	7,8	360	95	10,9		1,6
	8	9,1	7,8	358	94	10,8		1,7
	9	8,7	7,8	356	93	10,8		1,6
	10	8,3	7,8	355	91	10,6		2,0
	11	8,0	7,8	356	88	10,4		1,8
	12	7,8	7,8	355	85	10,1		1,4
	13	7,5	7,7	355	82	9,8		1,2
	14	7,2	7,7	355	79	9,5		1,1
	15	7,0	7,7	354	76	9,2		1,3
	16	6,9	7,6	354	73	8,9		1,0
	17	6,6	7,6	353	71	8,6		1,0
	18	6,5	7,6	353	69	8,4		1,2
	19	6,4	7,5	353	67	8,2		1,2
	20	6,1	7,5	353	62	7,7		0,9
	21	6,0	7,4	352	59	7,4		1,1
	22	5,9	7,4	352	56	7,0		1,1
	23	5,9	7,4	352	52	6,4		1,1
	24	5,9	7,4	352	51	6,3		1,1
	25	5,9	7,4	352	50	6,3		1,0
	26	5,8	7,4	352	49	6,1		1,1
	27	5,8	7,4	352	45	5,6		1,3
	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 :	Remoray	Date :	24/07/2024
Nom station :	Remoray	Code station :	U2015003
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :

Labergement-Sainte-Marie

Plan d'eau marnant :

Superficie du bassin versant :

km<sup>2</sup>

HER :

Superficie de plan d'eau :

0,7

km<sup>2</sup>

Profondeur maximale :

28

m

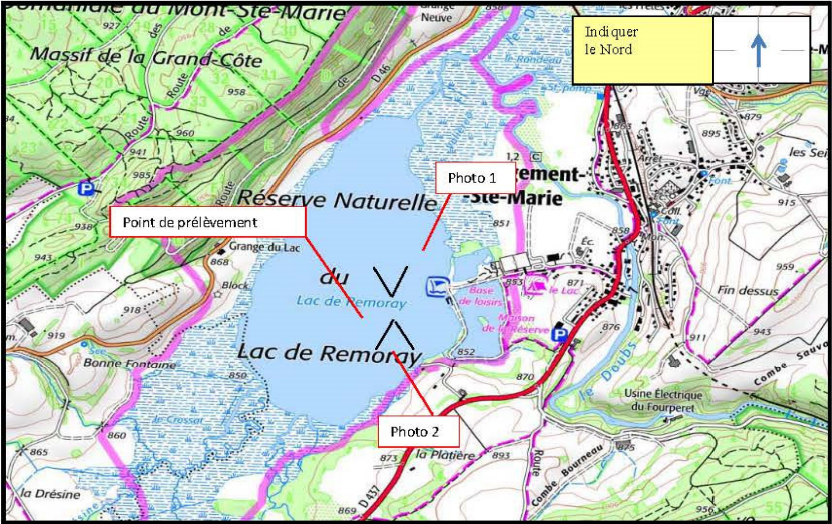
Profondeur moyenne :

13,71

m

Carte :

(extrait IGN 1/25 000 éme)



LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :

relevées sur :

GPS

Lambert 93 (système français) :

(en m)

X

Y

Altitude

948998

6635020

851

WGS 84 (système international) :

données GPS (en dms)


Altitude (m)

Profondeur :

28,0

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 :	Remoray	Date :	24/07/2024
Station ou n° d'échantillon :	Remoray	Code lac :	U2015003
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) :	851
		948998	6635020		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	28				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	1-Nul			
	météo :	1-temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	1-Lisse			
	Hauteur des vagues :	0		m	
	Bloom algal :	Non			
Marnage :	Non	Niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		0	m
Cote à l'échelle :	Absence de côte				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:01	Heure de fin de relevé :	11:55
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 checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
	Remarques, observations :		
<p>Dépôt des échantillons d'eau au TNT FEDEX Besancon le 24/07/2024 à 16:00.</p> <p>Echantillon intégré réalisé à la bouteille Kemmerer tous les 1m pour les micropolluants de 0 à 11m [11 bouteilles soit 14,2 litres]. Prélèvement réalisé au tuyau de 0 à 11m pour les macropolluants et phytoplancton [2,1 litres] x 3.</p> <p>Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonisée Niskin à 25m [2 bouteilles soit 16 litres].</p> <p>Température de l'air : 17°C Pression atmosphérique : 1021hPa</p>			

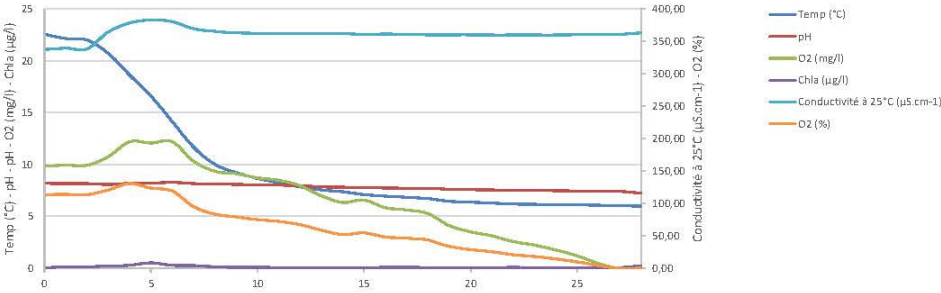
Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

Donnees Physico-Chimiques

v.3.3.2  
juin 2012

Plan d'eau :	Remoray	Date :	24/07/2024
Station ou n° d'échantillon :	U2015003_C3	Code lac :	U2015003
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Ref. dossier :	AERMC_PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	4,6	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	11,5
PROFIL VERTICAL			



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm <sup>-1</sup> )	O <sub>2</sub> (‰)	O <sub>2</sub> (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
	<input type="checkbox"/> Intégré de 0 à ...							
	11,5							
	0,1	22,5	8,2	338	114	9,8		1,1
	1	22,1	8,2	339	114	9,9		2,1
	2	22,0	8,2	339	114	9,9		2,0
	3	20,7	8,1	365	121	10,8		3,4
	4	18,6	8,2	378	131	12,2		4,6
	5	16,6	8,2	383	124	12,1		8,5
	6	14,1	8,3	380	119	12,2		4,4
	7	11,7	8,2	370	95	10,3		4,0
	8	10,0	8,1	365	83	9,4		2,2
	9	9,2	8,1	363	79	9,1		1,3
	10	8,7	8,0	362	75	8,7		1,3
	11	8,3	8,0	362	72	8,5		1,1
	12	7,9	8,0	362	67	8,0		1,0
	13	7,5	7,9	362	59	7,0		1,0
	14	7,4	7,8	362	52	6,4		1,1
	15	7,1	7,8	361	54	6,6		1,1
	16	7,0	7,7	361	48	5,8		1,2
	17	6,8	7,7	361	46	5,6		1,3
	18	6,7	7,7	360	43	5,3		1,0
	19	6,5	7,6	360	34	4,1		0,9
	20	6,4	7,6	360	29	3,5		1,0
	21	6,3	7,5	360	25	3,1		1,0
	22	6,2	7,5	360	21	2,6		1,2
	23	6,2	7,5	360	18	2,2		1,0
	24	6,1	7,5	360	14	1,8		1,0
	25	6,1	7,5	360	10	1,2		1,1
	26	6,1	7,4	361	4	0,5		1,0
	27	6,0	7,4	361	0	0,0		1,0
	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 :	Remoray	Date :	18/09/2024
Nom station :	Remoray	Code station :	U2015003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

## LOCALISATION PLAN D'EAU


Commune :	Labergement-Sainte-Marie		
Plan d'eau marnant :		Superficie du bassin versant :	km <sup>2</sup>
HFR :		Superficie de plan d'eau :	0,7 km <sup>2</sup>
Profondeur maximale :	28 m	Profondeur moyenne :	13,71 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
		949001	6635027	851
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	28,0	m		
Photos du site :				
Remarques et observations :	Photo 1 : du point de prélèvement vers le Nord Photo 2 : mise à l'eau			

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

juin 2012

Plan d'eau :	Remoray	Date :	18/09/2024
Station ou n° d'échantillon :	Remoray	Code lac :	U2015003
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) :	851
		949001	6635027		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	28				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	1-Nul			
	météo :	1-temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	1-Lisse			
	Hauteur des vagues :	0		m	
	Bloom algal :	Non			
Marnage :	Non	Niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0	m	
Cote à l'échelle :	Absence de côte				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:01	Heure de fin de relevé :	11:55
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 checked="" type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : 0 Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : 1
	Remarques, observations : Dépôt des échantillons d'eau au TNT FEDEX Besancon le 18/09/2024 à 15:52. Echantillon intégré réalisé à la bouteille Kemmerer tous les 1m pour les micropolluants de 0 à 9 m [18 bouteilles soit 21,6 litres]. Prélèvement de fond réalisé à la bouteille téflonisée Niskin à 26m [3 bouteilles soit 24 litres]. Température de l'air : 13°C Pression atmosphérique : 940 hPa		



Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

## DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

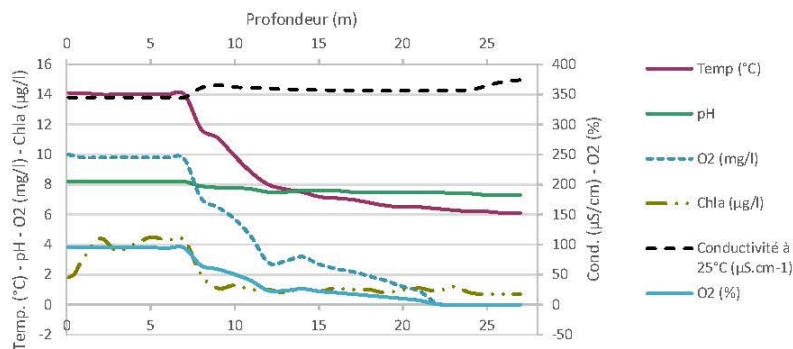
jan 2012

Plan d'eau :	Remoray	Date :	18/09/2024
Station ou n° d'échantillon :	Remoray	Code lac :	U2015003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

## TRANSPARENCE



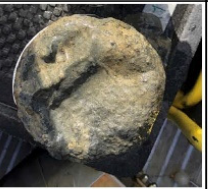

Secchi en m :	3,6	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	9
---------------	-----	---------------------------------------	---

## PROFIL VERTICAL



Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm <sup>-1</sup> )	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
<input type="checkbox"/>	9							
<input type="checkbox"/>	0,1	14,1	8,2	345	96	10,0		1,8
<input type="checkbox"/>	0,5	14,1	8,2	345	96	9,9		2,1
<input type="checkbox"/>	1	14,1	8,2	345	96	9,8		3,1
<input type="checkbox"/>	2	14,0	8,2	345	96	9,8		4,4
<input type="checkbox"/>	3	14,0	8,2	345	95	9,8		3,6
<input type="checkbox"/>	4	14,0	8,2	345	95	9,8		4,0
<input type="checkbox"/>	5	14,0	8,2	345	95	9,8		4,5
<input type="checkbox"/>	6	14,0	8,2	345	95	9,8		4,3
<input type="checkbox"/>	7	14,0	8,2	345	95	9,7		4,3
<input type="checkbox"/>	8	11,7	7,9	361	66	7,1		2,0
<input type="checkbox"/>	9	11,1	7,8	366	59	6,5		1,1
<input type="checkbox"/>	10	9,9	7,8	362	51	5,7		1,3
<input type="checkbox"/>	11	8,8	7,7	362	40	4,5		1,0
<input type="checkbox"/>	12	8,0	7,5	360	24	2,8		1,0
<input type="checkbox"/>	13	7,7	7,5	359	24	2,9		0,8
<input type="checkbox"/>	14	7,5	7,6	358	27	3,2		1,1
<input type="checkbox"/>	15	7,2	7,6	358	23	2,7		0,9
<input type="checkbox"/>	16	7,1	7,6	357	20	2,4		1,1
<input type="checkbox"/>	17	7,0	7,5	357	18	2,2		1,0
<input type="checkbox"/>	18	6,8	7,5	357	15	1,9		1,0
<input type="checkbox"/>	19	6,6	7,5	356	13	1,6		0,8
<input type="checkbox"/>	20	6,5	7,5	356	10	1,2		1,0
<input type="checkbox"/>	21	6,5	7,5	356	7	0,9		1,1
<input type="checkbox"/>	22	6,4	7,5	356	1	0,1		0,9
<input type="checkbox"/>	23	6,3	7,4	357	0	0,0		1,2
<input type="checkbox"/>	24	6,2	7,4	357	0	0,0		0,8
<input type="checkbox"/>	25	6,2	7,3	365	0	0,0		0,7
<input type="checkbox"/>	26	6,1	7,3	372	0	0,0		0,7
<input type="checkbox"/>	27	6,1	7,3	374	0	0,0		0,7
<input type="checkbox"/>	27,9							
<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 :	Grand Lac de Clairvaux	Lac d'Ilay	Lac de Remoray	Lac de Saint Point
Date:	Code :	VZ305003	VZ035003	U2015003	U2015043
Appareil de prélèvement :		19/09/2024	19/09/2024	18/09/2024	18/09/2024
		Carottier Benne Ekman <input type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input type="checkbox"/>	Carottier Benne Ekman <input type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond	Point profond	Point profond
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 910460	x= 921848	x= 949001	x= 951825
Profondeur (m) :		y= 6611105 20,4	y= 6618526 30	y= 6635027 28	y= 6639266 40,4
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 :				
Date:	Code :				
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 U2015003 v1**

## RAPPORT D'ESSAI

U2015003\_Remoray\_2024

Référence : ENR.153

Version : v0

Date d'application : 28/04/2025

Commanditaire :

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

## Référence

Objet soumis à l'ESSAI : **Phytoplancton(PHYTO PE)**

N° de l'ESSAI : 2024 PHYTO PE U2015003 v2

### Informations prélèvement / analyse

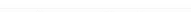
PHASE PRELEVEMENT	PHASE ANALYSE
Opérateur(s): (Voir pages suivantes)	Opérateur(s): (Voir pages suivantes)
Date : (Voir pages suivantes)	Date : (Voir pages suivantes)
Lieu :	GREBE - 21 rue Sébastien Gryphe, 69007 LYON
Remarque :	Remarque :

**Méthodes et périmètre d'accréditation :**

[illegible]

(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
2	06/05/2025	M. DUTAUT (GREBE)	-Ajout de la version de PHYTOBS (cf listes floristiques) -Mise en évidence des informations fournies par le client -Précisions sur les mesures in-situ rendues hors accréditation en 1ère page RE (Chlorophylle a, turbidité, matière organique (fDOM))	

- La commanditaire n'est pas autorisée 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



ACCREDITATION  
N° 1-1313

PORTÉE  
DISPONIBLE SUR



## PHASE TERRAIN

Formulaire de prélèvement

U2015003\_C1 - Remoray - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.1

Septembre 2009

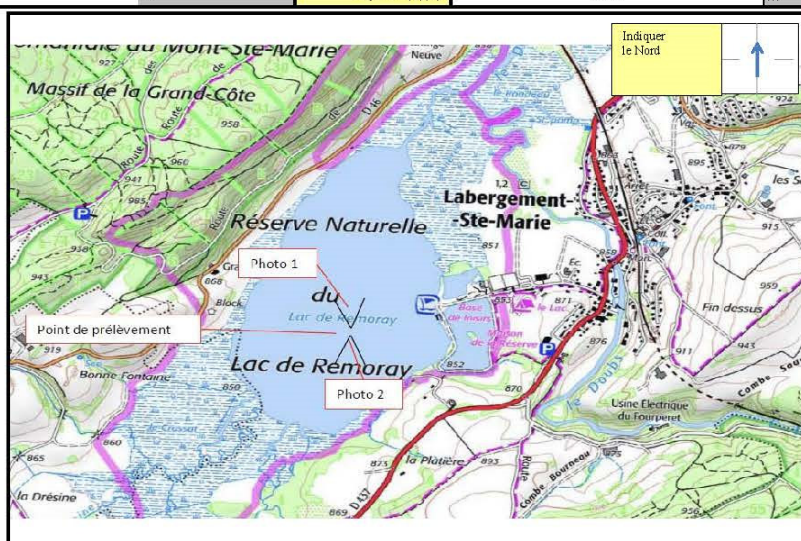
## DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau(1)(2) :	Remoray	Date :	13/03/2024
Nom station(1)(2) :	Remoray	Code station(1)(2) :	U20 15003
Organisme / opérateur :	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

## LOCALISATION PLAN D'EAU

Labergement-Sainte-Marie				
Commune(1)(2) :				
Plan d'eau marquant(1)(2) :	Superficie du bassin versant(1)(2) :			km²
HER(1)(2) :	Cote de plan d'eau(1)(2) :		0.7	km²
Profondeur maximale(1)(2) :	28	m	moyenne(1)(2) :	13.71 m

Carte :  
(extrait IGN 1/25 000 ème)



## LOCALISATION STATION

LOCALISATION STATION				
Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		948992	6635014	851
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	27.5	m		



Photos du site :

Remarques et observations :

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



	<b>PHASE TERRAIN</b> Formulaire de prélèvement U2015003_C1 - Remoray - 2024
---	---

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

juin 2012

Plan d'eau(1)(2) :	Remoray	Date :	13/03/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2) :	Remoray	Code lac(1)(2) :	U2015003
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) :	851,0
		948992	6635014		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	27,5				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	2-Faible			
	météo :	3-temps humide			
	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 :	9:42	Heure fin de relevé :	11:45
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 checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> diptérochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour la	1
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau le 13/03/2024 16:50:00 à TNT FEDEX BESANCON Prélèvement de fond réalisé à 25m à la bouteille Niskin téflon, 2 bouteilles soit 16L. Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle et macropolluants réalisé au tuyau (7,2L). Micropolluants réalisé à la bouteille Kemmerer téflon (Pas 1m sur 12.5m soit 15.6L : 13 bouteilles).		
	3 TUYAUX Température de l'air : 7,2°C Pression atmosphérique : 920hPa		

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



## PHASE TERRAIN

U2015003 C1 - Remoray - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

## DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

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

Plan d'eau(1)(2)	Remoray	Date:	13/03/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2)	U2015003_C1	Code lac(1)(2):	U2015003
Organisme / opérateur	L. CAMPIONE (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)	Réf. dossier:	AERMC_PE

## TRANSPARENCY

Secchi en m :	5	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	12,5
---------------	---	---------------------------------------	------

## PROFIL VERTICAL

[illegible]



