



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Surveillance de la Qualité des Plans d'Eau des Bassins Rhône Méditerranée Corse

- Suivi 2021 -

Rapport de données et d'interprétation
LAC de REMORAY (Doubs)



Septembre 2022



Papier recyclé



Propriétaire du rapport : Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse
2-4, Allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07

Interlocuteur : M. Loïc IMBERT

Titre : Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée Corse – Suivi 2021 – Rapport de données et d'interprétation – Lac de Remoray (Doubs).

Mots-Clés : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de surveillance, DCE, suivi 2021, plans d'eau, Doubs, lac de Remoray.

Date : Septembre 2022
Statut du rapport : Rapport provisoire

Auteurs : Louise CAMPIONE
Arnaud OLIVETTO
Philippe PROMPT (Macrophytes)

Travail de laboratoire: Mathilde DUTAUT (Phytoplancton)
Blaise BERTRAND et Philippe PROMPT (Macrophytes & Phytobenthos)

Nombre d'ex. édités : 1
Nb de pages (+annexes) : 41 (+67)

Réalisation :



Groupe de recherche et d'Etude
Biologie et Environnement

23 rue Saint Michel - 69007 LYON

Tél: 04 72 71 03 79 - Fax : 04 72 72 06 12
Courriel : contact@grebe.fr

SOMMAIRE

	1
1. INTRODUCTION	8
1.1 ORGANISATION DU RAPPORT	8
1.2 TYPOLOGIE NATURELLE DES PLANS D'EAU	8
2. PROTOCOLES DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	9
2.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DU SEDIMENT	9
2.1.1 CAMPAGNES DE MESURES	9
2.1.2 PRELEVEMENTS	9
2.1.3 PARAMETRES MESURES	10
2.2 COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES	11
2.2.1 PHYTOPLANCTON	11
2.2.2 MACROPHYTES	12
2.2.3 PHYTOBENTHOS	14
2.3 CALENDRIER DU SUIVI 2021	14
3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU	15
3.1 ASPECTS DESCRIPTIFS	15
3.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL, USAGES	17
3.3 CONTEXTE METEOROLOGIQUE	18
4. PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS	19
4.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX	19
4.1.1 PROFILS VERTICAUX	19
4.1.2 PARAMETRES DE MINERALISATION	21
4.1.3 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (HORS MICROPOLLUANTS)	21
4.1.4 MICROPOLLUANTS MINERAUX	23
4.1.5 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	23
4.2 PHYSICO-CHIMIE DES SEDIMENTS	24
4.2.1 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (HORS MICROPOLLUANTS)	24
4.2.2 MICROPOLLUANTS MINERAUX	25
4.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	25
5. COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES	27
5.1 PHYTOPLANCTON	27
5.2 MACROPHYTES	31
5.2.1 FLORE AQUATIQUE ET SUPRA-AQUATIQUE RECENSEE PAR UNITE D'OBSERVATION	31
5.2.2 VEGETAUX D'INTERET PATRIMONIAL ET ESPECES VEGETALES POTENTIELLEMENT ENVAHISSANTES	34
5.2.3 ÉVOLUTION DE LA VEGETATION AQUATIQUE ET SUPRA-AQUATIQUE ET NIVEAU TROPHIQUE ACTUEL DU PLAN D'EAU SUR LA BASE DE L'ÉCOLOGIE DES VEGETAUX AQUATIQUES EN PLACE	35

5.2.4 CONCLUSIONS	36
5.3 PHYTOBENTHOS (DIATOMEES BENTHIQUES)	38
6. APPRECIATION GLOBALE DE LA QUALITE DU PLAN D'EAU	41
<hr/>	
ANNEXES	43
<hr/>	
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU	45
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENTS	55
COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES ET PHYTOPLANCTONIQUES	59
RAPPORT D'ANALYSES PHYTOPLANCTON	72
RAPPORT D'ANALYSES PHYTOBENTHOS	79
RAPPORT D'ANALYSES MACROPHYTES	90

PREAMBULE

Cette étude de diagnostic écologique de plans d'eau a été réalisée dans le cadre du programme de surveillance établi lors de la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE)¹, prescrivant une atteinte des objectifs environnementaux tendant vers un « bon état » écologique des masses d'eau en 2027. En application de cette dernière, il est demandé à chaque état membre d'évaluer l'état écologique des masses d'eau d'origine naturelle ou le potentiel écologique des masses d'eau fortement modifiées et artificielles. Le dernier diagnostic écologique sur le lac de Remoray a été réalisé en 2018.

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



Lac de Remoray le 01/06/21 (C2)

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

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

1. INTRODUCTION

1.1 Organisation du rapport

Les résultats du suivi de l'année 2021 sont présentés sous la forme d'un dossier par plan d'eau, soit un rapport de données brutes et d'interprétation commentée des résultats, présentant également les méthodologies mises en œuvre et les comptes rendus de campagnes de terrain.

1.2 Typologie naturelle des plans d'eau

La typologie naturelle des plans d'eau utilisée dans le rapport est définie dans l'arrêté du 12 janvier 2012³ relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau. La typologie est basée sur l'origine des plans d'eau (naturelle ou anthropique), leur hydro-écorégion⁴, la forme de leur cuvette et leur fonctionnement hydraulique. Les formes théoriques de cuvettes lacustres sont présentées *Figure 1*, et sont définies comme suit :

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

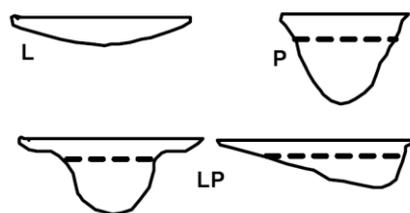


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (figure issue de la circulaire 2005/11).

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

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

2. Protocoles de prélèvement et d'analyse

2.1 Physico-chimie des eaux et du sédiment

2.1.1 Campagnes de mesures

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

- *campagne 1* : le 17/03/21, correspondant à la période de brassage et d'homothermie des eaux;
- *campagne 2* : le 01/06/21, correspondant au début de la période de stratification thermique;
- *campagne 3* : le 27/07/21, correspondant à la période estivale;
- *campagne 4* : le 21/09/21, 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

Les prélèvements d'eau sont réalisés 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. Deux profondeurs sont échantillonnées.

- Zone euphotique

La zone euphotique 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 blanc et noir.

Un premier échantillonnage est destiné aux dosages de micropolluants. Il est réalisé avec une bouteille à prélèvement verticale de type Kemmerer de 1,2L en téflon. Les prélèvements unitaires sont répartis de manière équidistante sur l'ensemble de la zone euphotique puis homogénéisés dans un seau de 17 L en polyéthylène haute densité (PEHD). Cette opération peut être répétée si besoin jusqu'à obtention du volume nécessaire aux analyses. Le contenu est ensuite versé directement dans les différents flaconnages ou à l'aide d'un entonnoir en PEHD dans le cas de contenants à col étroit.

Un second échantillonnage, réalisé à l'aide d'un tuyau, est destiné aux analyses phytoplanctoniques, aux analyses physico-chimiques classiques et à la quantification de la chlorophylle a. Le volume d'eau échantillonné par le moyen d'un tuyau étant trop faible dans le cas d'une zone euphotique peu importante, l'échantillonnage est préférentiellement réalisé au moyen d'une bouteille verticale et d'une série de prélèvements unitaires sur l'étendue de la zone euphotique si celle-ci n'excède pas une profondeur de 7m.

- Zone profonde

La zone profonde est échantillonnée à profondeur fixe, à 1 m du sédiment, puis traitée de la même manière que l'échantillonnage de la zone euphotique. L'opération est répétée jusqu'à 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 quatrième campagne en septembre 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 à CARSO - Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon, 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 ($\mu\text{S}/\text{cm}$) et pigments chlorophylliens ($\mu\text{g}/\text{L}$). 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 blanc ou noir.

- les paramètres analysés en laboratoire sur prélèvements intégrés au niveau de la zone trophogène et prélèvements au niveau du fond :
 - **paramètres généraux** : azote Kjeldahl, ammonium, nitrates, nitrites, orthophosphates, phosphore total, carbone organique total, matières en suspension, turbidité, chlorophylle a et phéopigments (échantillon filtré sur site à l'aide d'une pompe à vide manuelle / paramètres ne concernant que l'échantillon intégré), silice dissoute, demande biologique en oxygène (DBO), demande chimique en oxygène (DCO);
 - **paramètres de minéralisation** : chlorures, sulfates, bicarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté totale, titre alcalimétrique complet (TAC);
 - **micropolluants** : substances prioritaires, autres substances et pesticides en référence à l'arrêté du 17 octobre 2018 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux. Les micropolluants organiques ont été mesurés sur les échantillons d'eau brute et les micropolluants minéraux sur l'eau filtrée du même prélèvement.

2.1.3.2 Paramètres du sédiment

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

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

2.2 Compartiments biologiques

2.2.1 Phytoplancton

Le suivi du phytoplancton est effectué lors des mêmes campagnes que pour la physico-chimie des eaux et selon la norme d'échantillonnage du phytoplancton dans les eaux intérieures (XP

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

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

2.2.2 Macrophytes

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

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

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

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

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

⁹ 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.

humide rivulaire (exploration de la zone littorale potentielle de rive jusqu'à la limite des plus hautes eaux). Le protocole correspond à la démarche suivante :

- A • Identification des différents types de rives présents sur le plan d'eau (4 modalités notées 1 à 4) sur la base de la carte IGN au 1/25000, de photos aériennes, de la bathymétrie disponible et d'un repérage de terrain;
- B • Détermination de la distribution générale des unités d'observation sur les rives du plan d'eau en appliquant le protocole de Jensen. Le nombre de transects de base minimal (NTBM) varie entre 1 et 9 en fonction de la superficie du plan d'eau. Le nombre de transects de base (NTB) est par la suite calculé en tenant compte de la superficie exacte du plan d'eau. En dernier lieu, le nombre de transects retenu correspond au nombre de transects de base pondéré par le niveau de développement des rives du plan d'eau (cf. annexe B de la norme XP T 90-328¹⁰);
- C • Sélection des unités d'observations à retenir en fonction de leur représentativité par rapport à la typologie des rives. Le protocole prévoit un nombre d'unité d'observation compris entre un minimum de 3 (plans d'eau compris entre 0,5 et 2,5 km²) et 8 (plans d'eau dépassant 10 km²).

Une unité d'observation comprend :

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

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

¹⁰ AFNOR. (2010). *Echantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau. XP T90-328.*

2.2.3 Phytobenthos

L'échantillonnage des diatomées benthiques a été réalisé 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'INRAE (Irstea 2013)¹¹.

Les prélèvements sont réalisés au niveau des unités d'observation choisies avec l'échantillonnage des macrophytes, positionnées telles que décrites dans la norme XP T90-328 de décembre 2010. L'échantillonnage doit se faire si possible sur 5 supports différents, sur les 2 types de substrat, et conditionnés séparément dans de l'alcool.

Les phases de préparation des lames, d'inventaire des taxons et d'archivage des données sont détaillées dans le paragraphe 8 de la norme NF T90-354 d'avril 2016 pour l'échantillonnage, le traitement et l'analyse de diatomées benthiques.

2.3 Calendrier du suivi 2021

Le lac de Remoray appartient à la fois au réseau de contrôle de surveillance (RCS) et au contrôle opérationnel (RCO), mis en place pour répondre aux exigences de la Directive cadre sur l'Eau en matière de surveillance des milieux. L'objectif du RCS est d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque bassin tandis que le CO vise à évaluer l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et rendre compte de l'efficacité des mesures mises en œuvre. La pollution diffuse par les nutriments constitue la pression identifiée à l'origine du risque de non atteinte des objectifs sur le lac de Remoray. Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisés au cours de ce suivi. La cote du plan d'eau est restée stable et les cycles thermiques saisonniers de la colonne d'eau ont pu être cernés.

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur le lac de Remoray en 2021

		Physico-chimie		Compartiment biologique		
		Eau	Sédiments	Phytoplancton	Macrophytes	Phytobenthos
C1	17/03/2021					
C2	01/06/2021					
C3	06/07/2021					
	27/07/2021					
C4	21/09/2021					

¹¹ Echantillonnage des communautés de phytobenthos en plans d'eau. Irstea REBX – Version 1.2 – Février 2013.

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 Taverner, 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 lacustres¹². Une carte de localisation du lac est présentée *Figure 2*.

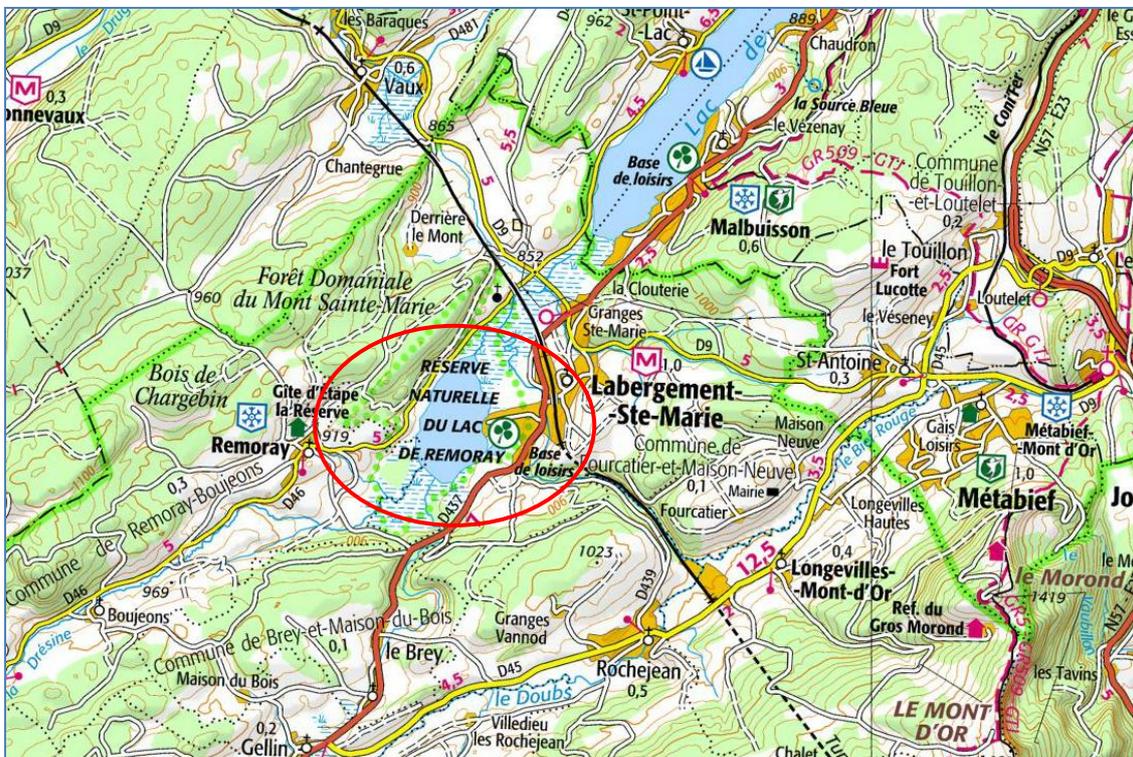


Figure 2 – Carte de localisation du lac de Remoray (Doubs, base carte IGN 1:100 000).

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 m³. 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

¹² Bichet, V. & Campy, M. (2009). *Montagnes du Jura Géologie et paysages*, 2nd édition. Besançon : Néo-Typo, 303 pp.

ordre¹³, c'est-à-dire qu'il présente deux périodes de brassage (saison chaude / saison froide) ainsi qu'un hypolimnion proche de 4°C. Le temps de séjour des eaux est de l'ordre de 3 mois et demi. Inlu dans l'hydro-écorégion de rang 1 «Jura-Préalpes du Nord», le lac de Remoray est, selon la typologie nationale, un lac de type N4¹⁴, soit un lac profond de moyenne montagne calcaire avec présence d'une zone littorale.

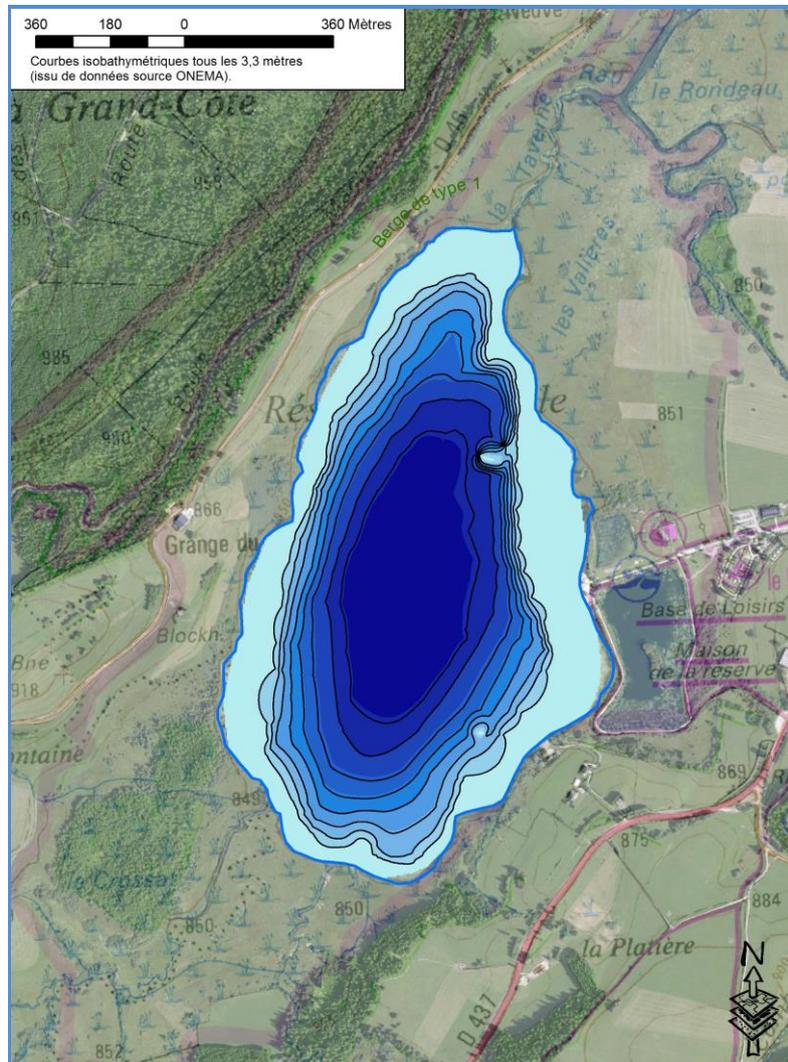


Figure 3 – Bathymétrie du lac de Remoray. Cartographie issue de données sources OFB (Onema). Courbes isobathymétriques tous les 3,3 m et point profond de l'ordre de 27 m.

¹³ Deux périodes de stratification – hivernale et estivale – et une température en profondeur évoluant peu avec les saisons.

¹⁴ Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat. *Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement.* Journal Officiel de la République Française.

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 Grasette, 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 médiocre, 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 2021 au niveau de La Chaux (Doubs, 900 m d’altitude, 22 km du lac de Saint-Point à vol d’oiseau) est présentée *Figure 4*.

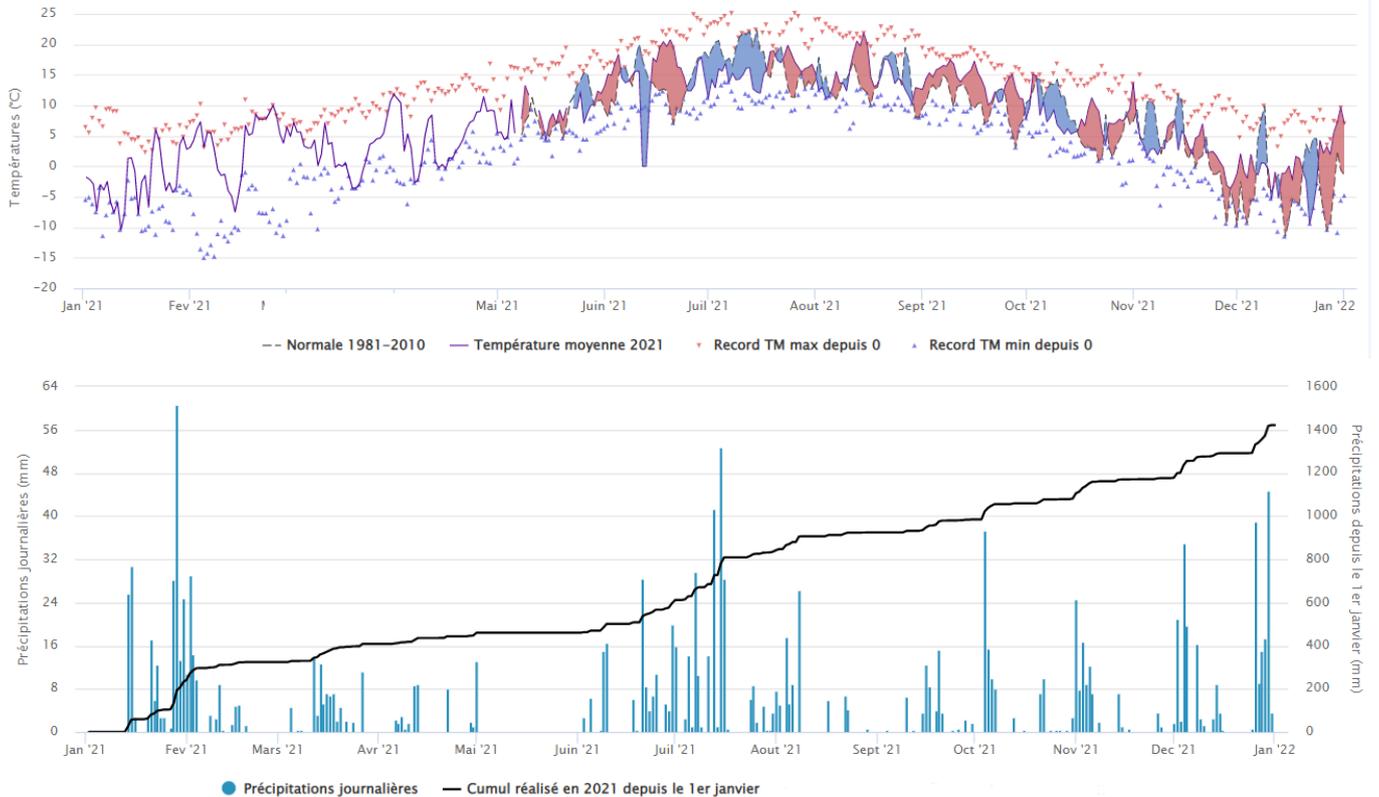


Figure 4 – Données météorologiques 2021 à La Chaux (Doubs), 900 m d’altitude, à 22 km du lac de Saint-Point (source : Infoclimat.fr).

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 une moyenne annuelle de 1400 mm au niveau du lac. En comparaison avec 2018, les températures sont plus fraîches, notamment en été. La moyenne des températures maximales du mois de juillet était de 25,2°C en 2018, tandis qu’en 2021, elle est de 20,6°C. Sur l’année 2021, la température moyenne est de 7,3°C, soit conforme à la moyenne, tout comme le cumul de précipitations (1421 mm). Les épisodes pluvieux de juillet 2021 sont notables, en particulier le 14 juillet avec 52,8 mm de précipitations.

4. Physico-chimie des eaux et des sédiments

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

Les profils de mesures réalisés *in situ* (température, oxygène dissous, pH, conductivité et teneurs en pigments chlorophylliens) au cours des 4 campagnes de prélèvements du suivi 2021 sur le lac de Remoray sont illustrés sur la *Figure 5*.

Le profil de température est homogène à 4,7°C lors de la campagne hivernale. Le différentiel entre les températures des eaux de surface et celles du fond s'accroît sur les campagnes suivantes. La température maximale atteinte à la C3 (20,4°C) est plus faible, d'environ 3°C, que celle de 2018. La stratification thermique est plus marquée à la C4 entre 4 et 5 m avec des eaux à 17°C avant 4 m et une température homogène à 5,5°C en profondeur, perçue lors des campagnes précédentes également. Sur les 4 premiers mètres, les eaux sont bien oxygénées (> 100% de saturation) lors des 4 campagnes. La thermocline étant marquée lors de la C4, une oxycline se distingue également entre 4 et 5m avec une baisse en oxygène dissous jusqu'à une désoxygénation totale à partir de 21m, ce qui n'était pas le cas en 2018. Cette même année, un « bombement » du profil de la C3 s'observait entre 4 et 6 m, probablement expliqué par une production végétale importante permettant ce pic d'oxygène, qui n'est pas perçue en 2021.

Par rapport à la C1 (7,9), le pH augmente en surface lors de la C2 (8,3) et la C3 (8,1), tandis qu'il diminue en profondeur, où les organismes photosynthétiques ne se développent pas au profit des hétérotrophes. En particulier à la C4, on retrouve cette démarcation entre 4 et 5 m avec une baisse de pH dans le fond (moyenne de 7,3 au-delà de 15m).

Dès la C1, la conductivité hivernale de 2021, un peu plus élevée que lors du dernier suivi, est homogène autour de 330 µS/cm. Elle augmente sur les 10 premiers mètres entre la C2 et la C3. En particulier à la C3, la conductivité augmente jusqu'à 6 m puis diminue en profondeur où elle est stable autour de 350 µS/cm. Ainsi, l'activité photosynthétique de consommation des sels minéraux semble être restreinte. On distingue, en effet, une période de sénescence avec une concentration en phéopigments notables à la C3 de 6 µg/L (cf. § 4.1.3).

Les profils de pigments chlorophylliens semblent correspondre à la dynamique du phytoplancton de ce suivi 2021 (cf. § 5.1). En effet, le pic de biovolume perçue cette année à la C1, de 2,36 mm³/L, correspond au profil où les pigments sont les plus concentrés. Le profil de chlorophylle a de C1 paraît cependant étonnant, avec une évolution croissante des valeurs observées entre la surface et le fond (ces valeurs sont à considérer comme incertaines).

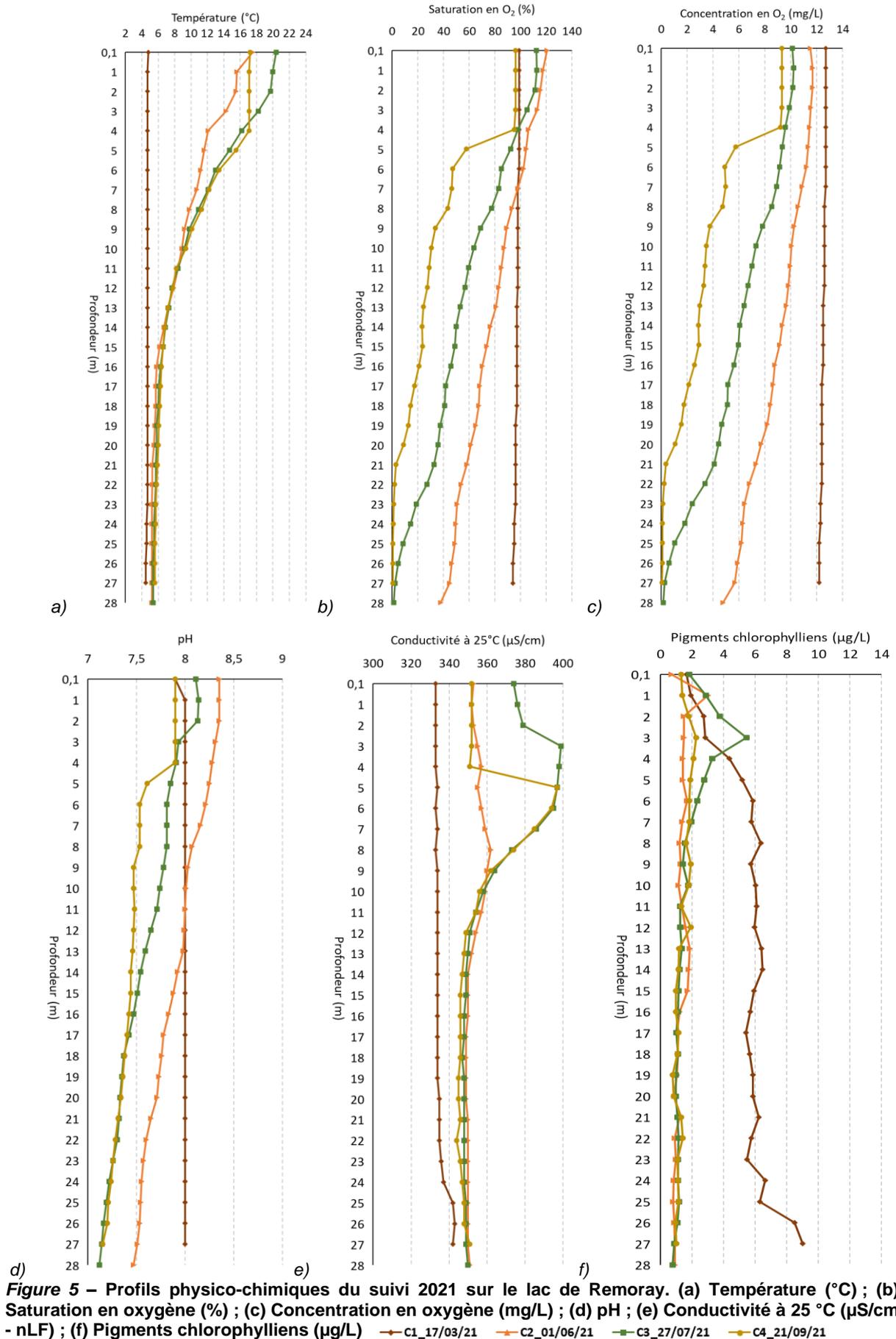


Figure 5 – Profils physico-chimiques du suivi 2021 sur le lac de Remoray. (a) Température (°C) ; (b) Saturation en oxygène (%) ; (c) Concentration en oxygène (mg/L) ; (d) pH ; (e) Conductivité à 25 °C (µS/cm - nLF) ; (f) Pigments chlorophylliens (µg/L) — C1_17/03/21 — C2_01/06/21 — C3_27/07/21 — C4_21/09/21

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Les paramètres de minéralisation des eaux du lac de Remoray ont été mesurés en surface et en profondeur lors de chaque campagne. Les résultats sont présentés *Tableau 2*.

Le contexte géologique du bassin versant du lac se reflète dans les résultats d'analyse, tout comme en 2018, avec des eaux d'une dureté moyenne (> 15°F) et assez riches en bicarbonates et en calcium. L'activité photosynthétique entraîne une consommation des ions calcium (Ca²⁺) et bicarbonates (HCO₃⁻). Or, elle est prépondérante à la C1 en 2021, d'où une augmentation des concentrations de ces 2 ions dans la zone euphotique à la C3 et la C4, contrairement à 2018.