Déterminateur(s) : **M. DUTAUT (GREBE)**  
Date d'analyse : **16/01/2025**  
Version PHYTOBS : **3.2.4**

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.
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	BACILLARIOPHYCEAE	1387,27		0,36069	187	Cel.	
Pantocsekiella costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	741,85		0,18917	100	Cel.	
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	519,30		0,03635	70	Cel.	
Pantocsekiella polymorpha	42877	PATPOL	MEDIOPHYCEAE	281,90		0,44259	38	Cel.	
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	252,23		0,00731	34	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	185,46		0,03839	25	Cel.	Cf.
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRY SOPHYCEAE	155,79		0,01636	21	Cel.	
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRY SOPHYCEAE	59,35		0,00593	8	Cel.	
Chrysococcus	9570	CHSSPX	CHRY SOPHYCEAE	59,35		0,00504	8	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	51,93		0,00125	7	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILIARIOPHYCEAE	46,19		0,01386	485	Cel.	
Rhodomonas lens	24459	RHDLN	CRYPTOPHYCEAE	44,51		0,01024	6	Cel.	
Pantocsekiella comensis	42873	PATCOM	MEDIOPHYCEAE	44,51		0,00726	6	Cel.	
Fragilaria gracilis	6679	FRAGRA	FRAGILIARIOPHYCEAE	37,09		0,00341	5	Cel.	
Pseudoditymocystis fina	32028	PSDFIN	CHLOROPHYCEAE	29,67		0,00042	4	Cel.	
Dinobryon bavaricum	6127	DINBAV	CHRY SOPHYCEAE	29,67		0,00626	4	Cel.	
Pseudopedinella	4764	PDPSPX	DICTY OCHOPHYCEAE	29,67		0,01258	4	Cel.	
Stichococcus bacillaris	6004	STCBAC	TREBOUIOPHYCEAE	22,26		0,00131	3	Cel.	
Cyclostephanos dubius	8599	CYSDUB	MEDIOPHYCEAE	22,26		0,01102	3	Cel.	
Aulacoseira ambigua	8554	AULAMB	COSONODISCOPHYCEAE	17,52		0,00890	184	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332	INDCH5	CHLOROPHYCEAE	14,84		0,00328	2	Cel.	
Dinobryon divergens var. schauinslandii	9579	DINSCH	CHRY SOPHYCEAE	14,84		0,00297	2	Cel.	
Kephyrion planctonicum	38115	NEW162	CHRY SOPHYCEAE	14,84		0,00282	2	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	14,84		0,01780	2	Cel.	
Kephyrion littorale	6151	KEPLIT	CHRY SOPHYCEAE	14,84		0,00142	2	Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRY SOPHYCEAE	14,84		0,00310	2	Cel.	
Trachelomonas volvocina	6544	TRAVOL	EUGLENOPHYCEAE	14,84		0,02893	2	Cel.	
Didymocystis comasii	5652	DIDCOM	TREBOUIOPHYCEAE	14,84		0,00441	2	Cel.	
Pseudokephyrion pseudospirale	6163	PSKPSPE	CHRY SOPHYCEAE	14,84		0,00218	2	Cel.	
Mallomonas akrokomos	6211	MALAKR	CHRY SOPHYCEAE	14,84		0,00466	2	Cel.	
Gomphonema minutum	14001	GOMMIU	BACILLARIOPHYCEAE	14,84		0,00301	2	Cel.	
Tabellaria flocculosa	6832	TABFLO	BACILLARIOPHYCEAE	13,33		0,01813	140	Cel.	
Gymnodinales indéterminées < 20 µm	5011	INDG10	DINOPHYCEAE	7,42		0,00319	1	Cel.	
Nitzschia acicularis	8809	NIZACI	BACILLARIOPHYCEAE	7,42		0,00217	1	Cel.	
Achnanthyrium minutissimum	7076	ACDMIN	BACILLARIOPHYCEAE	7,42		0,00039	1	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	7,42		0,01553	1	Cel.	
Pseudotetraëdriella kamillae	20343	PTTKAM	EUSTIGMATOPHYCEAE	7,42		0,00033	1	Cel.	
Tabellaria fenestrata	6828	TABFEN	BACILLARIOPHYCEAE	6,86		0,00891	72	Cel.	Cf.
Aulacoseira granulata	8559	AULGRA	COSONODISCOPHYCEAE	1,52		0,00206	16	Cel.	
Mougeotia	1146	MOUSPX	ZYGNEMATOPHYCEAE	1,24		0,00314	13	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	CHRY SOPHYCEAE					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

U2015003\_C2 - Remoray - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

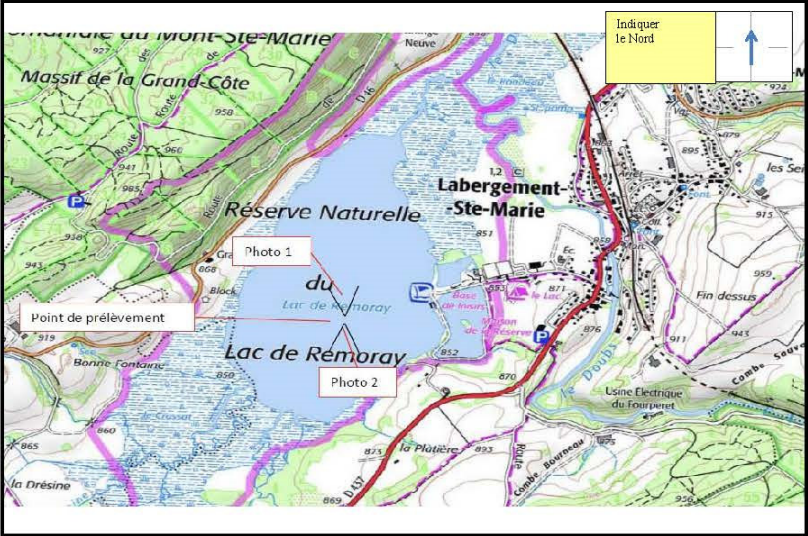
v.3.3.1  
Septembre 2009

Plan d'eau(1)(2) :	Remoray	Date :	29/05/2024
Nom station(1)(2) :	Remoray	Code station(1)(2) :	U2015003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOX (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune(1)(2) :	Labergement-Sainte-Marie		
Plan d'eau marquant(1)(2) :	Superficie du bassin versant(1)(2) : km²		
HER(1)(2) :	Valeur de plan d'eau(1)(2) : 0,7 km²		
Profondeur maximale(1)(2) :	28 m	moyenne(1)(2) : 13,71 m	


Carte :  
(extrait IGN 1/25 000 éme)




LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
	(en m)	X	Y	Altitude
		949010	6635029	851
	données GPS (en dms)			Altitude (m)
WGS 84 (système international) :				
Profondeur :	28,0 m			

Photos du site :



Vers le nord



Vers le sud

Remarques et observations :

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



	<b>PHASE TERRAIN</b> Formulaire de prélèvement U2015003_C2 - Remoray - 2024
---	---

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

juin 2012

Plan d'eau(1)(2) :	Remoray	Date :	29/05/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2) :	Remoray	Code lac(1)(2) :	U2015003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOX (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	851,0
		949010	6635029		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :		28			
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 :	9:38	Heure fin de relevé :	11:31
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 checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> diptères <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour la	1
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau le 29/05/2024 16:00:00 à FEDEX Besancon Prélèvement de fond réalisé à 26m à la bouteille Niskin téflon, 3 bouteilles soit 24L. Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle et macropolluants réalisé au tuyau (8,4L). Micropolluants réalisé à la bouteille Kemmerer téflon (Pas 1m sur 14,5m soit 16,8L : 14 bouteilles).		
	Température de l'air : 16°C Pression atmosphérique : 935hPa		

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





## PHASE TERRAIN

U2015003 C2 - Remoray - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

## DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

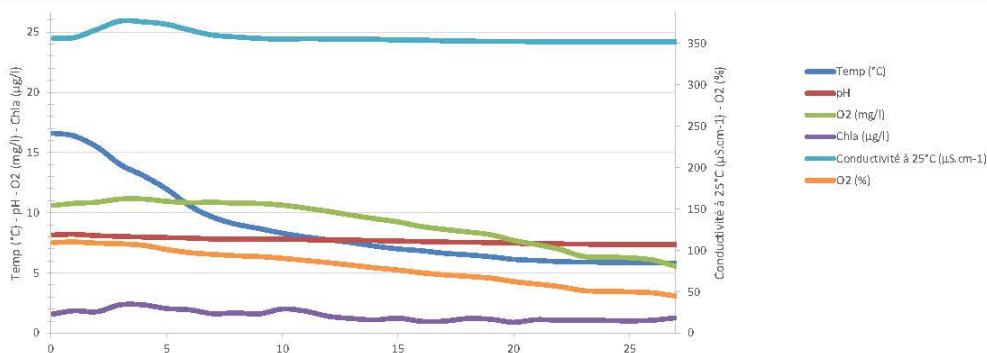
(1) Donnée obligatoire pour le référencement de l'opération (2) Informations fournies par le client

Plan d'eau(1)(2):	Remoray	Date:	29/05/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2):	U2015003_C2	Code lac(1)(2):	U20 15003
Organisme / opérateur:	S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUX (GREBE)	Réf dossier:	AERMC_PE

## TRANSPARENCY

Secchi en m :	5,8	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	14,5
---------------	-----	---------------------------------------	------

## PROFIL VERTICAL

[illegible]



Liste floristique quantifiée  
U2015003 C2 - Remoray - 2024

Préleveur(s) : **S. PONCHON (GREBE) / B. FOUILHOUX (GREBE)**  
Date de prélèvement : **29/05/2024**

Déterminateur(s) : **M. DUTAUT (GREBE)**  
Date d'analyse : **16/01/2025**  
Version PHYTOBS : **3.2.4**

*Remarque :*

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	986,67		0,00099	270	Cel.	
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	778,37		0,05449	213	Cel.	
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	266,77		0,00774	73	Cel.	
Dinobryon divergens var. schauinslandii	9579	DINSCH	CHRY SOPHYCEAE	95,01		0,01900	26	Cel.	
Sphaerocystis planctonica	5879	SPEPLA	CHLOROPHYCEAE	73,09		0,03830	20	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	54,81		0,01135	15	Cel.	Cf.
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRY SOPHYCEAE	47,51		0,00993	13	Cel.	
Elakatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDOPHYCEAE	43,85		0,00838	12	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	43,85		0,00482	12	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	6598	INDCEN	MEDIOPHYCEAE	43,85		0,02355	12	Cel.	
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRY SOPHYCEAE	40,20		0,00402	11	Cel.	
Pseudanabaena acicularis	6454	PSEACI	CYANOPHYCEAE	40,20		0,00711	11	Cel.	
Ankyra judayi	5596	ANYJUD	CHLOROPHYCEAE	36,54		0,00384	10	Cel.	
Oocystis	5752	OOCSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	29,23		0,00702	8	Cel.	
Chromulina	6114	CHUSPX	CHRY SOPHYCEAE	21,93		0,00309	6	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	BACILLARIOPHYCEAE	21,22		0,00552	539	Cel.	
Pseudopedinella	4764	PDPSPX	DICTYOCOPHYCEAE	18,27		0,00775	5	Cel.	
Botryococcus braunii	5599	BOTBRA	TREBOUXIOPHYCEAE	14,96		0,00051	380	Cel.	Cf.
Kephyrion planctonicum	38115	NEW162	CHRY SOPHYCEAE	14,62		0,00278	4	Cel.	
Oocystis naegeli	20656	OOCNAE	TREBOUXIOPHYCEAE	14,62		0,08021	4	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	CHRY SOPHYCEAE	10,96		0,02929	3	Cel.	
Kephyrion littorale	6151	KEPLIT	CHRY SOPHYCEAE	10,96		0,00105	3	Cel.	
Tabellaria fenestrata	6828	TABFEN	BACILLARIOPHYCEAE	7,36		0,00957	187	Cel.	
Kephyrion	6150	KEPSPX	CHRY SOPHYCEAE	7,31		0,00046	2	Cel.	
Dinobryon	6124	DINSPX	CHRY SOPHYCEAE	7,31		0,00217	2	Cel.	
Nephrodiella semilunaris	38109	NEHSEM	XANTHOPHYCEAE	3,65		0,00031	1	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	3,65		0,00439	1	Cel.	
Nitzschia	9804	NIZSPX	BACILLARIOPHYCEAE	3,65		0,00292	1	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	3,65		0,00009	1	Cel.	
Ochromonas petite taille <5µm	6158	NEW142	CHRY SOPHYCEAE	3,65		0,00007	1	Cel.	
Navicula	9430	NAVSPX	BACILLARIOPHYCEAE	3,65		0,00435	1	Cel.	
Achnanthyidium	9356	ACHSPX	BACILLARIOPHYCEAE	3,65		0,00034	1	Cel.	
Chroomonas	6260	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	3,65		0,00022	1	Cel.	
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	2,17		0,08661	55	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	0,67		0,00020	17	Cel.	
Ceratium furcoides	20323	CERFUR	DINOPHYCEAE	0,08		0,00211	2	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE					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

U2015003\_C3 - Remoray - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

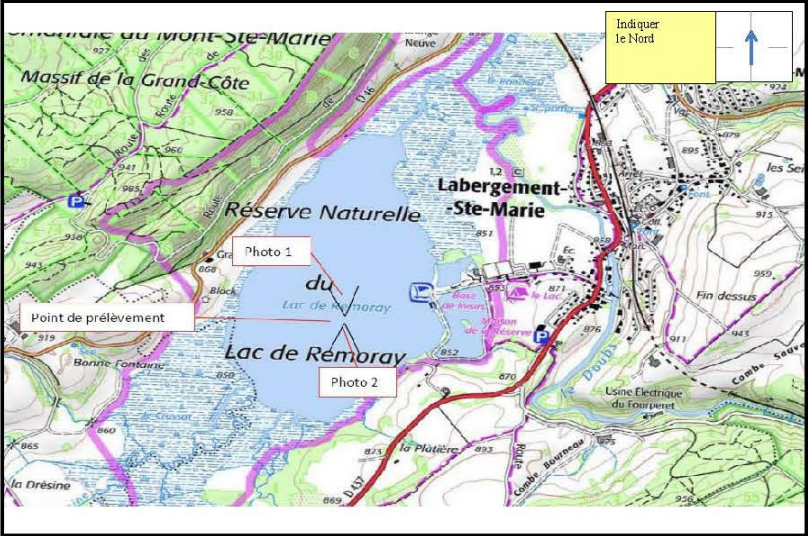
v.3.3.1  
Septembre 2009

Plan d'eau(1)(2) :	Remoray	Date :	24/07/2024
Nom station(1)(2) :	Remoray	Code station(1)(2) :	U2015003
Organisme / opérateur :	D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune(1)(2) :	Labergement-Sainte-Marie		
Plan d'eau marquant(1)(2) :	Superficie du bassin versant(1)(2) : km²		
HER(1)(2) :	Valeur de plan d'eau(1)(2) : 0,7 km²		
Profondeur maximale(1)(2) :	28 m	moyenne(1)(2) :	13,71 m


Carte :  
(extrait IGN 1/25 000 éme)




LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
	(en m)	X	Y	Altitude
		948998	6635020	851
	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	28,0 m			

Photos du site :



Vers le nord



Vers le sud

Remarques et observations :

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

	<b>PHASE TERRAIN</b> Formulaire de prélèvement U2015003_C3 - Remoray - 2024
---	---

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

juin 2012

Plan d'eau(1)(2) :	Remoray	Date :	24/07/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2) :	Remoray	Code lac(1)(2) :	U2015003
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) :	851,0	
		948998	6635020			
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :		
Profondeur (m) :	28					
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 :	10:01	Heure fin de relevé :	
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 checked="" 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
		Volume de Lugol ajouté pour la	1
	<p><b>Dépôt des échantillons d'eau le 24/07/2024 à tnt Besançon.</b></p> <p><b>Prélèvement de fond réalisé à 25m à la bouteille Niskin téflon, 2 bouteilles soit 16L. Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle et macropolluants réalisé au tuyau [2,1L] x3</b></p> <p><b>Micropolluants réalisés à la bouteille Kemmerer téflon (Pas 1m sur 11m soit 14,2L : 11 bouteilles).</b></p>		
Remarques, observations :	<p><b>Température de l'air : 17°C</b></p> <p><b>Pression atmosphérique : 1021hPa</b></p>		

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





## PHASE TERRAIN

U2015003 C3 - Remoray - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

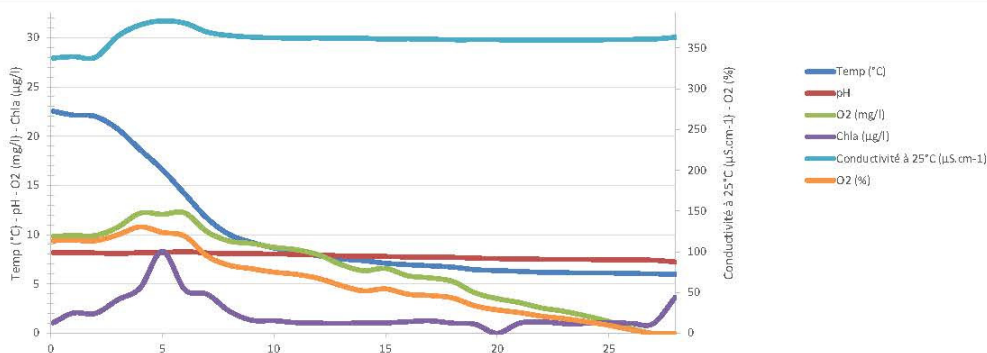
## DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

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

Plan d'eau(1)(2):	Remoray	Date:	24/07/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2):	U2015003_C3	Code lac(1)(2):	U2015003
Organisme / opérateur:	D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Ref. dossier:	AERMC_PE

## TRANSPARENCY

Secchi en m :	4,6	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	11,5
---------------	-----	---------------------------------------	------

**PROFIL VERTICAL**[illegible]





Liste floristique quantifiée  
U2015003 C3 - Remoray - 2024

Préleveur(s) : **D. MARTIN (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)**  
Date de prélèvement : **24/07/2024**

Déterminateur(s) : **M. DUTAUT (GREBE)**  
Date d'analyse : **17/01/2025**  
Version PHYTOBS : **3.2.4**

Remarque :

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	16760,63		0,01676	3792	Cel.	
Oocystis naegeli	20656	OOCNAE	TREBOUXIOPHYCEAE	689,52		3,78339	156	Cel.	
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	663,00		0,00066	150	Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSPHYCEAE	490,62		0,10254	111	Cel.	
Dinobryon sociale	6136	DINSOC	CHRYSPHYCEAE	327,08		0,03075	74	Cel.	
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	256,36		0,01795	58	Cel.	
Radioecystis geminata	6387	RAIGEM	CYANOPHYCEAE	132,60		0,00093	30	Cel.	
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCCOLITHOPHYCEAE	123,76		0,00359	28	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILIARIOPHYCEAE	110,95		0,03329	1165	Cel.	
Cyanocatena imperfecta	39254	CYEIMP	CYANOPHYCEAE	88,40		0,00003	20	Cel.	
Cyano-granis irregularis	39253	CYGIIR	CYANOPHYCEAE	88,40		0,00009	20	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	83,98		0,00924	19	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	66,30		0,13883	15	Cel.	
Dinobryon divergens var. schauinslandii	9579	DINSCH	CHRYSPHYCEAE	61,88		0,01238	14	Cel.	
Chlorophycées coloniales indéterminées	3332	INDCCO	CHLOROPHYCEAE	53,04		0,01177	12	Cel.	
Dinobryon korshikovii	64126	DINKOR	CHRYSPHYCEAE	53,04		0,00286	12	Cel.	
Botryococcus braunii	5599	BOTBRA	TREBOUXIOPHYCEAE	42,86		0,00146	450	Cel.	
Ankyra judayi	5596	ANYJUD	CHLOROPHYCEAE	39,78		0,00418	9	Cel.	
Crucigenia quadrata	5631	CRUQUA	TREBOUXIOPHYCEAE	35,36		0,00297	8	Cel.	
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRYSPHYCEAE	30,94		0,00309	7	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	30,94		0,00640	7	Cel.	Cf.
Dinobryon sociale var. americanum	6137	DINAME	CHRYSPHYCEAE	30,94		0,01117	7	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	26,52		0,03182	6	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	6598	INDCEN	MEDIOPHYCEAE	26,52		0,01424	6	Cel.	
Dinobryon bavarium	6127	DINBAV	CHRYSPHYCEAE	22,10		0,00466	5	Cel.	
Ochromonas petite taille <5µm	6158	NEW142	CHRYSPHYCEAE	22,10		0,00042	5	Cel.	
Elakatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	22,10		0,00422	5	Cel.	
Sphaerocystis planctonica	5879	SPEPLA	CHLOROPHYCEAE	17,68		0,00926	4	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	CHRYSPHYCEAE	13,26		0,03543	3	Cel.	
Peridinium	6577	PERSPX	DINOPHYCEAE	8,84		0,08133	2	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	4,42		0,00011	1	Cel.	
Monoraphidium circinale	5730	MONCIR	CHLOROPHYCEAE	4,42		0,00011	1	Cel.	
Kephyrion planctonicum	38115	NEW162	CHRYSPHYCEAE	4,42		0,00084	1	Cel.	
Pseudopedinella	4764	PDPSPX	DICTYOCOPHYCEAE	4,42		0,00187	1	Cel.	
Parvodinium umbonatum	42325	PAVUMB	DINOPHYCEAE	4,42		0,03913	1	Cel.	
Pseudokephyrion pseudospirale	6163	PSKPSE	CHRYSPHYCEAE	4,42		0,00065	1	Cel.	
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	1,52		0,06095	16	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	BACILLARIOPHYCEAE	1,52		0,00040	16	Cel.	
Gymnodinium uberrimum	6561	GYMUMB	DINOPHYCEAE	0,19		0,00566	2	Cel.	
Fragilaria sp. > 100µm	9533	NEW001	BACILLARIOPHYCEAE	0,10		0,00002	1	Cel.	
Trachelomonas	6527	TRASPX	EUGLENOPHYCEAE					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

U2015003\_C4 - Remoray - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

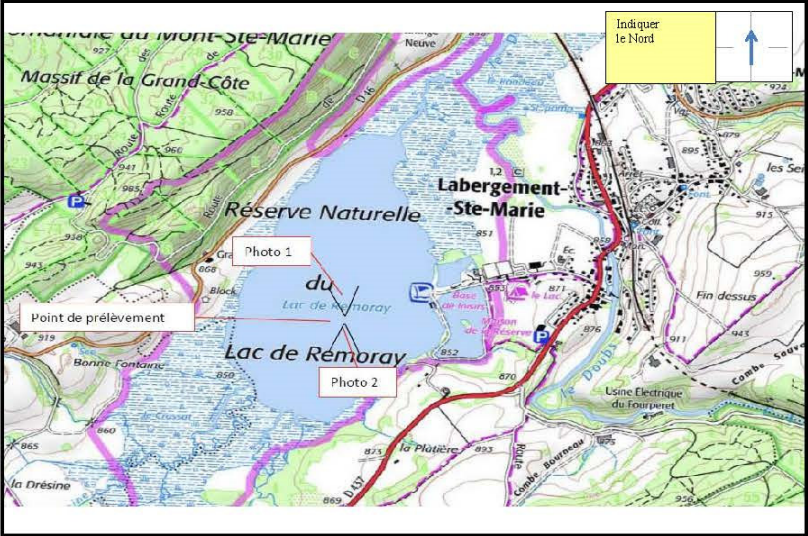
v.3.3.1  
Septembre 2009

Plan d'eau(1)(2) :	Remoray	Date :	18/09/2024
Nom station(1)(2) :	Remoray	Code station(1)(2) :	U2015003
Organisme / opérateur :	S. PONCHON (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC_PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune(1)(2) :	Labergement-Sainte-Marie		
Plan d'eau marquant(1)(2) :	Superficie du bassin versant(1)(2) : km²		
HER(1)(2) :	Valeur de plan d'eau(1)(2) : 0,7 km²		
Profondeur maximale(1)(2) :	28 m	moyenne(1)(2) : 13,71 m	

Carte :  
(extrait IGN 1/25 000 éme)



LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
	(en m)	X	Y	Altitude
		949001	6635027	851
	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	28,0 m			

Vers le nord

Vers le sud

Photos du site :

Remarques et observations :

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

	<b>PHASE TERRAIN</b> Formulaire de prélèvement U2015003_C4 - Remoray - 2024
---	---

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

juin 2012

Plan d'eau(1)(2) :	Remoray	Date :	18/09/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2) :	Remoray	Code lac(1)(2) :	U2015003
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) :	851,0	
		949001	6635027			
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :		
Profondeur (m) :	28					
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 :	9:41	Heure fin de relevé :	11:28
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 checked="" type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> diatomées <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	0
		Volume de Lugol ajouté pour la	1
Remarques, observations :	<b>Dépôt des échantillons d'eau le 18/09/2024 11:01:00 à TNT BESANCON</b>  <b>Prélèvement de fond réalisé à 26m à la bouteille Niskin téflon, 3 bouteilles soit 24L.</b>  <b>Echantillon intégré pour phytoplancton, chlorophylle et macropolluants réalisé à la bouteille Kemmerer (11L).</b>  <b>Micropolluants réalisé à la bouteille Kemmerer téflon (Pas 1m sur 9m soit 11L : 18 bouteilles).</b>		
	<b>Limoneux gris foncé</b>  <b>Température de l'air : 13°C</b>  <b>Pression atmosphérique : 940hPa</b>		

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



## PHASE TERRAIN

U2015003 C4 - Remoray - 2024

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

## DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

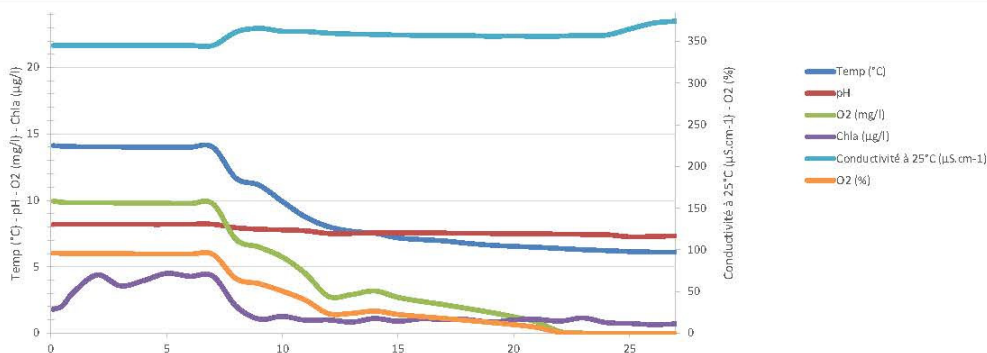
(1) Donnée obligatoire pour le référencement de l'opération (2) Informations fournies par le client

Plan d'eau(1)(2):	Remoray	Date:	18/09/2024
Station ou n° d'échantillon(1)(2):	U2015003_C4	Code lac(1)(2):	U2015003
Organisme / opérateur:	S. PONCHON (GREBE) / M. DUTAUT (GREBE)	Ref. dossier:	AERMC_PE

## TRANSPARENCY

Secchi en m :	3,6	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	9
---------------	-----	---------------------------------------	---

## PROFIL VERTICAL

[illegible]





*Remarque :*

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm3/L)	Nb cpt	Type	Cf.
Cyanogranis irregularis	39253	CYGIRR	CYANOPHYCEAE	12736,96		0,01274	1520	Cel.	
Anathece minutissima	39076	ANTMIN	CYANOPHYCEAE	4776,36		0,00478	570	Cel.	
Aphanocapsa incerta	6313	APAINC	CYANOPHYCEAE	3854,61		0,02698	460	Cel.	
Cyanogranis ferruginea	33848	CYGFER	CYANOPHYCEAE	2597,67		0,00260	310	Cel.	
Radiocystis geminata	6387	RAIGEM	CYANOPHYCEAE	1927,30		0,01349	230	Cel.	
Dinobryon sociale	6136	DINSOC	CHRY SOPHYCEAE	1726,19		0,16226	206	Cel.	
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	1173,14		0,00117	140	Cel.	
Cyanogranis libera	10184	CYGLIB	CYANOPHYCEAE	837,96		0,00084	100	Cel.	
Uroglenopsis americana	34752	URGAME	CHRY SOPHYCEAE	527,91		0,09502	63	Cel.	
Cyanogranis	33847	CYGPSX	CYANOPHYCEAE	452,50		0,00045	54	Cel.	
Chrysochromulina parva	31903	CCHPAR	COCOLITHOPHYCEAE	335,18		0,00972	40	Cel.	
Plagioselmis nannoplantica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	192,73		0,01349	23	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILIARIOPHYCEAE	188,60		0,05658	1886	Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRY SOPHYCEAE	150,83		0,03152	18	Cel.	
Limnocoocus limneticus	46504	LINLIM	CYANOPHYCEAE	117,31		0,03167	14	Cel.	
Dinobryon sociale var. americanum	6137	DINAME	CHRY SOPHYCEAE	108,93		0,03933	13	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CROOVA	CRYPTOPHYCEAE	108,93		0,22811	13	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	50,28		0,01041	6	Cel.	Cf.
Botryococcus braunii	5599	BOTBRA	TREBOUXIOPHYCEAE	45,00		0,00153	450	Cel.	
Phacotus lenticularis	6048	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	41,90		0,01718	5	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	33,52		0,04022	4	Cel.	
Elakatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	33,52		0,00640	4	Cel.	
Bitrichia chodati	6111	BITCHO	CHRY SOPHYCEAE	16,76		0,00446	2	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	16,76		0,00184	2	Cel.	
Carteria globulosa	40119	NEW134	CHLOROPHYCEAE	16,76		0,00877	2	Cel.	Cf.
Carteria	6013	CARSPX	CHLOROPHYCEAE	16,76		0,01089	2	Cel.	
Raphidocelis danubiana	31999	RDODAN	CHLOROPHYCEAE	16,76		0,00132	2	Cel.	
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	16,76		0,00106	2	Cel.	
Ankyra judayi	5596	ANYJUD	CHLOROPHYCEAE	16,76		0,00176	2	Cel.	
Pseudopedinella	4764	PDPSPX	DICTYOCHOPHYCEAE	16,76		0,00711	2	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	CHRY SOPHYCEAE	16,76		0,04478	2	Cel.	
Achnanthyidium	9356	ACDSPX	BACILLARIOPHYCEAE	8,38		0,00079	1	Cel.	
Cosmarium	1127	COSSPX	ZYGNEMATOPHYCEAE	8,38		0,05866	1	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	8,38		0,00020	1	Cel.	
Gymnodinium uberrimum	6561	GYMUMB	DINOPHYCEAE	2,30		0,06831	23	Cel.	
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	1,60		0,06400	16	Cel.	
Peridiniopsis	6571	PEPSPX	DINOPHYCEAE					Cel.	
Kephyrion rubri-claustri	6152	KEPRUB	CHRY SOPHYCEAE					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.



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

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

Définitif ☒

Provisoire ☐

Edité 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.04/07-2024**

**Dossier :** IBML AERMC 2024

**Point(s) de prélèvement :** Lac de Remoray (U2015003)

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

**Date(s) des prélèvements :** 17-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 : 17 et 22/07/2024

algues : 08/08/2024 et 28 au 29/10/2024 (characées)

bryophytes : 04 et 05/11/2024

**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.

Groupe de Recherche  
et d'Etudes  
Biologie et Environnement

23 rue Saint-Michel  
69007 LYON  
FRANCE

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

contact@grebe.fr

www.grebe.fr

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



Accréditation Cofrac  
N° 1-1313

Portée disponible  
sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

**Signataire des rapports d'analyse :**

BERTRAND Blaise





## Macrophytes - Plan d'eau UNITES D'OBSERVATION (UO) U2015003\_Remoray\_2024

### Informations sur la station

Nom plan d'eau : **Remoray**

Code plan d'eau : **U2015003**

Superficie (km<sup>2</sup>) : **0,9**

Périmètre (km) : **4,2**

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

Nb. de transects : **4**

Nb. d'UO potentielles : **10**

Date d'intervention : **17/07/2024**

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

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

% du linéaire par type :

**Type 1: 87%**

**Type 2: 0%**

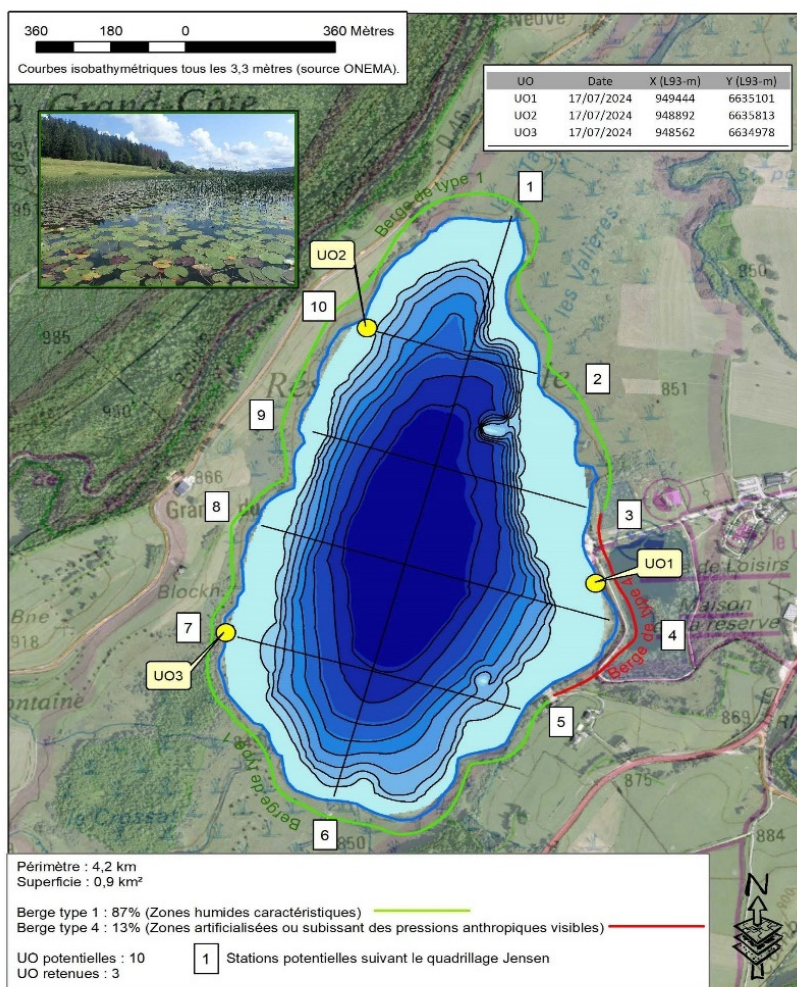
**Type 3: 0%**

**Type 4: 13%**

Justification du choix des UO :

A l'image des suivis précédents, les 2 unités UO2 et UO3 ont été positionnées au niveau des berges de type 1 colonisées par des zones humides caractéristiques. Ce type de rive occupe 87% des berges du lac. Le deuxième type de rive observable au niveau du lac de Remoray (berge de type 4) témoigne d'une zone localement artificialisée. L'unité d'observation UO1 permet ainsi d'échantillonner les 13% de rives concernés par une sensible artificialisation du site.