Tableau 2 - Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le lac de Remoray en 2021

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1327	Bicarbonates*	mg(HCO ₃)/L	6,1	217	218	222	220	255	221	240	221
1337	Chlorures*	mg(Cl)/L	0,1	3,7	3,6	2,8	3,5	2,1	3,5	2,2	3,5
1338	Sulfates*	mg(SO ₄)/L	0,2	3	2,9	2,6	3	2,2	2,9	2	2,9
1345	Dureté*	°F	0,5	17	16,7	18	17,5	20,8	18,4	18,8	17,5
1347	TAC*	°F	0,5	17,8	17,9	18,9	18	20,9	18,2	19,7	18,2
1367	Potassium*	mg(K)/L	0,1	0,7	0,7	0,6	0,8	0,6	0,7	0,6	0,7
1372	Magnésium*	mg(Mg)/L	0,05	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,5	2,8	2,4
1374	Calcium*	mg(Ca)/L	0,1	63,9	62,9	68	66	78,9	69,3	70,6	66
1375	Sodium*	mg(Na)/L	0,2	2,2	2,1	1,6	2	1,7	2,2	1,8	2,1

* paramètres analysés sur eau filtrée

4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

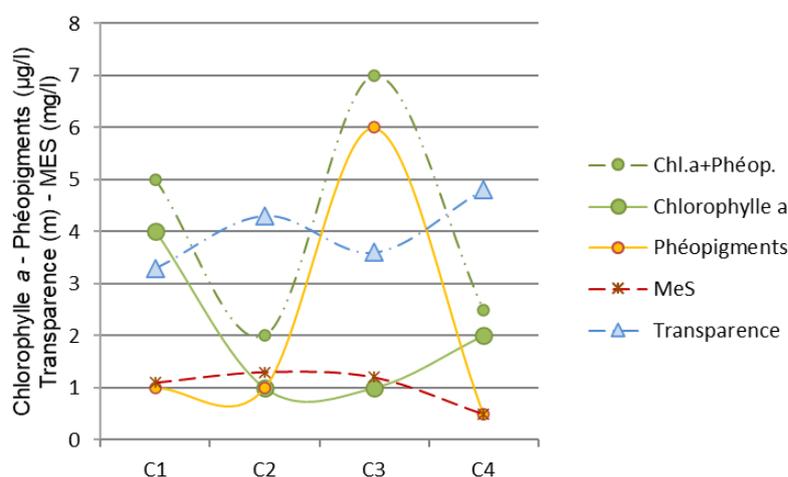
Le *Tableau 3* affiche les résultats analytiques des paramètres généraux hors micropolluants mesurés sur le lac de Remoray. Les évolutions conjointes des concentrations pigmentaires liées à la dynamique du phytoplancton (chlorophylle *a* et phéopigments), des matières en suspensions totales en surface et de la transparence sont illustrées *Figure 6*.

Les concentrations en pigments chlorophylliens fluctuent au cours du suivi, avec un pic élevé lors de la C3, en grande partie dû à du phytoplancton sénescant, les phéopigments étant mesurés à 6 µg/L. Les concentrations des pigments sont considérées comme faibles à moyennes sur le reste du suivi. La transparence moyenne sur les 4 campagnes est plutôt bonne, autour de 4m. Elle est maximale à la C4, lorsque la concentration en matières en suspension est minimale (inférieure à leur limite de quantification). Dans la zone euphotique, le carbone organique est de plus en plus concentré au fil des campagnes, mais la gamme de valeurs reste tout de même faible (de 2,9 mg(C)/L à 4,1 mg(C)/L). À l'inverse, la concentration en silicates diminue. Elle est maximale lors de la C1 (2,1 mg(SiO₂)/L), ce qui favorise particulièrement les diatomées, algues microscopiques entourées d'une coque siliceuse.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur le lac de Remoray en 2021

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1436	Phéopigments	µg/L	1	1	-	1	-	6	-	<LQ	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	4	-	1	-	1	-	2	-
1332	Transparence	m	0,01	3,3	-	4,3	-	3,6	-	4,8	-
1295	Turbidité (Formazine Néphélométrique)	NFU	0,1	1,6	3,7	0,94	1	1,5	2,6	1,7	2,7
1305	MeS	mg/L	1	1,1	1,4	1,3	1,8	1,2	<LQ	<LQ	1,8
6048	Matières Minérales en Suspension (M.M.S)	mg/L	100	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-
1313	DBO	mg(O2)/L	0,5	0,6	1,7	1,6	0,6	1,7	1,3	0,9	<LQ
1314	DCO	mg(O2)/L	20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	2,9	2,9	3,1	2,7	3,1	2,4	4,1	2,6
1342	Silicates*	mg(SiO2)/L	0,05	2,1	2,2	0,2	2,2	1,2	3,2	0,9	3,9
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1335	Ammonium*	mg(NH4)/L	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,05
1339	Nitrites*	mg(NO2)/L	0,01	<LQ	<LQ	0,01	0,03	0,01	<LQ	<LQ	0,05
1340	Nitrates*	mg(NO3)/L	0,5	2,4	1,6	1,2	1,7	0,56	1,9	<LQ	1,6
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	0,005	<LQ	0,013	0,005	0,006	0,005	<LQ	0,01
1433	Phosphates*	mg(PO4)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,01

* paramètres analysés sur eau filtrée

**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 2021 sur le lac de Remoray.**

En termes de nutriments phosphorés, le lac de Remoray présente des concentrations en phosphore total et orthophosphates faibles. En revanche, les concentrations en azote minéral sont moyennes lors la première campagne en particulier (0,56 mg(N)/L). Suite à la première campagne, les nitrates sont consommés et leur concentration en zone euphotique diminue (de 2,4 mg(NO₃⁻)/L à 0,25 mg(NO₃⁻)/L en C4, la dernière valeur correspondant à la moitié de leur limite de quantification). L'ammonium s'accumule au fond de la colonne d'eau à la C4, indiquant un potentiel relargage des sédiments mais les concentrations restent tout de même faibles (< 0,1 mg(NH₄⁺)/L). Ce relargage n'a, par ailleurs, pas été mis en évidence sur les profils des paramètres mesurés *in situ* (cf. § 4.1.1).

4.1.4 Micropolluants minéraux

L'annexe 1 du présent rapport liste l'ensemble des micropolluants recherchés dans les prélèvements d'eau du suivi 2021. Les métaux quantifiés lors d'au moins une des 4 campagnes sont présentés *Tableau 4*.

Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur le lac de Remoray en 2021

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Aluminium	1370	µg(Al)/L	2	2,2	2,5	4	<LQ	2,3	<LQ	<LQ	<LQ
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,05	0,22	0,21	0,23	0,21	0,27	0,19	0,32	0,27
Baryum	1396	µg(Ba)/L	0,5	3	3,1	3,2	3,6	3,7	3,7	3,7	3,8
Cobalt	1379	µg(Co)/L	0,05	<LQ	<LQ	0,06	0,05	<LQ	0,06	<LQ	0,05
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,1	0,44	0,36	0,31	0,4	0,4	0,23	0,49	0,4
Fer	1393	µg(Fe)/L	1	6,9	9,3	13,2	6,6	9,4	32,2	9,4	36,5
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	0,5	0,9	1	0,7	10,6	<LQ	53,5	0,5	41,9
Nickel	1386	µg(Ni)/L	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	<LQ	<LQ	<LQ
Plomb	1382	µg(Pb)/L	0,05	0,09	0,11	0,08	0,21	<LQ	0,06	<LQ	<LQ
Sélénium	1385	µg(Se)/L	0,1	0,18	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Uranium	1361	µg(U)/L	0,05	0,36	0,39	0,37	0,35	0,34	0,3	0,37	0,32
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,1	0,17	0,18	0,18	0,12	0,17	<LQ	0,13	<LQ

12 micropolluants minéraux ont été quantifiés au moins une fois lors du suivi 2021. Concernant l'arsenic, le cuivre, le nickel et le plomb, ces micropolluants ont été retrouvés dans de faibles concentrations, aussi bien dans la zone euphotique que dans le fond de la colonne d'eau lors des 4 campagnes.

4.1.5 Micropolluants organiques

La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés sur le support eau en 2021 est présentée en annexe 1. Parmi ceux-ci, 16 micropolluants organiques ont été quantifiés au moins une fois en 2021 sur le lac de Remoray. Le *Tableau 5* en fournit la liste et les résultats analytiques associés.

5 micropolluants ont été quantifiés en plus, par rapport au suivi 2018, certains diffèrent également du précédent suivi. 3 catégories majeures de micropolluants organiques sont identifiées :

- des substances pharmaceutiques : ibuprofène, acide salicylique, paracétamol retrouvés une seule fois au cours du suivi au-dessus de leur seuil de quantification, le diclofenac deux fois au cours du suivi et la metformine, un antidiabétique, quantifiée systématiquement ;
- des produits de l'industrie chimique (plastifiant, synthèse de résine...) : 8 composés issus de chaînes de réaction dans différentes synthèses : 4-tert-butylphénol, bisphénol-

A, dibutyletain cation, diisobutyl phthalate, monobutyletain cation, et tributylphosphate retrouvés une fois au-dessus de leur seuil de quantification lors du suivi, ainsi que le DEHP en concentrations moyennes et le n-Butyl phtalate, tous deux quantifiés lors de plusieurs campagnes ;

- d’autres traceurs humains tels que la caféine, la nicotine et la cotinine (produit dérivé de la nicotine) sont régulièrement quantifiés.

Tableau 5 – Résultats d’analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur le lac de Remoray en 2021

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
					Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
4-tert-butylphénol	2610	Phénols	µg/L	0,02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,028	<LQ	<LQ
Acide salicylique	5355	Antalgiques	µg/L	0,05	<LQ	0,161	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Bisphénol-A	2766	Bisphénols	µg/L	0,02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,187
Cafeine	6519	-	µg/L	0,01	0,078	<LQ	0,233	0,1	0,042	0,121	0,16	0,021
Cotinine	6520	-	µg/L	0,005	<LQ	0,005	0,045	0,008	0,007	0,022	0,024	0,01
DEHP	6616	Phtalates	µg/L	0,4	<LQ	1,67	0,87	0,69	1,16	<LQ	<LQ	0,72
Dibutyletain cation	7074	Organo étains	µg/L	0,0025	<LQ	<LQ	0,0043	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Diclofenac	5349	-	µg/L	0,01	0,015	<LQ	<LQ	<LQ	0,039	<LQ	<LQ	<LQ
Diisobutyl phthalate	5325	Phtalates	µg/L	0,4	<LQ	0,43	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Ibuprofene	5350	Anti-inflammatoire non stéroïdien	µg/L	0,01	<LQ	<LQ	0,019	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Metformine	6755	Antidiabétiques	µg/L	0,005	0,012	0,0119	0,0133	0,0163	0,0194	0,0143	0,026	0,0201
Monobutyletain cation	2542	Organo étains	µg/L	0,0025	0,0026	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
n-Butyl Phtalate	1462	Phtalates	µg/L	0,05	0,09	0,21	<LQ	<LQ	<LQ	0,09	<LQ	0,05
Nicotine	5657	-	µg/L	0,02	0,029	0,055	0,148	0,073	0,523	<LQ	0,661	0,258
Paracetamol	5354	Antalgiques	µg/L	0,025	0,305	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Tributylphosphate	1847	Organo halogénés volatils	µg/L	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,006	0,007	<LQ	<LQ

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)

Une première partie des résultats analytiques des sédiments prélevés sur le lac de Remoray le 21/09/21 sont fournis *Tableau 6*. Ce dernier regroupe de manière synthétique les éléments de granulométrie et de physico-chimie générale. Les sédiments sont plutôt fins, composés à 78,6 % d’argiles à limons fins (< 63 µm), et à 21,4% de limons grossiers. La part de matière organique (perte au feu à 550°C) est assez élevée (11,7% MS), et se perçoit par la couleur foncée des sédiments (*Figure 7*). Par conséquent, les



Figure 7 – Sédiments du lac des Remoray prélevés au niveau du point profond le 21/09/21

concentrations relevées en azote organique (azote Kjeldahl) et carbone organique sont moyennes à élevées, respectivement de 6 280 mg/kg MS et 55 800 mg/kg MS. Par ailleurs, les concentrations de phosphore total sont élevées aussi bien dans la phase solide (2 350 mg/kg MS) que dans les eaux interstitielles (1,48 mg(P)/L). La concentration en ammonium

est plutôt moyenne (5,2 mg(NH₄⁺)/L), traduisant un certain potentiel de relargage des sédiments.

Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments du lac de Remoray (le 21/09/21)

Fraction	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Particule inf. 2 mm	1307	Matière sèche à 105°C	%	-	35,3
Particule inf. 2 mm	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	-	88,3
Particule inf. 2 mm	6578	Perte au feu à 550°C	% MS	-	11,7
Particule inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg/(kg MS)	1000	55800
Eau interstielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,1	1,48
Eau interstielle filtrée	1433	Phosphates	mg(PO ₄)/L	1,5	<LQ
Eau interstielle filtrée	1335	Ammonium	mg(NH ₄)/L	0,5	5,2
Particule inf. 2 mm	1319	Azote Kjeldahl	mg/(kg MS)	200	6280
Particule inf. 2 mm	1350	Phosphore total	mg/(kg MS)	2	2350
Particule inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	% MS	-	37,3
Particule inf. 2 mm	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	% MS	-	41,3
Particule inf. 2 mm	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	% MS	-	21,4
Particule inf. 2 mm	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	% MS	-	0
Particule inf. 2 mm	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	% MS	-	0

4.2.2 Micropolluants minéraux

25 micropolluants minéraux ont été quantifiés dans les sédiments du lac de Remoray en 2021. Le *Tableau 7* fournit les résultats de ces analyses. L'annexe 2 du présent rapport fournit la liste de l'ensemble des micropolluants recherchés lors de ce suivi.

Les teneurs des micropolluants sont relativement faibles, le fer et l'aluminium, naturellement abondants, sont quantifiés à 30 300 mg/kg MS et 11 500 mg/kg MS. Toutefois la concentration en arsenic peut être qualifiée de moyenne (17,7 mg/kg MS).

4.2.3 Micropolluants organiques

Le *Tableau 8* présente les 20 substances organiques qui ont été quantifiées dans les sédiments du lac de Remoray en 2021. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2.

Les principaux micropolluants organiques quantifiés sont des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). La somme des concentrations en HAP atteint 4465 µg/kg MS, soit une valeur relativement élevée. Deux autres composés sont quantifiés : le tributyletain cation, ce dernier ayant différents usages : antifongique, désinfectant, antiparasitaire..., ainsi que son dérivé le dibutyletain cation.

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du lac de Remoray le 21/09/21

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Aluminium	1370	mg/(kg MS)	5	11500
Antimoine	1376	mg/(kg MS)	0,2	0,6
Argent	1368	mg/(kg MS)	0,1	0,1
Arsenic	1369	mg/(kg MS)	0,2	17,7
Baryum	1396	mg/(kg MS)	0,4	44,3
Beryllium	1377	mg/(kg MS)	0,2	0,8
Bore	1362	mg/(kg MS)	1	25,7
Cadmium	1388	mg/(kg MS)	0,1	0,6
Chrome	1389	mg/(kg MS)	0,2	40
Cobalt	1379	mg/(kg MS)	0,2	5,6
Cuivre	1392	mg/(kg MS)	0,2	12,2
Etain	1380	mg/(kg MS)	0,2	1,7
Fer	1393	mg/(kg MS)	5	30300
Lithium	1364	mg/(kg MS)	0,2	21,8
Manganèse	1394	mg/(kg MS)	0,4	628
Mercure	1387	mg/(kg MS)	0,01	0,1
Molybdène	1395	mg/(kg MS)	0,2	1,4
Nickel	1386	mg/(kg MS)	0,2	19,6
Plomb	1382	mg/(kg MS)	0,2	15,3
Sélénium	1385	mg/(kg MS)	0,2	1,1
Thallium	2555	mg/(kg MS)	0,2	0,3
Titane	1373	mg/(kg MS)	1	1040
Uranium	1361	mg/(kg MS)	0,2	1,7
Vanadium	1384	mg/(kg MS)	0,2	72,4
Zinc	1383	mg/(kg MS)	0,4	93,3

Tableau 8 – Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments du lac de Remoray le 21/09/21

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
Acénaphthène	1453	HAP	µg/(kg MS)	10	15
Acénaphthylène	1622	HAP	µg/(kg MS)	10	46
Anthanthrene	7102	HAP	µg/(kg MS)	10	98
Anthracène	1458	HAP	µg/(kg MS)	10	79
Anthraquinone	2013	HAP	µg/(kg MS)	4	45
Benzo (a) Anthracène	1082	HAP	µg/(kg MS)	10	313
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/(kg MS)	10	400
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/(kg MS)	10	610
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/(kg MS)	10	311
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/(kg MS)	10	223
Chrysène	1476	HAP	µg/(kg MS)	10	312
Dibenzo (ah) Anthracène	1621	HAP	µg/(kg MS)	10	51
Dibutyletain cation	7074	Pesticides	µg/(kg MS)	10	15
Fluoranthène	1191	HAP	µg/(kg MS)	10	732
Fluorène	1623	HAP	µg/(kg MS)	10	24
Indéno (123c) Pyrène	1204	HAP	µg/(kg MS)	10	279
Méthyl-2-Fluoranthène	1619	HAP	µg/(kg MS)	10	71
Phénanthrène	1524	HAP	µg/(kg MS)	10	219
Pyrène	1537	HAP	µg/(kg MS)	10	637
Tributyletain cation	2879	Micropolluants organiques	µg/(kg MS)	10	24

5. Compartiments biologiques

5.1 Phytoplancton

Le phytoplancton de la zone trophogène a été échantillonné lors de chacune des 4 campagnes de 2021 au niveau du point le plus profond. La *Figure 8* présente conjointement les évolutions des structures des communautés en termes de concentrations cellulaires (nombre de cellules par mL) et de biovolumes (mm^3/L), exprimées et regroupées selon leur embranchement. Le *Tableau 9* présente la liste floristique par campagne au cours du suivi 2021. Le rapport d'analyse des déterminations phytoplanctoniques est disponible en annexe 4.

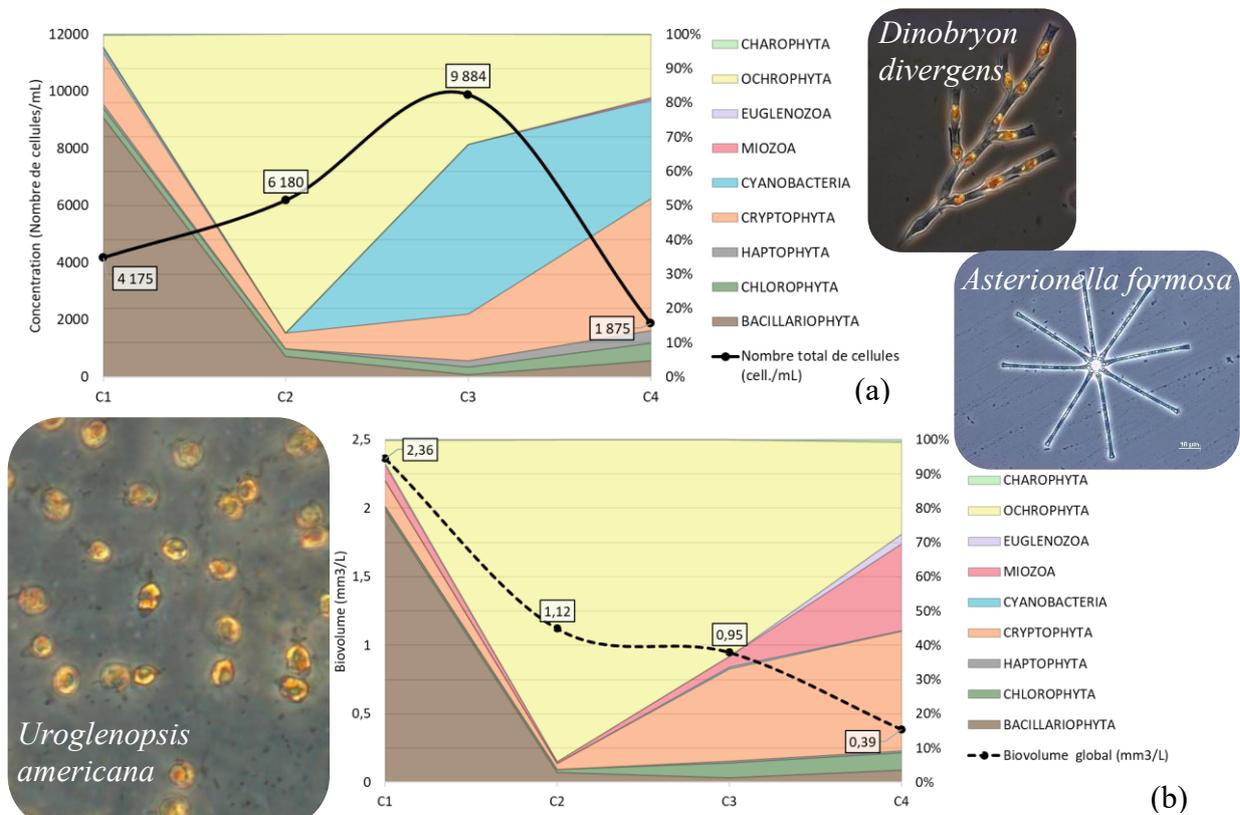


Figure 8 - Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques du lac de Remoray au cours des 4 saisons de prélèvements 2021 (regroupées selon leur embranchement). (a) Évolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par mL) ; (b) Évolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm^3/L). Source des images U. americana et D. divergens : nordicmicroalgae.org

La diversité taxonomique du peuplement phytoplanctonique est de 77 taxons au cours du suivi 2021 sur le lac de Remoray, avec une moyenne de 30 taxons par campagne. Lors de la C2, la richesse taxonomique est minimale (19) car *Uroglenopsis americana* domine fortement le phytoplancton. Les biovolumes sont modérés lors de la C1 (valeur maximale) et la C2, puis faibles lors de la C3 et la C4, variant de 2,36 à 0,39 mm^3/L sur l'ensemble du suivi.

Les diatomées (Bacillariophyta) dominent le peuplement lors de la campagne hivernale (80% du biovolume total), principalement avec des petites centrées : *Pantocsekiella polymorpha* (45%) et *P. costei* (17%). Anciennement dénommée *Cyclotella costei*, cette espèce est plutôt représentative de lacs mésotrophes, indicatrice de concentrations faibles en phosphore (cf. § 4.1.3) et dont la colonne d'eau est brassée. Ces centrées sont accompagnées par des diatomées pennées coloniales : *Tabellaria flocculosa* (7,8%) et *Asterionella formosa* (7,5%), reflétant également une colonne d'eau brassée. *A. formosa* devient plus abondante dans des plans d'eau eutrophes.

Au cours de la campagne suivante, la chrysophycée coloniale *Uroglenopsis americana* domine le peuplement phytoplanctonique (88%), accompagnée d'une autre chrysophycée coloniale, *Dinobryon divergens* (5,2%). Ces chrysophycées peuvent être abondantes lorsque le milieu est plutôt pauvre en nutriments (oligo-mésotrophe) car ces colonies sont flagellées et peuvent migrer dans la colonne d'eau afin d'absorber des nutriments. Ces deux taxons restent abondants lors de la C3, fin juillet. Toutefois, les embranchements représentés se diversifient, notamment avec des cryptophytes cosmopolites : *Cryptomonas ovata* (15%), *Plagioselmis nannoplanctica* (8,6%).

Enfin, la répartition des taxons est plus équilibrée au cours de la dernière campagne entre *C. ovata* (20%), *D. divergens* (16%), *P. nannoplanctica* (12%). Les dinophycées (Miozoa) complètent le cortège avec *Peridinium sp.* (8,8%), *Gyrodinium helveticum* (8,2%) et *Ceratium hirundinella* (7%). Ces taxons, qui apparaissent en fin de succession, sont notamment plus grands et plus compétitifs car bien adaptés dans l'acquisition des nutriments et face aux pressions de prédation.

Seulement 3 taxons cyanobactériens ont été identifiés lors du suivi global. Il s'agit majoritairement de cyanobactéries coloniales bénignes, qui illustrent en grande partie le pic de concentration à la C3 : *Aphanocapsa delicatissima* (2 729 cell./mL et 0,0027 mm³/L) et *Anathece minutissima* (2 1620 cell./mL et 0,0022 mm³/L). *Pseudanabaena sp.*¹⁵, retrouvée en C1 en très faible quantité est potentiellement toxique lorsque présente en grande concentrations et dans certaines conditions.

¹⁵ ANSES, (2020). *Évaluation des risques liés aux cyanobactéries et leurs toxines dans les eaux douces.*

L'IPLAC, ou indice phytoplancton lacustre, est calculé sur les trois campagnes estivales de production. En 2021, pour le lac de Remoray, il atteint **0,906**, ce qui correspond à un « **très bon état** » pour cet indicateur. La MBA, ou métrique de biomasse algale, est, du fait des faibles concentrations en chlorophylle *a*, également favorable (1,059). La MCS, ou métrique de composition spécifique, basée sur l'affinité des taxons pour divers niveaux de trophie, est aussi élevée (0,840). En revanche, 47% des taxons identifiés ne sont pas comptabilisés dans le calcul de l'indice dont *U. americana*, *G. helveticum*, *Mallomonas sp.*, *Peridinium sp.*

Comparée à 2018, la richesse taxonomique est du même ordre de grandeur. Toutefois, le pic de biovolume est plus important en 2021 et a lieu plus tôt en saison (de 2,36 mm³/L à la C1 en 2021 et de 0,84 à la C3 mm³/L en 2018). Les chrysophycées, notamment avec les colonies de *U. americana*, ne dominaient pas autant les cortèges phytoplanctoniques. D'un point de vue qualitatif, les taxons des autres embranchements étaient également retrouvés. Une répartition équilibrée des classes algales s'observait plus particulièrement en 2018 entre les chrysophycées, cryptophycées, dinophycées et chlorophycées, ces dernières indiquant généralement un milieu plus riche en nutriments.



Lac de Remoray, le 17/03/2021.

Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2021 sur le lac de Remoray. Les taxons sont présentés en concentrations (cell./mL) et biovolumes (mm³/L)

EMBRANCHEMENT	CLASSE	TAXON	Code Sandre	CAMPAGNE									
				C1		C2		C3		C4			
				Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.		
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	<i>Achnanthyidium delmontii</i>	33829	34	0,004								
		<i>Asterionella formosa</i>	4860	683	0,178					2	0,000		
	FRAGILARIOPHYCEAE	<i>Fragilaria</i>	9533										
		<i>Fragilaria crotonensis</i>	6666						2	0,001			
		<i>Tabellaria flocculosa</i>	6832	135	0,184								
	MEDIOPHYCEAE	Diatomées centriques (5 µm)	6598			206	0,014				6	0,000	
		Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598			162	0,018		57	0,006	72	0,008	
		Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	6598						11	0,006	9	0,005	
		<i>Pantocsekiella costei</i>	42844	1569	0,400								
<i>Pantocsekiella polymorpha</i>		42877	675	1,059									
<i>Stephanodiscus minutulus</i>	8753	59	0,053										
CHAROPHYTA	CONIUGATOPHYCEAE	<i>Cosmarium bioculatum</i>	5321							4	0,003		
	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	5664	17	0,003								
CHLOROPHYTA	CHLORODENDROPHYCEAE	<i>Tetraselmis cordiformis</i>	5981	8	0,017								
		<i>Ankyra judayi</i>	5596					11	0,001	2	0,000		
		<i>Ankyra lanceolata</i>	9796								2	0,000	
		<i>Chlamydomonas</i> < 10 µm	6016	17	0,000	29	0,001				6	0,000	
		Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm	3332					23	0,001				
		Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332								13	0,003	
		Chlorophycées unicellulaires <5µm	1115								28	0,000	
		<i>Coenochloris pyrenoidosa</i>	5620						11	0,001			
		<i>Desmodesmus costato-granulatus</i>	31932			29	0,001						
		<i>Monoraphidium griffithii</i>	5734	8	0,002								
	CHLOROPHYCEAE	<i>Monoraphidium komarkovae</i>	5735			15	0,002						
		<i>Monoraphidium tortile</i>	5741			15	0,000						
		<i>Phacotus lenticularis</i>	6048						34	0,014	22	0,009	
		<i>Pseudodidymocystis fina</i>	32028	17	0,000								
		<i>Scenedesmus ellipticus</i>	5826										
		<i>Scenedesmus linearis</i>	25905						91	0,021			
		<i>Scenedesmus obtusus</i>	5844										
		<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	5880										
		<i>Botryococcus braunii</i>	5599										
		<i>Dictyosphaerium</i> (2µm environ)	5645	67	0,000								
TREBOUXIOPHYCEAE	<i>Lemmermannia triangularis</i>	46583											
	<i>Oocystis</i>	5752			15	0,004							
	<i>Oocystis borgei</i>	5753								7	0,006		
	<i>Oocystis parva</i>	5758			29	0,002	23	0,001	13	0,001			
	<i>Stichococcus bacillaris</i>	6004					11	0,001	2	0,000			
CRASPEDOPHYTA	CRASPEDOPHYCEAE	<i>Desmarella moniliformis</i>	34241					23	0,002	6	0,000		
CRYPTOPHYTA	CRYPTOPHYCEAE	<i>Chroomonas</i>	6260	34	0,002								
		<i>Cryptomonas</i>	6269										
		<i>Cryptomonas curvata</i>	6270										
		<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273	17	0,020						4	0,004	
		<i>Cryptomonas ovata</i>	6274	42	0,088			68	0,143	37	0,078		
		<i>Cryptomonas pyrenoidifera</i>	20115	34	0,028			11	0,009				
		<i>Goniomonas truncata</i>	35416	8	0,002								
		<i>Plagioselmis nannoplantctica</i>	9634	498	0,035	295	0,021	1160	0,081	644	0,045		
		<i>Goniomonas truncata</i>	35416					102	0,021	35	0,007		
		GONIOMONADEAE											
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	<i>Anatheece minutissima</i>	39076					2160	0,002	56	0,000		
		<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	6308					2729	0,003	483	0,000		
		<i>Pseudanabaena</i>	6453	51	0,002								
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	<i>Trachelomonas</i>	6527	8	0,014								
		<i>Trachelomonas volvocina</i>	6544							6	0,011		
HAPTOPHYTA	COCCOLITHOPHYCEAE	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	35414	8	0,007								
		<i>Erkenia subaequiciliata</i>	6149	34	0,001			182	0,005	69	0,002		
MIZOZA	DINOPHYCEAE	<i>Ceratium</i>	4949			0	0,001			0	0,003		
		<i>Ceratium hirundinella</i>	6553			0	0,005	1	0,030	1	0,027		
		<i>Gymnodinium</i>	4925								2	0,002	
		<i>Gyrodinium helveticum</i>	42326								2	0,032	
		<i>Peridiniopsis</i>	6571	8	0,104								
		<i>Peridinium</i>	6577								4	0,034	
		<i>Bitrichia chodatii</i>	6111								4	0,001	
OCHROPHYTA	CHRYSOPHYCEAE	<i>Chrysococcus</i>	9570	51	0,004								
		<i>Chrysolikos planctonicus</i>	6118							2	0,001		
		Chrysofycées indéterminées	1160								2	0,000	
		<i>Dinobryon acuminatum</i>	6126								6	0,000	
		<i>Dinobryon cylindricum</i>	6129			59	0,010						
		<i>Dinobryon divergens</i>	6130			280	0,059	682	0,143	303	0,063		
		<i>Dinobryon sertularia</i>	6134					11	0,002				
		<i>Kephyrion littorale</i>	6151					11	0,001	4	0,000		
		<i>Kephyrion rubri-claustri</i>	6152					11	0,001	2	0,000		
		<i>Kephyrion spirale</i>	20175					11	0,001				
<i>Uraglenopsis americana</i>	34752					5044	0,984	2433	0,438				
DICTYOCOPHYCEAE	<i>Pseudopedinella elastica</i>	20753	25	0,029			11	0,013	11	0,013			
EUSTIGMATOPHYCEAE	<i>Pseudotetraedriella kamillae</i>	20343	8	0,000									
SYNUROPHYCEAE	<i>Mallomonas</i>	6209	42	0,113						9	0,025		
	<i>Mallomonas akrokamas</i>	6211	8	0,003									
	<i>Mallomonas mangrofera</i>	33821	8	0,009									

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. Le jour de l'intervention (06/07/2021), le niveau des eaux était sensiblement plus haut d'une dizaine de centimètres par rapport à la situation observée lors du précédent suivi (10/07/2018).