Nb. d'UO potentielles :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Types de rive (1-4) :	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1
UO retenues :				<b>UO1</b>			<b>UO3</b>			<b>UO2</b>







**Macrophytes - Plan d'eau**  
PHOTOS DES UNITÉS D'OBSERVATION  
U2015003\_Remoray\_2024

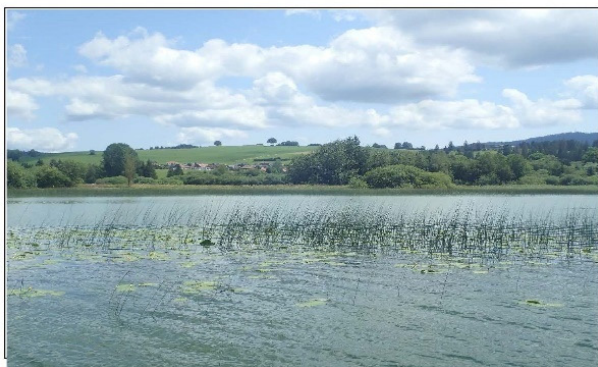
**Informations sur la station**

Code plan d'eau : **U2015003**  
Nom plan d'eau : **Remoray**

Date d'intervention : **17/07/2024**  
Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

**Prises de vues**

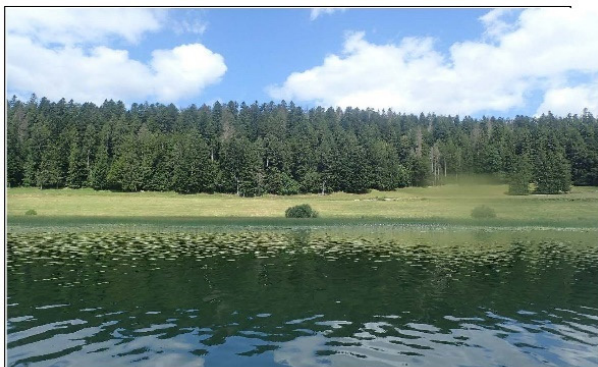
UO1 - Vue d'ensemble



UO1 - Vue rapprochée



UO2 - Vue d'ensemble



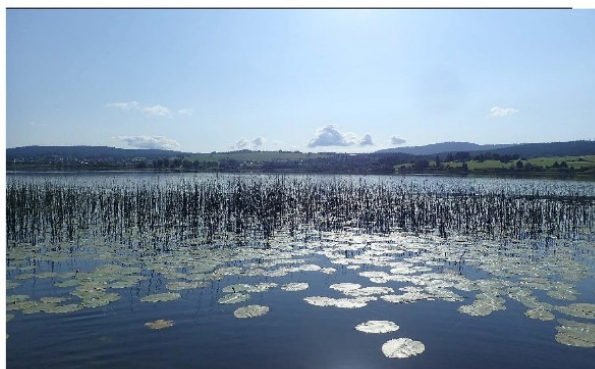
UO2 - Vue rapprochée



UO3 - Vue d'ensemble



UO3 - Vue rapprochée





## Macrophytes - Plan d'eau DESCRIPTION DU SITE

U2015003\_UO1\_Remoray\_2024

### DESCRIPTION GENERALE

#### Informations sur la station

Code plan d'eau : **U2015003**  
Nom plan d'eau : **Remoray**  
Unité de relevé : **UO1**

Date d'intervention : **17/07/2024**  
Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

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

Coordonnées X (Lamb. 93) : **949444**  
Coordonnées Y (Lamb. 93) : **6635101**

Transparence (Secchi - m) : **3,7**  
Niveaux des eaux (m) :

Vent : **Sous le vent**

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

Type 1\* : **87**  
Type 2\* : **0**

Type 3\* : **0**  
Type 4\* : **13**

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

##### Type 1 : "Zones humides caractéristiques"

Tourbières  
Landes tourbeuses / humides  
Marais / Marécages  
Plan d'eau proche (<50m de la rive)  
Prairies inondées / humides  
Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons  
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)  
Autre\*\* **Roselière 4**

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

Forêts feuillus et mixtes  
Forêts de conifères  
Arbustes et buissons  
Landes / Landes à Ericacées  
Autre\*\*

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

Friches  
Hautes herbes  
Rives rocheuses  
Plages / Sol nu  
Autre\*\*

##### Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"

Ports  
Mouillages **3**  
Jetées  
Urbanisation  
Entretien de la végétation rivulaire  
Zones déboisées  
Litière  
Décharge  
Remblais  
Murs  
Digues  
Revêtements artificiels  
Plages aménagées **3**  
Zone de baignade  
Chemins et routes **3**  
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 : **Port et chemin**  
Végétation dominante : **Arbustive**

##### Berge / Talus

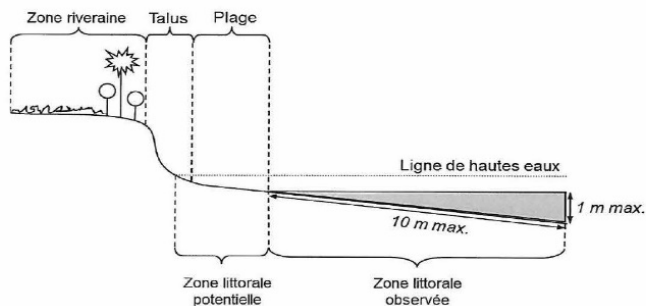
Description :  
Hauteur (m) : **2**  
Impacts humains visibles : **oui**  
Indices d'érosion : **non**  
Substrat dominant : **Terre, argile, marne, tourbe**  
Végétation dominante : **Herbacée**

##### Plage

Description :  
Largeur (m) : **1**  
Impacts humains visibles : **oui**  
Indices d'érosion : **non**  
Substrat dominant : **Cailloux, pierres, galets**  
Végétation dominante : **Herbacée**

##### Zone littorale

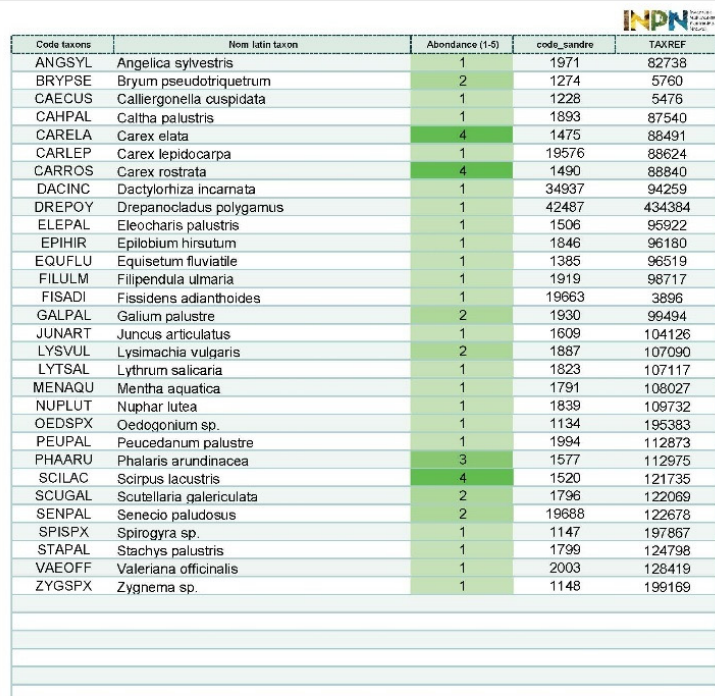
Largeur explorée (m) : **10**  
Longueur explorée (m) : **100**  
Impacts humains visibles : **oui**  
Type de substrat dominant : **Terre, argile, marne, tourbe**  
Type de végétation dominante : **hélrophytes**

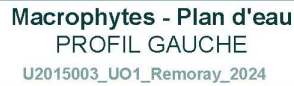


Éléments de description locale de la rive d'une unité d'observation. (Source: AFNOR - Norme FD T90-728)

#### Commentaire :







Code plan d'eau : **U2015003**  
 Nom plan d'eau : **Remoray**  
 Unité de relevé : **U01**

Heure de début : **13:04** Matériel utilisé : **Râteau** Commentaire :  
 Heure de fin : **13:16**  
 Longueur du profil (20m<L<100m): **100**  
 Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **50**

[illegible]



Date d'intervention : 17/07/2024  
Opérateurs : P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)

Heure de début : **13:18**      Matériel utilisé : **Râteau**  
 Heure de fin : **13:34**  
 Longueur du profil (20m<L<100m): **100**  
 Distance du début du profil par rapport au point central (>10m): **50**

INPNS  
Institut National de Prévention et de Santé







## Macrophytes - Plan d'eau DESCRIPTION DU SITE

U2015003\_UO2\_Remoray\_2024

### DESCRIPTION GENERALE

#### Informations sur la station

Code plan d'eau : **U2015003**  
Nom plan d'eau : **Remoray**  
Unité de relevé : **UO2**

Date d'intervention : **17/07/2024**  
Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

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

Coordonnées X (Lamb. 93) : **948892**  
Coordonnées Y (Lamb. 93) : **6635813**

Transparence (Secchi - m) : **3,7**  
Niveaux des eaux (m) :

Vent : **Protégé**

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

Type 1\* : **87**  
Type 2\* : **0**

Type 3\* : **0**  
Type 4\* : **13**

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

**Type 1 :**  
"Zones humides caractéristiques"

Tourbières  
Landes tourbeuses / humides  
Marais / Marécages  
Plan d'eau proche (<50m de la rive)  
Prairies inondées / humides  
Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons  
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)  
Autre\*\* **Roselière 5**

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

Forêts feuillus et mixtes  
Forêts de conifères  
Arbustes et buissons  
Landes / Landes à Ericacées  
Autre\*\*

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

Friches  
Hautes herbes  
Rives rocheuses  
Plages / Sol nu  
Autre\*\*

**Type 4 :**  
"Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"

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

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

### DESCRIPTION LOCALE

#### Conditions d'observation

Vent : **moyen**

Météo : **faiblement nuageux**

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

Hauteur des vagues : **0,05**

#### Zone riveraine

Occupation du sol dominante : **caricaie**  
Végétation dominante : **Herbacée**

#### Berge / Talus

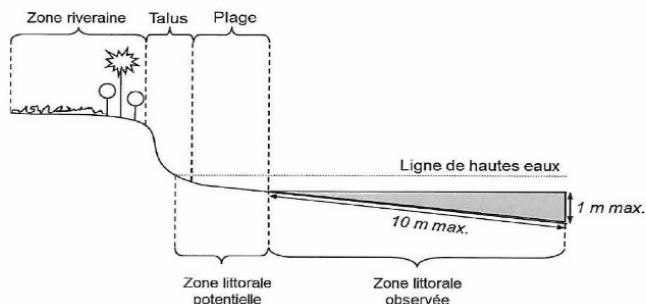
Description :  
Hauteur (m) : **0,5**  
Impacts humains visibles : **non**  
Indices d'érosion : **non**  
Substrat dominant : **Terre, argile, marne, tourbe**  
Végétation dominante : **Herbacée**

#### 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 : **non**  
Type de substrat dominant : **Terre, argile, marne, tourbe**  
Type de végétation dominante : **hélrophytes**



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

Commentaire :



**Macrophytes - Plan d'eau**  
RELEVÉ DE RIVE

U2015003 UO2 Remoray 2024

### Informations sur la station

Code plan d'eau : **U2015003**

Nom plan d'eau : **Remoray**

Unité de relevé : **U02**

Date d'intervention : **17/07/2024**

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

### Information profil

Heure début : **11:00**

Heure de fin : **11:22**

Commentaire :

### Liste floristique

[illegible]

## UO2 - Vue d'ensemble



## UO2 - Vue rapprochée





Code plan d'eau : **U2015003**  
 Nom plan d'eau : **Remoray**  
 Unité de relevé : **U02**

Heure de début : **11:59** Matériel utilisé : **Râteau + grappin**  
 Heure de fin : **12:21**  
 Longueur du profil (20m<L<100m): **100**  
 Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **50**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
1	0,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3		1839 109732
1	0,5	T		NYMALB	Nymphaea alba	2		1842 109750
1	0,5	T		PHRAUS	Phragmites australis	2		1579 113260
1	0,5	T		SCILAC	Scirpus lacustris	4		1520 121735
2	0,7	T		NUPLUT	Nuphar lutea	4		1839 109732
2	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	2		1579 113260
2	0,7	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3		1520 121735
3	0,7	T		NUPLUT	Nuphar lutea	4		1839 109732
3	0,7	T		SCILAC	Scirpus lacustris	4		1520 121735
4	1	T		MYRSPI	Myriophyllum spicatum	1		1778 109150
4	1	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3		1839 109732
4	1	T		PHRAUS	Phragmites australis	1		1579 113260
4	1	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3		1520 121735
5	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1		1839 109732
5	1,2	T		PHRAUS	Phragmites australis	3		1579 113260
6	1,4	T		MYRSPI	Myriophyllum spicatum	1		1778 109150
6	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2		1839 109732
6	1,4	T		PHRAUS	Phragmites australis	3		1579 113260
7	1,4	T		MYRSPI	Myriophyllum spicatum	1		1778 109150
7	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	4		1839 109732
7	1,4	T		PHRAUS	Phragmites australis	1		1579 113260
8	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1		1839 109732
9	1,5	T		MYRSPI	Myriophyllum spicatum	1		1778 109150
10	1,5	T				NA		
11	1,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1		1839 109732
11	1,5	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3		1520 121735
12	1,6	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3		1839 109732
12	1,6	T		POTLUC	Potamogeton lucens	1		1649 115270
12	1,6	T		POTPER	Potamogeton perfoliatus	1		1656 115296
12	1,6	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5		1520 121735
13	1,7	T		NUPLUT	Nuphar lutea	5		1839 109732
13	1,7	T		POTLUC	Potamogeton lucens	1		1649 115270
13	1,7	T		SCILAC	Scirpus lacustris	2		1520 121735
14	1,7	T		NUPLUT	Nuphar lutea	5		1839 109732
14	1,7	T		POTLUC	Potamogeton lucens	3		1649 115270
14	1,7	T		POTPER	Potamogeton perfoliatus	1		1656 115296
15	1,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	5		1839 109732
15	1,5	T		POTLUC	Potamogeton lucens	4		1649 115270
16	1,7	T		NUPLUT	Nuphar lutea	4		1839 109732
16	1,7	T		POTLUC	Potamogeton lucens	5		1649 115270
17	1,8	T		NUPLUT	Nuphar lutea	4		1839 109732
17	1,8	T		POTLUC	Potamogeton lucens	4		1649 115270
18	2,1	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3		1839 109732
18	2,1	T		POTLUC	Potamogeton lucens	2		1649 115270
19	2,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2		1839 109732
20	2,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2		1839 109732
21	3,8	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1		1839 109732
22	4,3	T				NA		
23	4,7	T				NA		
24	5,6	T				NA		
25	5,9	T				NA		
26	6,4	T				NA		
27	7	T				NA		
28	7,5	T				NA		
29	7,9	T				NA		
30	8,3	T				NA		



# Macrophytes - Plan d'eau PROFIL CENTRAL U2015003\_UO2\_Remoray\_2024

## Informations sur la station

Code plan d'eau : **U2015003**  
Nom plan d'eau : **Remoray**  
Unité de relevé : **UO2**

Date d'intervention : **17/07/2024**  
Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

## Information profil

Heure de début : **11:25** Matériel utilisé : **Râteau + grappin** Commentaire :  
Heure de fin : **11:52**  
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	0,6	T		CARROS	Carex rostrata	2	1490	88840
1	0,6	T		NYMALB	Nymphaea alba	4	1842	109750
1	0,6	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
1	0,6	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
2	0,7	T		NYMALB	Nymphaea alba	4	1842	109750
2	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
2	0,7	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
3	0,9	T		NYMALB	Nymphaea alba	4	1842	109750
3	0,9	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
3	0,9	T		SCILAC	Scirpus lacustris	4	1520	121735
4	0,9	T		NYMALB	Nymphaea alba	4	1842	109750
4	0,9	T		SCILAC	Scirpus lacustris	1	1520	121735
5	1,1	T		NYMALB	Nymphaea alba	4	1842	109750
5	1,1	T		SCILAC	Scirpus lacustris	1	1520	121735
6	1,2	T		NYMALB	Nymphaea alba	4	1842	109750
7	1,3	T		NYMALB	Nymphaea alba	5	1842	109750
8	1,4	T		NYMALB	Nymphaea alba	4	1842	109750
8	1,4	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
9	1,6	T		CHAMAJ	Chara major	1	10236	73565
9	1,6	T		NYMALB	Nymphaea alba	4	1842	109750
9	1,6	T		POTLUC	Potamogeton lucens	1	1649	115270
9	1,6	T		SCILAC	Scirpus lacustris	4	1520	121735
10	1,6	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2	1839	109732
10	1,6	T		POTLUC	Potamogeton lucens	2	1649	115270
10	1,6	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
11	2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	5	1839	109732
11	2	T		POTLUC	Potamogeton lucens	2	1649	115270
11	2	T		SCILAC	Scirpus lacustris	4	1520	121735
12	2,1	T		NUPLUT	Nuphar lutea	5	1839	109732
12	2,1	T		POTLUC	Potamogeton lucens	3	1649	115270
13	1,6	T		NUPLUT	Nuphar lutea	5	1839	109732
13	1,6	T		SCILAC	Scirpus lacustris	4	1520	121735
14	1,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
14	1,5	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
15	2	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
16	3	T		SCILAC	Scirpus lacustris	2	1520	121735
17	3,2	T				NA		
18	3,7	T				NA		
19	4,4	T		POTPER	Potamogeton perfoliatus	1	1656	115296
20	4,6	T				NA		
21	5	T		CHASTR	Chara strigosa	1	19588	648710
22	5,2	T				NA		
23	6,2	T				NA		
24	6,4	T				NA		
25	7	T				NA		
26	7,5	T				NA		
27	7,8	T				NA		
28	8,3	T				NA		
29	8,7	T				NA		
30	9	T				NA		



## Macrophytes - Plan d'eau PROFIL DROIT

U2015003\_UO2\_Remoray\_2024

### Informations sur la station

Code plan d'eau : **U2015003**  
Nom plan d'eau : **Remoray**  
Unité de relevé : **UO2**

Date d'intervention : **17/07/2024**  
Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

### Information profil

Heure de début : **12:27** Matériel utilisé : **Râteau** Commentaire :  
Heure de fin : **12:45**  
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 (1-5)	code_sandre	TAXREF
1	0,6	T		CARROS	Carex rostrata	5	1490	88840
1	0,6	T		NYMALB	Nymphaea alba	2	1842	109750
1	0,6	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
2	0,8	T		CARROS	Carex rostrata	1	1490	88840
2	0,8	T		NYMALB	Nymphaea alba	4	1842	109750
2	0,8	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
3	0,9	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2	1839	109732
3	0,9	T		SCILAC	Scirpus lacustris	4	1520	121735
4	1	T		NUPLUT	Nuphar lutea	4	1839	109732
4	1	T		POTLUC	Potamogeton lucens	2	1649	115270
4	1	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
5	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
6	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
6	1,2	T		ZANPAL	Zannichellia palustris	1	1681	130599
7	1,3	T				NA		
8	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
9	1	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
10	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2	1839	109732
11	1,2	T				NA		
12	1,1	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
12	1,1	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
13	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3	1839	109732
13	1,2	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
14	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	4	1839	109732
15	1,3	T		NUPLUT	Nuphar lutea	4	1839	109732
16	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2	1839	109732
16	1,4	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
17	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3	1839	109732
17	1,4	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
18	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2	1839	109732
18	1,4	T		POTLUC	Potamogeton lucens	2	1649	115270
18	1,4	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
19	1,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3	1839	109732
19	1,5	T		POTLUC	Potamogeton lucens	2	1649	115270
19	1,5	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
20	1,7	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3	1839	109732
20	1,7	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
21	2,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	5	1839	109732
22	2,3	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3	1839	109732
22	2,3	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
23	2,6	T		HIPVUL	Hippuris vulgaris	3	1782	102870
23	2,6	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
24	3,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
25	3,8	T		MYRSPI	Myriophyllum spicatum	1	1778	109150
25	3,8	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2	1839	109732
25	3,8	T		POTLUC	Potamogeton lucens	1	1649	115270
25	3,8	T		POTPER	Potamogeton perfoliatus	1	1656	115296
25	3,8	T		SCILAC	Scirpus lacustris	1	1520	121735
26	3,2	T				NA		
27	3,3	T				NA		
28	3,5	T				NA		
29	3,6	T				NA		
30	3,7	T		CHASTR	Chara strigosa	1	19588	648710





## Macrophytes - Plan d'eau DESCRIPTION DU SITE

U2015003\_UO3\_Remoray\_2024

### DESCRIPTION GENERALE

#### Informations sur la station

Code plan d'eau : **U2015003**  
Nom plan d'eau : **Remoray**  
Unité de relevé : **UO3**

Date d'intervention : **17/07/2024**  
Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**

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

Coordonnées X (Lamb. 93) : **948562**  
Coordonnées Y (Lamb. 93) : **6634978**

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

Vent : **Sans objet**

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

Type 1\* : **87**  
Type 2\* : **0**

Type 3\* : **0**  
Type 4\* : **13**

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

##### Type 1 : "Zones humides caractéristiques"

Tourbières  
Landes tourbeuses / humides  
Marais / Marécages  
Plan d'eau proche (<50m de la rive)  
Prairies inondées / humides  
Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons  
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)  
Autre\*\*

5

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

Forêts feuillus et mixtes  
Forêts de conifères  
Arbustes et buissons  
Landes / Landes à Ericacées  
Autre\*\*

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

Friches  
Hautes herbes  
Rives rocheuses  
Plages / Sol nu  
Autre\*\*

##### Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"

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

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

### DESCRIPTION LOCALE

#### Conditions d'observation

Vent : **nul**

Météo : **soleil**

Surface de l'eau : **lisse**

Hauteur des vagues : **sans objet**

##### Zone riveraine

Occupation du sol dominante : **zone humide**  
Végétation dominante : **Arbustive**

##### Berge / Talus

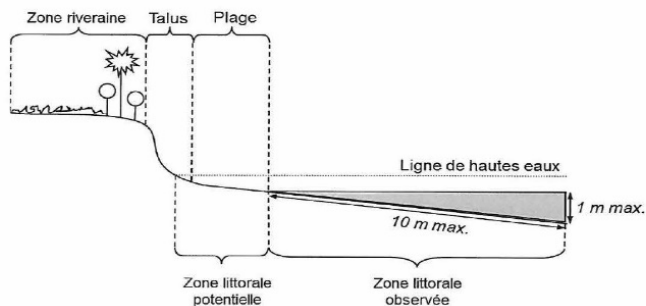
Description :  
Hauteur (m) : **0,4**  
Impacts humains visibles : **non**  
Indices d'érosion : **oui**  
Substrat dominant : **Terre, argile, marne, tourbe**  
Végétation dominante : **Herbacée**

##### Plage

Description :  
Largeur (m) : **10**  
Impacts humains visibles : **non**  
Indices d'érosion : **oui**  
Substrat dominant : **Terre, argile, marne, tourbe**  
Végétation dominante : **Herbacée**

##### 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 : **hélrophytes**



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

#### Commentaire :







## Macrophytes - Plan d'eau PROFIL GAUCHE

U2015003\_UO3\_Remoray\_2024

### Informations sur la station

Code plan d'eau : **U2015003**

Nom plan d'eau : **Remoray**

Unité de relevé : **UO3**

Date d'intervention : **17/07/2024**

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

### Information profil

Heure de début : **09:40**

Matériel utilisé : **Râteau**

Commentaire :

Heure de fin : **09:52**

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	0,5	T		NYMALB	Nymphaea alba	1	1842	109750
1	0,5	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
1	0,5	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
2	0,6	T		NYMALB	Nymphaea alba	3	1842	109750
2	0,6	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
3	0,6	T		SCILAC	Scirpus lacustris	2	1520	121735
4	1,2	T			NA			
5	1,2	T			NA			
6	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
7	1,3	T			NA			
8	1,3	T			NA			
9	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
10	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
11	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
12	1,4	T			NA			
13	1,5	T			NA			
14	1,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
15	1,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
16	1,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
17	1,5	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
18	1,5	T			NA			
19	1,6	T			NA			
20	1,6	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
21	1,6	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
22	1,7	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
23	1,7	T		CHAMAJ	Chara major	1	10236	73565
23	1,7	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
24	1,8	T			NA			
25	1,8	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
26	1,9	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
27	1,9	T		HIPVUL	Hippuris vulgaris	1	1782	102870
27	1,9	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2	1839	109732
27	1,9	T		POTPER	Potamogeton perfoliatus	1	1656	115296
28	1,9	T		NUPLUT	Nuphar lutea	3	1839	109732
28	1,9	T		POTPER	Potamogeton perfoliatus	2	1656	115296
28	1,9	T		SCILAC	Scirpus lacustris	5	1520	121735
29	2,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
29	2,2	T		POTPER	Potamogeton perfoliatus	1	1656	115296
29	2,2	T		SCILAC	Scirpus lacustris	4	1520	121735
30	2,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	2	1839	109732
30	2,4	T		POTPER	Potamogeton perfoliatus	1	1656	115296
30	2,4	T		SCILAC	Scirpus lacustris	2	1520	121735



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

Heure de début : **08:55** Matériel utilisé : **Râteau**  
 Heure de fin : **09:15**  
 Longueur du profil (20m<L<100m) : **100**  
 Distance du début du profil par rapport au point central (>10m) : **0**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat 1	Substrat 2	Code taxons	Nom latin taxon	Abondance (1-5)	code_sandre	TAXREF
1	0,5	T		CARROS	Carex rostrata	4	1490	88840
1	0,5	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
1	0,5	T		SCILAC	Scirpus lacustris	2	1520	121735
2	0,6	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
2	0,6	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
3	0,7	T		PHRAUS	Phragmites australis	1	1579	113260
3	0,7	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
4	0,8	T		PHRAUS	Phragmites australis	3	1579	113260
5	0,9	T		PHRAUS	Phragmites australis	2	1579	113260
5	0,9	T		SCILAC	Scirpus lacustris	4	1520	121735
6	1	T		SCILAC	Scirpus lacustris	3	1520	121735
7	1,2	T				NA		
8	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
9	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
10	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
11	1,2	T				NA		
12	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
13	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
14	1,2	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
15	1,2	T				NA		
16	1,3	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
17	1,3	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
18	1,3	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
19	1,3	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
20	1,3	T				NA		
21	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
22	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
23	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
24	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
25	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
26	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
27	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
28	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732
29	1,4	T				NA		
30	1,4	T		NUPLUT	Nuphar lutea	1	1839	109732







# Macrophytes - Plan d'eau

## LISTE FLORISTIQUE GLOBALE

U2015003\_Remoray\_2024

### Informations sur la station

Code plan d'eau : **U2015003**  
Nom plan d'eau : **Remoray**  
Date d'intervention : **17/07/2024**  
Opérateurs : **P. PROMPT (GREBE) / E. MICHAUT (GREBE)**  
Métatype du plan d'eau<sup>1</sup> : **H-Alc - Plans d'eau de moyenne et haute (supérieur à 300 m) et à caractère alcalin (supérieur à 1 mEq/l).**

<sup>1</sup> Métatype du plan d'eau d'après S. Boutry, V. Bertin, A. Dutastre, 2015

				UO 1		UO 2		UO 3	
	Nom latin taxon	Statut**	Liste rouge***	Relève de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)	Relève de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)	Relève de rive (Classe recou.)	Occurrence moyenne (profil)
Algues									
Algues vertes									
	Oedogonium sp.	Indigène	NA	1					
	Spirogyra sp.	Indigène	NA	1					
	Zygnema sp.	Indigène	NA	1					
Characées									
	Chara major	Indigène	NA		0,48		0,01		0,01
	Chara strigosa	Indigène	NA				0,02		
Bryophytes									
Mousses									
	Bryum pseudotriquetrum	Indigène	LC	2				1	
	Calliergonella cuspidata	Indigène	LC	1				1	
	Campylopus stellatus	Indigène	LC					3	
	Ctenidium molluscum	Indigène	LC					1	
	Drepanocladus polygamus	Indigène	LC	1					
	Fissidens adianthoides	Indigène	LC	1				3	
	Plagiomnium rostratum	Indigène	LC					1	
Autre									
	Campyladelphus elodes	Indigène	NT					1	
Périphytes									
Hydrophytes fixées									
Autre									
	Equisetum fluviatile	Indigène	LC	1					
	Equisetum palustre	Indigène	LC			1		1	
Phanerogames									
Hélophytes									
	Caltha palustris	Indigène	LC	1					
	Carex acuta	Indigène	LC					4	
	Carex rostrata	Indigène	LC	4	0,02	4	0,09		0,13
	Eleocharis palustris	Indigène	LC	1					
	Iris pseudocorus	Indigène	LC					1	
	Mentha aquatica	Indigène	LC	1				2	
	Peucedanum palustre	Indigène	LC	1		1		1	
	Phalaris arundinacea	Indigène	LC	3					
	Phragmites australis	Indigène	LC			3	0,19	3	0,14
	Scirpus lacustris	Indigène	LC	4	1,33	3	1,36	2	0,58
Hydrophytes									
	Hippuris vulgaris	Indigène	NT		0,01		0,03		0,01
Hydrophytes à feuilles flottantes									
	Najas lutea	Indigène	LC	1	0,51	1	1,38		0,68
	Nymphaea alba	Indigène	LC		0,07	3	0,50		0,04
	Potamogeton lucens	Indigène	LC			2	0,39		
	Potamogeton perfoliatus	Indigène	LC		0,06		0,04		0,06
Hydrophytes fixées									
	Myriophyllum spicatum	Indigène	LC		0,22		0,06		
	Zernichella palustris	Indigène	LC				0,01		
Hygrophytes									
	Angelica sylvestris	Indigène	LC	1		1		1	
	Brachypodium sylvaticum	Indigène	LC					4	
	Carex elata	Indigène	LC	4		4			
	Crepis paludosa	Indigène	LC					1	
	Epilobium hirsutum	Indigène	LC	1					
	Filipendula ulmaria	Indigène	LC	1		1		2	
	Gallium palustre	Indigène	LC	2		2		2	
	Juncus articulatus	Indigène	LC	1					
	Lysimachia vulgaris	Indigène	LC	2				2	
	Lythrum salicaria	Indigène	LC	1		1		1	
	Molinia caerulea	Indigène	LC					1	
	Scutellaria galericulata	Indigène	LC	2		2		1	
	Stachys palustris	Indigène	LC	1					
	Valeriana officinalis	Indigène	LC	1				2	
Autre									
	Aconitum napellus	Indigène	LC					1	
	Carex lepidocarpa	Indigène	LC	1				1	
	Dactylorhiza incarnata	Indigène	NT	1					
	Geum urbanum	Indigène	LC					2	
	Senecio paludosus	Indigène	LC	2		1		1	
	Succisa pratensis	Indigène	LC					1	
	Veratrum album	Indigène	LC					2	
Richesse taxonomique :				36		21		35	

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

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







## Macrophytes - Plan d'eau

### INDICES ET MÉTRIQUES ÉCOLOGIQUES

U2015003 Remoray 2024

#### DESCRIPTION GÉNÉRALE

##### Informations sur la station

Code plan d'eau : U2015003

Nom plan d'eau : Remoray

##### valeurs patrimoniales

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

UICN France, FCBN, AFB &amp; MINHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

##### indice et metrique ecologiques

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

53 : Nombre de taxons contributifs  
(Les taxons suivants, représentant 5% des taxons du prelevement, n'ont pas été pris en compte dans le calcul: CMLCAL, EPPATR, THLAQU)

9,47 / 20 : Note de Profil PE

10,17 / 20 : Note de Rive PE

9,82 / 20 : IBML - Note de Trophie

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

Niveau trophique : **Fort**

Note EQR : **0,60**

Etat : **Moyen**

## ***Annexe 6*** – Rapport d'analyses 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**

<b>Localisation</b>	
Code opération	Remoray_Phytobenthos_2024
Département	Doubs
Code station*	U2015003
Libellé station	Remoray (lac de )
Nom du plan d'eau	Lac de Remoray
Code point*	U2015003/009
Date*	17/07/2024

<b>Intervenants</b>	
Code producteur*	18690155900069
Nom producteur	Agence de l'eau RMC
Code préleveur*	32939196500038
Nom préleveur	GREBE
Code déterminateur*	32939196500038
Nom déterminateur	GREBE

<b>Coordonnées</b>	
Coordonnées X (LB 93)*	949444
Coordonnées Y (LB 93)*	6635101

<b>Unité d'observation</b>	
UO hors protocole macrophytes	non
Numéro d'unité d'observation*	1
Numéro du type de rive dominant	Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"

**PRELEVEMENT SUR SUBSTRAT DUR**

<b>Numéro d'inventaire Omidia associé</b>	
Type de substrat dur	Pierres, galets
Colmatage	Colmatage important
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage	0,5 m

**PRELEVEMENT SUR SUBSTRAT VEGETAL**

<b>Numéro d'inventaire Omidia associé</b>	
Type biologique végétal	Hélophytes
Nombre de tiges	8
Nom latin du taxon	Schoenoplectus lacustris
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage	0,6 m

**PHYSICO-CHIMIE DU PLAN D'EAU**

Température (°C)	23,5
O <sub>2</sub> dissous (mg/L)	10,99
Conductivité (µS/cm)	328
Saturation en O <sub>2</sub> (%)	136,8
pH	8,08

**INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

Impacts humains visibles	oui
Distance à la rive (m)	2
Transparence disque de secchi (m)	3,8
Transparence déterminable au niveau de l'UO	oui

**COMMENTAIRES**

Seul le substrat végétal, majoritaire sur le plan d'eau a été analysé.

**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	
<b>Localisation</b>	
Code opération	Remoray_Phytobenthos_2024
Département	Doubs
Code station*	U2015003
Libellé station	Remoray (lac de )
Nom du plan d'eau	Lac de Remoray
Code point*	U2015003/009
Date*	17/07/2024

<b>Intervenants</b>	
Code producteur*	18690155900069
Nom producteur	Agence de l'eau RMC
Code préleveur*	32939196500038
Nom préleveur	GREBE
Code déterminateur*	32939196500038
Nom déterminateur	GREBE

<b>Coordonnées</b>	
Coordonnées X (LB 93)*	948562
Coordonnées Y (LB 93)*	6634978

<b>Unité d'observation</b>	
UO hors protocole macrophytes	non
Numéro d'unité d'observation*	3
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	
Type biologique végétal	Hélophytes
Nombre de tiges	8
Nom latin du taxon	Schoenoplectus lacustris
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage	0,7 m

PHYSICO-CHIMIE DU PLAN D'EAU	
Température (°C)	23,5
O <sub>2</sub> dissous (mg/L)	10,99
Conductivité (µS/cm)	328
Saturation en O <sub>2</sub> ( %)	136,8
pH	8,08

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES	
Impacts humains visibles	non
Distance à la rive (m)	2,5
Transparence disque de secchi (m)	4
Transparence déterminable au niveau de l'UO	oui

COMMENTAIRES	
Absence de substrat minéral	

**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	
<b>Localisation</b>	
Code opération	Remoray_Phytobenthos_2024
Département	Doubs
Code station*	U2015003
Libellé station	Remoray (lac de )
Nom du plan d'eau	Lac de Remoray
Code point*	U2015003/009
Date*	17/07/2024

<b>Intervenants</b>	
Code producteur*	18690155900069
Nom producteur	Agence de l'eau RMC
Code préleveur*	32939196500038
Nom préleveur	GREBE
Code déterminateur*	32939196500038
Nom déterminateur	GREBE

<b>Coordonnées</b>	
Coordonnées X (LB 93)*	948892
Coordonnées Y (LB 93)*	6635813

<b>Unité d'observation</b>	
UO hors protocole macrophytes	non
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	
Type biologique végétal	Hélophytes
Nombre de tiges	8
Nom latin du taxon	Schoenoplectus lacustris
Profondeur maximale de la zone d'échantillonnage	0,8 m

PHYSICO-CHIMIE DU PLAN D'EAU	
Température (°C)	23,5
O <sub>2</sub> dissous (mg/L)	10,99
Conductivité (µS/cm)	328
Saturation en O <sub>2</sub> ( %)	136,8
pH	8,08

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES	
Impacts humains visibles	non
Distance à la rive (m)	2
Transparence disque de secchi (m)	3,7
Transparence déterminable au niveau de l'UO	oui

COMMENTAIRES	
Absence de substrat minéral.	