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*) suivie par une scirpaie à *Scirpus lacustris* dès que l'eau libre apparaît. La détection du Scirpe de lac était par ailleurs effective jusqu'à 1,9m de profondeur (forme *submersa*). La scirpaie forme localement des peuplements denses monospécifiques qui alternent avec des peuplements lâches au niveau desquels on peut notamment observer *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton lucens*, *Hippuris vulgaris* ainsi que quelques characées (*Chara major* Vaillant (= *Chara hispida* L. (Hartm.)). Aucun développement algal n'a été constaté.

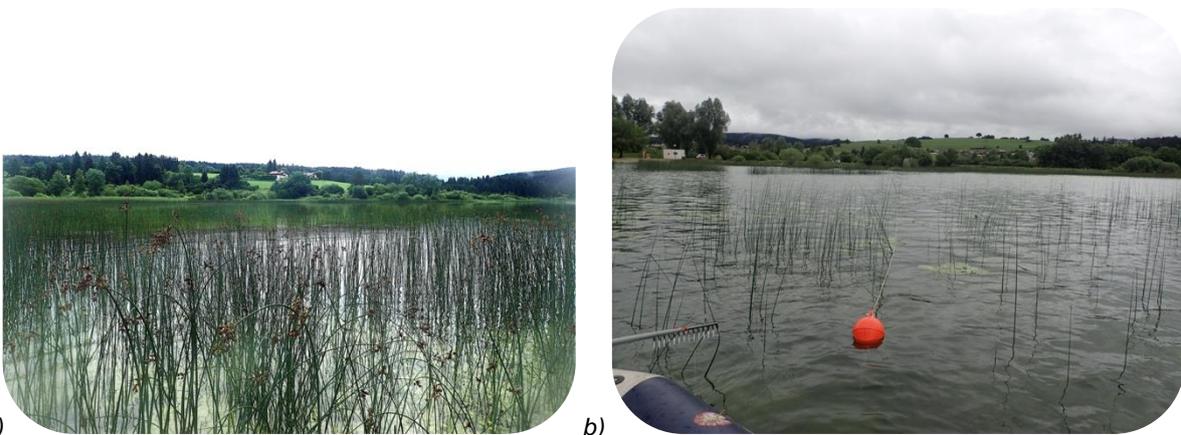


Figure 9 - Unité d'observation 1 sur le lac de Remoray (a - aperçu de la zone rivulaire et b - vue d'ensemble du transect)

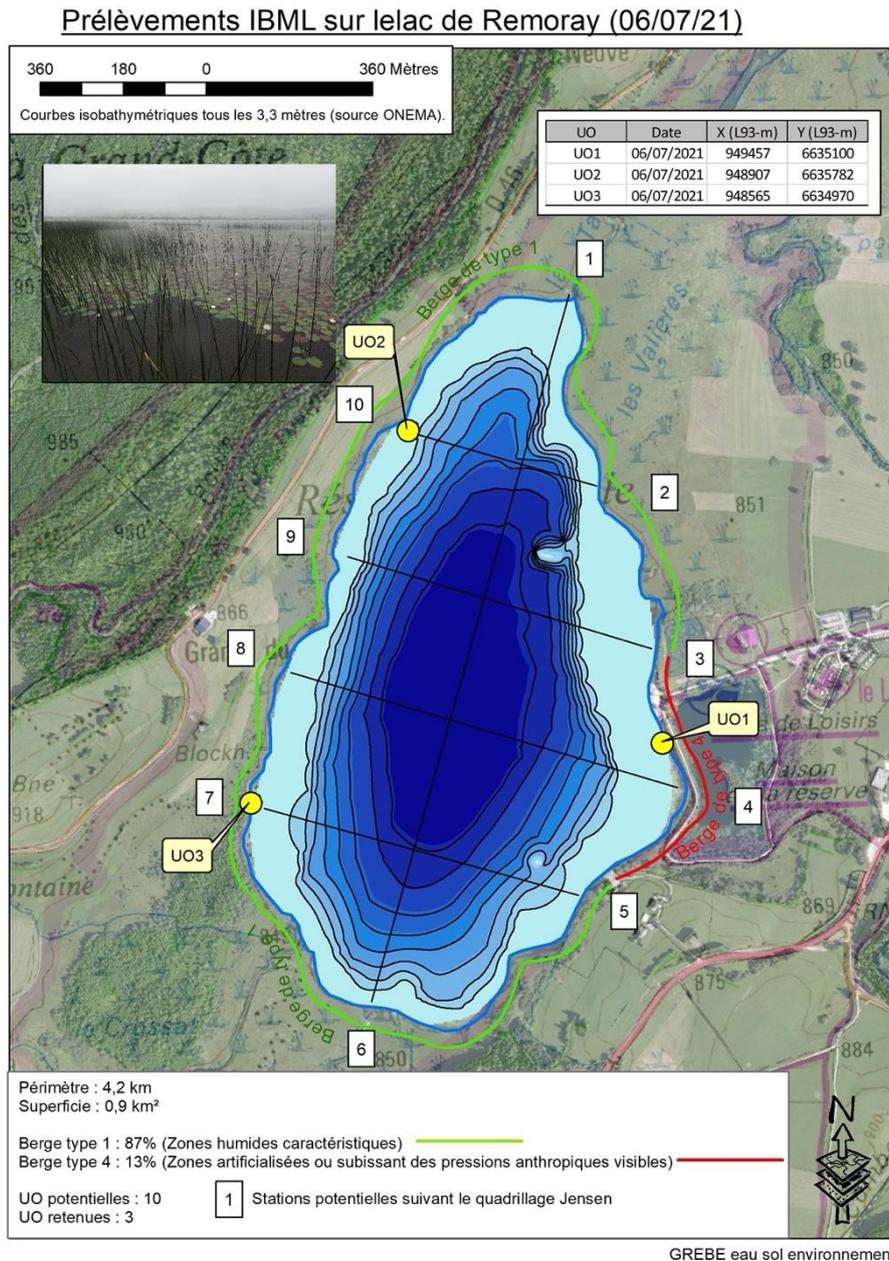


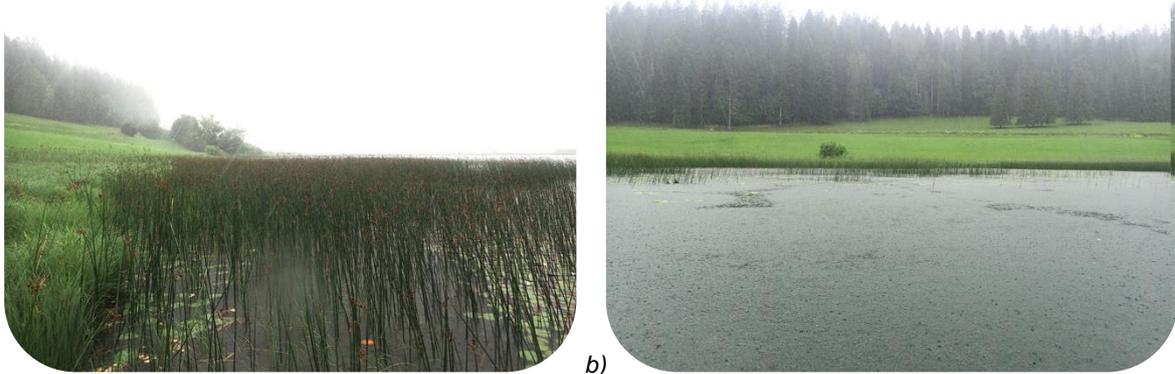
Figure 10 – Carte de localisation des unités d’observation

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 à *Carex elata* formant des touradons et *Carex acuta* qui développe des touffes lâches. Au contact de l’eau, une scirpaie

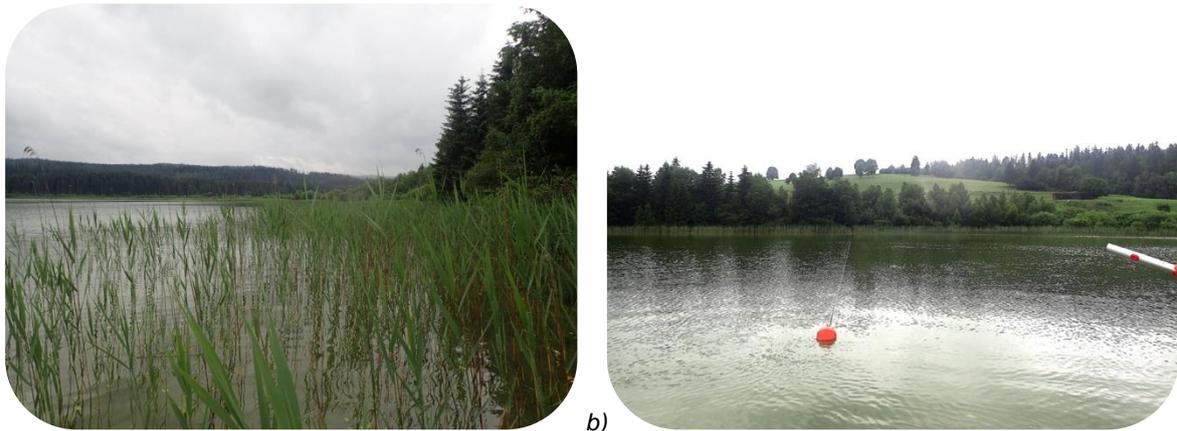
plus ou moins dense se développe en alternance avec une nupharaie à Nénuphars jaune et blanc. La végétation aquatique a été détectée jusqu'à 5,1 m de profondeur (*Nuphar lutea* forme *submersa*). Le jour de l'intervention, aucun développement algal macroscopique significatif n'a pu être caractérisé.



a) b)
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 (*Campylium stellatum*, *Eurhynchium striatum*, *Plagiomnium affine*, *Calliergonella cuspidata*, *Leptodyctium riparium*, *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scoparium*). 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. Au-delà de 1 à 1,2 m de profondeur, aucune végétation n'a été détectée avec un relevé que l'on peut considérer comme exhaustif puisque le fond était bien visible. 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 (*Scirpus lacustris*). Les characées sont absentes au niveau des trois transects de 100 m prospectés. Par ailleurs, aucun développement significatif d'algues macroscopiques n'a pu être détecté.



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

5.2.2 Végétaux d'intérêt patrimonial et espèces végétales potentiellement envahissantes

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 2004¹⁶, (ii) la liste rouge des bryophytes de Franche-Comté¹⁷ et (iii) le guide illustré des Characées du nord-est de la France¹⁸.

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.) a été mise en évidence en 2021 au niveau de l'unité UO1.

Les autres espèces, bien que recherchées, n'ont pas été détectées (*Ranunculus lingua* (Grande douve), *Chara strigosa* A. Br. f. *jurensis*; (= *Chara jurensis* Hy.), *Potamogeton gramineus* et *P. X zizii*).

L'absence de caractérisation en 2021 de 4 espèces à valeur patrimoniale sur les cinq observées en 2018 peut être mise en relation, en ce qui concerne *Chara strigosa* A. Br. f. *jurensis*; (= *Chara jurensis* Hy.), avec sa présence anecdotique au niveau des secteurs investigués.

Pour les trois autres espèces, leur présence était bien identifiée par quelques individus qui, par ailleurs, étaient facilement détectables. La sécheresse de 2018 qui a induit une mise en assec sur plusieurs mois de la beine lacustre a pu influencer le développement des espèces

¹⁶ 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.

¹⁷ G. Bailly et al., 2020. *Liste rouge des Bryophytes de Franche-Comté*, version 3. Les Nouvelles archives de la Flore jurassienne. 21 p.

¹⁸ G. Bailly, O. Schaefer, 2010. *Guide illustré des Characées du nord-est de la France*. 96 p.

les plus sensibles. Il ne s'agit là que d'une hypothèse et le prochain suivi permettra de mettre en évidence si la disparition de ces espèces est pérenne ou non.

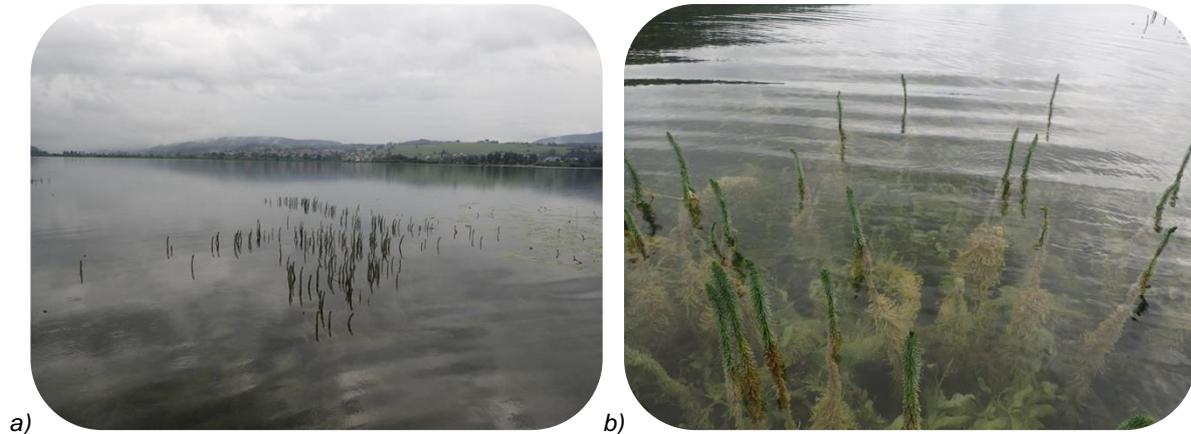


Figure 13 – Émergence d'*Hippuris vulgaris* entre l'UO2 et l'UO3.

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). 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 et 2021 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. L'implantation de *C. contraria* pourrait être le révélateur d'une certaine eutrophisation (CBFC, 2007). On notera toutefois que cette espèce n'a pas été retrouvée en 2021. Si on se limite aux hydrophytes, la comparaison entre les relevés de 2018 et 2021 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)). Il convient toutefois de signaler que *Potamogeton lucens* et *Potamogeton perfoliatus* supporte les eaux eutrophes.

La valeur IBML de 2021 (calcul effectué avec SEEE, V1.0.1 de l'indicateur) est de 0,649 EQR. Cette note est légèrement inférieure aux suivis de 2018 (0,682) et 2015 (0,664), traduisant tout de même un bon état écologique du plan d'eau à partir des communautés de macrophytes.

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 héliophytes épars et une absence d'hydrophytes fixés à feuilles non flottantes.

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). Les relevés effectués en 2021 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, n'ont pas été revues en 2021. 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 10 – Synthèse générale de l'IBML réalisé sur le lac de Remoray en 2021.

TABLEAU FLORISTIQUE RECAPITULATIF

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs	
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Blaise BERTRAND/Philippe PROMPT	

Espèce patrimoniale (local, régional ...)	Statut Ind. : indigène Nat. : naturalisé Inv. : invasif	UO1*		UO2*		UO3*		
		Relevé de rive	Occurrence moyenne (profils)	Relevé de rive	Occurrence moyenne (profils)	Relevé de rive	Occurrence moyenne (profils)	
ALGUES								
Algues vertes								
<i>Hyalotheca sp.</i>							1	
<i>Mougeotia sp.</i>	MOUSPX						1	
<i>Spirogyra sp.</i>	SPISPX						1	
Cyanobactéries								
<i>Oedogonium sp.</i>	OEDSPX						2	0,13
Characées								
<i>Chara major</i> Vaillant	CHAMAJ			0,22				
PTÉRIDOPHYTES								
<i>Equisetum fluviatile</i>	EQUFLU		1					
<i>Equisetum palustre</i>	EQUPAL				1		2	
BRYOPHYTES								
Mousses								
<i>Calliergonella cuspidata</i>	CALCUS						2	
<i>Campylium stellatum</i>	CAPSTE						2	
<i>Cratoneuron filicinum</i>	CRAFIL		2					
<i>Dicranum scoparium</i>	DICSCO						1	
<i>Eurhynchium striatum</i>	EURSPX						2	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	HPNCUP						1	
<i>Leptodictyum riparium</i>	LEORIP						1	
<i>Plagiomnium affine</i>	PLIAFF						1	
PHANÉROGAMES								
Hélophytes								
<i>Carex acuta</i>	CARACU			2		3	0,44	
<i>Carex rostrata</i>	CARROS			4	0,06	2	0,03	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	PHAARU			2	0,01	1		1
<i>Phragmites australis</i>	PHRAUS					4	0,36	4
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	SCNLAC			4	1,28	4	1,17	2
Hydrophytes à feuilles flottantes								
<i>Nuphar lutea</i>	NUPLUT			1	0,20	2	1,22	
<i>Nymphaea alba</i>	NYMALB				0,02	3	0,80	2
Hydrophytes fixées								
<i>Hippuris vulgaris</i>	HIPVUL				0,04			
<i>Potamogeton lucens</i>	POTLUC				0,01	1	0,01	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	POTPER				0,07			
Hygrophytes								
<i>Angelica sylvestris</i>	ANGSYL					1		2
<i>Carex elata</i>	CARELA			4	0,08	3		0,06
<i>Carex cf. lepidocarpa</i>	CARSPX			2				
<i>Cirsium palustre</i>	CISPAL							1
<i>Crepis paludosa</i>	CREPAL							1
<i>Eleocharis palustris</i>	ELEPAL			1				
<i>Eupatorium cannabinum</i>	EUPCAN							2
<i>Filipendula ulmaria</i>	FILULM							2
<i>Galium palustre</i>	GALPAL					2		1
<i>Juncus articulatus</i>	JUNART			2				
<i>Lysimachia vulgaris</i>	LYSVUL			1				3
<i>Lythrum salicaria</i>	LYTSAL					1		1
<i>Mentha aquatica</i>	MENAUQ			1				
<i>Molinia caerulea</i>	MOLCAE							3
<i>Peucedanum palustre</i>	PEUPAL			2		1		2
<i>Scutellaria galericulata</i>	SCUGAL			2		1		1
<i>Senecio paludosus</i>	SENPAL			2		1		1
Autres phanérogames								
<i>Aconitum napellus</i>	ACONAP			2				2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	BRHSYL							2
<i>Cirsium cf. tuberosum</i>	CISSPX							2
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	DACINC			1				
<i>Galium sp.</i>	GALSPX			2				
<i>Mentha sp.</i>	MENSPX					1		2
<i>Paris quadrifolia</i>	PARQUA							1
<i>Potentilla erecta</i>	POEERE							1
<i>Solanum dulcamara</i>	SOADUL					1		1
<i>Succisa pratensis</i>	SUCPRA							1
<i>Valeriana dioica</i>	VAEDIO					1		2

5.3 Phytobenthos (diatomées benthiques)

Les prélèvements de phytobenthos sur le lac de Remoray ont été réalisés le 06 juillet 2021 au niveau du littoral des trois unités d'observation (cf. *Figure 10* - §. 5.2). Cette méthode d'échantillonnage n'offre pas d'indice à l'heure actuelle. La campagne de prélèvement réalisée en 2021 vise à acquérir des données afin de développer un indice diatomées qui soit adapté aux peuplements diatomiques rencontrés en plans d'eau. Les *Figure 14* et *Figure 15* illustrent la représentativité des différents taxons diatomiques benthiques échantillonnés. La liste floristique et les codes taxons associés sont présentés *Tableau 11*. Les listes floristiques complètes et les rapports d'échantillonnage sont fournis en annexe 5. Les deux types de substrat n'étant pas présents au niveau de toutes les unités d'observation, l'UO1 a fait l'objet d'un double échantillonnage, minéral (pierres et galets) et végétal (*Schoenoplectus lacustris*), l'UO2 est constitué de substrats végétaux (*Schoenoplectus lacustris*), tout comme l'UO3 (*Phragmites australis*).

L'UO1 présente la plus grande richesse taxonomique, en particulier sur le substrat minéral (48 taxons). Les relevés dans les UO2 et 3 témoignent d'une diversité moins importante (28 taxons). Deux taxons dominent les peuplements toutes UO confondues. Il s'agit, d'une part, d'*Achnanthydium minutissimum* (ADMI), comptant en moyenne pour 25 % du total des individus par UO. Cette espèce cosmopolite est sensible à la quantité de matières organiques (β -mésosaprobe) dans un milieu aquatique mésotrophe. Toutefois, ce taxon constitue sans doute un complexe de différents taxons aux exigences écologiques variées. D'autre part, on retrouve des espèces représentatives de milieux calcaires, correspondant au bassin versant du lac de Remoray. *Encyonopsis subminuta* (ESUM) présente en moyenne à 15% des effectifs totaux, est cosmopolite, mais reste toutefois sensible à une charge organique trop importante (oligosaprobe). *Encyonopsis cesatii* (ECES) et *Gomphonema lateripunctatum* (GLAT) sont présentes à plus de 5% des effectifs totaux (respectivement de 8 et 6%) et témoignent également d'un milieu carbonaté, à tendance oligotrophe. Enfin, *Tabellaria flocculosa* (TFLO) est présente au niveau du substrat végétal de l'UO1 et reflète un milieu mésotrophe, brassé. À noter que les connaissances écologiques sur ces espèces proviennent essentiellement de leurs études en milieu lotique.

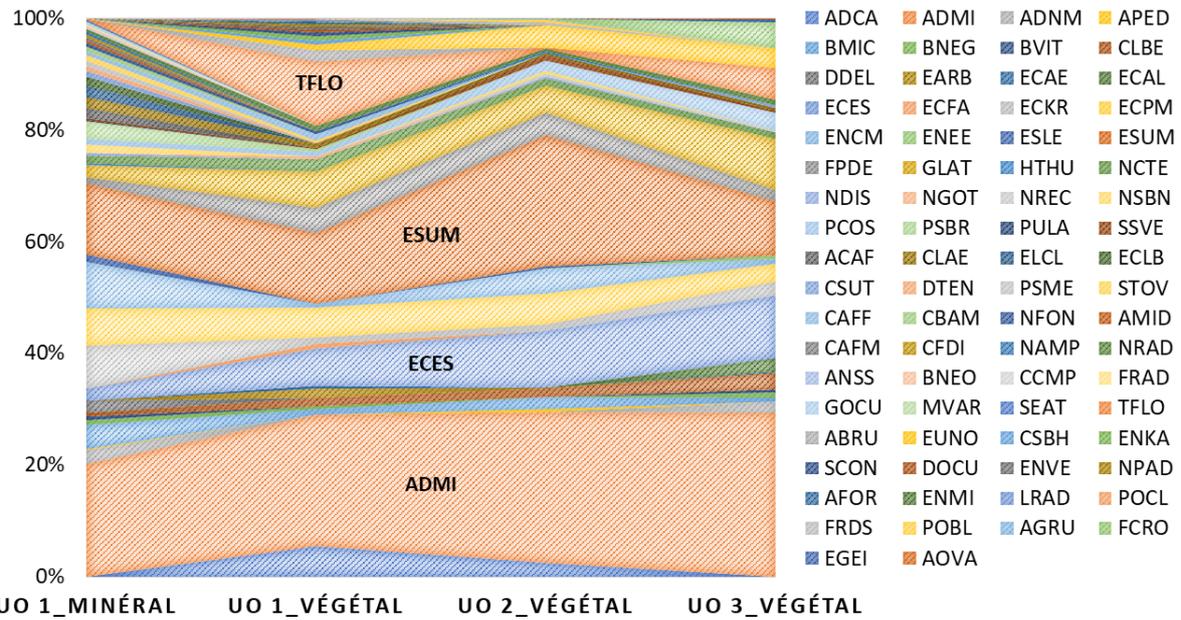


Figure 14 – Représentativité des différents taxons diatomiques benthiques au niveau des 3 unités d’observation du lac de Remoray le 06/07/21

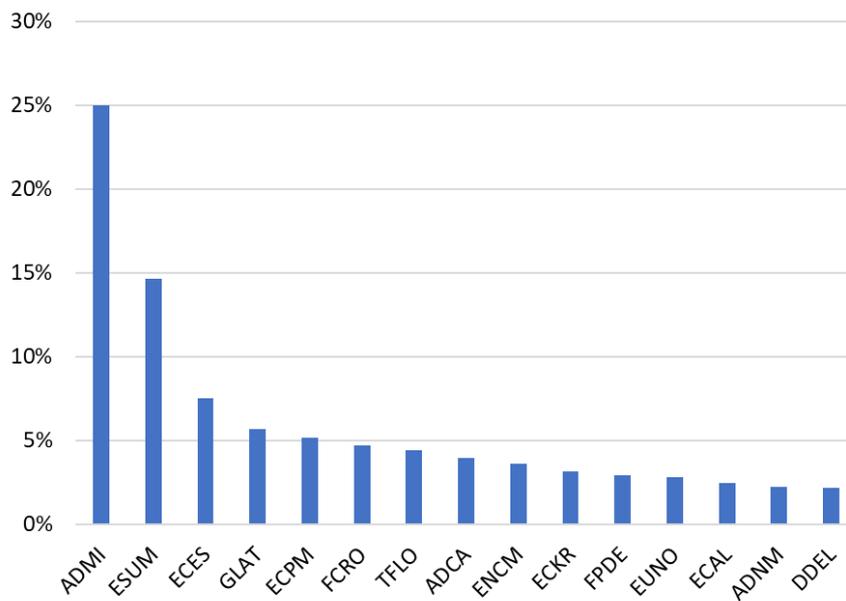


Figure 15 – Histogramme global des taxons les plus représentés en 2021 (15 premiers taxons) au niveau des 3 zones d’échantillonnage du lac de Remoray

Tableau 11 – Liste floristique des différents taxons diatomiques identifiés (et codes associés) au niveau des 3 unités d'observation sur le lac de Remoray le 06/7/21. Les taxons sont présentés en nombre d'individus au niveau du comptage. Les espèces dominantes sont surlignées (> 5%).

Taxons	Codes	UNITÉS D'OBSERVATION			
		UO 1		UO 2	
		Minéral	Végétal	Végétal	Végétal
<i>Achnanthes brunii</i>	ABRU		8		
<i>Achnanthes grubei</i> Simonsen	AGRU			1	
<i>Achnantheidium affine</i> (Grunow) Czarnecki	ACAF	8			
<i>Achnantheidium caledonicum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	ADCA		22	10	
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	ADMI	83	94	110	118
<i>Achnantheidium neomicrocephalum</i> Lange-Bertalot & F. Staab	ADNM	10			8
<i>Amphora indistincta</i> Levkov	AMID	2			
<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing	AOVA				1
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	1		2	
<i>Aneumastus stroesei</i>	ANSS	1			
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	AFOR		1		
<i>Brachysira microcephala</i> (Grunow) Compère	BMIC	18	4	9	3
<i>Brachysira neglectissima</i> Lange-Bertalot	BNEG	3	2		4
<i>Brachysira neoexilis</i> Lange-Bertalot	BNEO	1			
<i>Brachysira vitrea</i> (Grunow) Ross in Hartley	BVIT	3			2
<i>Cymbella affinis</i> Kützing	CAFF	3	5		
<i>Cymbella compacta</i> Østrup	CCMP	1			
<i>Cymbella laevis</i> var. <i>laevis</i>	CLAE	8	3	2	2
<i>Cymbella lange-bertalotii</i>	CLBE	3	6	6	12
<i>Cymbella subhelvetica</i>	CSBH		3		
<i>Cymbella subtruncata</i> var. <i>subtruncata</i>	CSUT	4			2
<i>Cymbellaefalsa diluviana</i>	CFDI	2			
<i>Cymbopleura amphicephala</i> Krammer	CBAM	3			
<i>Delicata delicatula</i> (Kützing) Krammer	DDEL	9			
<i>Denticula tenuis</i> Kützing	DTEN	4	1		
<i>Diploneis oculata</i> (Brebisson in Desmazières) Cleve	DOCU		2		
<i>Encyonema caespitosum</i> Kützing	ECAE		2		1
<i>Encyonema geisslerae</i>	EGEI				2
<i>Encyonema kalbei</i>	ENKA		3		
<i>Encyonema minutum</i> (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	ENMI		1		
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	ESLE	6		1	
<i>Encyonema ventricosum</i> (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	ENVE		2		
<i>Encyonopsis alpina</i>	ECAL				10
<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer	ECES	9	27	41	45
<i>Encyonopsis falaisensis</i> (Grunow) Krammer	ECFA		3		
<i>Encyonopsis krammeri</i> Reichardt	ECKR	31	5	5	10
<i>Encyonopsis lanceola</i>	ELCL	8			
<i>Encyonopsis lange-bertalotii</i>	ECLB	7			
<i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer	ENCM	34	3	19	3
<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	ECPM	28	21	22	13
<i>Encyonopsis neerlandica</i>	ENEE				3
<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	ESUM	52	51	96	39
<i>Eunotia</i>	EUNO		4	16	14
<i>Eunotia arcubus</i>	EARB		7	1	
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	FCRO				19
<i>Fragilaria perdelicatissima</i>	FPDE	5	18	16	8
<i>Fragilaria radians</i> (Kütz.) Williams & Round	FRAD	1			
<i>Fragilaria radians</i> Lange-Bertalot in Hofmann & al.	FRDS			2	
<i>Gomphonema lateripunctatum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	9	26	20	37
<i>Gomphonema occultum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	GOCU	1			
<i>Halamphora thumensis</i>	HTHU	1			
<i>Lindavia radiosa</i> (Grunow) De Toni & Forti	LRAD		1		
<i>Melosira varians</i> Agardh	MVAR	1			
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	6	9	5	5
<i>Navicula gottlandica</i>	NGOT		2		
<i>Navicula radiosa</i> Kützing	NRAD	2	4	2	4
<i>Navicula subalpina</i>	NSBN	6		2	
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	NAMP	2		1	
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp. <i>dissipata</i>	NDIS	2		2	
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller	NFON	3	2		
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	NPAD		2		
<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch in Rabenhorst	NREC			2	1
<i>Pantocsekiella costei</i> (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	PCOS	4	3	7	13
<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T. Kiss et Ács	POCL		1		
<i>Platessa oblongella</i> (Østrup) C.E. Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POBL			2	
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow in Van Heurck) Williams & Round	PSBR	13	2		
<i>Pseudostaurosira medliniae</i>	PSME	4			
<i>Punctastriata lancettula</i> (Schumann) Hamilton & Siver	PULA	1			
<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Van de Vijver	SEAT	1			
<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg	SCON		3		
<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller	SSVE	1	1	4	1
<i>Staurosirella ovata</i> Morales	STOV	4	1		
<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing	TFLO	1	46	1	23

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

Les résultats du suivi 2021 sur le lac de Remoray mettent en évidence un lac à tendance mésotrophe. En effet, les paramètres physico-chimiques montrent à la fois une concentration plutôt faible à moyenne en nutriments dans les eaux ainsi qu'une faible production algale avec une bonne transparence sur le suivi, l'augmentation de la conductivité témoignant d'une activité accrue des organismes hétérotrophes. Les biovolumes phytoplanctoniques sont, en effet, plutôt faibles et le peuplement est dominé globalement par des chrysophycées se développant dans des eaux oligo-mésotrophes.