Un environnement de qualité pour une qualité de vie

## RAPPORT D'ESSAI

U2015003\_UO1\_V - Remoray - 2024

Commanditaire :

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

## Référence

Objet soumis à l'ESSAI : **Diatomées benthiques (DIAT\_PE)**N° de l'ESSAI : **2024\_DIAT\_PE\_U2015003\_UO1\_V\_v1**

## Informations prélèvement / analyse

PHASE PRELEVEMENT	PHASE ANALYSE
Opérateur(s):	Opérateur(s) : C. DEPRAZ (GREBE)
Date :	Date : 12/03/2025
	Lieu: GREBE - 21 rue Sébastien Gryphe, 69007 LYON
Remarque:	Remarque:

## Méthodes et périmètre d'accréditation :

Phase :	Paramètre	Méthodes / Normes	Accréditation COFRAC*
Prélèvement	Informations sur la station	NFT 90-354	X
Prélèvement	Localisation du point de prélèvement	-	-
Prélèvement	Conditions de prélèvement	NFT 90-354	X
Prélèvement	Description du prélèvement	NFT 90-354	X
Prélèvement	Croquis du point de prélèvement	-	-
Prélèvement	Mesures in situ (facultatives)	NF EN ISO 10523 / NF EN 27888 / NF ISO 17289 / ML01 (méthode interne)	X
Analyse	Traitement/montage des lames	NFT 90-354	X
Analyse	Liste floristique	NFT 90-354	X
Analyse	Information analyse	-	-
Analyse	Caractéristiques physiologiques et affinités écologiques du peuplement	-	-
Analyse	Taxons dominants	NFT 90-354	X
Analyse	Métriques	Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE)(Arrêté du 9 octobre 2023)	-
Analyse	Calcul IBD SEEE	Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE)(Arrêté du 9 octobre 2023)	-

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

## Indices de révision

Version	Date	Nom signataire	Remarque(s)	Signature
1	03/04/2025	C. DEPRAZ (GREBE)		

Groupe de Recherche  
et d'Etudes  
Biologie et Environnement23 rue Saint-Michel  
69007 LYON  
FRANCETel: 04 72 71 03 79  
Fax: 04 72 71 06 12  
contact@grebe.fr


www.grebe.fr

SAS au capital de 100 000€  
N° de TVA: 42 320 301 986  
SIRET: 320 301 986 00008  
1030 LYON 0 320 301 986  
APE: 7212Z

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

ACCREDITATION  
N° 1-1313LISTE DES SITES ET  
PORTÉES  
DISPONIBLES SUR

WWW.COFRAC.FR



PHASE LABORATOIRE

Profils et métriques écologiques du peuplement

U2015003\_UO1\_V\_Remoray\_2024

DESCRIPTION

Client (Producteur) : AERMC - (AgenceEauRMC)

Bassin : Bourgogne-Franche-Comté

Station : U2015003\_UO1\_V

Libellé station : Remoray

Cours d'eau : REMORAY

CARACTÉRISTIQUES :

Typologie : N4

Préparateur : Blaise BERTRAND

Déterminateur : Claire DEPAZ

Date d'analyse au laboratoire : 12/03/2025

CARACTÉRISTIQUES PHYSIOLOGIQUES ET AFFINITÉS ÉCOLOGIQUES DU PEUPLEMENT

Sensibilité au pH (%)

Sensibilité à la salinité (%)

Capacité d'hétérotrophie (%)

Sensibilité à l'oxygène (%)

Degré de saprobie (%)

Degré de trophie (%)

Degré hygrométrique (%)

TAXONS DOMINANTS

Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI

ESUM

ADNM

Achnanthyidium minutissimum (Kützinger) Czarnecki var. minutissimum

Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt

Achnanthyidium neomicrocephalum Lange-Bertalot et Staab

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

ADMI

ESUM

ADNM

MÉTRIQUES

Espèces : 29

Population : 402

(Autres métriques non demandées)

CALCUL IBD SEEE (v1.3.0)

(IBD SEEE non demandé)

COMMENTAIRES

Le peuplement est pauvre avec seulement 29 taxons dénombrés.

Deux genres dominant : Achnanthyidium et Encyonopsis. Les espèces les plus représentées font d'ailleurs partie de ces genres : *A. minutissimum* avec 23% d'abondance, espèce cosmopolite polluo-sensible, préférant des eaux bien oxygénées, sensible à la matière organique et indifférente à la trophie, et *E. subminuta*, espèce vraisemblablement cosmopolite, de milieux calcaires au pH proche de la neutralité, pauvres en matière organique et jusqu'à modérément impactés par les nutriments.

Le milieu semble peu impacté par la pollution organique et trophique.



**PHASE LABORATOIRE**  
Liste floristique  
U2015003\_UO1\_V\_Remoray\_2024

### INVENTAIRE

Commentaire analyse : ADMI = ADMI au sens large. ENSP = aff. *Encyonema morvanense*

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd,	%o	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	7076	93	231	OUI	5	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	57	142	OUI	5	1
ADNM	Achnanthydium neomicrocephalum Lange-Bertalot et Staab	10592	34	84,6	OUI	5	2
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	33	82,1	OUI	5	3
CSBH	Cymbella subhelvetica Krammer	12227	20	49,8		5	3
ECAL	Encyonopsis alpina Krammer & Lange-Bertalot	12669	18	44,8		5	1
CLBE	Cymbella lange-bertalotii Krammer	11974	15	37,3		5	3
PCOS	Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	42844	15	37,3	OUI	5	1
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer var. cesatii	7447	14	34,8	OUI	5	2
GOCU	Gomphonema occultum Reichardt & Lange-Bertalot	7696	14	34,8	OUI	5	1
ECKR	Encyonopsis krammeri Reichardt	12683	12	29,9	OUI	5	2
EUNO	EUNOTIA C.G. Ehrenberg	7569	12	29,9		4,8	2
EARB	Eunotia arcubus Nörpel-Schempp et Lange-Bertalot var. arcubus	12594	10	24,9		5	3
CVUL	Cymbella vulgata Krammer var. vulgata	12370	9	22,4	OUI	4	2
BNEG	Brachysira neglectissima Lange-Bertalot	10441	6	14,9	OUI	5	1
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	7881	6	14,9	OUI	4	1
BNEO	Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	7159	4	10	OUI	5	1
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	4	10	OUI	4	2
ENSP	Encyonema sp.	9378	4	10		4,9	2
ENVE	Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt et al. var. ventricosum	13106	4	10	OUI	4	1
CHEL	Cymbella helvetica Kützing var. helvetica	7304	3	7,5	OUI	5	3
CPAR	Cymbella parva (W. Sm.) Kirchner in Cohn var. parva	7346	3	7,5	OUI	5	3
CCYM	Cymbella cymbiformis Agardh var. cymbiformis	7285	2	5	OUI	4	3
FPDE	Fragilaria perdelicatissima (W.Smith) Lange-Bertalot et Van de Vijver in Lange-Bertalot & Ulrich	46909	2	5		4	1
NLTK	Navicula leistikowii Lange-Bertalot	7998	2	5		4	1
NSBN	Navicula subalpina Reichardt	16353	2	5		4,5	1
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing var. flocculosa	6832	2	5	OUI	5	1
BCAL	Brachysira calcicola subsp. calcicola Lange-Bertalot	10385	1	2,5		0	0
DSTE	Discostella stelligera (Cleve et Grun.) Houk et Klee var. stelligera	8657	1	2,5	OUI	4,2	1





Un environnement de qualité pour une qualité de vie

## RAPPORT D'ESSAI

U2015003\_UO2\_V - Remoray - 2024

Commanditaire :

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

## Référence

Objet soumis à l'ESSAI : **Diatomées benthiques (DIAT\_PE)**N° de l'ESSAI : **2024\_DIAT\_PE\_U2015003\_UO2\_V\_v1**

## Informations prélèvement / analyse

PHASE PRELEVEMENT	PHASE ANALYSE
Opérateur(s):	Opérateur(s) : F. MILLAN (GREBE)
Date :	Date : 24/03/2025
	Lieu: GREBE - 21 rue Sébastien Gryphe, 69007 LYON
Remarque:	Remarque:

## Méthodes et périmètre d'accréditation :

Phase :	Paramètre	Méthodes / Normes	Accréditation COFRAC*
Prélèvement	Informations sur la station	NFT 90-354	X
Prélèvement	Localisation du point de prélèvement	-	-
Prélèvement	Conditions de prélèvement	NFT 90-354	X
Prélèvement	Description du prélèvement	NFT 90-354	X
Prélèvement	Croquis du point de prélèvement	-	-
Prélèvement	Mesures in situ (facultatives)	NF EN ISO 10523 / NF EN 27888 / NF ISO 17289 / ML01 (méthode interne)	X
Analyse	Traitement/montage des lames	NFT 90-354	X
Analyse	Liste floristique	NFT 90-354	X
Analyse	Information analyse	-	-
Analyse	Caractéristiques physiologiques et affinités écologiques du peuplement	-	-
Analyse	Taxons dominants	NFT 90-354	X
Analyse	Métriques	Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE)(Arrêté du 9 octobre 2023)	-
Analyse	Calcul IBD SEEE	Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE)(Arrêté du 9 octobre 2023)	-

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

## Indices de révision

Version	Date	Nom signataire	Remarque(s)	Signature
1	03/04/2025	C. DEPRAZ (GREBE)		

Groupe de Recherche  
et d'Etudes  
Biologie et Environnement23 rue Saint-Michel  
69007 LYON  
FRANCETel: 04 72 71 03 79  
Fax: 04 72 71 06 12  
contact@grebe.fr


www.grebe.fr

SAS au capital de 100 000€  
N° de TVA: 42 320 301 086  
SIRET: 520 501 086 00008  
1030 LYON 0 325 001 995  
APE: 7212Z

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

ACCREDITATION  
N° 1-1313LISTE DES SITES ET  
PORTÉES  
DISPONIBLES SUR

WWW.COFRAC.FR



PHASE LABORATOIRE

Profils et métriques écologiques du peuplement

U2015003\_UO2\_V\_Remoray\_2024

DESCRIPTION

Client (Producteur) : AERMC - (AgenceEauRMC)

Bassin : Bourgogne-Franche-Comté

Station : U2015003\_UO2\_V

Libellé station : Remoray

Cours d'eau : REMORAY

CARACTÉRISTIQUES :

Typologie : N4

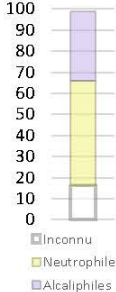
Préparateur : Blaise BERTRAND

Déterminateur : Fanny MILLAN

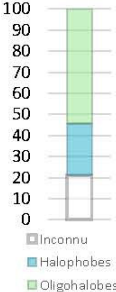
Date d'analyse au laboratoire : 24/03/2025

CARACTÉRISTIQUES PHYSIOLOGIQUES ET AFFINITÉS ÉCOLOGIQUES DU PEUPLEMENT

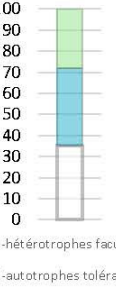
Sensibilité au pH (%)



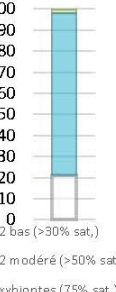
Sensibilité à la salinité (%)



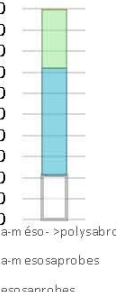
Capacité d'hétérotrophie (%)



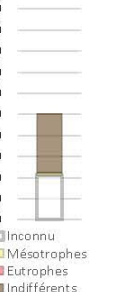
Sensibilité à l'oxygène (%)



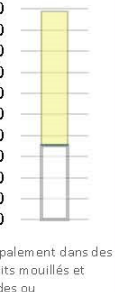
Degré de saprobie (%)



Degré de trophie (%)



Degré hygrométrique (%)



TAXONS DOMINANTS

AUTRES 14 %

ECES 7 %

EARB 12 %

ESUM 14 %

GLAT 25 %

ADMI 28 %

Abondances relatives des taxons > 5 %


ADMI Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czamecki var. minutissimum

GLAT Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot


ESUM Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt

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


ADMI



GLAT



ESUM



MÉTRIQUES

Espèces : 18

Population : 405

(Autres métriques non demandées)

CALCUL IBD SEEE (v1.3.0)

(IBD SEEE non demandé)

COMMENTAIRES

18 taxons dénombrés sur cette UO du lac de Remoray qui est donc peu diversifié.

On retrouve deux espèces principalement : Achnanthydium minutissimum , espèce cosmopolite polluo-sensible, préférant des eaux bien oxygénées, sensible à la matière organique (beta-mésosaprobe) et indifférente à la trophie (très large amplitude en termes de concentration en nutriments). Néanmoins, ce taxon constitue un complexe de différents taxons aux exigences écologiques variées. Elle est accompagnée par Gomphonema lateripunctatum et Encyonopsis subminuta, mais leurs écologies sont peu connues.





**PHASE LABORATOIRE**  
Liste floristique  
U2015003\_UO2\_V\_Remoray\_2024

### INVENTAIRE

Commentaire analyse : ADMI = ADMI au sens large

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd,	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthyidium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	7076	112	277	OUI	5	1
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	101	249	OUI	5	3
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	57	141	OUI	5	1
EARB	Eunotia arcubus Nörpel-Schempp et Lange-Bertalot var. arcubus	12594	50	124		5	3
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer var. cesatii	7447	30	74,1	OUI	5	2
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	20	49,4	OUI	4	2
CNLP	Cymbella neoleptoceros Krammer	11983	8	19,8	OUI	4	2
BNEO	Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	7159	5	12,3	OUI	5	1
CPAR	Cymbella parva (W. Sm.) Kirchner in Cohn var. parva	7346	4	9,9	OUI	5	3
DTEN	Denticula tenuis Kützing var. tenuis	8794	4	9,9	OUI	5	1
ESLE	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. silesiacum	7443	2	4,9	OUI	5	2
NRAD	Navicula radiosa Kützing var. radiosa	8106	2	4,9	OUI	5	2
PRAD	Puncticulata radiosa (Lemmermann) Håkansson	8731	2	4,9	OUI	4	1
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams et Round var. brevistriata	6751	2	4,9	OUI	3	1
PULA	Punctastriata lancettula (Schumann) Hamilton & Siver	28559	2	4,9	OUI	4,5	2
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing var. flocculosa	6832	2	4,9	OUI	5	1
PCOS	Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	42844	1	2,5	OUI	5	1
GMIS	Gomphonema minusculum Krasske	14003	1	2,5		5	1



Commanditaire :



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

**RAPPORT D'ESSAI**

U2015003\_UO3\_V - Remoray - 2024

**Référence**Objet soumis à l'ESSAI : **Diatomées benthiques (DIAT\_PE)**N° de l'ESSAI : **2024\_DIAT\_PE\_U2015003\_UO3\_V\_v1****Informations prélèvement / analyse**

PHASE PRELEVEMENT	PHASE ANALYSE
Opérateur(s):	Opérateur(s) : F. MILLAN (GREBE)
Date :	Date : 25/03/2025
	Lieu: GREBE - 21 rue Sébastien Gryphe, 69007 LYON
Remarque:	Remarque:

**Méthodes et périmètre d'accréditation :**

Phase :	Paramètre	Méthodes / Normes	Accréditation COFRAC*
Prélèvement	Informations sur la station	NFT 90-354	X
Prélèvement	Localisation du point de prélèvement	-	-
Prélèvement	Conditions de prélèvement	NFT 90-354	X
Prélèvement	Description du prélèvement	NFT 90-354	X
Prélèvement	Croquis du point de prélèvement	-	-
Prélèvement	Mesures in situ (facultatives)	NF EN ISO 10523 / NF EN 27888 / NF ISO 17289 / ML01 (méthode interne)	X
Analyse	Traitement/montage des lames	NFT 90-354	X
Analyse	Liste floristique	NFT 90-354	X
Analyse	Information analyse	-	-
Analyse	Caractéristiques physiologiques et affinités écologiques du peuplement	-	-
Analyse	Taxons dominants	NFT 90-354	X
Analyse	Métriques	Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE)(Arrêté du 9 octobre 2023)	-
Analyse	Calcul IBD SEEE	Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE)(Arrêté du 9 octobre 2023)	-

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

**Indices de révision**

Version	Date	Nom signataire	Remarque(s)	Signature
1	03/04/2025	C. DEPRAZ (GREBE)		

Groupe de Recherche  
et d'Etudes  
Biologie et Environnement

23 rue Saint-Michel  
69007 LYON  
FRANCE

Tel: 04 72 71 03 79  
Fax: 04 72 71 06 12  
contact@grebe.fr

www.grebe.fr

SAS au capital de 100 000€  
N° de TVA: 42 320 301 086  
SIRET: 520 301 086 00038  
103 LYON 0 325 001 995  
APE: 7212Z


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



ACCREDITATION  
N° 1-1313

LISTE DES SITES ET  
PORTEES  
DISPONIBLES SUR

WWW.COFRAC.FR



PHASE LABORATOIRE

Profils et métriques écologiques du peuplement

U2015003\_UO3\_V\_Remoray\_2024

DESCRIPTION

Client (Producteur) : AERMC - (AgenceEauRMC)

Bassin : Bourgogne-Franche-Comté

Station : U2015003\_UO3\_V

Libellé station : Remoray

Cours d'eau : REMORAY

CARACTÉRISTIQUES :

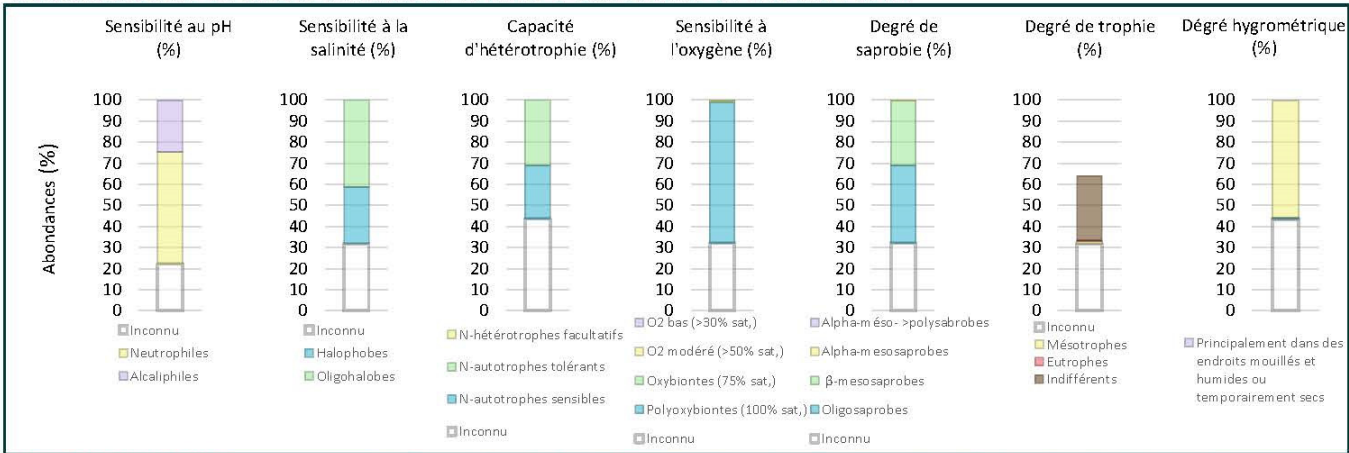
Typologie : N4

Préparateur : Blaise BERTRAND

Déterminateur : Fanny MILLAN

Date d'analyse au laboratoire : 25/03/2025

CARACTÉRISTIQUES PHYSIOLOGIQUES ET AFFINITÉS ÉCOLOGIQUES DU PEUPLEMENT



TAXONS DOMINANTS

(Traits écologiques, selon Van Dam et al, (1994), A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from the Netehtlands.)