Les macrophytes témoignent d'un bon état écologique du plan d'eau (0,649 EQR), valeur cependant en baisse par rapport aux suivis précédents. La répartition des végétaux aquatiques est hétérogène sur le plan d'eau, plutôt dense au nord. En termes de diversité, certaines espèces sensibles n'ont pas été retrouvées en 2021, potentiellement dû à l'assec prolongé de la beine lacustre en fin d'été 2018.

Divers micropolluants sont détectés (en faibles concentrations cependant), dans les eaux, avec des composés issus de l'industrie du plastique, des substances indicatrices de rejets domestiques et, dans les sédiments, avec des HAP dont la concentration globale atteint une valeur relativement élevée pour des sédiments lacustres. De plus, les concentrations en nutriments dans les sédiments et dans les eaux interstitielles sont élevées, ce qui est préoccupant. En effet, la désoxygénation de la colonne d'eau à partir de 21 m observée en septembre augmente le potentiel de relargage des sédiments, susceptible d'alimenter le processus d'eutrophisation du plan d'eau.

Annexes

Liste des micropolluants analysés sur eau

Annexe 1

AERMC – Surveillance de la qualité des plans d'eau – Suivi 2021 – Lac de Remoray (Doubs)

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1370	Aluminium	2	µg(A)/L	Micropolluants métalliques	1454	Acétaldéhyde	5	µg/L	Micropolluants organiques
1376	Antimoine	0,5	µg(Sb)/L	Micropolluants métalliques	5579	Acétamiprid	0,02	µg/L	Pesticides
1368	Argent	0,01	µg(Ag)/L	Micropolluants métalliques	6856	Acetochlor ESA	0,03	µg/L	Pesticides
1369	Arsenic	0,05	µg(As)/L	Micropolluants métalliques	6862	Acetochlor OXA	0,03	µg/L	Pesticides
1396	Baryum	0,5	µg(Ba)/L	Micropolluants métalliques	1903	Acétochlore	0,005	µg/L	Pesticides
1377	Beryllium	0,01	µg(Be)/L	Micropolluants métalliques	5581	Acibenzolar-S-Methyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1362	Bore	10	µg(B)/L	Micropolluants métalliques	5352	Acide (S)-6-hydroxy-alpha-méthyl-2-naphtalène	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1388	Cadmium	0,01	µg(Cd)/L	Micropolluants métalliques	6735	Acide acétylsalicylique	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1389	Chrome	0,5	µg(Cr)/L	Micropolluants métalliques	5408	Acide clofibrine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1379	Cobalt	0,05	µg(Co)/L	Micropolluants métalliques	5369	Acide fenofibrate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1392	Cuivre	0,1	µg(Cu)/L	Micropolluants métalliques	6638	Acide méfenamiq	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1380	Etain	0,5	µg(Sn)/L	Micropolluants métalliques	1465	Acide monochloracétique	0,2	µg/L	Micropolluants organiques
1393	Fer	1	µg(Fe)/L	Micropolluants métalliques	1521	Acide nitrilotriacétique (NTA)	5	µg/L	Micropolluants organiques
1364	Lithium	0,5	µg(Li)/L	Micropolluants métalliques	6549	Acide perfluoroalcoyltridecanoïque	0,2	µg/L	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	0,5	µg(Mn)/L	Micropolluants métalliques	6550	Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1387	Mercure	0,01	µg(Hg)/L	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluoro-décane (PFDA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	1	µg(Mo)/L	Micropolluants métalliques	6507	Acide perfluoro-dodecanoïque (PFDoA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1386	Nickel	0,5	µg(Ni)/L	Micropolluants métalliques	6542	Acide perfluoroheptane sulfonique	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
1382	Plomb	0,05	µg(Pb)/L	Micropolluants métalliques	6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	0,1	µg(Se)/L	Micropolluants métalliques	5980	Acide perfluoro-n-butanoïque	0,2	µg/L	Micropolluants organiques
2559	Tellure	0,5	µg(Te)/L	Micropolluants métalliques	5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
2555	Thallium	0,01	µg(Tl)/L	Micropolluants métalliques	5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
1373	Titane	0,5	µg(Ti)/L	Micropolluants métalliques	6508	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1361	Uranium	0,05	µg(U)/L	Micropolluants métalliques	6510	Acide perfluoro-n-undécane (PFUnA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0,1	µg(V)/L	Micropolluants métalliques	6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1383	Zinc	1	µg(Zn)/L	Micropolluants métalliques	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
2934	1-(3-chloro-4-méthylphényl)urée	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	6547	Acide Perfluorotridecanoïque (PFTeA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6751	1,7-Diméthylxanthine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	5355	Acide salicylique	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
7041	14-Hydroxycyfluthromycine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1970	Acifluorfen	0,02	µg/L	Pesticides
5399	17alpha-Estradiol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1688	Adonifen	0,001	µg/L	Pesticides
7011	1-Hydroxy ibuprofen	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1310	Acinathrine	0,005	µg/L	Pesticides
1264	2 4 5 T	0,02	µg/L	Pesticides	6800	Alachlor ESA	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1141	2 4 D	0,02	µg/L	Pesticides	6855	Alachlor OXA	0,03	µg/L	Pesticides
2872	2 4 D isopropyl ester	0,005	µg/L	Pesticides	1101	Alachlore	0,005	µg/L	Pesticides
2873	2 4 D méthyl ester	0,005	µg/L	Pesticides	6740	Albendazole	0,005	µg/L	Biocides
1142	2 4 DB	0,1	µg/L	Pesticides	1102	Aldicarbe	0,02	µg/L	Pesticides
1212	2 4 MCPA	0,02	µg/L	Pesticides	1807	Aldicarbe sulfone	0,02	µg/L	Pesticides
1213	2 4 MCPB	0,03	µg/L	Pesticides	1806	Aldicarbe sulfoxyde	0,02	µg/L	Pesticides
2011	2,6-Dichlorobenzamide	0,005	µg/L	Pesticides	1103	Aldrine	0,001	µg/L	Pesticides
6870	2-(3-trifluorométhylphenoxy)nicotinamide	0,005	µg/L	Pesticides	1697	Aliéthrine	0,03	µg/L	Pesticides
7815	2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	7501	Allylcyaarbe	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6022	2,4+2,5-dichloroanilines	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	6651	alpha-Hexabromocyclododécane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
7012	2-Hydroxy ibuprofen	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	1812	Alphaméthrine	0,005	µg/L	Pesticides
3159	2-hydroxy-deséthyl-Atrazine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	5370	Alprazolam	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
2613	2-nitrotoluène	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	7842	Amétoctradine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
5695	3,4,5-Triméthacarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1104	Améthryne	0,02	µg/L	Pesticides
5695	3-Chloro-4 méthylaniline	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	5697	Amidithion	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5367	4-Chlorobenzoic acid	0,1	µg/L	Pesticides	2012	Aminosulfuron	0,02	µg/L	Pesticides
7816	4-méthoxydiméthylamine de 2-éthylhexyle	0,65	µg/L	Micropolluants organiques	5523	Aminocarbe	0,02	µg/L	Pesticides
6536	4-Méthylbenzylidène camphor	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2537	Aminochlorophenol-2,4	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
5474	4-n-nonylphénol	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	7580	Aminopyralid	0,1	µg/L	Pesticides
1958	4-nonylphénols ramifiés	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	1105	Aminotriazole	0,03	µg/L	Pesticides
2610	4-tert-butylphénol	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	7516	Ampropror-méthyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1959	4-tert-odylphénol	0,03	µg/L	Micropolluants organiques	1308	Amtraze	0,001	µg/L	Pesticides
6456	Acébutolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6967	Amtripytyline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1453	Acénaptène	0,01	µg/L	HAP	6781	Amiodipine	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1622	Acénaphthylène	0,01	µg/L	HAP	6719	Amoxicilline	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1100	Acéphate	0,005	µg/L	Pesticides	1907	AMPA	0,02	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité
5385	Androstenedione	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	6457	Betaxolol	Micropolluants organiques	0.005	µg/L			Micropolluants organiques		
6594	Anilofos	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	5366	Bezafibrate	Micropolluants organiques	0.005	µg/L			Pesticides		
1458	Anthracène	HAP	0.01	µg/L	1119	Bifénox	HAP	0.005	µg/L			Pesticides		
2013	Antraquinone	HAP	0.005	µg/L	1120	Bifenthrine	HAP	0.005	µg/L			Pesticides		
1965	Asulamé	Pesticides	0.02	µg/L	1502	Bioresméthrine	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
5361	Aténolol	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1584	Biphényle	Micropolluants organiques	0.005	µg/L			Micropolluants organiques		
1107	Atrazine	Pesticides	0.005	µg/L	6453	Bisoprolol	Pesticides	0.005	µg/L			Micropolluants organiques		
1832	Atrazine 2 hydroxy	Pesticides	0.02	µg/L	7594	Bisphénol S	Pesticides	0.02	µg/L			Micropolluants organiques		
1109	Atrazine déisopropyl	Pesticides	0.01	µg/L	2766	Bisphénol-A	Pesticides	0.02	µg/L			Micropolluants organiques		
1108	Atrazine déséthyl	Pesticides	0.01	µg/L	1529	Bitteranol	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
1830	Atrazine déséthyl déisopropyl	Pesticides	0.03	µg/L	7104	Bithionol	Pesticides	0.1	µg/L			Biocides		
3160	Atrazine-déséthyl-2-hydroxy	Pesticides	0.05	µg/L	7345	Bixafen	Pesticides	0.02	µg/L			Micropolluants organiques		
2014	Azaazazole	Pesticides	0.005	µg/L	5626	Boscaïd	Pesticides	0.02	µg/L			Pesticides		
2015	Azaméthiphos	Pesticides	0.02	µg/L	1886	Bromacil	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
2937	Azimsulfuron	Pesticides	0.02	µg/L	1859	Bromadiolone	Pesticides	0.05	µg/L			Pesticides		
1110	Azinphos éthyl	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	5371	Bromazépan	Micropolluants organiques	0.01	µg/L			Micropolluants organiques		
1111	Azinphos méthyl	Pesticides	0.005	µg/L	1121	Bromochlorométhane	Pesticides	0.5	µg/L			Micropolluants organiques		
7817	Azithromycine	Micropolluants organiques	0.5	µg/L	1122	Bromoforme	Micropolluants organiques	0.5	µg/L			Micropolluants organiques		
1951	Azoxystrobine	Pesticides	0.02	µg/L	1123	Bromoforme	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
6231	BDE 181	Pesticides	0.0005	µg/L	1124	Bromophos méthyl	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
5986	BDE 203	Pesticides	0.0015	µg/L	1885	Bromopropylate	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
5987	BDE 205	Pesticides	0.0015	µg/L	1125	Bromoxynil	Pesticides	0.02	µg/L			Pesticides		
2915	BDE100	Pesticides	0.0002	µg/L	1841	Bromoxynil octanoate	Pesticides	0.01	µg/L			Pesticides		
2912	BDE138	Pesticides	0.00015	µg/L	1860	Bromuconazole	Pesticides	0.02	µg/L			Pesticides		
2913	BDE153	Pesticides	0.0002	µg/L	1530	Bromure de méthyle	Pesticides	0.05	µg/L			Pesticides		
2911	BDE154	Pesticides	0.0002	µg/L	7502	Bufoencarbe	Micropolluants organiques	0.02	µg/L			Micropolluants organiques		
2921	BDE17	Pesticides	0.00015	µg/L	6742	Butlomeдил	Pesticides	0.05	µg/L			Micropolluants organiques		
2910	BDE183	Pesticides	0.0005	µg/L	1861	Bupirimate	Pesticides	0.01	µg/L			Pesticides		
2909	BDE190	Pesticides	0.0005	µg/L	6518	Bupivacaine	Micropolluants organiques	0.005	µg/L			Micropolluants organiques		
1815	BDE208	Pesticides	0.005	µg/L	1882	Buprofézine	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
2920	BDE28	Pesticides	0.0002	µg/L	5710	Butamifos	Micropolluants organiques	0.005	µg/L			Micropolluants organiques		
2919	BDE47	Pesticides	0.0002	µg/L	1126	Butaline	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
2918	BDE66	Pesticides	0.00015	µg/L	1631	Buturon	Pesticides	0.02	µg/L			Pesticides		
2917	BDE71	Pesticides	0.00015	µg/L	7038	Butylate	Micropolluants organiques	0.03	µg/L			Micropolluants organiques		
7437	BDE77	Pesticides	0.0002	µg/L	1855	Butylbenzène n	Micropolluants organiques	0.5	µg/L			Micropolluants organiques		
2914	BDE85	Pesticides	0.0002	µg/L	1610	Butylbenzène sec	Micropolluants organiques	0.5	µg/L			Micropolluants organiques		
2916	BDE99	Pesticides	0.0002	µg/L	1811	Butylbenzène tert	Micropolluants organiques	0.5	µg/L			Micropolluants organiques		
7522	Beflubutamide	Pesticides	0.01	µg/L	1863	Cadusafos	Pesticides	0.02	µg/L			Pesticides		
1687	Bénataxy	Pesticides	0.005	µg/L	6519	Caféine	Micropolluants organiques	0.01	µg/L			Micropolluants organiques		
7423	BENALAXYL-M	Pesticides	0.1	µg/L	1127	Captafol	Pesticides	0.01	µg/L			Pesticides		
1329	Bendocarbe	Pesticides	0.005	µg/L	1128	Captane	Pesticides	0.01	µg/L			Pesticides		
1112	Benfluraline	Pesticides	0.005	µg/L	5296	Carbamazépine	Micropolluants organiques	0.005	µg/L			Micropolluants organiques		
2924	Benfuracarbe	Pesticides	0.05	µg/L	6725	Carbamazépine epoxide	Pesticides	0.005	µg/L			Micropolluants organiques		
2074	Benoxacor	Pesticides	0.005	µg/L	1463	Carbaryl	Pesticides	0.02	µg/L			Pesticides		
5512	Bensulfuron-méthyl	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	1129	Carbendazime	Micropolluants organiques	0.005	µg/L			Pesticides		
6595	Bensulide	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1333	Carbéthamide	Pesticides	0.02	µg/L			Pesticides		
1113	Bentazone	Pesticides	0.03	µg/L	1130	Carbofuran	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
7460	Benthialcalcarbe-isopropyl	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	1805	Carbofuran 3 hydroxy	Micropolluants organiques	0.02	µg/L			Pesticides		
1764	Benthioicarbe	Pesticides	0.005	µg/L	1131	Carbophénouthion	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
1114	Benzène	BTEX	0.5	µg/L	1864	Carbosulfan	Pesticides	0.02	µg/L			Pesticides		
1082	Benzo (a) Anthracène	HAP	0.001	µg/L	2975	Carboxine	Micropolluants organiques	0.02	µg/L			Micropolluants organiques		
1115	Benzo (a) Pyréne	HAP	0.01	µg/L	6842	Carboxybutopifen	HAP	0.1	µg/L			Micropolluants organiques		
1116	Benzo (b) Fluoranthène	HAP	0.0005	µg/L	2976	Carfentrazone-éthyl	HAP	0.005	µg/L			Pesticides		
1118	Benzo (ghi) Peryléne	HAP	0.0005	µg/L	1865	Chinométhionate	HAP	0.005	µg/L			Pesticides		
1117	Benzo (k) Fluoranthène	HAP	0.0005	µg/L	7500	Chlorantranilprole	HAP	0.02	µg/L			Micropolluants organiques		
1924	Benzyl butyl phthalate	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1336	Chlorbutafame	Micropolluants organiques	0.02	µg/L			Pesticides		
3209	Beta cyfluthrine	Pesticides	0.01	µg/L	7010	Chlordane alpha	Pesticides	0.005	µg/L			Pesticides		
6652	beta-Hexabromocyclododecane	Micropolluants organiques	0.05	µg/L	1757	Chlordane beta	Micropolluants organiques	0.005	µg/L			Pesticides		

AERMC – Surveillance de la qualité des plans d'eau – Suivi 2021 – Lac de Remoray (Doubs)

Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Type
5553	Chlorofenizol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	1810	Clopyralidol	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Pesticides
1464	Chlorfenvinphos	Pesticides	0,02	µg/L	2018	Cloquintocet mexyl	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
2950	Chlorflazuron	Pesticides	0,01	µg/L	6748	Clorsulone	Pesticides	0,01	µg/L	Biocides
1133	Chlorflazzone	Pesticides	0,005	µg/L	6389	Clothianidine	Pesticides	0,03	µg/L	Insecticides
5522	Chlorimuron-ethyl	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	5360	Clotrinazole	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5405	Chlormadnone	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	6520	Cofchine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1134	Chlorméphos	Pesticides	0,005	µg/L	2972	Coumatrafe	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5554	Chlormequat	Pesticides	0,03	µg/L	1682	Coumaphos	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
2097	Chlormequat chlorure	Micropolluants organiques	0,038	µg/L	2019	Coumatétrayl	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1955	Chloroacanes C10-C13	-	0,15	µg/L	1640	Crésol-ortho	Pesticides	0,05	µg/L	Pesticides
1593	Chloroaniline-2	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	5724	Croxyphos	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1592	Chloroaniline-3	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	5725	Crofosmate	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1591	Chloroaniline-4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	6391	Cumyluron	Micropolluants organiques	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1467	Chlorobenzène	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1137	Cyanazine	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
2016	Chlorobromuron	Pesticides	0,005	µg/L	5726	Cyanatofenphos	Micropolluants organiques	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1853	Chloroéthane	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1084	Cyanures libres	Micropolluants organiques	0,2	µg(N)/L	Micropolluants organiques
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	5567	Cyazofamid	Fongicides	0,05	µg/L	Fongicides
1736	Chlorométhane	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	5568	Cycoate	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2821	Chlorométhylaniline-4,2	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	6733	Cyclophosphamide	Micropolluants organiques	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
1636	Chlorométhylphénol-4,3	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	2729	CYCLOXYDIME	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1341	Chloronébe	BTEX	0,005	µg/L	1696	Cycluron	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1594	Chloronitroaniline-4,2	Pesticides	0,1	µg/L	7748	cyfluthamide	Pesticides	0,05	µg/L	Fongicides
1469	Chloronitrobenzène-1,2	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1681	Cyfluthrine	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1468	Chloronitrobenzène-1,3	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	5569	Cyhalofop-butyl	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1470	Chloronitrobenzène-1,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1138	Cyhalothrine	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1694	Chlorophacinone	Pesticides	0,02	µg/L	1139	Cymoxanil	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1471	Chlorophénol-2	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1140	Cyperméthrine	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1651	Chlorophénol-3	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1680	Cyproconazole	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1650	Chlorophénol-4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1359	Cyprodinil	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
2611	Chloroprène	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	7801	Cyrosulfamide	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
2065	Chloropropène-3	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	2897	Cyromazine	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1473	Chlorothalonil	Pesticides	0,01	µg/L	7503	Cyfluoate	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Pesticides
1602	Chlorotoluène-2	BTEX	0,5	µg/L	5830	Daimuron	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1601	Chlorotoluène-3	BTEX	0,5	µg/L	2094	Dalapon	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1600	Chlorotoluène-4	BTEX	0,5	µg/L	5597	Daminozide	Régulateurs de croissance	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1683	Chloroxuron	Pesticides	0,005	µg/L	6677	Danofloxadine	Pesticides	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1474	Chlorprophame	Pesticides	0,005	µg/L	1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
1083	Chlorpyrifos éthyl	Pesticides	0,005	µg/L	1930	DCPU (métabolite Diuron)	Pesticides	0,05	µg/L	Pesticides
1540	Chlorpyrifos méthyl	Pesticides	0,005	µg/L	1143	DDD-o,p'	Pesticides	0,001	µg/L	Pesticides
1353	Chlorsulfuron	Pesticides	0,02	µg/L	1144	DDD-p,p'	Pesticides	0,001	µg/L	Pesticides
6743	Chlortetracycline	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1145	DDE-o,p'	Pesticides	0,001	µg/L	Pesticides
2966	Chlorthal diméthyl	Pesticides	0,005	µg/L	1146	DDE-p,p'	Pesticides	0,001	µg/L	Pesticides
1813	Chlorthiamide	Pesticides	0,01	µg/L	1147	DDT-o,p'	Pesticides	0,001	µg/L	Pesticides
5723	Chlorthiophos	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1148	DDT-p,p'	Pesticides	0,001	µg/L	Pesticides
1136	Chlortoluron	Pesticides	0,02	µg/L	6616	DEHP	Micropolluants organiques	0,4	µg/L	Micropolluants organiques
2715	Chlorure de Benzylidène	Micropolluants organiques	0,1	µg/L	1149	Deltaméthrine	Pesticides	0,001	µg/L	Pesticides
2977	CHLORURE DE CHOLINE	Micropolluants organiques	0,1	µg/L	1153	Déméton S méthyl	Pesticides	0,005	µg/L	Pesticides
1753	Chlorure de vinyle	-	0,05	µg/L	1154	Déméton S méthyl sulfone	Pesticides	0,01	µg/L	Pesticides
1476	Chrysenes	HAP	0,01	µg/L	1150	Déméton-O	Pesticides	0,01	µg/L	Pesticides
5481	Cinosulfuron	Pesticides	0,005	µg/L	1152	Déméton-S	Pesticides	0,01	µg/L	Pesticides
6540	Ciproflouaxone	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2051	Déséthyl-terbuméthion	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6537	Clarithromycine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	2980	Desmediphamme	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6968	Clenbuterol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	2738	Desméthylisoprotruron	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2978	Clethodim	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1155	Desméthyne	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
6792	Clindamycine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	6785	Desvenlafaxine	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
2095	Clodinafop-propargyl	Pesticides	0,02	µg/L	6574	Dexaméthasone	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1868	Clofentézine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	1156	Diallate	Pesticides	0,02	µg/L	Pesticides
2017	Clomazone	Pesticides	0,005	µg/L	5372	Diazepam	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	Micropolluants organiques

AERMC – Surveillance de la qualité des plans d'eau – Suivi 2021 – Lac de Remoray (Doubs)

Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité
1157	Diazinon	Pesticides	0,005	µg/L	2883	Diféthialone	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	HAP	0,01	µg/L	1488	Diflubenzuron	Pesticides	0,02	µg/L
1479	Dibromo-1,2 chloro-3propane	Pesticides	0,5	µg/L	1814	Diflufenicanil	Pesticides	0,001	µg/L
1158	Dibromochlorométhane	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	6647	Dihydrocodéine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1488	Dibromoéthane-1,2	Pesticides	0,05	µg/L	5325	Disobutyl phthalate	Micropolluants organiques	0,4	µg/L
1513	Dibromométhane	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	6729	Diltiazem	Pesticides	0,005	µg/L
7074	Dibutylétain cation	Pesticides	0,0025	µg/L	1870	Diméthuron	Pesticides	0,02	µg/L
1480	Dicamba	Pesticides	0,03	µg/L	7142	Dimépipérate	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1679	Dichlobénil	Pesticides	0,005	µg/L	2546	Diméthachlore	Pesticides	0,005	µg/L
1159	Dichlorofénthion	Pesticides	0,005	µg/L	5737	Diméthaméthryn	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1360	Dichlorofluamide	Pesticides	0,005	µg/L	6865	Diméthénamid ESA	Pesticides	0,01	µg/L
1160	Dichloroéthane-1,1	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1878	Diméthénamide	Pesticides	0,005	µg/L
1161	Dichloroéthane-1,2	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	7735	Diméthénamide OXA	Pesticides	0,01	µg/L
1162	Dichloroéthylène-1,1	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1175	Diméthoate	Pesticides	0,01	µg/L
1456	Dichloroéthylène-1,2 cis	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1403	Diméthomorphe	Pesticides	0,02	µg/L
1727	Dichloroéthylène-1,2 trans	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	2773	Diméthylamine	Pesticides	10	µg/L
2929	Dichloramide	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	1641	Diméthylphénol-2,4	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1586	Dichloraniline-3,4	Pesticides	0,015	µg/L	6972	Diméthylvinphos	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1585	Dichloraniline-3,5	Pesticides	0,02	µg/L	1698	Diméthilan	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1165	Dichlorobenzène-1,2	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	5748	Diméthoxyrobiné	Pesticides	0,02	µg/L
1164	Dichlorobenzène-1,3	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1871	Dinocazole	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1166	Dichlorobenzène-1,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1578	Dinitrotoluène-2,4	Pesticides	0,5	µg/L
1167	Dichlorobromométhane	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1577	Dinitrotoluène-2,6	Pesticides	0,5	µg/L
1485	Dichlorodifluorométhane	Micropolluants organiques	5	µg/L	5619	Dinocap	Pesticides	0,05	µg/L
1168	Dichlorométhane	Micropolluants organiques	5	µg/L	1491	Dinosebé	Pesticides	0,02	µg/L
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1176	Dinoterbe	Pesticides	0,03	µg/L
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	7494	Diocetylétan cation	Pesticides	0,0025	µg/L
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	5743	Diocaxcarb	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	7495	Diphenylétan cation	Pesticides	0,00046	µg/L
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1699	Diquat	Pesticides	0,03	µg/L
2981	Dichlorophène	Pesticides	0,02	µg/L	1492	Disulfoton	Pesticides	0,005	µg/L
1645	Dichlorophénol-2,3	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	5745	Ditalimfos	Micropolluants organiques	0,05	µg/L
1647	Dichlorophénol-3,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1966	Dithianon	Pesticides	0,1	µg/L
1655	Dichloropropane-1,2	Micropolluants organiques	0,2	µg/L	1177	Diuron	Pesticides	0,02	µg/L
1654	Dichloropropane-1,3	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1490	DNOC	Pesticides	0,02	µg/L
2081	Dichloropropane-2,2	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	2933	Dodine	Pesticides	0,02	µg/L
2082	Dichloropropène-1,1	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	6969	Doxépine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	Pesticides	0,05	µg/L	6791	Doxycycline	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	Pesticides	0,05	µg/L	7515	DPU (Diphenylurée)	Micropolluants organiques	0,01	µg/L
1653	Dichloropropylène-2,3	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	6714	Dydrogestérone	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1169	Dichloroprop	Pesticides	0,03	µg/L	5751	Edifenphos	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
2544	Dichloroprop-P	Pesticides	0,03	µg/L	1493	EDTA	Pesticides	5	µg/L
1170	Dichlorvos	Pesticides	0,00025	µg/L	1483	Emamectine	Pesticides	0,1	µg/L
5349	Dicfenac	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	8102	Endosulfan alpha	Pesticides	0,001	µg/L
1171	Diclofop méthy	Pesticides	0,05	µg/L	1178	Endosulfan beta	Pesticides	0,001	µg/L
1172	Dicofol	Pesticides	0,005	µg/L	1179	Endosulfan sulfate	Pesticides	0,001	µg/L
5525	Dicrotophos	Pesticides	0,005	µg/L	1742	Endrin	Pesticides	0,001	µg/L
6696	Dicyclanil	Insecticides	0,01	µg/L	1181	Endrine	Pesticides	0,001	µg/L
2847	Didéméthylisoproturon	Pesticides	0,02	µg/L	2941	Endrine aldehyde	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1173	Dieldrine	Pesticides	0,001	µg/L	6768	Enoxacine	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
7507	Dienestrol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	6784	Enrofénacine	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1402	Diéthofencarbe	Pesticides	0,02	µg/L	1494	Epichlorohydrine	Micropolluants organiques	0,1	µg/L
1527	Diéthyl phthalate	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1873	EPN	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
2826	Diéthylamine	Pesticides	6	µg/L	1744	Epoxiconazole	Pesticides	0,02	µg/L
2628	Diéthylstilbestrol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	1182	EPTC	Pesticides	0,1	µg/L
2982	Difenacum	Pesticides	0,005	µg/L	7504	Equilin	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1905	Difénoconazole	Pesticides	0,02	µg/L	6522	Epythromycine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
5524	Difénoxuron	Pesticides	0,005	µg/L	1809	Esfenvalérate	Pesticides	0,005	µg/L
					5397	Estradiol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L

AERMC – Surveillance de la qualité des plans d'eau – Suivi 2021 – Lac de Remoray (Doubs)