**PHASE LABORATOIRE**  
Liste floristique  
U2015003\_UO3\_V\_Remoray\_2024

### INVENTAIRE

Commentaire analyse : TFLO

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd,	%o	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthyum minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	7076	120	299	OUI	5	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	46	115	OUI	5	1
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer var. cesatii	7447	42	105	OUI	5	2
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	38	94,8	OUI	4	2
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	37	92,3	OUI	5	3
EARB	Eunotia arcus Nörpel-Schempp et Lange-Bertalot var. arcus	12594	18	44,9		5	3
CNLP	Cymbella neoleptoceros Krammer	11983	15	37,4	OUI	4	2
PCOS	Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	42844	15	37,4	OUI	5	1
NRAD	Navicula radiosa Kützing var. radiosa	8106	8	20	OUI	5	2
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	7881	7	17,5	OUI	4	1
ACAF	Achnanthyum affine (Grun) Czarnecki	20681	6	15	OUI	5	1
CPAR	Cymbella parva (W. Sm.) Kirchner in Cohn var. parva	7346	6	15	OUI	5	3
GMIS	Gomphonema minusculum Krasske	14003	5	12,5		5	1
TFEN	Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kützing var. fenestrata	6828	5	12,5	OUI	5	2
DTEN	Denticula tenuis Kützing var. tenuis	8794	4	10	OUI	5	1
NCPR	Navicula capitatoradiata Germain	7843	4	10	OUI	3	2
NLIB	Navicula libonensis Schoeman	8002	4	10	OUI	3	2
ARIN	Achnanthyum rosenstockii var. inareolatum Lange-Bertalot	11174	2	5		4	1
ESLE	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. silesiacum	7443	2	5	OUI	5	2
NAMP	Nitzschia amphibia f. amphibia Grunow var. amphibia	8820	2	5	OUI	2	2
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun in Van Heurck) Williams et Round var. brevistriata	6751	2	5	OUI	3	1
ADSB	Achnanthyum straubianum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	7078	1	2,5	OUI	3	2
AOVA	Amphora ovalis (Kützing) Kützing	7111	1	2,5	OUI	3	1
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus	7116	1	2,5	OUI	4	1
BNEO	Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	7159	1	2,5	OUI	5	1
CCYM	Cymbella cymbiformis Agardh var. cymbiformis	7285	1	2,5	OUI	4	3
CSLP	Cymbella subleptoceros Krammer	12245	1	2,5		5	2
ENVE	Encyonema ventricosum (Kützing) Grunow in Schmidt et al. var. ventricosum	13106	1	2,5	OUI	4	1
FAQU	Fragilaria aquaplus Lange-Bertalot & Ulrich	40060	1	2,5		0	0
GPLI	Gomphosphenia linguliformis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	14125	1	2,5	OUI	2	3
GTER	Gomphonema tergestinum (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt et al. var. tergestinum	7731	1	2,5	OUI	4	3
NGOT	Navicula gottlandica Grunow in Van Heurck	7941	1	2,5		5	2
NRHY	Navicula rhynchocephala Kützing var. rhynchocephala	8119	1	2,5	OUI	4	3
PRAD	Puncticulata radiosa (Lemmermann) Håkansson	8731	1	2,5	OUI	4	1

## ***Annexe 7*** – Plan d'échantillonnage et fiche terrain macroinvertébrés

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



REMORAY		Périmètre avec substrat minéral (m)	4603			
		Périmètre sans prendre en compte les substrats marginaux < 5% (m)		4 348		
PLAN D'EAU	SUBSTRAT	RECOUVREMENT (m)	%	% sans les substrats marginaux	Calcul	n
REMORAY	VA	486	11%	11%	1,7	2
REMORAY	VA-HI	148	3%			
REMORAY	VA-HI-HE	949	21%	22%	3,3	3
REMORAY	VA-HI-HF-HE	1901	41%	44%	6,6	7
REMORAY	VA-HE	1011	22%	23%	3,5	3
REMORAY	VA-HE-HF	107	2%			
	<u>somme :</u>	4603	100%	100%	15	15

NOM DU SITE : Lac de Remoray

CODE LAC : U2015003

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

DATE : 09/04/24

PTS.	SUB.	PROF.	COORD. X/Y NUM PTS GPS	OBS.
1	VA	0.9	948857/6635821	
2	VA	0.5	948982/6635971	présence de bcp d'hélophytes
3	HE VA	0.75	949251/6635828	
4	HE VA	0.8	949323/6635615	
5	HEVA	0.8	949422/6635477	
6	HE VA	0.65	949451/6635340	
7	HE VA	0.5	949450/66355160	
8	HE VA	0.9	949480/6634999	
9	HE VA	0.95	949253/6634711	
10	HE VA	0.55	949129/6634618	
11	HE VA	0.6	949029/6634476	nbrx débris organiques
12	HE VA	0.65	948580/6634820	
13	HE VA	0.9	948620/6635147	
14	HE VA	0.95	948689/6635331	colmatage algues filamenteuses
15	HE HF VA	0.65	948773/6635597	HF immergés

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

#### CORRESPONDANCES CATEGORIES IML & CHARLI

SUBSTRATS MINEAUX : **VA** (= Vase(V) + Limon-Argile (LA)) ; **SL** (=Sable(S)) ; **GR**

SUBSTRATS VEGETAUX : **BR** = Bryophytes ; **HE** = Hélophytes ; **HF** = Hydrophytes

#### CONDITIONS PRELEVEMENTS. OBSERVATIONS. COMMENTAI

CONDITIONS METEO : Vent pluie neige

LIMPIDITE DE L'EAU : Limpide

VISIBILITE DU FOND : Oui

SIGNES D'EMERGENCE : Oui

COMMENTAIRES GENERAUX :

**Nombreux chironomes en vol**

#### REGIME/REGULATION HYDROLOGIQUE

MARQUES DE MARNAGE ? Non

SUIVI HYDROLOGIQUE\* ? Non

TYPE D'OUVRAGE HYDRAULIQUE :

USAGE PRINCIPAL DU PLAN D'EAU : Tourisme, réserve naturelle

CONTACT GESTIONNAIRE : Bruno TISSOT, RNN lac de Remoray (bruno.tissot@espaces-naturels.fr)

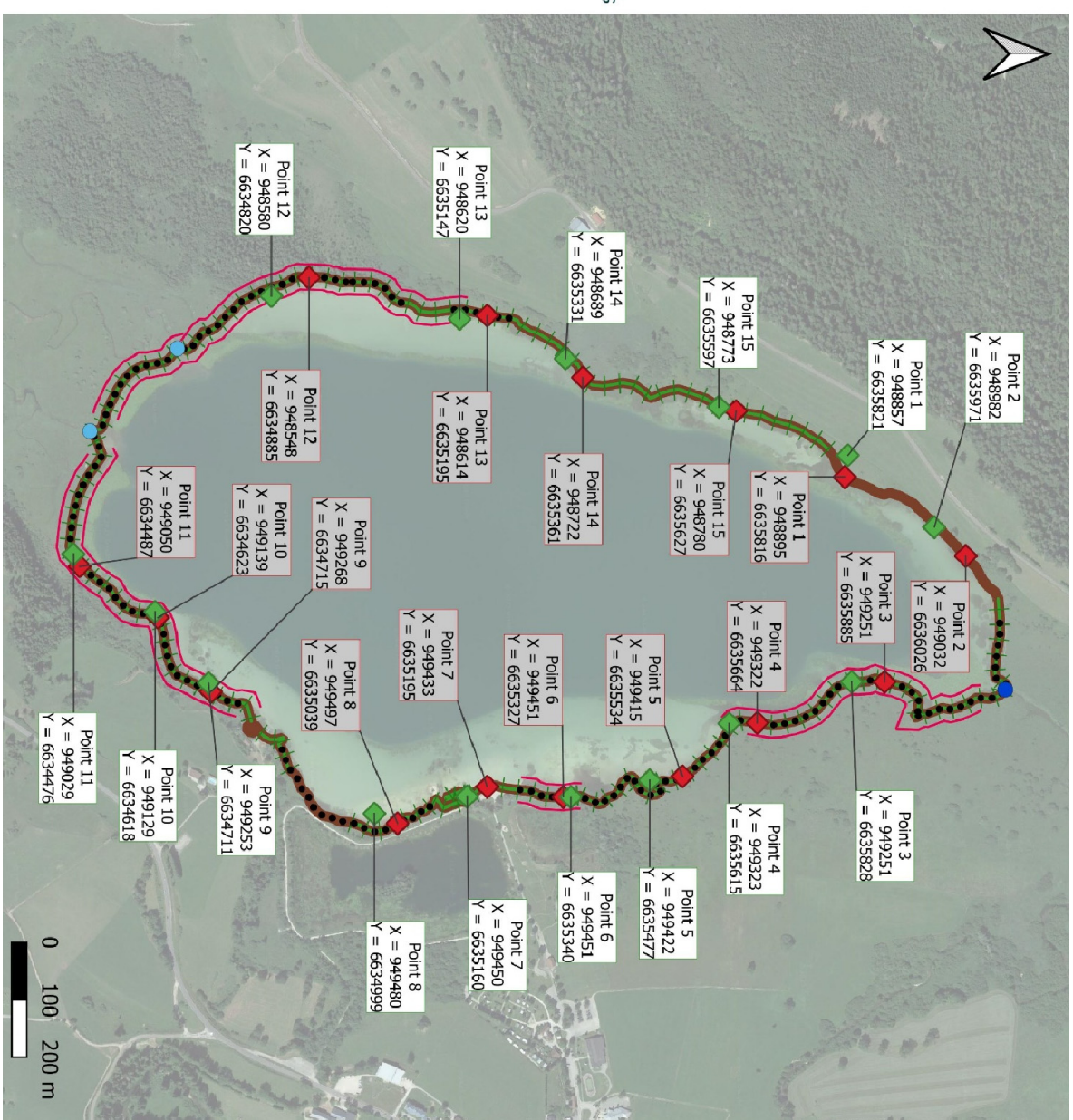
*\*Si oui, fournir les côtes journalières de l'année précédant la date de l'échantillonnage (et non l'année calendaire)>>> Voir le Point 2.7 page 5 du guide technique*

# LAC DE REMORAY

## Plan d'échantillonnage

### Légende

- Point prélèvements réels**
  - ◆ Points prélèvements prévisionnels
  - Effluent(s)
  - Affluent(s)
- Substrats végétaux**
  - ..... Hydrophytes immergées (HI)
  - Hydrophytes flottantes (HF)
  - Hélophytes (HE)
- Substrats minéraux**
  - Vase (VA) (<0,002mm)



## ***Annexe 8*** – Résultats du suivi piscicole 2024- OFB



# **Fiche Synthétique**

## **Etat du peuplement piscicole du lac de Remoray (25)**

Campagne 2024 de pêche aux filets via le protocole CEN 14757



# I. Richesse spécifique et rendements surfaciques

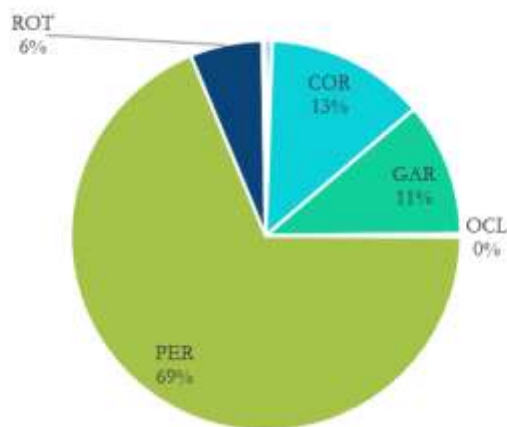
<b>Plan d'eau</b>		<b>Réseau : DCE surveillance</b>	
<b>:</b>	<b>Remoray</b>		
Superficie : 98 ha		Z max : 30 m	
Date échantillonnage : du 07 au 10 octobre 2024		Opérateurs : OFB DRBFC, SD 25, SD 70, RNN	
nb filets benthiques : 32 (1440 m²)		nb filets pélagiques : 10 (1650 m²)	

Espèce		Résultats bruts		Pourcentages		Rendements surfaciques	
Nom	Code	effectifs ind	Biomasse gr	numériques %	Pondérations %	numériques ind/1000 m² filet	Pondérations gr/1000 m² filet
Brochet	BRO	3	1536	0	2	1	497
Chevesne	CHE	1	1037	0	1	0	336
Corégone	COR	99	38805	13	52	32	12558
Gardon	GAR	83	4699	11	6	27	1521
Ecrevisse américaine	OCL	2	31	0	0	1	10
Perche	PER	514	10530	69	14	166	3408
Rotengle	ROT	45	13727	6	18	15	4442
Tanche	TAN	2	4854	0	6	1	1571
<b>Total</b>		<b>749</b>	<b>75219</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>242</b>	<b>24343</b>

**Tab. 1 : résultats de pêche sur le plan d'eau de Remoray (les rendements surfaciques prennent en compte tous les types de filets tendus)**

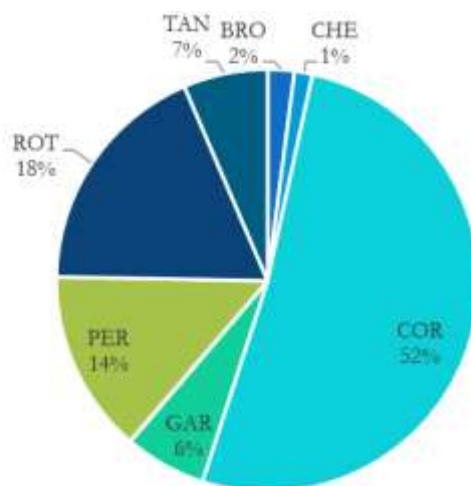
En 2024, le peuplement du plan d'eau de Remoray est composé de 7 espèces de poissons et une espèce d'écrevisse. Le cortège d'espèces est assez comparable à ce qui été observé en 2016 et est composé des espèces caractéristiques retrouvées dans les lacs de l'arc jurassien (BRO, COR, GAR, PER, ROT et TAN). On notera l'absence de la vandoise, espèce plus caractéristique des cours d'eau, mais qui a pu être échantillonnée lors de campagnes précédentes. L'écrevisse américaine est contactée pour la première fois dans le cadre des campagnes RCS de la DCE.

En termes d'abondance, le peuplement est dominé par la perche (69 % des effectifs). Cette espèce représentait 48 % des effectifs capturés en 2016. Le corégone connaît également une tendance à l'augmentation avec 13% des effectifs capturés en 2024 contre 8 % en 2016.



**Figure 1 :** Diagramme de répartition des abondances numériques du peuplement piscicole du lac de Remoray.

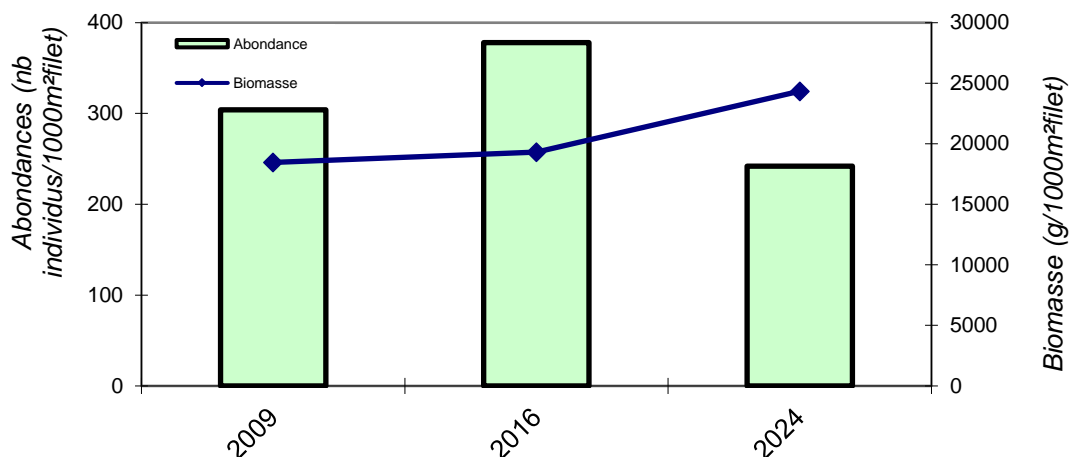
Au niveau des biomasse, le corégone est l'espèce dominante avec 52 % des biomasses capturées (43 % en 2016).



**Figure 2 :** Diagramme de répartition des biomasses du peuplement piscicole du lac de Remoray.

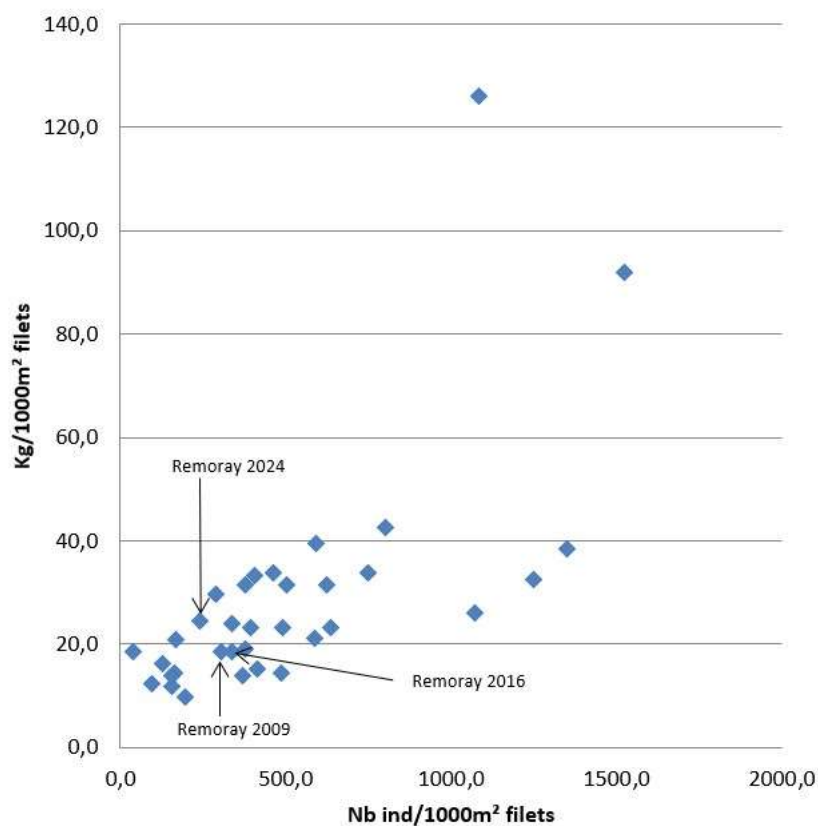
Comparativement aux deux campagnes précédentes, les abondances capturées apparaissent plus faibles. En revanche, les biomasses semblent plus importantes. Cette variation peut être imputable à la période d'échantillonnage plus tardive en 2024 (octobre contre juillet pour les 2 suivis précédents).

Le rapport prédateurs (BRO, PER > 200mm) proies est de 10% / 90% ce qui traduit un déséquilibre. Ce rapport est en nette évolution comparativement à celui de 2016 (24% / 76%).