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
6446	Estradiol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6864	Fluénacét sulfonnic acid	0,01	µg/L	Pesticides
5396	Estrone	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1676	Flufenoxuron	0,02	µg/L	Pesticides
5529	Ethamsulfuron-méthyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5635	Flumexquine	0,02	µg/L	Bactériocides
2093	Ethephon	0,02	µg/L	Pesticides	2023	Flumioxazine	0,005	µg/L	Pesticides
1763	Ethidimuron	0,02	µg/L	Pesticides	1501	Fluometuron	0,02	µg/L	Pesticides
5528	Ethiofencarbe sulfone	0,005	µg/L	Pesticides	7499	Fluopicolide	0,02	µg/L	Fongicides
6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	0,02	µg/L	Pesticides	7649	Fluopyram	0,02	µg/L	Fongicides
1183	Ethion	0,02	µg/L	Pesticides	1191	Fluoranthène	0,005	µg/L	HAP
1874	Ethiophencarbe	0,02	µg/L	Pesticides	1623	Fluorène	0,005	µg/L	HAP
1184	Ethiothiuron	0,005	µg/L	Pesticides	5373	Fluoxétine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1495	Ethoprophos	0,02	µg/L	Pesticides	2565	Flupyrifururon méthyle	0,02	µg/L	Pesticides
5527	Ethoxysulfuron	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2056	Fluquinconazole	0,02	µg/L	Pesticides
2673	Ethyl tert-butyl ether	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1974	Fluridone	0,02	µg/L	Pesticides
1497	Ethylbenzène	0,5	µg/L	BTEX	1675	Flurochloridone	0,005	µg/L	Pesticides
5648	EthylèneThioUrée	0,1	µg/L	Pesticides	1765	Fluroxypyr	0,03	µg/L	Pesticides
6601	EthylèneUrée	0,1	µg/L	Pesticides	2547	Fluroxypyr-méthyl	0,02	µg/L	Pesticides
6644	Ethylparaben	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	2024	Flurprimidol	0,005	µg/L	Pesticides
2629	Ethinyl estradiol	0,001	µg/L	Micropolluants organiques	2008	Flurtamone	0,02	µg/L	Pesticides
5625	Etoxazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1194	Flusilazole	0,02	µg/L	Pesticides
5760	Erimfos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2985	Flutolanil	0,02	µg/L	Pesticides
2020	Famoxadone	0,005	µg/L	Pesticides	1503	Flutriafol	0,02	µg/L	Pesticides
5761	Famphur	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6739	Fluvoxamine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
2057	Fénamidone	0,02	µg/L	Pesticides	7342	fluxapyroxade	0,01	µg/L	Fongicides
1185	Fénatimol	0,005	µg/L	Pesticides	1192	Folpel	0,01	µg/L	Pesticides
2742	Fénazaquin	0,02	µg/L	Pesticides	2075	Fomesafen	0,05	µg/L	Pesticides
6482	Fénbendazole	0,005	µg/L	Biocides	1674	Fonofos	0,005	µg/L	Pesticides
1906	Fénbuconazole	0,02	µg/L	Pesticides	2806	Foramsulfuron	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
2078	Fénbutatin oxyde	0,0217	µg/L	Micropolluants organiques	5869	Forchlorfenuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7513	Fénchlorazole-éthyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1702	Formaldéhyde	1	µg/L	Pesticides
1186	Fénchlorazole	0,005	µg/L	Pesticides	1975	Foséthyl aluminium	0,02	µg/L	Pesticides
2743	Fénhexamid	0,005	µg/L	Pesticides	1816	Foséthyl	0,0185	µg/L	Fongicides
1187	Fénitrothion	0,001	µg/L	Pesticides	2744	Fosthiazate	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5627	Féniton	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1908	Furalaxyl	0,005	µg/L	Pesticides
5763	Fénobucarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2567	Furathiocarbe	0,02	µg/L	Pesticides
5368	Fénofibrate	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	7441	Furilazole	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
6970	Fénoprolén	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	5364	Furosemide	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5970	Fénothiocarbe	0,005	µg/L	Pesticides	7802	Gabapentine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1973	Fénoxaprop éthyl	0,02	µg/L	Pesticides	6653	gamma-Hexabromocyclododecane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1967	Fénoxycarbe	0,005	µg/L	Pesticides	5365	Gemfibrozil	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1188	Fénpropathrine	0,005	µg/L	Pesticides	1526	Glucosinate	0,02	µg/L	Pesticides
1700	Fénpropidine	0,01	µg/L	Pesticides	1506	Glyphosate	0,05	µg/L	Pesticides
1189	Fénpropimorphe	0,005	µg/L	Pesticides	5508	Halosulfuron-méthyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1190	Fénthion	0,005	µg/L	Pesticides	2047	Haloxypol	0,05	µg/L	Pesticides
1500	Fénuron	0,02	µg/L	Pesticides	1833	Haloxypol-éthoxyéthyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1701	Fénvalérate	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1909	Haloxypol-R	0,005	µg/L	Pesticides
2009	Fipronil	0,005	µg/L	Pesticides	1200	HCH alpha	0,001	µg/L	Pesticides
1840	Fiamprop-isopropyl	0,005	µg/L	Pesticides	1201	HCH beta	0,001	µg/L	Pesticides
6539	Fiamprop-méthyl	0,005	µg/L	Pesticides	1202	HCH delta	0,001	µg/L	Pesticides
1939	Flazasulfuron	0,02	µg/L	Pesticides	2046	HCH epsilon	0,005	µg/L	Pesticides
6393	Flonicamid	0,005	µg/L	Pesticides	1203	HCH gamma	0,001	µg/L	Pesticides
2810	Florasulam	0,02	µg/L	Pesticides	1197	Heptachlore	0,005	µg/L	Pesticides
6764	Florfenicol	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	1748	Heptachlore epoxyde cis	0,005	µg/L	Pesticides
6545	Fluazifop	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1749	Heptachlore epoxyde trans	0,005	µg/L	Pesticides
1825	Fluazifop-butyl	0,02	µg/L	Pesticides	1910	Heptenophos	0,005	µg/L	Pesticides
1404	Fluazifop-P-butyl	0,05	µg/L	Pesticides	1199	Hexachlorobenzène	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
2984	Fluazinam	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	1652	Hexachlorobutadiène	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2022	Fludioxonil	0,02	µg/L	Pesticides	1656	Hexachloroethane	0,3	µg/L	Micropolluants organiques
6863	Flufenacét oxalate	0,01	µg/L	Pesticides	2612	Hexachloropentadiène	0,1	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité
1405	Hexaconazole	Pesticides	0.02	µg/L	7843	Lincomychine	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
1875	Hexaluron	Pesticides	0.005	µg/L	1209	Linuron	Pesticides	0.02	µg/L
1873	Hexazinone	Pesticides	0.02	µg/L	5374	Lorazepam	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
1876	Hexythiazox	Pesticides	0.02	µg/L	1210	Malathion	Pesticides	0.005	µg/L
5645	Hydrazide maleique	Régulateurs de croissance	0.5	µg/L	5787	Malathion-o-analog	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
6746	Hydrochlorothiazide	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1211	Mancozebe	Pesticides	0.03	µg/L
6730	Hydroxy-metronidazole	Micropolluants organiques	0.01	µg/L	6399	Mandipropamid	Pesticides	0.02	µg/L
5350	Ibuprofène	Micropolluants organiques	0.01	µg/L	1705	Manèbe	Micropolluants organiques	0.03	µg/L
6727	Ibosamide	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	6700	Marbofloxacine	Micropolluants organiques	0.1	µg/L
1704	Imazail	Pesticides	0.02	µg/L	2745	MCPA-1-butyl ester	Pesticides	0.005	µg/L
1695	Imazaméthabenz	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	2746	MCPA-2-ethylhexyl ester	Pesticides	0.005	µg/L
1911	Imazaméthabenz méthyl	Pesticides	0.01	µg/L	2747	MCPA-butoxyethyl ester	Pesticides	0.005	µg/L
2966	Imazamox	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	2748	MCPA-ethyl-ester	Pesticides	0.01	µg/L
2090	Imazapyr	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	2749	MCPA-methyl-ester	Pesticides	0.005	µg/L
2860	IMAZAQUINE	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	1214	Mecarbam	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
7510	Imibenconazole	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	2870	Mecoprop	Pesticides	0.02	µg/L
1877	imidaclopride	Pesticides	0.02	µg/L	2870	Mecoprop n isobutyl ester	Pesticides	0.005	µg/L
6971	Imipramine	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	2750	Mecoprop-1-octyl ester	Pesticides	0.005	µg/L
1204	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	HAP	0.0005	µg/L	2751	Mecoprop-2,4,4-triméthylphényl ester	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
6794	Indometacine	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
5483	Indoxacarbe	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
6706	lobitridol	Micropolluants organiques	0.1	µg/L	2754	Mecoprop-2-octyl ester	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
2741	Iodocarbe	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	2755	Mecoprop-2-octyl ester	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
2025	Iodofenphos	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	2084	Mecoprop-méthyl ester	Pesticides	0.03	µg/L
2563	Iodosulfuron	Pesticides	0.02	µg/L	1968	Méfenacet	Pesticides	0.005	µg/L
5377	Iopromide	Micropolluants organiques	0.1	µg/L	2630	Méfénpyr diéthyl	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
1205	Ioxynil	Pesticides	0.02	µg/L	2668	Méthialdide	Pesticides	0.02	µg/L
2871	Ioxynil methyl ester	Pesticides	0.005	µg/L	2887	Méthionam	Micropolluants organiques	0.02	µg/L
1942	Ioxynil octanoate	Pesticides	0.01	µg/L	5633	Mépanipyrim	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
7508	Ipoconazole	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	5791	Méphosfolan	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
5777	Ipranfos	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1969	Mépiquat	Pesticides	0.03	µg/L
1206	Iprodione	Pesticides	0.005	µg/L	2089	Mépiquat chlorure	Micropolluants organiques	0.04	µg/L
2951	iprovalicarbe	Pesticides	0.02	µg/L	6621	Mépirvacaline	Micropolluants organiques	0.01	µg/L
6535	Ibesartan	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1878	Mépronil	Pesticides	0.005	µg/L
1935	Igaral (Cybutryne)	Micropolluants organiques	0.001	µg/L	1677	Méptyldinocap	Micropolluants organiques	1	µg/L
1976	Isazofos	Pesticides	0.02	µg/L	1510	Mercaptodiméthur	Pesticides	0.01	µg/L
1836	Isobutylbenzène	Micropolluants organiques	0.5	µg/L	1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	Micropolluants organiques	0.02	µg/L
1207	Isodrine	Pesticides	0.001	µg/L	2578	Mesosulfuron méthyle	Pesticides	0.02	µg/L
1829	Isfenphos	Pesticides	0.005	µg/L	2076	Mesotrione	Pesticides	0.03	µg/L
5781	Isoprocarb	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	7747	metatiumzone	Insecticides	0.02	µg/L
1633	Isopropylbenzène	BTEX	0.5	µg/L	1706	Métalaxyl	Pesticides	0.02	µg/L
2681	Isopropyltoluène o	Micropolluants organiques	0.5	µg/L	1796	Métaldéhyde	Pesticides	0.02	µg/L
1856	Isopropyltoluène p	Micropolluants organiques	0.5	µg/L	1215	Métamitron	Pesticides	0.02	µg/L
1208	Isoproturon	Pesticides	0.02	µg/L	6894	Métazachlor oxalate	Pesticides	0.1	µg/L
6643	Isoquinoline	Micropolluants organiques	0.01	µg/L	6895	Métazachlor sulfonate	Pesticides	0.1	µg/L
2722	Isothiocyanate de méthyle	Pesticides	0.05	µg/L	1670	Métazachlor sulfonate	Pesticides	0.005	µg/L
1672	Isoxaben	Pesticides	0.02	µg/L	1879	Métconazole	Pesticides	0.02	µg/L
2807	Isoxadifen-éthyle	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	6755	Metformine	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
1945	Isoxaflouf	Pesticides	0.02	µg/L	1216	Méthabenzthiazuron	Pesticides	0.005	µg/L
5784	Isoxathion	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	5792	Méthacifos	Micropolluants organiques	0.02	µg/L
7505	Karbutilate	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1671	Méthamidophos	Pesticides	0.02	µg/L
5353	Ketoprofène	Micropolluants organiques	0.01	µg/L	1217	Méthidathion	Pesticides	0.02	µg/L
7669	Ketorolac	Micropolluants organiques	0.01	µg/L	1218	Méthomyl	Pesticides	0.02	µg/L
1950	Kresoxim méthyl	Pesticides	0.02	µg/L	6793	Méthorexate	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
1094	Lambda Cyhalothrine	Pesticides	0.00006	µg/L	1511	Méthoxychlor	Micropolluants organiques	0.005	µg/L
1406	Lénacile	Pesticides	0.005	µg/L	5511	Méthoxyfenoside	Insecticides	0.1	µg/L
6711	Levamisole	Bicides	0.005	µg/L	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	HAP	0.001	µg/L
6770	Levonorgestrel	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	1618	Méthyl-2-Naphtalène	HAP	0.005	µg/L

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
6695	Méthylparabène	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	5375	Oxazepam	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2067	Métram	0,03	µg/L	Micropolluants organiques	7107	Oxycodone	0,005	µg/L	Bioicides
1515	Métobromuron	0,02	µg/L	Pesticides	6682	Oxycodone	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
6854	Métolchlor ESA	0,02	µg/L	Pesticides	1231	Oxydéméton méthyl	0,02	µg/L	Pesticides
6853	Métolchlor OXA	0,02	µg/L	Pesticides	1952	Oxyfluorène	0,002	µg/L	Pesticides
1221	Métolchlor	0,005	µg/L	Pesticides	6532	Oxytétracycline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5796	Métolcarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1920	p-(n-oxyl)phénol	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
5362	Métoprolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2545	Padobutrazole	0,02	µg/L	Pesticides
1912	Métosulame	0,005	µg/L	Pesticides	5354	Paracetamol	0,025	µg/L	Micropolluants organiques
1222	Métoxuron	0,02	µg/L	Pesticides	5806	Paraoxon	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5654	Métrafenone	0,005	µg/L	Pesticides	1232	Parathion éthyl	0,01	µg/L	Pesticides
1225	Métribuzine	0,02	µg/L	Pesticides	1233	Parathion méthyl	0,005	µg/L	Pesticides
6731	Métronidazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6753	Paromazole	0,1	µg/L	Fongicides
1797	Métsulfuron méthyl	0,02	µg/L	Pesticides	1242	PCB 101	0,0012	µg/L	PCB
1226	Mévinphos	0,005	µg/L	Pesticides	1627	PCB 105	0,0003	µg/L	PCB
7143	Méxacarbate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5433	PCB 114	0,00003	µg/L	PCB
1707	Molinat	0,005	µg/L	Pesticides	1243	PCB 118	0,0012	µg/L	PCB
2542	Monobutylétain cation	0,0025	µg/L	Micropolluants organiques	5434	PCB 123	0,00003	µg/L	PCB
1880	Monocrotophos	0,02	µg/L	Pesticides	2843	PCB 125	0,005	µg/L	PCB
1227	Monolinuron	0,02	µg/L	Pesticides	1089	PCB 126	0,000006	µg/L	PCB
7496	Monooxyétain cation	0,001	µg/L	Pesticides	1884	PCB 128	0,0012	µg/L	PCB
7497	Monophénylétaïn cation	0,001	µg/L	Pesticides	1244	PCB 138	0,0012	µg/L	PCB
1228	Monuron	0,02	µg/L	Pesticides	1885	PCB 149	0,0012	µg/L	PCB
7475	Morphine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1245	PCB 153	0,0012	µg/L	PCB
6671	Morpholine	2	µg/L	Micropolluants organiques	2032	PCB 156	0,00012	µg/L	PCB
1512	MTBE	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	5435	PCB 157	0,000018	µg/L	PCB
6342	Musc xylène	0,1	µg/L	-	5436	PCB 167	0,00003	µg/L	PCB
1881	Mycolbutanil	0,02	µg/L	Pesticides	1090	PCB 169	0,000006	µg/L	PCB
6300	N-(2,6-diméthylphényl)-N-(2-méthoxyéthyl)	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1626	PCB 170	0,0012	µg/L	PCB
6443	Nadolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1246	PCB 180	0,0012	µg/L	PCB
1516	Naled	0,005	µg/L	Pesticides	5437	PCB 189	0,000012	µg/L	PCB
1517	Naphthalène	0,005	µg/L	HAP	1625	PCB 194	0,0012	µg/L	PCB
1519	Napropamide	0,005	µg/L	Pesticides	1624	PCB 209	0,005	µg/L	PCB
5351	Naproxène	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1239	PCB 28	0,0012	µg/L	PCB
1937	Naphtalame	0,05	µg/L	Pesticides	1886	PCB 31	0,005	µg/L	PCB
1462	n-Butyl Phalate	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1240	PCB 35	0,005	µg/L	PCB
1520	Neburon	0,02	µg/L	Pesticides	2031	PCB 37	0,005	µg/L	PCB
1882	Nicosulfuron	0,01	µg/L	Pesticides	1628	PCB 44	0,0012	µg/L	PCB
5657	Nicotine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1241	PCB 52	0,0012	µg/L	PCB
2614	Nitrobenzène	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	2048	PCB 54	0,0012	µg/L	PCB
1229	Nitroflène	0,005	µg/L	Pesticides	5803	PCB 66	0,005	µg/L	PCB
1637	Nitrophénol-2	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1091	PCB 77	0,00006	µg/L	PCB
5400	Norethindrone	0,001	µg/L	Micropolluants organiques	5432	PCB 81	0,000006	µg/L	PCB
6761	Norflouxatine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	1762	Penconazole	0,02	µg/L	Pesticides
6772	Norflouxatine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1887	Penycuron	0,02	µg/L	Pesticides
1669	Norflurazone	0,005	µg/L	Pesticides	1234	Pendiméthaline	0,005	µg/L	Pesticides
2737	Norflurazone desméthyl	0,005	µg/L	Pesticides	6394	Penoxsulam	0,02	µg/L	Pesticides
1883	Nuarimol	0,005	µg/L	Pesticides	1888	Pentachlorobenzène	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
6767	O-Déméthyltramadol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1235	Pentachlorophénol	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
6533	Oflouxatine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	7670	Pentoxifylline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2027	Oflurace	0,005	µg/L	Pesticides	6219	Perchlorate	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1230	Ométhoate	0,0005	µg/L	Pesticides	6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1668	Oryzalin	0,1	µg/L	Pesticides	1523	Perméthrine	0,01	µg/L	Pesticides
2068	Oxadiazyl	0,005	µg/L	Pesticides	7519	Pethoxamide	0,02	µg/L	Pesticides
1667	Oxadiazon	0,005	µg/L	Pesticides	1499	Phénanthriphos	0,005	µg/L	Pesticides
1666	Oxadixyl	0,005	µg/L	Pesticides	1524	Phénanthrène	0,005	µg/L	HAP
1850	Oxamyl	0,02	µg/L	Pesticides	5420	Phénazone	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5510	Oxasulfuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1236	Phenmedipham	0,02	µg/L	Pesticides

AERMC – Surveillance de la qualité des plans d'eau – Suivi 2021 – Lac de Remoray (Doubs)

Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Type
5813	Phenitoate	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	2576	Pyraclostroline	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	Pesticides
7708	Phényloin	Micropolluants organiques	0.05	µg/L	5509	Pyraflufen-ethyl	Micropolluants organiques	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1525	Phorate	Pesticides	0.005	µg/L	1258	Pyrazophos	Pesticides	0.02	µg/L	Pesticides
1237	Phosalone	Pesticides	0.005	µg/L	6386	Pyrazosulfuron-ethyl	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1971	Phosmet	Pesticides	0.02	µg/L	6530	Pyrazoxyfen	Pesticides	0.005	µg/L	Pesticides
1238	Phosphamidon	Pesticides	0.005	µg/L	1537	Pyrene	HAP	0.005	µg/L	HAP
1665	Phoxime	Pesticides	0.005	µg/L	5826	Pyributcarb	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1489	Phthalate de diméthyle	Micropolluants organiques	0.4	µg/L	1890	Pyridaène	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1708	Piclorame	Micropolluants organiques	0.03	µg/L	5806	Pyridaènthion	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5665	Picollinafen	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1259	Pyridate	Pesticides	0.01	µg/L	Pesticides
2669	Picoxystroline	Pesticides	0.02	µg/L	1663	Pyrifénox	Pesticides	0.01	µg/L	Pesticides
7057	Pinoxaden	Micropolluants organiques	0.05	µg/L	1432	Pyriméthanol	Pesticides	0.005	µg/L	Pesticides
1709	Piperonil butoxide	Pesticides	0.005	µg/L	1260	Pyrimiphos éthyl	Pesticides	0.02	µg/L	Pesticides
5819	Piperophos	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1261	Pyrimiphos méthyl	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1528	Pirimicarbe	Pesticides	0.02	µg/L	5489	Pyriproxifène	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5531	Pirimicarbe Desmethyl	Pesticides	0.02	µg/L	7340	Pyroxulam	Micropolluants organiques	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	Pesticides	0.005	µg/L	1891	Quinalphos	Pesticides	0.02	µg/L	Pesticides
7686	Piroxicam	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	2087	Quinmerac	Pesticides	0.02	µg/L	Pesticides
5821	p-Nitrotoluene	Micropolluants organiques	0.15	µg/L	2028	Quinoxifèn	Pesticides	0.005	µg/L	Pesticides
1367	Potassium	Minéralisation	0.1	mg(K)/L	1538	Quintozène	Pesticides	0.01	µg/L	Pesticides
6771	Pravastatine	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	2069	Quizalofop	Pesticides	0.02	µg/L	Pesticides
6734	Prednisolone	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	2070	Quizalofop éthyl	Pesticides	0.1	µg/L	Pesticides
1949	Pretlacthione	Pesticides	0.005	µg/L	6529	Ranitidine	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6531	Prilocaine	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1892	Rimсульфuron	Pesticides	0.005	µg/L	Pesticides
6847	Prismamycine IIA	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	2029	Roténone	Pesticides	0.005	µg/L	Pesticides
1253	Prochloraze	Pesticides	0.001	µg/L	5423	Roxythromycine	Micropolluants organiques	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1664	Procyimidone	Pesticides	0.005	µg/L	7049	RS-Iopamidol	Micropolluants organiques	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1889	Profenofos	Pesticides	0.005	µg/L	2874	S Méfolachlore	Pesticides	0.03	µg/L	Pesticides
5402	Progesterone	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	6527	Salbutamol	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1710	Promécarbe	Pesticides	0.005	µg/L	1923	Sébutylazine	Pesticides	0.02	µg/L	Pesticides
1711	Prométon	Pesticides	0.005	µg/L	6101	Sébutylazine 2-hydroxy	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1254	Prométhyne	Pesticides	0.02	µg/L	5881	Sébuthiazine desethyl	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1712	Propachlore	Pesticides	0.01	µg/L	1262	Sebuméthéon	Pesticides	0.02	µg/L	Pesticides
6398	Propamocarb	Pesticides	0.02	µg/L	7724	Sedaxane	Fongicides	0.02	µg/L	Fongicides
1532	Propaphos	Pesticides	0.005	µg/L	6769	Setraline	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6964	Propaphos	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1808	Séthoxydime	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1972	Propaquizafop	Pesticides	0.02	µg/L	1893	Siduron	Pesticides	0.005	µg/L	Pesticides
1255	Propargite	Pesticides	0.005	µg/L	5609	Silthiopham	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1256	Propazine	Pesticides	0.02	µg/L	1539	Silvex	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5968	Propazine 2-hydroxy	Pesticides	0.02	µg/L	1263	Simazine	Pesticides	0.005	µg/L	Pesticides
1533	Propétamphos	Pesticides	0.005	µg/L	1831	Simazine hydroxy	Pesticides	0.02	µg/L	Pesticides
1257	Propiconazole	Pesticides	0.02	µg/L	5477	Simétryne	Pesticides	0.005	µg/L	Pesticides
1555	Propoxur	Pesticides	0.005	µg/L	5424	Sotalol	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5602	Propoxycarbazone-sodium	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	5810	Spinosad	Micropolluants organiques	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
5363	Propranolol	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	7506	Spirotetramat	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1837	Propylbenzène	Micropolluants organiques	0.5	µg/L	2864	Spirochlorol	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6214	Propylene thiourée	Micropolluants organiques	0.5	µg/L	1541	Styrène	Micropolluants organiques	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
6693	Propylparaben	Micropolluants organiques	0.01	µg/L	1662	Sulcotriane	Pesticides	0.03	µg/L	Pesticides
5421	Propylphénazone	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	6525	Sulfaméthazine	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1414	Propylamide	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	6795	Sulfaméthazole	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7422	Proquinazid	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	5356	Sulfaméthoxazole	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1092	Prosulfocarb	Pesticides	0.03	µg/L	6575	Sulfaméthoxaline	Micropolluants organiques	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2534	Prothioconazole	Pesticides	0.02	µg/L	6572	Sulfathiazole	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5603	Prothioconazole	Pesticides	0.05	µg/L	5507	Sulfaméthuron-méthyl	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7442	Proximpham	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	6561	Sulfonate de perfluorooctane	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5416	Pymétrozine	Pesticides	0.02	µg/L	2085	Sulfosufuron	Pesticides	0.02	µg/L	Pesticides
6611	Pyraclotos	Micropolluants organiques	0.005	µg/L	1894	Sulfotep	Pesticides	0.005	µg/L	Pesticides
					5831	Suprofos	Micropolluants organiques	0.02	µg/L	Micropolluants organiques

AERMC – Surveillance de la qualité des plans d'eau – Suivi 2021 – Lac de Remoray (Doubs)

Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité	Code SANDRE	Paramètre	Type	Limite de Quantification	Unité
1193	Tautilvalmate	Pesticides	0,005	µg/L	1719	Touylvalmate	Pesticides	0,005	µg/L
1694	Tebuconazole	Pesticides	0,02	µg/L	1720	Tramadol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1895	Tébufénoside	Pesticides	0,02	µg/L	1544	Triadiméfon	Pesticides	0,005	µg/L
1896	Tébufenpyrad	Pesticides	0,005	µg/L	1280	Triadiméfon	Pesticides	0,02	µg/L
7511	Tébutimifos	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1281	Triallate	Pesticides	0,02	µg/L
1661	Tébutame	Pesticides	0,005	µg/L	1914	Triasulfuron	Pesticides	0,02	µg/L
1542	Tébutiuron	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	1901	Triazamate	Pesticides	0,005	µg/L
5413	Técazène	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	1657	Triazophos	Pesticides	0,005	µg/L
1897	Téflubenzuron	Pesticides	0,005	µg/L	2064	Tribenuron-Méthyle	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1953	Téfluthrine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	5840	Tributy phosphorothioite	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
7086	Témbofione	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	2879	Tributylétain cation	Micropolluants organiques	0,0002	µg/L
1898	Téméphos	Pesticides	0,02	µg/L	1847	Tributylphosphate	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1659	Terbacile	Pesticides	0,005	µg/L	1288	Trichlopyr	Pesticides	0,02	µg/L
1286	Terbuméton	Pesticides	0,02	µg/L	1284	Trichloréthane-1,1,1	Micropolluants organiques	0,05	µg/L
1267	Terbuphos	Pesticides	0,005	µg/L	1285	Trichloréthane-1,1,2	Micropolluants organiques	0,25	µg/L
6963	Terbutaline	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1286	Trichloréthylène	Micropolluants organiques	0,5	µg/L
1268	Terbutylazine	Pesticides	0,02	µg/L	1630	Trichlorobenzène-1,2,3	Micropolluants organiques	0,05	µg/L
2045	Terbutylazine déséthyl	Pesticides	0,005	µg/L	1283	Trichlorobenzène-1,2,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L
7150	Terbutylazine déséthyl-2-hydroxy	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1629	Trichlorobenzène-1,2,4	Micropolluants organiques	0,05	µg/L
1954	Terbutylazine hydroxy	Pesticides	0,02	µg/L	1195	Trichlorobenzène-1,3,5	Micropolluants organiques	0,05	µg/L
1289	Terbutyne	Pesticides	0,02	µg/L	1548	Trichlorofluorométhane	Micropolluants organiques	0,05	µg/L
5384	Testosterone	Micropolluants organiques	0,005	µg/L	1549	Trichlorophénol-2,4,5	Micropolluants organiques	0,05	µg/L
1936	Tétrabutylétain	Micropolluants organiques	0,00058	µg/L	1549	Trichlorophénol-2,4,6	Micropolluants organiques	0,05	µg/L
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	1854	Trichloropropane-1,2,3	Pesticides	0,5	µg/L
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	Micropolluants organiques	0,5	µg/L
1272	Tétrachloréthylène	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	6989	Triclocarban	Biocides	0,005	µg/L
2735	Tétrachlorobenzène	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	5430	Triclosan	Pesticides	0,05	µg/L
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2898	Tricyclohexylétain cation	Pesticides	0,02	µg/L
1276	Tétrachlorure de C	Micropolluants organiques	0,5	µg/L	2885	Tricyclohexylétain cation	Micropolluants organiques	0,0005	µg/L
1277	Tétrachlorovinphos	Pesticides	0,005	µg/L	5842	Trietazine	Pesticides	0,005	µg/L
1660	Tétraconazole	Pesticides	0,02	µg/L	6102	Trietazine 2-hydroxy	Pesticides	0,005	µg/L
6750	Tétracycline	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	5971	Trietazine déséthyl	Pesticides	0,005	µg/L
1900	Tétradifon	Pesticides	0,1	µg/L	2878	Trifloxystrobrine	Pesticides	0,02	µg/L
5249	Tétraphénylétaïn	Pesticides	0,005	µg/L	1902	Trifluralon	Pesticides	0,02	µg/L
5837	Tétrasul	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	1289	Trifluralime	Pesticides	0,005	µg/L
1713	Thiabendazole	Pesticides	0,02	µg/L	2891	Triflusaluron-méthyl	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
5671	Thiacloprid	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1802	Trifome	Pesticides	0,005	µg/L
1940	Thiaflumid	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	6732	Trimetazidine	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
6390	Thiaméthoxam	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	5357	Triméthoprim	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
1714	Thiazasulfuron	Pesticides	0,05	µg/L	1857	Triméthylbenzène-1,2,3	Micropolluants organiques	1	µg/L
5934	Thiazuron	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1609	Triméthylbenzène-1,2,4	Micropolluants organiques	1	µg/L
7517	Thiencarbazone-méthyl	Micropolluants organiques	0,03	µg/L	1509	Triméthylbenzène-1,3,5	Micropolluants organiques	1	µg/L
1913	Thiencarbazone-méthyl	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2096	Trinexapac-éthyl	Pesticides	0,02	µg/L
7512	Thiocydiam hydrogen oxalate	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	2886	Trioxyméthain cation	Micropolluants organiques	0,00059	µg/L
1093	Thiodicarb	Pesticides	0,01	µg/L	6372	Triphénylétaïn cation	Micropolluants organiques	0,02	µg/L
1715	Thiofanox	Pesticides	0,05	µg/L	2992	Triticazole	Pesticides	0,02	µg/L
5476	Thiofanox sulfone	Pesticides	0,02	µg/L	7482	Uniconazole	Pesticides	0,005	µg/L
5475	Thiofanox sulfoxyde	Pesticides	0,02	µg/L	1290	Vamidothion	Pesticides	0,005	µg/L
2071	Thiomelton	Pesticides	0,005	µg/L	1291	Vinclozoline	Pesticides	0,005	µg/L
5638	Thionazin	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1293	Xylène-meta	Pesticides	0,1	µg/L
7514	Thiophanate-éthyl	Micropolluants organiques	0,05	µg/L	1292	Xylène-ortho	Pesticides	0,5	µg/L
1717	Thiophanate-méthyl	Micropolluants organiques	0,02	µg/L	1294	Xylène-para	Pesticides	0,1	µg/L
1718	Thiram	Pesticides	0,1	µg/L	5376	Zolpidem	Micropolluants organiques	0,005	µg/L
6524	Ticlodipine	Micropolluants organiques	0,01	µg/L	2858	Zoxamide	Pesticides	0,02	µg/L
7965	Timolol	Micropolluants organiques	0,005	µg/L					
5922	Tiocarbazil	Micropolluants organiques	0,005	µg/L					
5675	Toldosol-méthyl	Micropolluants organiques	0,005	µg/L					
1278	Toluène	BTEX	0,5	µg/L					

Annexe 2

Liste des micropolluants analysés sur sédiments

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Type
1370	Aluminium	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2912	BDE153	µg/(kg MS)	-
1376	Antimoine	0,2	Micropolluants métalliques	2911	BDE184	µg/(kg MS)	-
1368	Argent	0,1	Micropolluants métalliques	2910	BDE183	µg/(kg MS)	-
1369	Arsenic	0,2	Micropolluants métalliques	1815	BDE209	µg/(kg MS)	-
1396	Baryum	0,4	Micropolluants métalliques	2920	BDE28	µg/(kg MS)	-
1377	Beryllium	0,2	Micropolluants métalliques	2919	BDE47	µg/(kg MS)	-
1362	Bore	1	Micropolluants métalliques	7437	BDE77	µg/(kg MS)	-
1388	Cadmium	0,1	Micropolluants métalliques	2916	BDE99	µg/(kg MS)	-
1389	Chrome	0,2	Micropolluants métalliques	1114	Benzène	µg/(kg MS)	BTEX
1379	Cobalt	0,2	Micropolluants métalliques	1607	Benzène	µg/(kg MS)	Pesticides
1392	Cuivre	0,2	Micropolluants métalliques	1082	Benzo (a) Anthracène	µg/(kg MS)	HAP
1380	Etain	0,2	Micropolluants métalliques	1115	Benzo (a) Pyréne	µg/(kg MS)	HAP
1393	Fer	5	Micropolluants métalliques	1116	Benzo (b) Fluoranthène	µg/(kg MS)	HAP
1364	Lithium	0,2	Micropolluants métalliques	1118	Benzo (ghi) Pérylène	µg/(kg MS)	HAP
1394	Manganèse	0,4	Micropolluants métalliques	1117	Benzo (k) Fluoranthène	µg/(kg MS)	HAP
1387	Mercur	0,01	Micropolluants métalliques	1924	Benzyl butyl phthalate	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	0,2	Micropolluants métalliques	6652	beta-Hexabromocyclododecane	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1386	Nickel	0,2	Micropolluants métalliques	1119	Bifénox	µg/(kg MS)	Pesticides
1382	Plomb	0,2	Micropolluants métalliques	1584	Biphenyle	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	0,2	Micropolluants métalliques	1122	Bromoforme	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2559	Tellure	0,2	Micropolluants métalliques	1464	Chlorofeniphos	µg/(kg MS)	Pesticides
2555	Thallium	0,2	Micropolluants métalliques	1134	Chlorométhos	µg/(kg MS)	Pesticides
1373	Titane	1	Micropolluants métalliques	1955	Chlorocanes C10-C13	µg/(kg MS)	-
1381	Uranium	0,2	Micropolluants métalliques	1593	Chloraniline-2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0,2	Micropolluants métalliques	1467	Chlorobenzène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1383	Zinc	0,4	Micropolluants métalliques	1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6536	4-Méthylbenzylidène camphor	10	Micropolluants organiques	1635	Chloroforme (Trichlorométhane)	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5474	4-n-nonylphénol	40	Micropolluants organiques	1636	Chlorométhylphénol-2,5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6369	4-nonylphénol diéthoxylate (mélange d'is)	15	Micropolluants organiques	1469	Chloronitrobenzène-1,2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	40	Micropolluants organiques	1468	Chloronitrobenzène-1,3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7101	4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphénol	20	Micropolluants organiques	1470	Chloronitrobenzène-1,4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	40	Micropolluants organiques	1471	Chlorophenol-2	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1959	4-tert-odtylphénol	40	Micropolluants organiques	1651	Chlorophenol-3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1453	Acénaphtène	10	Micropolluants organiques	1650	Chlorophenol-4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1622	Acénaphylène	10	HAP	2611	Chloroprène	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1903	Acétochlore	4	Pesticides	2065	Chloropropène-3	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6509	Acide perfluoro-decanoïque (PFDA)	50	Micropolluants organiques	1602	Chlorotoluène-2	µg/(kg MS)	BTEX
6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	50	Micropolluants organiques	1601	Chlorotoluène-3	µg/(kg MS)	BTEX
5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHXA)	50	Micropolluants organiques	1600	Chlorotoluène-4	µg/(kg MS)	BTEX
6580	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	5	Micropolluants organiques	1474	Chloropropane	µg/(kg MS)	Pesticides
5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	50	Micropolluants organiques	1083	Chloropyrrophos éthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1688	Aclonifen	20	Pesticides	1540	Chloropyrrophos méthyl	µg/(kg MS)	Pesticides
1103	Aldrine	5	Pesticides	1476	Chrysène	µg/(kg MS)	HAP
6651	alpha-Hexabromocyclododecane	10	Micropolluants organiques	2017	Clofazone	µg/(kg MS)	Pesticides
1812	Alphaméthirine	4	Pesticides	5360	Clotrimazole	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7102	Anthranthrene	10	HAP	1639	Cresol-meta	µg/(kg MS)	Pesticides
1458	Anthracène	10	HAP	1640	Cresol-ortho	µg/(kg MS)	Pesticides
2013	Anthraquinone	4	HAP	1638	Cresol-para	µg/(kg MS)	Pesticides
1951	Azoxystrobine	10	Pesticides	1140	Cyperméthrine	µg/(kg MS)	Pesticides
5989	BDE 196	10	µg/(kg MS)	1680	Cyproconazole	µg/(kg MS)	Pesticides
5990	BDE 197	10	µg/(kg MS)	1359	Cyprodinil	µg/(kg MS)	Pesticides
5991	BDE 198	10	µg/(kg MS)	1143	DDD-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
5986	BDE 203	10	µg/(kg MS)	1144	DDD-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
5996	BDE 204	10	µg/(kg MS)	1145	DDE-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
5997	BDE 205	10	µg/(kg MS)	1146	DDE-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
2915	BDE100	10	µg/(kg MS)	1147	DDT-o,p'	µg/(kg MS)	Pesticides
2913	BDE138	10	µg/(kg MS)	1148	DDT-p,p'	µg/(kg MS)	Pesticides

AERMC – Surveillance de la qualité des plans d'eau – Suivi 2021 – Lac de Remoray (Doubs)

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
6616	DEHP	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2829	Etharyl estradiol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1149	Deltaméthrine	2	µg/(kg MS)	Pesticides	1187	Fenitrothion	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1157	Diazinon	5	µg/(kg MS)	Pesticides	2022	Fludioxonil	4	µg/(kg MS)	Pesticides
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	10	µg/(kg MS)	HAP	1191	Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	HAP
1158	Dibromochlorométhane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1623	Fluorène	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1488	Dibromoéthane-1,2	5	µg/(kg MS)	Pesticides	2547	Fluoroxypyr-méptyl	20	µg/(kg MS)	Pesticides
7074	Dibutylétain cation	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1194	Flusilazole	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1160	Dichloréthane-1,1	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6618	Galaxolide	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1161	Dichloréthane-1,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6653	gamma-Hexabromocyclododecane	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1162	Dichloréthylène-1,1	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1200	HCH alpha	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1456	Dichloréthylène-1,2 ds	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1201	HCH beta	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1202	HCH delta	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1589	Dichloraniline-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2046	HCH epsilon	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1588	Dichloraniline-2,5	50	µg/(kg MS)	Pesticides	1203	HCH gamma	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1165	Dichlorobenzène-1,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1197	Heptachlore	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1164	Dichlorobenzène-1,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1748	Heptachlore epoxyde cis	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1166	Dichlorobenzène-1,4	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1749	Heptachlore epoxyde trans	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1167	Dichlorobromométhane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1199	Hexachlorobenzène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1652	Hexachlorobutadiène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1656	Hexachloroéthane	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1405	Hexachlorothiane	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1204	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	10	µg/(kg MS)	HAP
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1206	Iprodione	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7129	Irganox 1076	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1645	Dichlorophénol-2,3	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1835	Irganol (Cybutryne)	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1486	Dichlorophénol-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1207	Isoindine	4	µg/(kg MS)	Pesticides
1649	Dichlorophénol-2,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1633	Isopropylbenzène	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1648	Dichlorophénol-2,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1950	Kresoxim méthy	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1647	Dichlorophénol-3,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1094	Lambda Cyhalothrine	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1646	Dichlorophénol-3,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6664	Methyl triclosan	20	µg/(kg MS)	Biocides
1655	Dichloropropène-1,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	HAP
1654	Dichloropropène-1,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1618	Méthyl-2-Naphtalène	10	µg/(kg MS)	HAP
2081	Dichloropropène-2,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2542	Monobutylétain cation	30	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2082	Dichloropropène-1,1	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7496	Monocetylétain cation	30	µg/(kg MS)	Pesticides
1834	Dichloropropylène-1,3, Cis	10	µg/(kg MS)	Pesticides	7497	Monophenylétain cation	30	µg/(kg MS)	Pesticides
1835	Dichloropropylène-1,3, Trans	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1517	Naphtalène	25	µg/(kg MS)	HAP
1653	Dichloropropylène-2,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1519	Napropamide	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1170	Dichlorvos	30	µg/(kg MS)	Pesticides	1462	n-Butyl Phthalate	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1172	Dicofol	20	µg/(kg MS)	Pesticides	1637	Nitrophenol-2	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1173	Dieldrine	5	µg/(kg MS)	Pesticides	6598	Nonylphénols linéaire ou ramifiés	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1814	Diflufenicanil	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1669	Norfurazon	4	µg/(kg MS)	Pesticides
5325	Diisobutyl phthalate	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2609	Octabromodiphényléther	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6658	Disodecyl phthalate	10000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6686	Octocrylène	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6215	Diisononyl phthalate	5000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1667	Oxadiazon	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1403	Diméthomorphe	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1952	Oxyflorfené	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1641	Diméthylphénol-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1920	p-(n-odyl)phénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1578	Dinitrotoluène-2,4	50	µg/(kg MS)	BTEX	1232	Parathion éthyl	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1577	Dinitrotoluène-2,6	50	µg/(kg MS)	-	1242	PCB 101	1	µg/(kg MS)	PCB
7484	Diocetylétain cation	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1627	PCB 105	1	µg/(kg MS)	PCB
7495	Diphénylétain cation	10	µg/(kg MS)	Pesticides	5433	PCB 114	1	µg/(kg MS)	PCB
1178	Endosulfan alpha	5	µg/(kg MS)	Pesticides	1243	PCB 118	1	µg/(kg MS)	PCB
1179	Endosulfan beta	5	µg/(kg MS)	Pesticides	5434	PCB 123	1	µg/(kg MS)	PCB
1742	Endosulfan sulfate	5	µg/(kg MS)	Pesticides	1089	PCB 126	1	µg/(kg MS)	PCB
1181	Endrine	20	µg/(kg MS)	Pesticides	1244	PCB 138	1	µg/(kg MS)	PCB
1744	Epoxiconazole	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1885	PCB 149	1	µg/(kg MS)	PCB
5397	Estradiol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1245	PCB 153	1	µg/(kg MS)	PCB
1497	Ethylbenzène	5	µg/(kg MS)	BTEX	2032	PCB 156	1	µg/(kg MS)	PCB

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5435	PCB 157	1	µg/(kg MS)	PCB	1644	Trichlorophéno-2,3,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5436	PCB 167	1	µg/(kg MS)	PCB	1643	Trichlorophéno-2,3,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	1	µg/(kg MS)	PCB	1642	Trichlorophéno-2,3,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1626	PCB 170	1	µg/(kg MS)	PCB	1548	Trichlorophéno-2,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	1	µg/(kg MS)	PCB	1548	Trichlorophéno-2,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5437	PCB 189	1	µg/(kg MS)	PCB	1723	Trichlorophéno-3,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1625	PCB 194	1	µg/(kg MS)	PCB	6906	Trichlorotrifluoroéthane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1624	PCB 209	1	µg/(kg MS)	PCB	6989	Triclorobenzène	20	µg/(kg MS)	Biocides
1239	PCB 28	1	µg/(kg MS)	PCB	2885	Tricyclohexylétain cation	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1886	PCB 31	1	µg/(kg MS)	PCB	1289	Trifuraline	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1240	PCB 35	1	µg/(kg MS)	PCB	2886	Triocetylétain cation	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1628	PCB 44	1	µg/(kg MS)	PCB	6372	Triphenylétain cation	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1241	PCB 52	1	µg/(kg MS)	PCB	1293	Xylène-meta	2	µg/(kg MS)	-
1091	PCB 77	1	µg/(kg MS)	PCB	1292	Xylène-ortho	2	µg/(kg MS)	BTEX
5432	PCB 81	1	µg/(kg MS)	PCB	1294	Xylène-para	2	µg/(kg MS)	BTEX
1234	Pentiméthaline	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1888	Pentachlorobenzène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1235	Pentachlorophéno-2,3,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1523	Perméthrine	5	µg/(kg MS)	Pesticides					
1524	Phénanthrène	10	µg/(kg MS)	HAP					
1664	Procymidone	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1414	Propylamide	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1537	Pyrene	10	µg/(kg MS)	HAP					
2028	Quinoxifène	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
7128	Somme de 3 Hexabromocyclododécanes	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1662	Sulcotrione	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
6561	Sulfonate de perfluorooctane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1694	Tébuconazole	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1661	Tébutame	4	µg/(kg MS)	Pesticides					
1268	Terbutylazine	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1269	Terbutryne	4	µg/(kg MS)	Pesticides					
1936	Tétrabutylétain	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1270	Tétrachloroéthane-1,1,1,2	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1271	Tétrachloroéthane-1,1,2,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1272	Tétrachloroéthylène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1273	Tétrachlorophéno-2,3,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1274	Tétrachlorophéno-2,3,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1275	Tétrachlorophéno-2,3,5,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1276	Tétrachlorure de C	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1660	Tétraconazole	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
5921	Tetraméthrin	40	µg/(kg MS)	Insecticides					
1278	Toluène	5	µg/(kg MS)	BTEX					
2879	Tributylétain cation	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1847	Tributylphosphate	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1288	Trichlopyr	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1284	Trichloréthane-1,1,1	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1285	Trichloroéthane-1,1,2	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1286	Trichloréthylène	5	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	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1195	Trichlorofluoroéthane	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					

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

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

Plan d'eau :	Lac de Remoray	Date :	17/03/2021
Nom station :	Point profond	Code station :	U2015003
Organisme / opérateur :	GREBE / A.OLIVETTO - M.DUTAUT	Réf. dossier :	AERMC-PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Labergement-Sainte-Marie (25)		
Plan d'eau marnant :	non	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (5)	Superficie du plan d'eau :	0,7 km ²
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
		948987	6635025	851
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	27,0	m		

Photos du site :

Remarques et observations : Photo 1 : vue de la mise à l'eau vers l'ouest. Photo
 2 : vue du point de prélèvement vers le nord ouest.

Plan d'eau :	Lac de Remoray	Date :	17/03/2021
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U2015003
Organisme / opérateur :	GREBE / A.OLIVETTO - M.DUTAUT	Réf. dossier :	AERMC-PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	851,0
		948987	6635025		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :					
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	faible			
	météo :	neige			
	Surface de l'eau :	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 cote				

PRELEVEMENTS					
Heure début de relevé :	11:00		Heure de fin de relevé :	12:30	
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> algues <input type="checkbox"/> autres, préciser :		Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input checked="" type="checkbox"/> tuyau	
			Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	1000	
			Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1	
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau au TNT Besançon le 17/03/2021 à 17h. Prélèvement de fond réalisé à 27m à la bouteille Niskin téflonnée, 2 bouteilles soit 16 litres. Echantillon intégré phytoplancton, chlorophylle et macropolluant réalisé au tuyau sur 8,25 m (7,5 litres). Echantillon intégré pour les micropolluants réalisé à la bouteille téflonnée type Kemmerer (tous les 1m sur 8m soit 9,6 litres). Température air : 1°C. Valeurs de chlorophylle a à 26 et 27m douteuses (respectivement 8,5 et 9 µg/L) : possibilité d'interférence (réfraction) avec des matières organiques/minérales du fond.				

Plan d'eau :	Lac de Remoray	Date :	17/03/2021
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U2015003
Organisme / opérateur :	GREBE / A.OLIVETTO - M.DUTAUT	Réf. dossier :	AERMC-PE

TRANSPARENCE								
Secchi en m :	3,3	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :			8,25			
PROFIL VERTICAL								
Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ ‰	O ₂ mg/l	MODF ppb ESQ	Chla µg/l
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 8,25							
<input type="checkbox"/>	0,1	4,8	7,9	333	99	12,7		1,7
<input type="checkbox"/>	1	4,7	8,0	333	99	12,7		1,9
<input type="checkbox"/>	2	4,7	8,0	333	99	12,7		2,8
<input type="checkbox"/>	3	4,7	8,0	333	99	12,7		2,8
<input type="checkbox"/>	4	4,7	8,0	333	99	12,7		4,4
<input type="checkbox"/>	5	4,7	8,0	334	99	12,7		5,2
<input type="checkbox"/>	6	4,7	8,0	333	99	12,7		5,9
<input type="checkbox"/>	7	4,7	8,0	334	98	12,7		5,8
<input type="checkbox"/>	8	4,7	8,0	333	98	12,6		6,4
<input type="checkbox"/>	9	4,7	8,0	334	98	12,6		5,7
<input type="checkbox"/>	10	4,7	8,0	334	98	12,6		6,0
<input type="checkbox"/>	11	4,7	8,0	334	98	12,6		6,1
<input type="checkbox"/>	12	4,7	8,0	334	98	12,6		6,0
<input type="checkbox"/>	13	4,7	8,0	334	97	12,5		6,4
<input type="checkbox"/>	14	4,7	8,0	334	97	12,5		6,5
<input type="checkbox"/>	15	4,7	8,0	334	97	12,5		5,9
<input type="checkbox"/>	16	4,7	8,0	334	97	12,5		5,7
<input type="checkbox"/>	17	4,7	8,0	334	97	12,4		5,4
<input type="checkbox"/>	18	4,7	8,0	334	97	12,4		5,7
<input type="checkbox"/>	19	4,7	8,0	334	96	12,4		5,9
<input type="checkbox"/>	20	4,7	8,0	335	96	12,4		5,9
<input type="checkbox"/>	21	4,7	8,0	335	96	12,4		6,2
<input type="checkbox"/>	22	4,7	8,0	335	96	12,4		5,8
<input type="checkbox"/>	23	4,7	8,0	336	96	12,3		5,5
<input type="checkbox"/>	24	4,6	8,0	337	95	12,3		6,6
<input type="checkbox"/>	25	4,6	8,0	342	95	12,2		6,3
<input type="checkbox"/>	26	4,5	8,0	343	94	12,2		8,5
<input type="checkbox"/>	27	4,5	8,0	342	94	12,2		9,0

Le graphique illustre les variations des paramètres physico-chimiques et biologiques en fonction de la profondeur (0 à 28 mètres). La température (Temp °C) est stable autour de 4,5-4,8°C. Le pH est constant à 8,0. L'oxygène dissous (O2 mg/l et O2%) est stable à environ 12,5 mg/l. La chlorophylle a (Chla µg/l) montre une augmentation progressive avec la profondeur, atteignant 9,0 µg/l à 27 mètres. La conductivité à 25°C (µS.cm-1) est stable entre 333 et 343 µS.cm-1.

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

Plan d'eau :	Lac de Remoray	Date :	01/06/2021
Nom station :	Point profond	Code station :	U2015003
Organisme / opérateur :	GREBE / A.OLIVETTO - L.CAMPIONE	Ref. dossier :	AERMC-PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Labergement-Sainte-Marie (25)		
Plan d'eau marnant :	non	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (5)	Superficie du plan d'eau :	0,7 km ²
Profondeur maximale :	Prof (m) 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
		948989	6635007	851
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	29,0	m		

Photos du site :

Remarques et observations :
 Photo 1 : vue de la mise à l'eau vers l'ouest.
 Photo 2 : vue du point de prélèvement vers le sud-ouest.

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

Plan d'eau :	Lac de Remoray	Date :	01/06/2021
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U2015003
Organisme / opérateur :	GREBE / A.OLIVETTO - L.CAMPIONE	Réf. dossier :	AERMC-PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	851,0
		948989	6635007		
WGS 84 (système international)	Prof (m)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :					
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	nul			
	météo :	temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	lisse			
	Hauteur des vagues :			0	m
	Bloom algal :	non			
Mar nage :	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 cote				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	11:00	Heure de fin de relevé :	13:30
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	1100
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau à FedEx Express Besançon (25) le 01/06/2021 à 18h05. Prélèvement de fond réalisé à 28m à la bouteille Niskin téflonisée, 2 bouteilles soit 16 litres. Echantillon intégré phytoplancton, macropolluants et chlorophylle réalisés au tuyau sur 10,75 m (9 litres). Echantillon intégré pour micropolluants réalisé à la bouteille téflon type Kemmerer (prélèvements tous les 1 m sur 10,5 m, 11 bouteilles soit 13,2 litres). Température de l'air : 21,2°C. Pression atmosphérique : 930.		

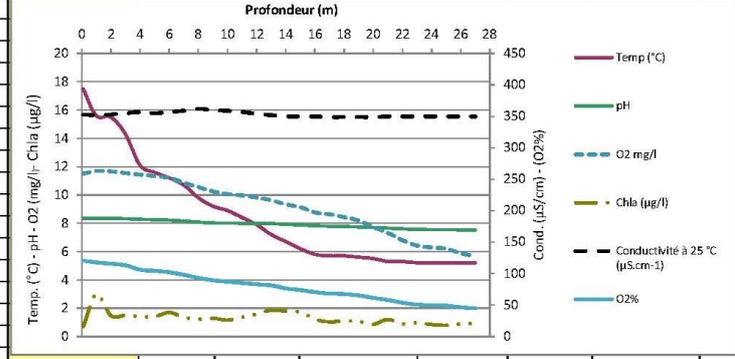
Plan d'eau :	Lac de Remoray	Date :	01/06/2021
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U2015003
Organisme / opérateur :	GREBE / A.OLIVETTO - L.CAMPIONE	Ref. dossier :	AERMC-PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	4,3	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	10,75 m

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	MODF ppb ESQ	Chla µg/l

<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 10,75 m							
<input type="checkbox"/>	0,1	17,5	8,4	353	121	11,5		0,7
<input type="checkbox"/>	1	15,6	8,4	352	118	11,7		3,0
<input type="checkbox"/>	2	15,5	8,4	353	116	11,7		1,5
<input type="checkbox"/>	3	14,3	8,3	355	113	11,6		1,5
<input type="checkbox"/>	4	12,1	8,3	357	106	11,4		1,4
<input type="checkbox"/>	5	11,6	8,3	355	104	11,3		1,4
<input type="checkbox"/>	6	11,2	8,2	357	102	11,2		1,7
<input type="checkbox"/>	7	10,7	8,2	359	98	10,9		1,4
<input type="checkbox"/>	8	9,8	8,1	362	93	10,6		1,2
<input type="checkbox"/>	9	9,2	8,0	360	89	10,3		1,3
<input type="checkbox"/>	10	8,9	8,0	359	87	10,1		1,2
<input type="checkbox"/>	11	8,4	8,0	357	85	10,0		1,4
<input type="checkbox"/>	12	7,9	8,0	354	83	9,8		1,6
<input checked="" type="checkbox"/>	13	7,2	8,0	352	81	9,6		1,9
<input type="checkbox"/>	14	6,7	7,9	350	76	9,3		1,8
<input type="checkbox"/>	15	6,2	7,9	350	74	9,1		1,7
<input type="checkbox"/>	16	5,8	7,8	350	70	8,8		1,2
<input type="checkbox"/>	17	5,7	7,8	349	68	8,6		1,0
<input type="checkbox"/>	18	5,7	7,8	349	67	8,4		1,1
<input type="checkbox"/>	19	5,6	7,7	349	65	8,2		1,1
<input type="checkbox"/>	20	5,5	7,7	349	61	7,7		0,9
<input type="checkbox"/>	21	5,3	7,7	350	58	7,3		1,2
<input type="checkbox"/>	22	5,3	7,6	350	54	6,8		0,9
<input type="checkbox"/>	23	5,2	7,6	350	51	6,4		1,0
<input type="checkbox"/>	24	5,2	7,6	350	50	6,3		0,9
<input type="checkbox"/>	25	5,2	7,5	350	49	6,2		0,8
<input type="checkbox"/>	26	5,2	7,5	350	46	5,9		0,9
<input type="checkbox"/>	27	5,2	7,5	350	45	5,7		0,9
<input type="checkbox"/>	28	5,2	7,5	351	38	4,8		0,9



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

Plan d'eau :	Lac de Remoray	Date :	27/07/2021
Nom station :	Point profond	Code station :	U2015003
Organisme / opérateur :	GREBE / A.OLIVETTO - L.CAMPIONE	Ref. dossier :	AERMC-PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Labergement-Sainte-Marie (25)		
Plan d'eau marnant :	non	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (S)	Superficie du plan d'eau :	0,7 km ²
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
		948991	6635024	851
WGS84 (système international) :	données GPS (en mètres)			Altitude (m)
Profondeur :	28,0	m		

Photos du site :

Remarques et observations :
 Photo 1 : vue de la mise à l'eau vers l'ouest.
 Photo 2 : vue du point de prélèvement vers le Nord-Ouest.

Plan d'eau :	REMORAY	Date :	27/07/2021
Station ou n° d'échantillon :	Remoray	Code lac :	U2015003 C3
Organisme / opérateur :	A. OLIVETTO (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Ref. dossier :	AERMC PE

STATION			
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français)	(en m)	X 948991	Y 6635024
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N	
Profondeur (m) :	28		
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	1-Nul	
	météo :	8-temps sec très nuageux	
	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 cote		

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:00	Heure de fin de relevé :	13:00
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	1000
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau à FedEx Express à Besançon (25) le 27/07/2021 à 18:30. Prélèvement de fond réalisé à 27m à la bouteille Niskin téflonisée, 2 bouteilles soit 16L. Echantillon intégré phytoplancton, micropolluants et chlorophylle réalisé au tuyau sur 9m (6,3L). Echantillon intégré pour micropolluants réalisé à la bouteille téflon type Kemmerer (prélèvements tous les 1m sur 9m, 10 bouteilles soit 12L.) Température de l'air : 20°C Pression atmosphérique : 935hPa		

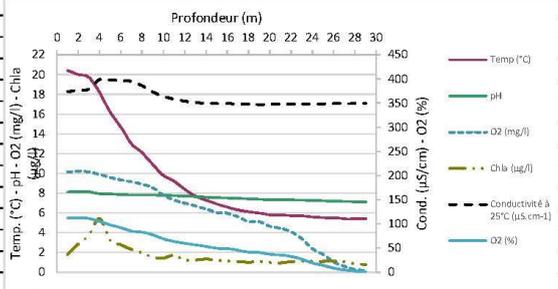
Plan d'eau :	REMORAY	Date :	27/07/2021
Station ou n° d'échantillon :	Remoray	Code lac :	U2015003_C3
Organisme / opérateur :	A. OLIVETTO (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC

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 ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
<input type="checkbox"/>	9							
<input type="checkbox"/>	0,1	20,4	8,1	374	112	10,1		1,8
<input type="checkbox"/>	1	20,0	8,1	376	113	10,2		2,9
<input type="checkbox"/>	2	19,7	8,1	379	111	10,2		3,8
<input type="checkbox"/>	3	18,2	7,9	399	105	9,9		5,5
<input type="checkbox"/>	4	16,2	7,9	398	98	9,6		3,3
<input type="checkbox"/>	5	14,7	7,9	397	92	9,4		2,8
<input type="checkbox"/>	6	13,0	7,8	395	85	9,2		2,3
<input type="checkbox"/>	7	12,1	7,8	386	83	8,9		2,0
<input type="checkbox"/>	8	10,9	7,8	373	77	8,6		1,6
<input type="checkbox"/>	9	9,8	7,8	364	69	7,8		1,4
<input type="checkbox"/>	10	9,2	7,7	358	64	7,3		1,7
<input type="checkbox"/>	11	8,4	7,7	354	60	7,0		1,3
<input type="checkbox"/>	12	7,7	7,7	351	57	6,7		1,2
<input type="checkbox"/>	13	7,3	7,6	350	53	6,4		1,3
<input type="checkbox"/>	14	6,9	7,5	349	50	6,1		1,2
<input type="checkbox"/>	15	6,6	7,5	349	49	6,0		1,2
<input type="checkbox"/>	16	6,3	7,5	348	46	5,6		1,1
<input type="checkbox"/>	17	6,1	7,4	348	42	5,1		1,0
<input type="checkbox"/>	18	6,0	7,4	347	41	5,1		1,1
<input type="checkbox"/>	19	5,8	7,4	348	37	4,7		1,0
<input type="checkbox"/>	20	5,8	7,3	348	36	4,5		1,0
<input type="checkbox"/>	21	5,7	7,3	348	33	4,1		1,1
<input type="checkbox"/>	22	5,7	7,3	348	27	3,4		1,2
<input type="checkbox"/>	23	5,6	7,3	348	19	2,4		1,1
<input type="checkbox"/>	24	5,5	7,2	348	14	1,8		1,1
<input type="checkbox"/>	25	5,5	7,2	349	8	1,1		1,2
<input type="checkbox"/>	26	5,4	7,2	349	5	0,6		1,1
<input type="checkbox"/>	27	5,4	7,1	349	2	0,3		0,9
<input type="checkbox"/>	28	5,4	7,1	350	1	0,2		0,8
<input type="checkbox"/>	29							
<input type="checkbox"/>	30							
<input type="checkbox"/>	31							
<input type="checkbox"/>	32							
<input type="checkbox"/>	33							
<input type="checkbox"/>	34							
<input type="checkbox"/>	35							
<input type="checkbox"/>	36							
<input type="checkbox"/>	37							
<input type="checkbox"/>	38							
<input type="checkbox"/>	39							
<input type="checkbox"/>	40							
<input type="checkbox"/>	41							
<input type="checkbox"/>	42							
<input type="checkbox"/>	43							
<input type="checkbox"/>	44							
<input type="checkbox"/>	45							
<input type="checkbox"/>	46							
<input type="checkbox"/>	47							



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

Plan d'eau :	Lac de Remoray	Date :	21/09/2021
Nom station :	Point profond	Code station :	U2015003
Organisme / opérateur :	GREBE / A.OLIVETTO - L.CAMPIONE	Ref. dossier :	AERMC-PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Labergement-Sainte-Marie (25)		
Plan d'eau marnant :	non	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (S)	Superficie du plan d'eau :	0,7 km ²
Profondeur maximale :	28 m	Profondeur moyenne :	13,71 m

Carte : (extrait IGN 1/25 000 éme)

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
		X	Y	Altitude
Lambert 93 (système français) :	(en m)	948984	6635030	851
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	27,3 m			

Photos du site :

Remarques et observations : Photo 1 : vue du point de prélèvement vers le Nord.
 Photo 2 : vue du point de prélèvement vers le Nord-Ouest.