**Figure 3 :** Histogramme comparatif des abondances et des biomasses lors des 3 campagnes d'échantillonnage.

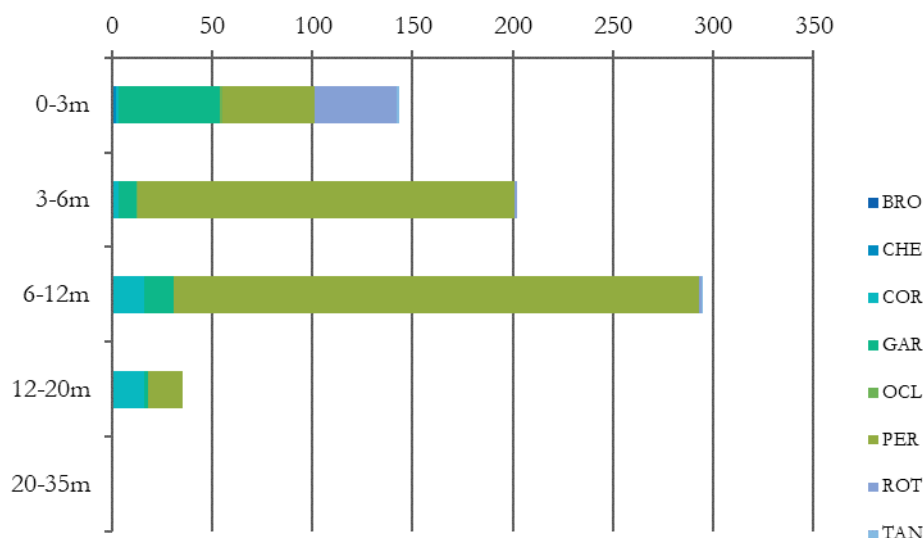
Comparativement à d'autres lacs naturels de l'arc Jurassien, le lac de Remoray en 2024 apparaît comme peu productif (inférieurs aux lac de Saint-Point, des Rousses ou d'Ilay par exemple). Il est à noter que les variations interannuelles d'abondances numériques et pondérales sont relativement stables sur ce lac, semblant traduire des conditions environnementales préservées sur la chronique de suivi.



**Figure 2 :** Comparaison de la productivité de différents plans d'eau naturels de l'arc jurassien.

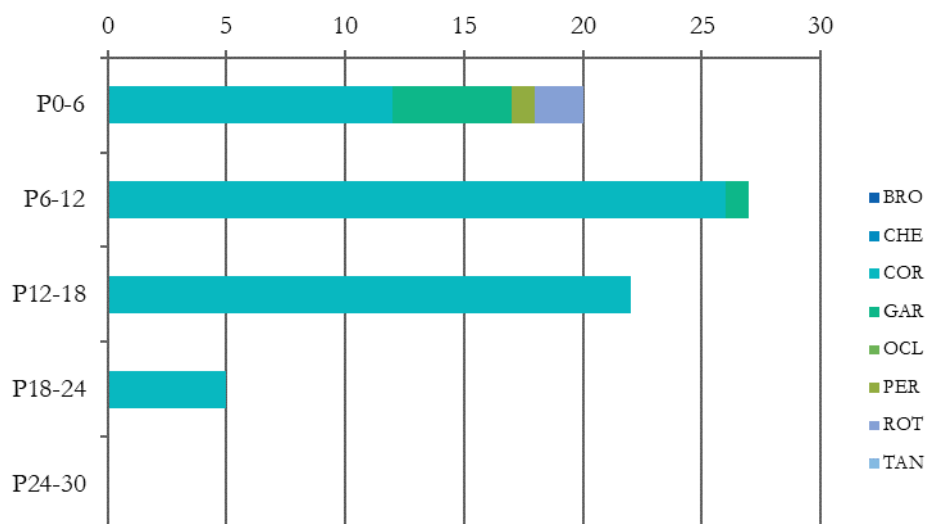
## II. Distribution verticale des captures

La distribution verticale des espèces (nb ind / 1000 m<sup>2</sup> de filets) dans les filets benthiques montre que l'essentiel des effectifs est capturé dans la strate 6-12 m. On notera que certains individus de perches et de corégones sont capturés dans des filets allant jusqu'à 18 m. En revanche, aucun individu n'a été capturé en dessous de cette profondeur, ce qui traduit une désoxygénation des strates profondes, phénomène régulièrement rencontré dans les lacs jurassiens à cette période de l'année (fin de stratification estivale).



**Figure 6 :** distribution verticale des captures observées avec les filets benthiques sur le lac de Remoray.

La très grande majorité des captures réalisées au niveau des filets pélagiques concerne le corégone (88 % des captures). La strate 6-12 m apparaît également comme la plus poissonneuse. Les individus capturés dans les filets tendus entre 18 et 24 m étaient principalement présents dans le haut du filet, ce qui semble confirmer une limite de zone d'oxygénation proche des 18 m comme dans les filets benthiques.

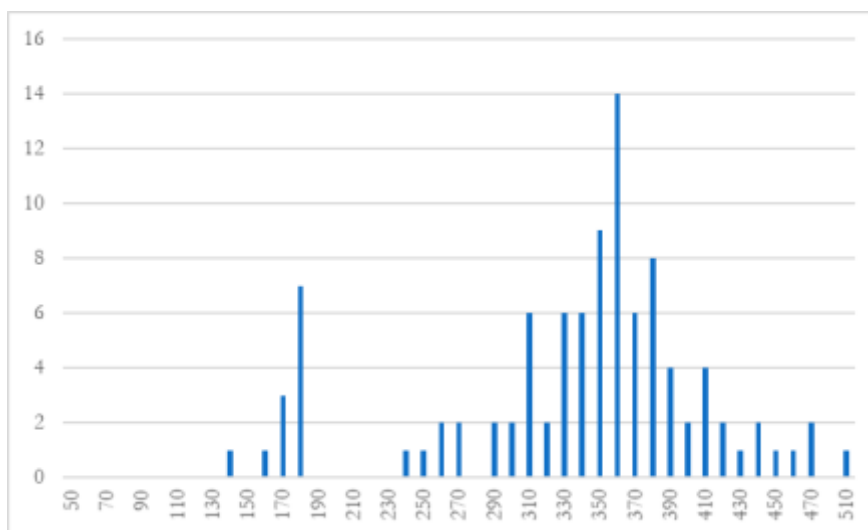


**Figure 7 :** distribution verticale des captures observées avec les filets pélagiques sur le lac de Remoray.

### III. Structure en taille des populations majoritaires

#### III.1 Corégone

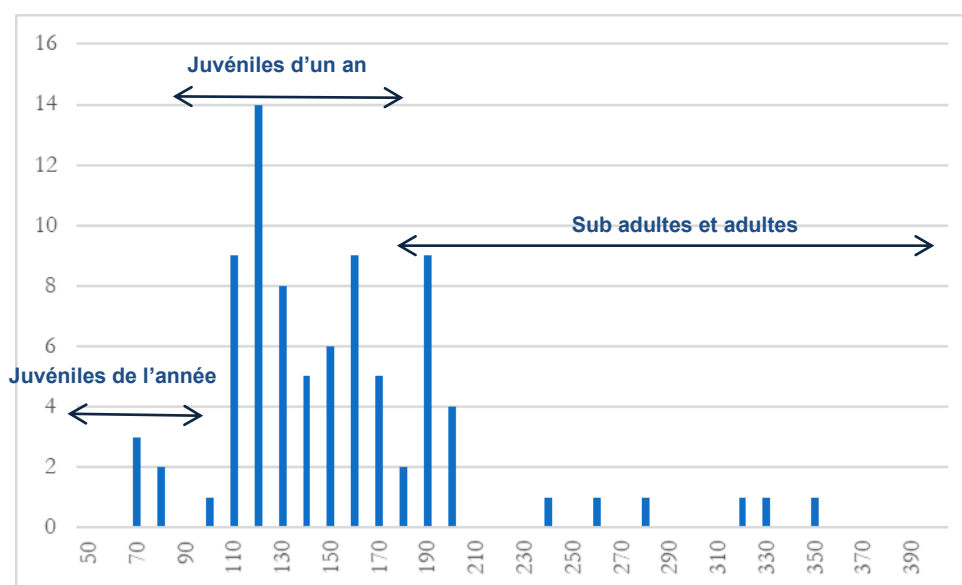
Les captures de corégones ont principalement concerné des gros individus. Ainsi, on voit nettement qu'un mode se dessine autour des poissons de 33 à 39 cm. La structuration en classe d'âge apparaît comme déséquilibrée pour cette espèce. On constate un déficit des jeunes classes d'âge, contrairement à ce qui était observé en 2016. Il est difficile de dire si cette tendance est liée à une spécificité annuelle ou à une tendance globale.



**Figure 9** : répartition en classe de taille des échantillons de brème bordelière capturés dans les filets sur le lac de Remoray.

#### III.2 Gardon

La population de gardon apparaît comme déséquilibrée avec un manque de juvéniles de l'année. En revanche, il semble y avoir un bon report d'une cohorte à l'autre pour les autres stades.

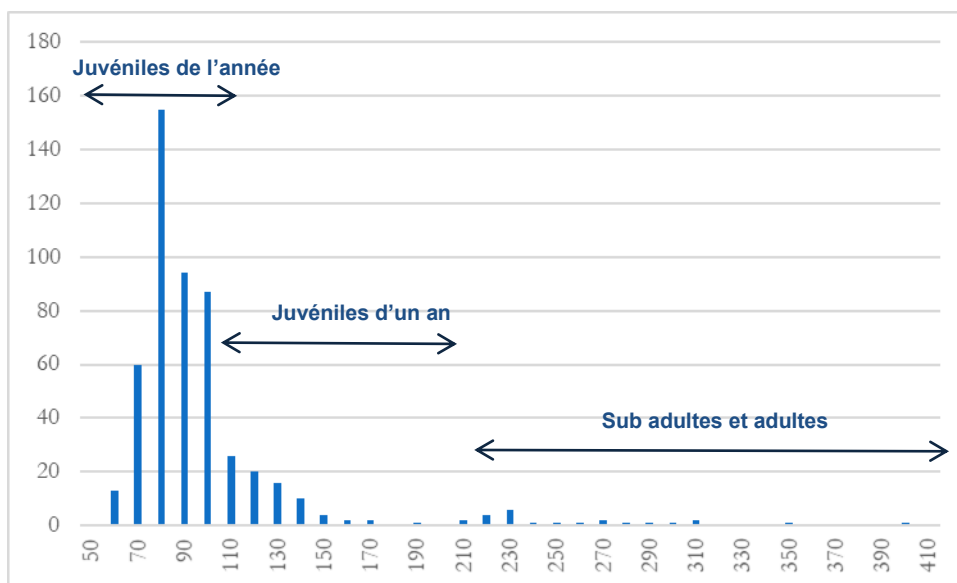


**Figure 10** : répartition en classe de taille des échantillons de gardon capturés dans les filets sur le lac de Remoray.



### III.3 Perche

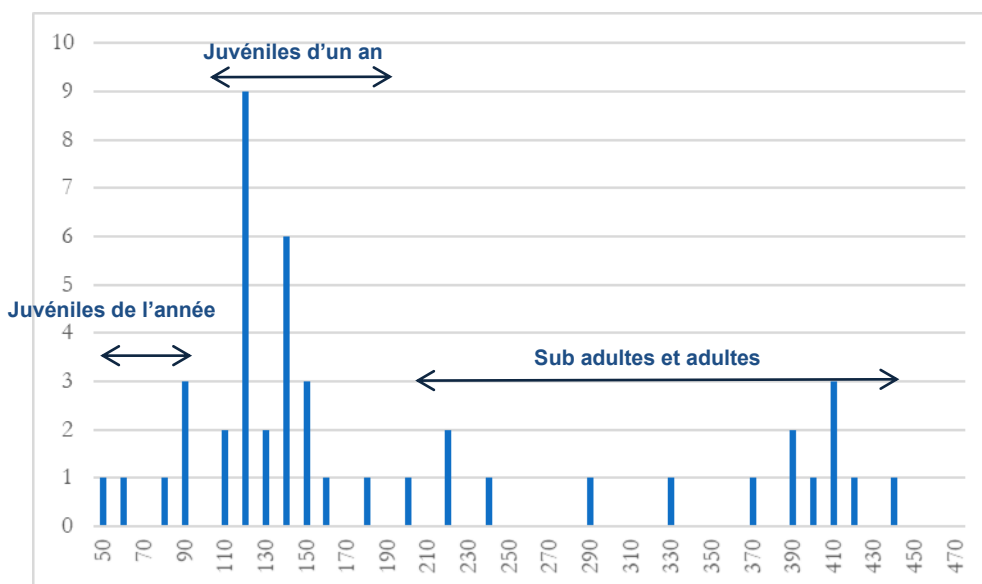
La population de perche apparait nettement dominée par la classe des juvéniles de l'année. Les adultes et sub-adultes semblent être en sous abondance. Ainsi, tout comme pour les campagnes précédentes, le fort succès reproductif ne se traduit pas par une densité forte d'individus plus âgés.



**Figure 11** : répartition en classe de taille des échantillons de perche capturés dans les filets sur le lac de Remoray.

### III.4 Rotengle

A l'image du gardon, la population de rotengle se caractérise par une faible présence de juvéniles de l'année. Les cohortes suivantes se caractérisent par un report correct de la classe des juvéniles d'un an vers la classe des sub-adultes et adultes.



**Figure 12** : répartition en classe de taille des échantillons de sandre capturés dans les filets sur le lac de Remoray.

## IV. Indice Ichtyofaune Lacustre (IIL)

L'IIL est un outil de diagnostic, développé pour rendre compte du potentiel écologique des plans d'eau naturels. Il permet de rendre compte du niveau d'altération de la trophie des lacs (ARGILLIER, CAUSSE *et al.* 2013).

Le score de l'IIL est calculé à partir de trois métriques :

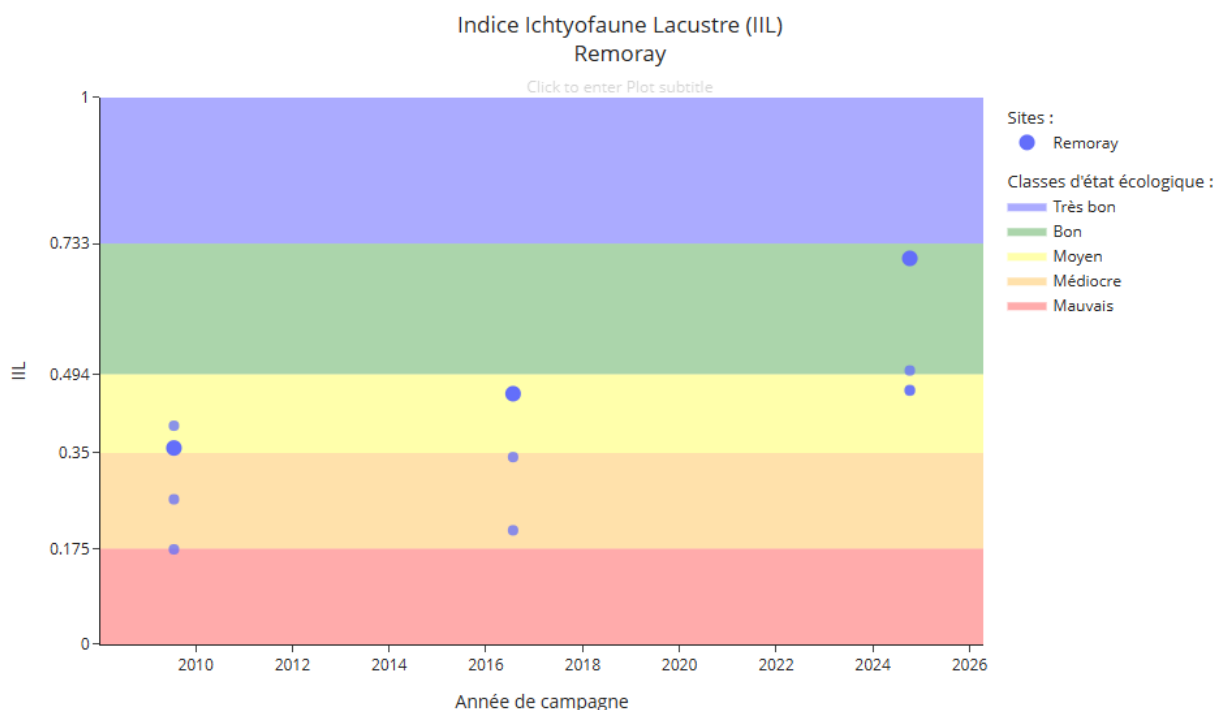
- ✓ CPUE : capture par unité d'effort d'échantillonnage soit nombre d'individus capturés par filet et par nuit de 12h
- ✓ BPUE : biomasse par unité d'effort d'échantillonnage soit la biomasse (en g) de poisson capturée par filet et par nuit de 12h
- ✓ CPUE\_OMNI : capture d'individus omnivores par unité d'effort soit nombre d'individus omnivores capturés par filet et par nuit de 12h

en mesurant l'écart entre les valeurs observées et leurs valeurs prédites (valeurs théoriques attendues en l'absence de pressions et estimées à partir de descripteurs environnementaux).

Les valeurs de l'IIL peuvent ainsi varier entre 0 (état mauvais) et 1 (état très bon).

Etat écologique	Valeurs limites
Très bon	]0,733 - 1]
Bon	]0,494 - 0,733]
Moyen	]0,35 - 0,494]
Médiocre	]0,175 - 0,35]
Mauvais	]0 - 0,175]

**Figure 13** : limites des cinq classes d'état écologique de l'IIL.



**Figure 14** : mise en perspective avec les classes de qualité et évolution de l'IIL (gros point) et de ses différentes métriques (petits points) lors des différentes campagnes de suivis sur le lac de Remoray.

En ce qui concerne la campagne de suivi piscicole du lac de Remoray en 2024, l'IIL affiche un « Bon » état écologique (valeur de l'IIL : **0,706**). L'IIL est en amélioration par rapport aux deux campagnes précédentes. L'ensemble des métriques a connu une amélioration semblant traduire un retour à un état trophique plus proche de celui attendu pour ce type de milieu.

**Le peuplement piscicole du lac de Remoray en 2024 est assez comparable à celui échantillonné en 2009 et 2016 en termes de diversité et de productivité.**

**La population de corégone, malgré une structuration en classe d'âge non optimale, semble confirmer sa bonne dynamique observée depuis 2016.**

**D'un point de vue trophique, l'IIL montre une amélioration.**

**Ainsi, le peuplement piscicole du lac de Remoray peut toujours être qualifié de moyen mais tend à s'améliorer.**