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

Plan d'eau :	REMORAY	Date :	21/09/2021
Station ou n° d'échantillon :	Remoray	Code lac :	U2015003 C4
Organisme / opérateur :	A. OLIVETTO (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Ref. dossier :	AERMC PE

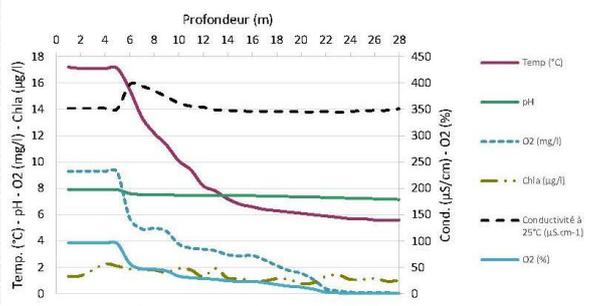
STATION			
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS	
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y
		948984	6635030
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N	Altitude (m)
			851
Profondeur (m) :	27,3		
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	2- Faible	
	météo :	1- temps sec ensoleillé	
	Surface de l'eau :	2- Faiblement agitée	
	Hauteur des vagues :	0,1	m
	Bloom algal :	Non	
Marnage :	Oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0,7 m
Cote à l'échelle :	Absence de cote		

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:00	Heure de fin de relevé :	13:15
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin téflonisée
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Kemmerer téflon
	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input checked="" type="checkbox"/> tuyau
	<input checked="" type="checkbox"/> sédiment	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	1000
	<input type="checkbox"/> macrophytes	Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau et de sédiments à FedEc Express à Besançon (25) le 21/09/2021 à 18:30. Prélèvement de fond réalisé à 25m à la bouteille Niskin téflonisée, 2 bouteilles soit 16L. Echantillon intégré phytoplancton, macropolluants et chlorophylle réalisé au tuyau sur 12m (3 tuyaux pour 11L). Echantillon intégré pour micropolluants réalisé à la bouteille téflon type Kemmerer (prélèvements tous les 1m sur 12m, 12 bouteilles, soit 14,4L). Sédiments : bicolore gris foncé/brun et argilo-limoneux Température de l'air : 8,4°C Pression atmosphérique : 945hPa		
	<input type="checkbox"/> algues		
	<input type="checkbox"/> autres, préciser :		

Plan d'eau :	REMORAY	Date :	21/09/2021
Station ou n° d'échantillon :	Remoray	Code lac :	U2015003_C4
Organisme / opérateur :	A. OLIVETTO (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC

TRANSPARENCE	
Secchi en m :	4,8
Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	12

PROFIL VERTICAL		mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (‰)	O ₂ (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)	
<input type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..								
	12								
<input type="checkbox"/>	0,1	17,2	7,9	352	96	9,3		1,3	
<input type="checkbox"/>	1	17,1	7,9	352	96	9,3		1,4	
<input type="checkbox"/>	2	17,1	7,9	352	96	9,3		1,8	
<input type="checkbox"/>	3	17,1	7,9	352	96	9,3		2,3	
<input type="checkbox"/>	4	17,1	7,9	351	95	9,2		2,1	
<input type="checkbox"/>	5	15,5	7,6	397	58	5,8		1,9	
<input type="checkbox"/>	6	13,4	7,5	394	47	4,9		1,8	
<input type="checkbox"/>	7	12,2	7,5	385	46	5,0		1,8	
<input type="checkbox"/>	8	11,3	7,5	374	44	4,8		1,6	
<input type="checkbox"/>	9	10,1	7,5	362	34	3,8		1,9	
<input type="checkbox"/>	10	9,4	7,5	356	30	3,5		1,8	
<input type="checkbox"/>	11	8,2	7,5	354	29	3,4		1,3	
<input type="checkbox"/>	12	7,8	7,5	349	27	3,3		1,9	
<input type="checkbox"/>	13	7,2	7,5	348	25	3,0		1,2	
<input type="checkbox"/>	14	6,8	7,4	347	23	2,9		1,2	
<input type="checkbox"/>	15	6,6	7,4	346	24	2,9		1,0	
<input type="checkbox"/>	16	6,4	7,4	346	21	2,6		1,0	
<input type="checkbox"/>	17	6,3	7,4	346	17	2,1		1,1	
<input type="checkbox"/>	18	6,2	7,4	346	14	1,8		1,1	
<input type="checkbox"/>	19	6,1	7,4	345	13	1,6		0,8	
<input type="checkbox"/>	20	6,0	7,3	345	9	1,1		0,8	
<input type="checkbox"/>	21	5,9	7,3	346	3	0,4		1,3	
<input type="checkbox"/>	22	5,8	7,3	344	2	0,2		1,4	
<input type="checkbox"/>	23	5,7	7,3	346	1	0,1		1,1	
<input type="checkbox"/>	24	5,7	7,2	347	1	0,1		1,1	
<input type="checkbox"/>	25	5,6	7,2	348	1	0,1		1,2	
<input type="checkbox"/>	26	5,6	7,2	348	1	0,1		1,0	
<input type="checkbox"/>	27	5,6	7,2	351	1	0,1		1,0	
<input type="checkbox"/>	28								
<input type="checkbox"/>	29								
<input type="checkbox"/>	30								
<input type="checkbox"/>	31								
<input type="checkbox"/>	32								
<input type="checkbox"/>	33								
<input type="checkbox"/>	34								
<input type="checkbox"/>	35								
<input type="checkbox"/>	36								
<input type="checkbox"/>	37								
<input type="checkbox"/>	38								
<input type="checkbox"/>	39								
<input type="checkbox"/>	40								
<input type="checkbox"/>	41								
<input type="checkbox"/>	42								
<input type="checkbox"/>	43								
<input type="checkbox"/>	44								
<input type="checkbox"/>	45								
<input type="checkbox"/>	46								
<input type="checkbox"/>	47								



Rapport d'analyses phytoplancton

Annexe 4



RAPPORT D'ANALYSE PHYTOPLANCTON

- Définitif -

Édité le : 24/02/2022

Page 1/6

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
A l'attention de M. Loïc IMBERT
2-4 allée de Lodz
69363 LYON Cedex 03

RAPPORT n° : PHYTO.04/03-2021

Dossier : AERMC-PE

Point de prélèvement : U2015003 - Remoray

Prélèvements : Effectué(s) par GREBE [A. OLIVETTO, L. CAMPIONE, M. DUTAUT]

Dates des prélèvements : 17/03/2021, 01/06/2021, 27/07/2021, 21/09/2021

Déterminations réalisées par : Mathilde DUTAUT

Dates des analyses : 15/04/2021, 09/07/2021, 13/01/2022, 17/02/2022

Analyses Chlorophylle A et phéopigments : Laboratoire CARSO Vénissieux

Objet soumis à l'analyse : Phytoplancton

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

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

*Les résultats concernant les taxons de cyanobactéries potentiellement flottants ne sont pas rendus sous accréditation (liste fournie en deuxième page du rapport le cas échéant).
Les données physico-chimiques figurent à titre informatif dans un souci de cohésion des résultats. Elles font par ailleurs l'objet d'un rapport spécifique.

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

Résultats : Inventaires réalisés sous Phytobs dans la version en vigueur

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

Groupes de Recherche et d'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 47 959 391 965
SIRET 359 391 965 00038
PROJ LYON 18 959 391 965
APE 7219Z



Signataire des rapports d'analyse phytoplancton :

Mathilde DUTAUT

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

Les individus ne présentant ni abondance ni biovolume dans les listes sont indiqués à titre informatif. Ils ont été observés au balayage de la lame hors comptage, ils ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'IPLAC mais participent à la richesse spécifique.

Absence de taxon de cyanobactéries pouvant potentiellement former des amas flottants. Tous les taxons sont rendus sous accréditation.

GREBE eau sol environnement



Liste floristique quantifiée
U2015003_C1 - Remoray - 2021

Préleveur(s) : Amaud OLIVETTO / Mathilde DUTAUT
Date de prélèvement : 17/03/2021

Déterminateur(s) : Mathilde DUTAUT
Date d'analyse : 15/04/2021

Remarque :

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

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
Pantocsekiella costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	1568,82		0,40005	188	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	683,20		0,17763	81	Cel.	
Pantocsekiella polymorpha	42877	PATPOL	MEDIOPHYCEAE	674,76		1,05938	80	Cel.	
Plagioselmis nanoplantctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	497,64		0,03483	59	Cel.	
Tabellaria flocculosa	6832	TABFLO	FRAGILARIOPHYCEAE	134,95		0,18354	16	Cel.	
Dictyosphaerium (2µm environ)	5645	NEW062	TRBOUXIOPHYCEAE	67,48		0,00027	8	Cel.	
Stephanodiscus minutulus	8753	STEMIN	MEDIOPHYCEAE	59,04		0,05314	7	Cel.	
Chrysococcus	9570	CHSPX	CHRYSTOPHYCEAE	50,61		0,00430	6	Cel.	
Pseudanabaena	6453	PSESPX	CYANOPHYCEAE	50,61		0,00218	6	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	42,17		0,08831	5	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	42,17		0,11269	5	Cel.	
Achnantheidium delmontii	33829	ACDDEL	BACILLARIOPHYCEAE	33,74		0,00378	4	Cel.	
Chroomonas	6260	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	33,74		0,00202	4	Cel.	
Cryptomonas pyrenoidifera	20115	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE	33,74		0,02817	4	Cel.	Cf.
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	33,74		0,00098	4	Cel.	
Pseudopedinella elastica	20753	PDPELA	DICTYOCOPHYCEAE	25,30		0,02910	3	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	16,87		0,00040	2	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	16,87		0,02024	2	Cel.	
Elakatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	16,87		0,00322	2	Cel.	
Pseudodidymocystis fina	32028	PSDFIN	CHLOROPHYCEAE	16,87		0,00024	2	Cel.	
Chysoïdalis pentaphrena	35414	CRDPER	COCCOLITHOPHYCEAE	8,43		0,00671	1	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	8,43		0,00175	1	Cel.	Cf.
Mallomonas akrokomos	6211	MALAKR	SYNUROPHYCEAE	8,43		0,00265	1	Cel.	
Mallomonas mangifera	33821	MALMAN	SYNUROPHYCEAE	8,43		0,00877	1	Cel.	
Monoraphidium griffithii	5734	MONGRI	CHLOROPHYCEAE	8,43		0,00197	1	Cel.	
Pendiniopsis	6571	PEPSPX	DINOPHYCEAE	8,43		0,10432	1	Cel.	
Pseudotetraëdiella kamillae	20343	PTTKAM	EUSTIGMATOPHYCEAE	8,43		0,00038	1	Cel.	
Tetraselmis cordiformis	5981	TESCOR	CHLORODENDROPHYCEAE	8,43		0,01677	1	Cel.	
Trachelomonas	6527	TRASPX	EUGLENOPHYCEAE	8,43		0,01353	1	Cel.	

GREBE eau sol environnement



Liste floristique quantifiée
U2015003_C2 - Remoray - 2021

Préleveur(s) : **Amaud OLIVETTO / Louise CAMPIONE**
Date de prélèvement : **01/06/2021**

Déterminateur(s) : **Mathilde DUTAUT**
Date d'analyse : **09/07/2021**

Remarque :

Uroglenopsis americana : détermination confirmée par Dr. K.KISS (Danube Research Institute)

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
Uroglenopsis americana	34752	URGAME	CHRYSOPHYCEAE	5043,83		0,98355	342	Cel.	
Plagioselmis nanoplantctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	294,96		0,02065	20	Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	280,21		0,05856	19	Cel.	
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NEW011	MEDIOPHYCEAE	206,47		0,01383	14	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	162,23		0,01785	11	Cel.	
Dinobryon cylindricum	6129	DINCYL	CHRYSOPHYCEAE	58,99		0,01021	4	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	29,50		0,00071	2	Cel.	
Desmodesmus costato-granulatus	31932	DEDCOG	CHLOROPHYCEAE	29,50		0,00065	2	Cel.	
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	29,50		0,00186	2	Cel.	
Monoraphidium komarkovae	5735	MONKOM	CHLOROPHYCEAE	14,75		0,00236	1	Cel.	
Monoraphidium tortile	5741	MONTOR	CHLOROPHYCEAE	14,75		0,00034	1	Cel.	
Oocystis	5752	OOCSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	14,75		0,00354	1	Cel.	
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	0,12		0,00480	3	Cel.	
Ceratium	4949	CERSPX	DINOPHYCEAE	0,04		0,00130	1	Cel.	
Cryptomonas	6269	CRYSPX	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Elakatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE					Cel.	
Sphaerocystis schroeteri	5880	SPE SCH	CHLOROPHYCEAE					Cel.	
Trachelomonas	6527	TRASPX	EUGLENOPHYCEAE					Cel.	

GREBE eau sol environnement



Liste floristique quantifiée
U2015003_C3 - Remoray - 2021

Préleveur(s) : **Amaud OLIVETTO / Louise CAMPIONE**
Date de prélèvement : **27/07/2021**

Déterminateur(s) : **Mathilde DUTAUT**
Date d'analyse : **13/01/2022**

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	2728,88		0,00273	240	Cel.	
Uroglenopsis americana	34752	URGAME	CHRYSOPTOPHYCEAE	2433,25		0,43798	214	Cel.	
Anatheece minutissima	39076	ANTMIN	CYANOPHYCEAE	2160,36		0,00216	190	Cel.	
Plagioselmis nanoplantctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	1159,77		0,08118	102	Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPTOPHYCEAE	682,22		0,14258	60	Cel.	
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	181,93		0,00528	16	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	102,33		0,02118	9	Cel.	Cf.
Scenedesmus linearis	25905	SCELIN	CHLOROPHYCEAE	90,96		0,02129	8	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	68,22		0,14286	6	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	56,85		0,00625	5	Cel.	
Phacotus lenticularis	6048	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	34,11		0,01399	3	Cel.	
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	22,74		0,00143	2	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm	3332	INDCH2	CHLOROPHYCEAE	22,74		0,00114	2	Cel.	
Desmarella moniliformis	34241	DEMMON	CRASPEDOPHYCEAE	22,74		0,00159	2	Cel.	Cf.
Dinobryon sertularia	6134	DINSER	CHRYSOPTOPHYCEAE	11,37		0,00167	1	Cel.	
Ankyra judayi	5596	ANYJUD	CHLOROPHYCEAE	11,37		0,00119	1	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	6598	INDCEN	MEDIOPHYCEAE	11,37		0,00611	1	Cel.	
Kephyrion spirale	20175	KEPSP1	CHRYSOPTOPHYCEAE	11,37		0,00072	1	Cel.	
Stichococcus bacillaris	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	11,37		0,00067	1	Cel.	
Kephyrion littorale	6151	KEPLIT	CHRYSOPTOPHYCEAE	11,37		0,00109	1	Cel.	
Pseudopedinella elastica	20753	PDPELA	DICTYOCOPHYCEAE	11,37		0,01308	1	Cel.	
Coenochloris pyrenoidosa	5620	COOPYR	CHLOROPHYCEAE	11,37		0,00099	1	Cel.	
Cryptomonas pyrenoidifera	20115	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE	11,37		0,00949	1	Cel.	Cf.
Kephyrion rubri-claustri	6152	KEPRUB	CHRYSOPTOPHYCEAE	11,37		0,00070	1	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILIARIOPHYCEAE	2,42		0,00073	62	Cel.	
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	0,74		0,02969	19	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Gymnodinium	4925	GYMSPX	DINOPHYCEAE					Cel.	
Cryptomonas curvata	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE					Cel.	
Fragilaria	9533	FRASPX	FRAGILIARIOPHYCEAE					Cel.	
Scenedesmus obtusus	5844	SCEOBT	CHLOROPHYCEAE					Cel.	
Dinobryon acuminatum	6126	DINACU	CHRYSOPTOPHYCEAE					Cel.	
Lemmermannia triangularis	46583	LMMTRI	TREBOUXIOPHYCEAE					Cel.	
Scenedesmus ellipticus	5826	SCEELL	CHLOROPHYCEAE					Cel.	

GREBE eau sol environnement



Liste floristique quantifiée
U2015003_C4 - Remoray - 2021

Préleveur(s) : **Amaud OLIVETTO / Louise CAMPIONE**
Date de prélèvement : **21/09/2021**

Déterminateur(s) : **Mathilde DUTAUT**
Date d'analyse : **17/01/2022**

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm ³ /L)	Nb cpt	Type	Cf.
Plagioselmis nanoplantctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	644,17		0,04509	347	Cel.	
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	482,66		0,00048	260	Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSTOPHYCEAE	302,59		0,06324	163	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	72,40		0,00796	39	Cel.	
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	68,69		0,00199	37	Cel.	
Anathece minutissima	39076	ANTMIN	CYANOPHYCEAE	55,69		0,00006	30	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	37,13		0,07775	20	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	35,27		0,00730	19	Cel.	Cf.
Chlorophycées unicellulaires <5µm	1115	NEW165	CHLOROPHYCEAE	27,85		0,00022	15	Cel.	
Phacotus lenticularis	6048	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	22,28		0,00913	12	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 5 - 10 µm	3332	INDCH5	CHLOROPHYCEAE	12,99		0,00287	7	Cel.	
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	12,99		0,00082	7	Cel.	
Pseudopedinella elastica	20753	PDEPELA	DICTYOCOPHYCEAE	11,14		0,01281	6	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	9,28		0,02480	5	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	6598	INDCEN	MEDIOPHYCEAE	9,28		0,00498	5	Cel.	
Oocystis borgei	5753	OOCBOR	TREBOUXIOPHYCEAE	7,43		0,00594	4	Cel.	
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NEW011	MEDIOPHYCEAE	5,57		0,00037	3	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	5,57		0,00013	3	Cel.	
Trachelomonas volvocina	6544	TRAVOL	EUGLENOPHYCEAE	5,57		0,01086	3	Cel.	
Desmarella moniliformis	34241	DEMMON	CRASPEDOPHYCEAE	5,57		0,00039	3	Cel.	Cf.
Dinobryon acuminatum	6126	DINACU	CHRYSTOPHYCEAE	5,57		0,00036	3	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	3,71		0,00446	2	Cel.	
Kephyrion littorale	6151	KEPLIT	CHRYSTOPHYCEAE	3,71		0,00036	2	Cel.	
Cosmarium bioculatum	5321	COSBIO	CONJUGATOPHYCEAE	3,71		0,00271	2	Cel.	Cf.
Bitrichia chodatii	6111	BITCHO	CHRYSTOPHYCEAE	3,71		0,00099	2	Cel.	
Pendinium	6577	PERSPX	DINOPHYCEAE	3,71		0,03416	2	Cel.	
Stichococcus bacillaris	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	1,86		0,00011	1	Cel.	
Ankyra lanceolata	9796	ANYLAN	CHLOROPHYCEAE	1,86		0,00019	1	Cel.	
Kephyrion rubri-clausti	6152	KEPRUB	CHRYSTOPHYCEAE	1,86		0,00012	1	Cel.	
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSTOPHYCEAE	1,86		0,00019	1	Cel.	
Gymnodinium	4925	GYMSPX	DINOPHYCEAE	1,86		0,00241	1	Cel.	
Gyrodinium helveticum	42326	GYDHEL	DINOPHYCEAE	1,86		0,03165	1	Cel.	
Ankyra judayi	5596	ANYJUD	CHLOROPHYCEAE	1,86		0,00019	1	Cel.	
Chrysolykos planctonicus	6118	CYYPLA	CHRYSTOPHYCEAE	1,86		0,00072	1	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	1,52		0,00040	38	Cel.	
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	0,68		0,02720	17	Cel.	
Ceratium	4949	CERSPX	DINOPHYCEAE	0,08		0,00261	2	Cel.	
Botryococcus braunii	5599	BOTBRA	TREBOUXIOPHYCEAE					Cel.	

GREBE eau sol environnement

Annexe 5

Rapport d'analyses phytobenthos



RAPPORT D'ANALYSE DIATOMÉES

- Définitif -

Edité le : 12/05/2022

Page 1/10

Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse
 A l'attention de Loïc IMBERT
 2-4 Allée de Lodz
 69363 LYON

RAPPORT n° : Indice diatomées en plan d'eau DIAT.02/07-2021

Dossier : AERMC - LAC DE REMORAY

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

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

Date(s) des prélèvements : 06/07/2021

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

Date(s) des analyses : du 26/01/2022 au 02/02/2022

Objet soumis à l'analyse : Diatomées

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

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

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

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

- Les résultats s'appliquent à (aux) échantillon(s) tel(s) qu'il a (ont) été reçu(s).
- Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.
- La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Le présent rapport d'essai peut être diffusé sous forme papier ou par transfert électronique de données.
- Le présent rapport est conforme aux exigences de la norme NF EN ISO/IEC 17025.
- Les analyses ci-dessus ont été réalisées par le GREBE, laboratoire agréé pour l'échantillonnage, le traitement et l'analyse des diatomées benthiques en cours d'eau et canaux par le ministère en charge de l'environnement suivant les modalités de l'arrêté du 27 octobre 2011.
- Les analyses diatomées sont réalisées au laboratoire situé 21 rue Sébastien Gryphe 69007 Lyon.

Signataire des rapports d'analyse diatomées :

Claire DEPRAZ

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

Groupes 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

RAB au capital de 100 000€
 N° de TVA FR 47 329 391 965
 SIRET 509 931 965 00048
 RCS LYON B 329 391 965
 APE 7219Z

Tableau récapitulatif :

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

N° GREBE	STATION	DATE	PRELEVEUR	PREPARATEUR	LECTEUR
U2015003_UO1_M	REMORAY_UO1_MINERAL	06/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	C. DEPRAZ
U2015003_UO1_V	REMORAY_UO1_VEGETAL	06/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	C. DEPRAZ
U2015003_UO2_V	REMORAY_UO2_VEGETAL	06/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	C. DEPRAZ
U2015003_UO3_V	REMORAY_UO3_VEGETAL	06/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	C. DEPRAZ



RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMÉES

DESCRIPTION

Station : U2015003_UO1_M	Date d'échantillonnage : 06/07/2021
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes	Date d'analyse au laboratoire : 26/01/2022
Client : AERMC	
Libellé station : Remoray	
Cours d'eau : REMORAY	Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Typologie : N4	Préleveur : Blaise BERTRAND
	Préparateur : Gaëtan MILET
	Déterminateur : Claire DEPRAZ

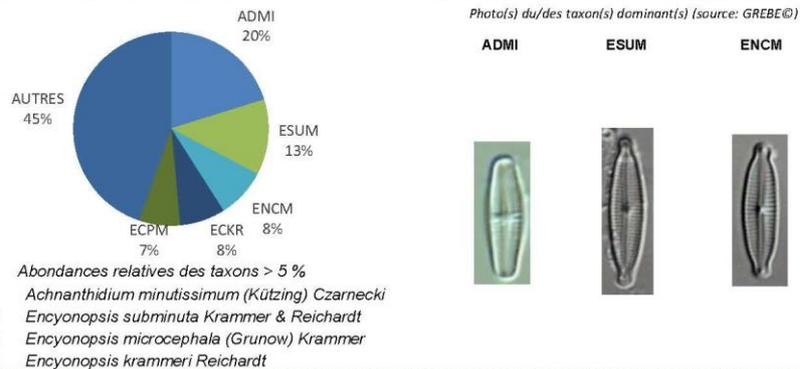
STATISTIQUES

Espèces :	48
Population :	412
Diversité :	4,42
H'max :	5,58
Equitabilité :	0,79
Nb. Genres :	24

INDICES

IBD* : 20.0	Taxons contributifs : 37
*SEEE v1.2.4	

TAXONS DOMINANTS





INVENTAIRE

Commentaire analyse : GLAT = identique au GLAT de la planche 2583 HA Eaux Bleues UO4 Pierres du document "Formation «détermination» sur les diatomées des plans d'eau" de Luc ECTOR & Carlos E. WETZEL. ELCL = cf. ELCL (seulement 20 stries/10µm). BMIC = 3x BMIC-3 + 15x BMIC-4

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	%	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	83	201,50	OUI	5,0	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	52	126,20	OUI	5,0	1
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	34	82,50	OUI	4,0	2
ECKR	Encyonopsis krammeri Reichardt	12683	31	75,20	OUI	5,0	2
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	28	68,00	OUI	4,0	2
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	18	43,70	OUI	5,0	1
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun. in Van Heurck) Williams & Round	6751	13	31,60	OUI	3,0	1
ADNM	Achnanthydium neomicrocephalum Lange-Bertalot & F. Staab	10592	10	24,30	OUI	5,0	2
DDEL	Delicata delicatula (Kützing) Krammer	12441	9	21,80	OUI	5,0	2
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	7447	9	21,80	OUI	5,0	2
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	9	21,80	OUI	5,0	3
ACAF	Achnanthydium affine (Grunow) Czarnecki	20681	8	19,40	OUI	5,0	1
CLAE	Cymbella laevis var. laevis	11347	8	19,40		5,0	3
ELCL	Encyonopsis lanceola	12941	8	19,40		0,0	0
ECLB	Encyonopsis lange-bertalotii	12685	7	17,00		0,0	0
ESLE	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	7443	6	14,60	OUI	5,0	2
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	6	14,60	OUI	4,0	1
NSBN	Navicula subalpina	16353	6	14,60		4,5	1
FPDE	Fragilaria perdelicatissima	46909	5	12,10			
CSUT	Cymbella subtruncata var. subtruncata	12283	4	9,70		5,0	3
DTEN	Denticula tenuis Kützing	8794	4	9,70	OUI	5,0	3
PCOS	Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	42844	4	9,70	OUI		
PSME	Pseudostaurosira medliniae	29112	4	9,70			
STOV	Staurosirella ovata Morales	18855	4	9,70	OUI	4,0	1
BNEG	Brachysira neglectissima Lange-Bertalot	10441	3	7,30	OUI	0,0	0
BVIT	Brachysira vitrea (Grunow) Ross in Hartley	7162	3	7,30	OUI	5,0	2
CAFF	Cymbella affinis Kützing	11432	3	7,30	OUI	4,0	2
CBAM	Cymboplectura amphicephala Krammer	7382	3	7,30	OUI	4,0	1
CLBE	Cymbella lange-bertalotii	11974	3	7,30		5,0	3
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	8891	3	7,30	OUI	3,5	1
AMID	Amphora indistincta Levkov	28635	2	4,90	OUI	5,0	1
CAFM	Cymbella affinis Krammer	11433	2	4,90	OUI	4,0	2
CFDI	Cymbella falsa diluviana	28284	2	4,90		5,0	3
NAMP	Nitzschia amphibia Grunow	8820	2	4,90	OUI	2,0	2
NDIS	Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata	8875	2	4,90	OUI	4,5	3
NRAD	Navicula radiosa Kützing	8106	2	4,90	OUI	5,0	2
ANSS	Aneumastus stroesei	11107	1	2,40		5,0	2
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	7116	1	2,40	OUI	4,0	1
BNEO	Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	7159	1	2,40	OUI	5,0	1
CCMP	Cymbella compacta Østrup	11662	1	2,40	OUI	5,0	3
FRAD	Fragilaria radians (Kütz.) Williams & Round	6704	1	2,40	OUI	5,0	2
GOCU	Gomphonema occultum Reichardt & Lange-Bertalot	7696	1	2,40	OUI	5,0	1
HTHU	Halamphora thumensis	28467	1	0,02		0,0	0
MVAR	Melosira varians Agardh	8719	1	0,02	OUI	4,0	1
PULA	Punctastriata lancetula (Schumann) Hamilton & Siver	28559	1	0,02	OUI	4,5	2
SEAT	Sellaphora atomoides Wetzel & Van de Vijver	43263	1	0,02	OUI		
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	1	0,02	OUI	4,0	1
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	6832	1	0,02	OUI	5,0	1



RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMÉES

DESCRIPTION

Station : U2015003_UO1_V	Date d'échantillonnage : 06/07/2021
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes	Date d'analyse au laboratoire : 28/01/2022
Client : AERMC	
Libellé station : Remoray	
Cours d'eau : REMORAY	Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Typologie : N4	Préleveur : Blaise BERTRAND
	Préparateur : Gaëtan MILET
	Déterminateur : Claire DEPRAZ

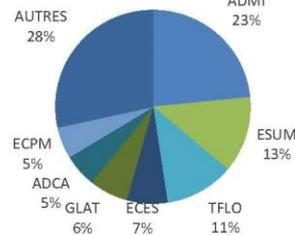
STATISTIQUES

Espèces :	39
Population :	401
Diversité :	4,01
H'max :	5,29
Equitabilité :	0,76
Nb. Genres :	20

INDICES

IBD* : 20.0	Taxons contributifs : 29
*SEEE v1.2.4	

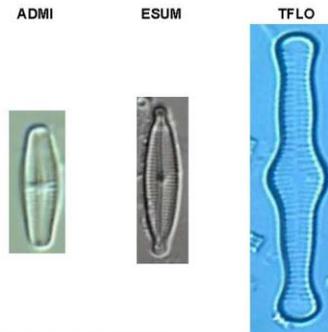
TAXONS DOMINANTS



Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt
TFLO	<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing
ECES	<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer

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




RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMÉES
INVENTAIRE

Commentaire analyse : FPDE = parmi les 18, 2 formes tératologiques

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	%o	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	94	234,40	OUI	5,0	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	51	127,20	OUI	5,0	1
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	6832	46	114,70	OUI	5,0	1
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	7447	27	67,30	OUI	5,0	2
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	26	64,80	OUI	5,0	3
ADCA	Achnanthydium caledonicum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	10791	22	54,90	OUI	5,0	1
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	21	52,40	OUI	4,0	2
FPDE	Fragilaria perdoliticissima	46909	18	44,90			
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	9	22,40	OUI	4,0	1
ABRU	Achnanthes brunii	10553	8	20,00		0,0	0
EARB	Eunotia arcubus	12594	7	17,50		5,0	3
CLBE	Cymbella lange-bertalotii	11974	6	15,00		5,0	3
CAFF	Cymbella affinis Kützing	11432	5	12,50	OUI	4,0	2
ECKR	Encyonopsis krammeri Reichardt	12683	5	12,50	OUI	5,0	2
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	4	10,00	OUI	5,0	1
EUNO	Eunotia	7569	4	10,00			
NRAD	Navicula radiosa Kützing	8106	4	10,00	OUI	5,0	2
CLAE	Cymbella laevis var. laevis	11347	3	7,50		5,0	3
CSBH	Cymbella subhelvetica	12227	3	7,50		5,0	3
ECFA	Encyonopsis falaisensis (Grunow) Krammer	12715	3	7,50		0	0
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	3	7,50	OUI	4,0	2
ENKA	Encyonema kalbei	13080	3	7,50		0,0	0
PCOS	Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	42844	3	7,50	OUI		
SCON	Staurisira construens Ehrenberg	6761	3	7,50	OUI	4,0	1
BNEG	Brachysira neglectissima Lange-Bertalot	10441	2	5,00	OUI	0,0	0
DOCU	Diploneis oculata (Brebisson in Desmazières) Cleve	7408	2	5,00	OUI	5,0	3
ECAE	Encyonema caespitosum Kützing	7426	2	5,00	OUI	4,0	2
ENVE	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	13106	2	5,00	OUI	4,8	1
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	8891	2	5,00	OUI	3,5	1
NGOT	Navicula gottlandica	7941	2	5,00		5,0	2
NPAD	Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow	8989	2	5,00	OUI	3,0	1
PSBR	Pseudostaurisira brevistriata (Grunow in Van Heurck) Williams & Round	6751	2	5,00	OUI	3,0	1
AFOR	Asterionella formosa Hassall	4860	1	2,50	OUI	4,0	1
DTEN	Denticula tenuis Kützing	8794	1	2,50	OUI	5,0	3
ENMI	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	7435	1	2,50	OUI	4,0	2
LRAD	Lindavia radiosa (Grunow) De Toni & Forti	41031	1	2,50	OUI		
POCL	Pantocsekiella ocellata (Pantocsek) K.T. Kiss et Ács	42876	1	2,50	OUI		
SSVE	Staurisira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	1	2,50	OUI	4,0	1
STOV	Staurisirella ovata Morales	18855	1	2,50	OUI	4,0	1



RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMÉES

DESCRIPTION

Station : U2015003_UO2_V	Date d'échantillonnage : 06/07/2021
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes	Date d'analyse au laboratoire : 31/01/2022
Client : AERMC	
Libellé station : Remoray	Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Cours d'eau : REMORAY	Préleveur : Blaise BERTRAND
Typologie : N4	Préparateur : Gaëtan MILET
	Déterminateur : Claire DEPRAZ

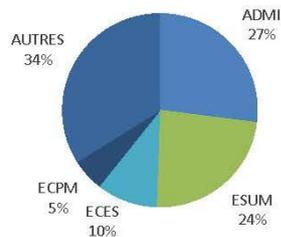
STATISTIQUES

Espèces :	28
Population :	407
Diversité :	3,42
H'max :	4,81
Equitabilité :	0,71
Nb. Genres :	16

INDICES

IBD* : 20.0	Taxons contributifs : 22
*SEEE v1.2.4	

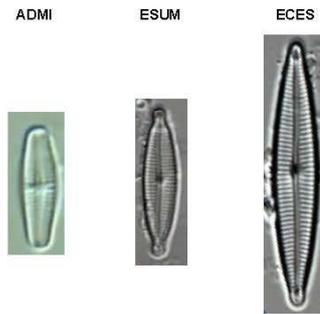
TAXONS DOMINANTS



Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt
ECES	<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer
ECPM	<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt

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





RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE

Commentaire analyse : BMIC = 2x BMIC-3 + 7x BMIC-4. EUNO = VUCO d'Eunotia non réattribuées car une seule valve en vue valvaire (EARB)

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	%o	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	110	270,30	OUI	5.0	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	96	235,90	OUI	5.0	1
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	7447	41	100,70	OUI	5.0	2
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	22	54,10	OUI	4.0	2
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	20	49,10	OUI	5.0	3
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	19	46,70	OUI	4.0	2
EUNO	Eunotia	7569	16	39,30			
FPDE	Fragilaria perdelicatissima	46909	16	39,30			
ADCA	Achnanthydium caledonicum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	10791	10	24,60	OUI	5.0	1
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	9	22,10	OUI	5.0	1
PCOS	Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	42844	7	17,20	OUI		
CLBE	Cymbella lange-bertalotii	11974	6	14,70		5.0	3
ECKR	Encyonopsis krammeri Reichardt	12683	5	12,30	OUI	5.0	2
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	5	12,30	OUI	4.0	1
SSVE	Staurisira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	4	9,80	OUI	4.0	1
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	7116	2	4,90	OUI	4.0	1
CLAE	Cymbella laevis var. laevis	11347	2	4,90		5.0	3
FRDS	Fragilaria radians Lange-Bertalot in Hofmann & al.	34037	2	4,90	OUI		
NDIS	Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata	8875	2	4,90	OUI	4.5	3
NRAD	Navicula radiosa Kützing	8106	2	4,90	OUI	5.0	2
NREC	Nitzschia recta Hantzsch in Rabenhorst	9016	2	4,90	OUI	3.0	2
NSBN	Navicula subalpina	16353	2	4,90		4.5	1
POBL	Platessa oblongella (Østrup) C.E. Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	44396	2	4,90	OUI		
AGRU	Achnanthes grubei Simonsen	6919	1	2,50	OUI	5.0	2
EARB	Eunotia arcubus	12594	1	2,50		5.0	3
ESLE	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	7443	1	2,50	OUI	5.0	2
NAMP	Nitzschia amphibia Grunow	8820	1	2,50	OUI	2.0	2
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	6832	1	2,50	OUI	5.0	1



RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMÉES

DESCRIPTION

Station : U2015003_UO3_V	Date d'échantillonnage : 06/07/2021
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes	Date d'analyse au laboratoire : 31/01/2022
Client : AERMC	
Libellé station : Remoray	
Cours d'eau : REMORAY	Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Typologie : N4	Préleveur : Blaise BERTRAND
	Préparateur : Gaëtan MILET
	Déterminateur : Claire DEPRAZ

STATISTIQUES

Espèces :	28
Population :	403
Diversité :	3,69
H'max :	4,81
Equitabilité :	0,77
Nb. Genres :	14

INDICES

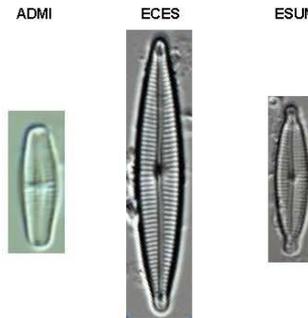
IBD* : 20.0 **Taxons contributifs :** 20
 *SEEE v1.2.4

TAXONS DOMINANTS



Abondances relatives des taxons > 5%
 ADMI *Achnantheidium minutissimum* (Kützing) Czarnecki
 ECES *Encyonopsis cesatii* (Rabenhorst) Krammer
 ESUM *Encyonopsis subminuta* Krammer & Reichardt
 GLAT *Gomphonema lateripunctatum* Reichardt & Lange-Bertalot

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




RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMÉES
INVENTAIRE

Commentaire analyse : BMIC = BMIC-4. EUNO = VUCO d'Eunotia. NEXI

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	%	IBD	IP	S	IP	V
ADMI	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	118	292,80	OUI	5.0		1	
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	7447	45	111,70	OUI	5.0		2	
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	39	96,80	OUI	5.0		1	
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	37	91,80	OUI	5.0		3	
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	6832	23	57,10	OUI	5.0		1	
FCRO	Fragilaria crotonensis Kitton	6666	19	47,10	OUI	4.0		1	
EUNO	Eunotia	7569	14	34,70					
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	13	32,30	OUI	4.0		2	
PCOS	Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	42844	13	32,30	OUI				
CLBE	Cymbella lange-bertalotii	11974	12	29,80		5.0		3	
ECAL	Encyonopsis alpina	12669	10	24,80		0.0		0	
ECKR	Encyonopsis krammeri Reichardt	12683	10	24,80	OUI	5.0		2	
ADNM	Achnanthydium neomicrocephalum Lange-Bertalot & F. Staab	10592	8	19,90	OUI	5.0		2	
FPDE	Fragilaria perdelicatissima	46909	8	19,90					
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	5	12,40	OUI	4.0		1	
BNEG	Brachysira neglectissima Lange-Bertalot	10441	4	9,90	OUI	0.0		0	
NRAD	Navicula radiosa Kützing	8106	4	9,90	OUI	5.0		2	
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	3	7,40	OUI	5.0		1	
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	3	7,40	OUI	4.0		2	
ENEE	Encyonopsis neerlandica	36760	3	7,40					
BVIT	Brachysira vitrea (Grunow) Ross in Hartley	7162	2	5,00	OUI	5.0		2	
CLAE	Cymbella laevis var. laevis	11347	2	5,00		5.0		3	
CSUT	Cymbella subtruncata var. subtruncata	12283	2	5,00		5.0		3	
EGEI	Encyonema geisslerae	12794	2	5,00		4.0		2	
AOVA	Amphora ovalis (Kützing) Kützing	7111	1	2,50	OUI	3.0		1	
ECAE	Encyonema caespitosum Kützing	7426	1	2,50	OUI	4.0		2	
NREC	Nitzschia recta Hantzsch in Rabenhorst	9016	1	2,50	OUI	3.0		2	
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	1	2,50	OUI	4.0		1	

Rapport d'analyses macrophytes

Annexe 6



GREBE

SOCIÉTÉ D'ÉTUDE ET DE CONSEIL - EAU - SOL - ENVIRONNEMENT

un environnement de qualité pour une qualité de vie

Rapport d'analyse Relevés macrophytes en plan d'eau

définitif provisoire

Edité le : 25/04/2022

Page 1/18

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

Rapport n° : **IBML.01/07-2021**

Dossier : **IBML. AERMC 2021**

Plan d'eau : **LAC DE REMORAY (U2015003)**

Relevés : **Blaise BERTRAND/Philippe PROMPT** Date : **06/07/2021**

Déterminations : **Phanérogames et macroalgues hors characées : BERTRAND B./PROMPT P. (06, 09 et 12/07/2021**
Bryophytes : BERTRAND B., MICHAUD E. (05/11/2021), Characées : BERTRAND B. (05/11/2021).

Objet soumis : **Macrophytes**

Résultats : **Analyses réalisées selon la norme T 90-328 (décembre 2010) : Echantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau.**

Les résultats présentés :

- fiches précisant les modalités de sélection des unités d'observation,
- fiches descriptives des points de prélèvement et relevés floristiques (issu de du formulaire de saisie IRSTEA version 5.2 de septembre 2015),
- fiches de synthèse des relevés floristiques par unité d'observation.

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.

Un rapport provisoire n'est pas signé et seul l'exemplaire définitif signé a une valeur contractuelle.

Ce rapport d'analyses transmis par courrier électronique ou sur support informatique n'a pas de valeur contractuelle.

Seule la version originale « format papier » de ce rapport d'analyses définitif signé fait foi.

Signataire des rapports d'analyse Macrophytes
Philippe PROMPT



GRUPE DE RECHERCHE ET D'ÉTUDE BIOLOGIE ET ENVIRONNEMENT
SIEGE SOCIAL : 23 RUE SAINT MICHEL – F 69007 LYON – France – TEL : 04.72.71.03.79 – FAX : 04.72.72.06.12
SARL AU CAPITAL DE 100.000 € - RCS LYON B 329 391 965 SIRET 329 391 965 00038 CODE APE 731Z

ENR 64 - version 5 - Date d'application : 25/03/19

SELECTION DES UNITES D'OBSERVATION (UO)

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Superficie : **0,9** km² Nb. de transects = **4**
 Périmètre : **4,2** km Nb. d'UO potentielles = **10** Nb. d'UO retenues = **3**

Nb. d'UO potentielles :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Types de rive (1-4) :

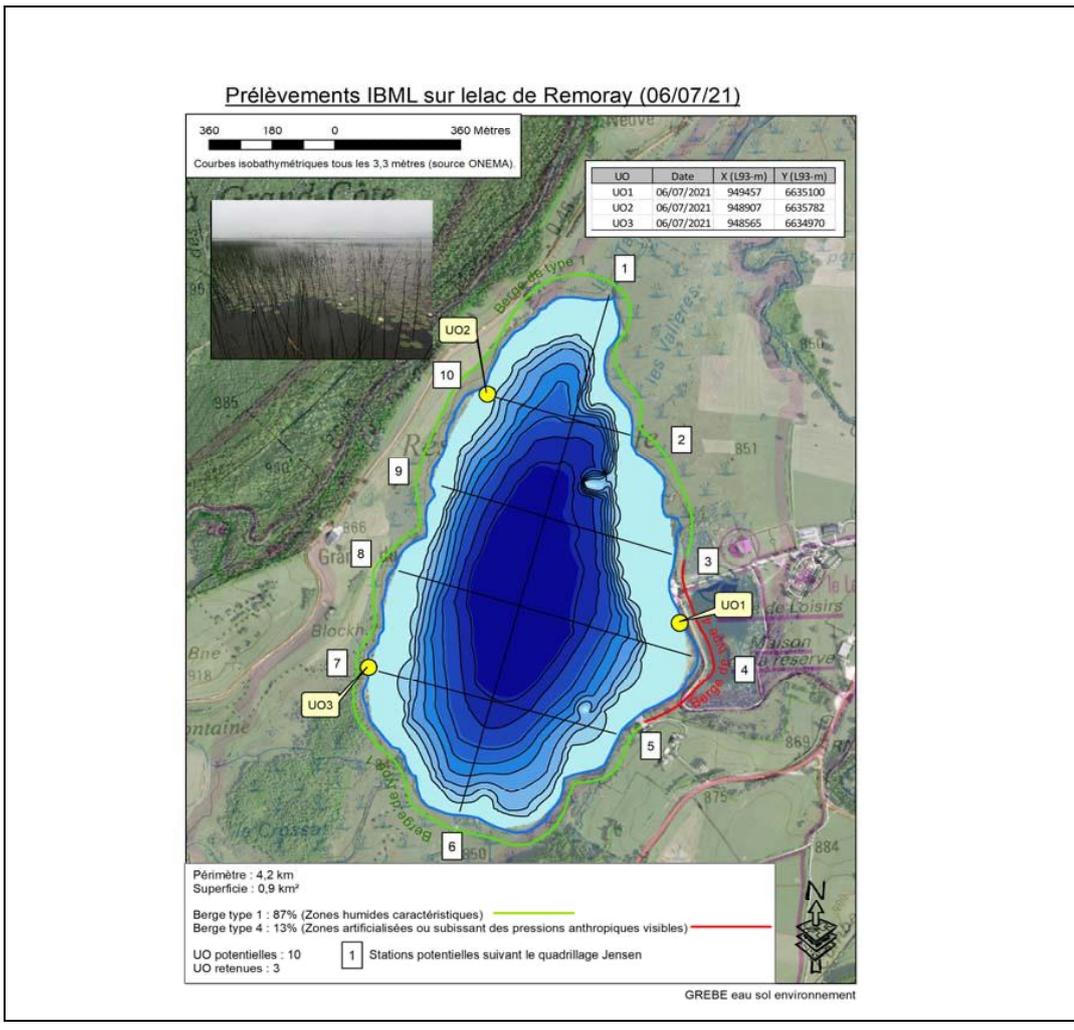
1	1	1	4	4	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

UO retenues : UO1 UO3 UO2

% du linéaire par type : Type 1 : 87% 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.



PHOTOS

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Vues d'ensemble

Vues rapprochées

U01



U02



U03



SYNTHESE UO 1

Plan d'eau Remoray U2015003	Organisme GREBE	Date d'intervention 06/07/2021	Opérateurs Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND
---	--------------------	-----------------------------------	---

Coordonnées (Lamb. 93) : X **949457** Y **6635100** (point central de l'unité)
 Transparence (Secchi - m) : **4**
 Niveaux des eaux (m) :
 Orientation / vents dominants : **sous le vent**

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

Type 1 : **87** %
 Type 2 :
 Type 3 :
 Type 4 : **13** %

Conditions d'observation
 Vent : **fort**
 Météo : **pluie forte**
 Surface de l'eau : **agitée**
 Hauteur des vagues : **0**

TYPOLOGIES DES RIVES AU NIVEAU DE L'UNITÉ D'OBSERVATION ^(°)

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-sausaie) 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 Lande / Lande 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**	3 3 3

RELEVÉ LITTORAL

TAXON	Abondance (1-5)
1 CARELA	4
2 CARROS	4
3 SCILAC	4
4 PHAARU	2
5 JUNART	2
6 SCUGAL	2
7 CARSPX	2
8 SENPAL	2
9 PEUPAL	2
10 GALSPX	2
11 CRAFIL	2
12 CARACU	2
13 DACINC	1
14 MENAQU	1
15 NUPLUT	1
16 EQUFLU	1
17 LYSVUL	1
18 ELEPAL	1

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

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

	TAXON	Profil gauche	Profil central	Profil droit	MA _i = (Ma _g +Ma _c +Ma _d) / 3 ^(*)
		Ma _g = Σa _i / 30	Ma _c = Σa _i / 30	Ma _d = Σa _i / 30	
1	CARELA	0,13	0,10		0,08
2	CARROS	0,17			0,06
3	CHAMAJ			0,67	0,22
4	HIPVUL	0,07	0,07		0,04
5	NA				
6	NUPLUT	0,27	0,07	0,27	0,20
7	NYMALB	0,07			0,02
8	PHAARU		0,03		0,01
9	POTLUC		0,03		0,01
10	POTPER	0,13	0,07		0,07
11	SCILAC	1,40	1,37	1,07	1,28

* Ma_g : abondance moyenne du taxon i sur le profil g.
 a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k.
 MA_i : abondance moyenne du taxon i sur les 3 profils.

PROFIL GAUCHE UO 1

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Longueur du profil : 100
 Distance du point central : 50
 Profondeur max. de colonisation : 1,8

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	
1	0,2	Cailloux*	CARELA	<i>Carex elata</i>	4	* Terre : terre, argile, marne, tourbe
		Cailloux*	CARROS	<i>Carex rostrata</i>	2	
		Cailloux*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
2	0,2	Cailloux*	CARROS	<i>Carex rostrata</i>	3	* Racines : racines, branchages
		Cailloux*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
3	0,3	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
4	0,5	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	* Sables : Sables, graviers
5	0,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
6	0,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
7	0,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
8	0,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	* Cailloux : cailloux, pierres, galets
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	2	
9	0,9	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
10	0,9	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	* Blocs : blocs, dalles
11	0,9	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
12	1	Terre*	NA			
13	1,2	Terre*	NA			
14	1,3	Terre*	NA			
15	1,4	Terre*	NA			
16	1,5	Terre*	NA			
17	1,5	Terre*	NA			
18	1,5	Terre*	NA			
19	1,5	Terre*	NA			
20	1,5	Terre*	NA			
21	1,5	Terre*	NA			
22	1,5	Terre*	NA			
23	1,6	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
24	1,6	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
25	1,6	Terre*	NA			
26	1,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
27	1,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
28	1,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	
		Terre*	POTPER	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1	
29	1,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
		Terre*	POTPER	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1	
30	1,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	
		Terre*	POTPER	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	2	
		Terre*	HIPVUL	<i>Hippuris vulgaris</i>	2	

PROFIL CENTRAL UO 1

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Longueur du profil : 100
 Distance du point central :
 Profondeur max. de colonisation : 1,9

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant*	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	
1	0,2	Terre*	CARELA	<i>Carex elata</i>	2	* Terre : terre, argile, marne, tourbe
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
2	0,3	Terre*	NA			
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
3	0,2	Terre*	CARELA	<i>Carex elata</i>	1	* Racines : racines, branchages
		Terre*	PHAARU	<i>Phalaris arundinacea</i>	1	
4	0,2	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	* Sables : Sables, graviers
5	0,5	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
6	0,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
7	0,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
8	1,1	Terre*	NA			* Cailloux : cailloux, pierres, galets
9	1,3	Terre*	NA			
10	1,5	Terre*	NA			* Blocs : blocs, dalles
11	1,5	Terre*	NA			
12	1,5	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
13	1,6	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
14	1,6	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
15	1,7	Terre*	NA			
16	1,7	Terre*	NA			
17	1,7	Terre*	NA			
18	1,7	Terre*	NA			
19	1,8	Terre*	NA			
20	1,8	Terre*	NA			
21	1,8	Terre*	NA			
22	1,8	Terre*	NA			
23	1,8	Terre*	NA			
24	1,8	Terre*	NA			
25	1,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
26	1,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
27	1,9	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	5	
28	1,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	
29	1,8	Terre*	POTPER	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1	
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	5	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	
		Terre*	POTLUC	<i>Potamogeton lucens</i>	1	
30	1,9	Terre*	HIPVUL	<i>Hippuris vulgaris</i>	1	
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	5	
			POTPER	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1	
			HIPVUL	<i>Hippuris vulgaris</i>	1	

PROFIL DROIT UO 1

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Longueur du profil : **100**
 Distance du point central : **50**
 Profondeur max. de colonisation : **1,8**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	
1	0,2	Terre*	NA			* Terre : terre, argile, marne, tourbe
2	0,4	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
3	0,5	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	* Racines : racines, branchages
4	0,5	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
5	0,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	* Sables : Sables, graviers
6	0,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
7	0,8	Terre*	NA			* Cailloux : cailloux, pierres, galets
8	0,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
9	0,9	Terre*	NA			* Blocs : blocs, dalles
10	1	Terre*	NA			
11	1,1	Terre*	NA			* Blocs : blocs, dalles
12	1,1	Terre*	NA			
13	1,1	Terre*	NA			* Blocs : blocs, dalles
14	1	Terre*	NA			
15	1,2	Terre*	NA			* Blocs : blocs, dalles
16	1,2	Terre*	NA			
17	1,2	Terre*	NA			* Blocs : blocs, dalles
18	1,3	Terre*	CHAMAJ	<i>Chara major</i>	3	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	* Blocs : blocs, dalles
19	1,4	Terre*	CHAMAJ	<i>Chara major</i>	2	
20	1,4	Terre*	CHAMAJ	<i>Chara major</i>	5	* Blocs : blocs, dalles
21	1,4	Terre*	CHAMAJ	<i>Chara major</i>	5	
22	1,4	Terre*	CHAMAJ	<i>Chara major</i>	5	* Blocs : blocs, dalles
23	1,6	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	* Blocs : blocs, dalles
24	1,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
25	1,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	* Blocs : blocs, dalles
26	1,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	
27	1,7	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	* Blocs : blocs, dalles
28	1,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
29	1,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	* Blocs : blocs, dalles
30	1,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
			NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	

SYNTHESE UO 2

Plan d'eau Remoray U2015003	Organisme GREBE	Date d'intervention 06/07/2021	Opérateurs Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND
---	--------------------	-----------------------------------	---

Coordonnées (Lamb. 93) : X **948907** Y **6635782** (point central de l'unité)
 Transparence (Secchi - m) : **4**
 Niveaux des eaux (m) :
 Orientation / vents dominants : **sous le vent**

Conditions d'observation

Vent : **faible**
 Météo : **pluie forte**
 Surface de l'eau : **agitée**
 Hauteur des vagues : **0**

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

Type 1 : **87** %
 Type 2 :
 Type 3 :
 Type 4 : **13** %

TYPOLOGIES DES RIVES AU NIVEAU DE L'UNITÉ D'OBSERVATION (°)

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-sausaie) Autre**	3	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 Lande / Lande 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

RELEVÉ LITTORAL

TAXON	Abondance (1-5)
1 SCILAC	4
2 PHRAUS	4
3 CARACU	3
4 CARELA	3
5 NYMALB	3
6 NUPLUT	2
7 CARROS	2
8 GALPAL	2
9 PHAARU	1
10 SENPAL	1
11 VAEDIO	1
12 SCUGAL	1
13 PEUPAL	1
14 EQUPAL	1
15 GALPAL	1
16 MENSXP	1
17 ANGSYL	1
18 SOADUL	1
19 POTLUC	1
20 LYTSAL	1

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

TAXON	Profil gauche $Ma_g = \sum a_i / 30$	Profil central $Ma_c = \sum a_i / 30$	Profil droit $Ma_d = \sum a_i / 30$	$MA_i = (Ma_g + Ma_c + Ma_d) / 3^{(*)}$
1 CARACU	0,50	0,50	0,33	0,44
2 CARROS	0,03	0,07		0,03
3 NA				
4 NUPLUT	1,80	0,83	1,03	1,22
5 NYMALB	0,07	0,63	1,70	0,80
6 PHRAUS	0,30	0,63	0,13	0,36
7 POTLUC		0,03		0,01
8 SCILAC	1,57	1,00	0,93	1,17

* Ma_{ij} : abondance moyenne du taxon i sur le profil k .
 a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k .
 MA_i : abondance moyenne du taxon i sur les 3 profils.

PROFIL GAUCHE UO 2

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Longueur du profil : 100
 Distance du point central : 50
 Profondeur max. de colonisation : 5,1

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	
1	0,2	Terre*	CARACU	<i>Carex acuta</i>	5	* Terre : terre, argile, marne, tourbe
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3	
2	0,2	Terre*	CARACU	<i>Carex acuta</i>	5	* Racines : racines, branchages
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3	
3	0,3	Terre*	CARACU	<i>Carex acuta</i>	5	* Sables : Sables, graviers
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3	
4	0,4	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	* Cailloux : cailloux, pierres, galets
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	2	
		Terre*	CARROS	<i>Carex rostrata</i>	1	
5	0,5	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	* Blocs : blocs, dalles
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
6	0,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
7	0,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	
8	1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	
9	1,1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	
10	1,1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	
11	1,2	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	
12	1,3	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
13	1,5	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
14	1,6	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
15	1,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	
16	1,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
17	1,9	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
18	2	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	
19	2,1	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	
20	2,2	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	
21	2,4	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	
22	2,7	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	
23	3,4	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	
24	3,4	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	
25	4,3	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	
26	4,8	Terre*	NA			
27	5,1	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	
28	5,7	Terre*	NA			
29	5,9	Terre*	NA			
30	6,2	Terre*	NA			

PROFIL CENTRAL UO 2

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Longueur du profil : 100
 Distance du point central : 50
 Profondeur max. de colonisation : 4,5

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant*	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,1	Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3
		Terre*	CARACU	<i>Carex acuta</i>	5
2	0,15	Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3
		Terre*	CARACU	<i>Carex acuta</i>	5
3	0,15	Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3
		Terre*	CARACU	<i>Carex acuta</i>	5
4	0,6	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	2
		Terre*	CARROS	<i>Carex rostrata</i>	2
5	0,7	Terre*	POTLUC	<i>Potamogeton lucens</i>	1
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	2
6	0,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	3
7	0,9	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	3
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	4
8	1,1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	4
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2
9	1,2	Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	4
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4
10	1,3	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2
11	1,4	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3
12	1,6	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2
13	1,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1
14	1,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3
15	1,8	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1
16	2	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2
17	2,1	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2
18	3,7	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1
19	4	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1
20	4,5	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1
		Terre*	NA		
21	4,9	Terre*	NA		
		Terre*	NA		
22	5,4	Terre*	NA		
		Terre*	NA		
23	5,7	Terre*	NA		
		Terre*	NA		
24	6	Terre*	NA		
		Terre*	NA		
25	6,2	Terre*	NA		
		Terre*	NA		
26	6,6	Terre*	NA		
		Terre*	NA		
27	6,9	Terre*	NA		
		Terre*	NA		
28	7,1	Terre*	NA		
		Terre*	NA		
29	7,4	Terre*	NA		
		Terre*	NA		
30	7,8	Terre*	NA		
		Terre*	NA		

* **Terre** : terre, argile, marne, tourbe
 * **Racines** : racines, branchages
 * **Sables** : Sables, graviers
 * **Cailloux** : cailloux, pierres, galets
 * **Blocs** : blocs, dalles

PROFIL DROIT UO 2

Plan d'eau Remoray U2015003	Organisme GREBE	Période d'intervention 06/07/2021	Opérateurs Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND
---	--------------------	--------------------------------------	--

Longueur du profil : **100**
 Distance du point central : **50**
 Profondeur max. de colonisation : **5,1**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	
1	0,2	Terre*	CARACU	<i>Carex acuta</i>	5	* Terre : terre, argile, marne, tourbe
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	2	
2	0,3	Terre*	CARACU	<i>Carex acuta</i>	5	* Racines : racines, branchages
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	2	
3	0,6	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	* Sables : Sables, graviers
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	3	
4	0,8	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	* Cailloux : cailloux, pierres, galets
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	4	
5	1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	* Blocs : blocs, dalles
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	4	
6	1,1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	4	
7	1,1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	4	
8	1,2	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	4	
9	1,3	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	4	
10	1,4	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	4	
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	4	
11	1,5	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	5	
12	1,6	Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	5	
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
13	1,6	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	1	
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	5	
14	1,7	Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	5	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	
15	1,8	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	1	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	5	
16	2,5	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	5	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
17	2,8	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	5	
18	3,1	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	5	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	
19	3,5	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
20	3,8	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
21	4,3	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	4	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	
22	4,6	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	3	
		Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	
23	5,1	Terre*	NUPLUT	<i>Nuphar lutea</i>	2	
24	5,9	Terre*	NA			
25	6,5	Terre*	NA			
26	6,9	Terre*	NA			
27	7,2	Terre*	NA			
28	7,4	Terre*	NA			
29	7,7	Terre*	NA			
30	8,2	Terre*	NA			

SYNTHESE UO 3

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Coordonnées (Lamb. 93) : X **948565** Y **6634970** (point central de l'unité)
 Transparence (Secchi - m) : **4**
 Niveaux des eaux (m) :
 Orientation / vents dominants : **protégé**

Conditions d'observation
 Vent : **nul**
 Météo : **très nuageux**
 Surface de l'eau : **lisse**
 Hauteur des vagues :

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

Type 1 : **87** %
 Type 2 :
 Type 3 :
 Type 4 : **13** %

TYPOLOGIES DES RIVES AU NIVEAU DE L'UNITÉ D'OBSERVATION (°)

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**

Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"
 Forêts feuillus et mixtes
 Forêts de conifères
 Arbustes et buissons
 Lande / Lande à Ericacées
 Autre**

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
 Digue
 Revêtements artificiels
 Plages aménagées
 Zone de baignade
 Chemins et routes
 Ouvrages de génie civil
 Agriculture
 Autre**

3
Roselière : 5

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

RELEVÉ LITTORAL

TAXON	Abondance (1-5)
1 PHRAUS	4
2 LYSVUL	3
3 CARELA	3
4 MOLCAE	3
5 SCILAC	2
6 CARROS	2
7 OEDSPX	2
8 PEUPAL	2
9 EQUIPAL	2
10 MENSXP	2
11 FILULM	2
12 ANGSYL	2
13 CAPSTE	2
14 EURSPX	2
15 CAICUP	2
16 CISSPX	2
17	2
18 VAEDIO	2
19 EUPCAN	2
20 NYMALB	2
21 BRHSYL	2
22 SENPAL	1
23 GALPAL	1
24 PHAARU	1
25 MOUSPX	1
26 SPISPX	1
27	1
28 SCUGAL	1
29 LYTSAL	1
30 VEAALB	1
31 POEERE	1
32	1
33 CISPAL	1
34 MENSXP	1
35 SUCPRA	1
36	1
37 VIOSPX	1
38 SOADUL	1
39 CREPAL	1
40 PLIAFF	1
41 LEORIP	1
42 HPNCUP	1
	1

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

TAXON	Profil gauche Ma _g = Σa _i / 30	Profil central Ma _c = Σa _i / 30	Profil droit Ma _d = Σa _i / 30	MA _i = (Ma _g +Ma _c +Ma _d) / 3 (*)
1 CARELA			0,17	0,06
2 CARROS	0,27	0,03	0,03	0,11
3 NA				
4 NYMALB	0,23			0,08
5 OEDSPX	0,27	0,13		0,13
6 PHRAUS	0,37	0,13		0,17
7 SCILAC	0,37	0,13	0,43	0,31

* Ma_{ij} : abondance moyenne du taxon i sur le profil k.
 a_i : indice d'abondance du taxon i estimé sur un point contact du profil k.
 MA_i : abondance moyenne du taxon i sur les 3 profils.

PROFIL GAUCHE UO 3

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Commentaires

Longueur du profil : 100
 Distance du point central : 50
 Profondeur max. de colonisation : 1
 Observation directe du fond compte-tenu de la bonne transparence.

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	
1	0,3	Terre*	CARROS	<i>Carex rostrata</i>	3	* Terre : terre, argile, marne, tourbe
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3	
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
2	0,4	Terre*	OEDSPX	<i>Oedogonium</i>	2	* Racines : racines, branchages
		Terre*	CARROS	<i>Carex rostrata</i>	3	
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	3	
3	0,6	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	* Sables : Sables, graviers
		Terre*	OEDSPX	<i>Oedogonium</i>	2	
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	3	
4	0,7	Terre*	CARROS	<i>Carex rostrata</i>	2	* Cailloux : cailloux, pierres, galets
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	2	
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
5	0,8	Terre*	OEDSPX	<i>Oedogonium</i>	2	* Blocs : blocs, dalles
		Terre*	NYMALB	<i>Nymphaea alba</i>	3	
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	
6	1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
		Terre*	OEDSPX	<i>Oedogonium</i>	1	
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	1	
7	1,1	Terre*	NA			
8	1,1	Terre*	NA			
9	1,2	Terre*	NA			
10	1,3	Terre*	NA			
11	1,4	Terre*	NA			
12	1,4	Terre*	NA			
13	1,4	Terre*	NA			
14	1,4	Terre*	NA			
15	1,4	Terre*	NA			
16	1,4	Terre*	NA			
17	1,5	Terre*	NA			
18	1,5	Terre*	NA			
19	1,5	Terre*	NA			
20	1,5	Terre*	NA			
21	1,5	Terre*	NA			
22	1,5	Terre*	NA			
23	1,5	Terre*	NA			
24	1,6	Terre*	NA			
25	1,6	Terre*	NA			
26	1,6	Terre*	NA			
27	1,6	Terre*	NA			
28	1,6	Terre*	NA			
29	1,6	Terre*	NA			
30	1,7	Terre*	NA			

PROFIL CENTRAL UO 3

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Remoray U2015003	GREBE	06/07/2021	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Commentaires

Longueur du profil : 100
 Distance du point central :
 Profondeur max. de colonisation : 0,9
 Observation directe du fond compte-tenu de la bonne transparence.

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant*	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	
1	0,5	Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	2	* Terre : terre, argile, marne, tourbe
		Terre*	CARROS	<i>Carex rostrata</i>	1	
2	0,7	Terre*	OEDSPX	<i>Oedogonium</i>	1	* Racines : racines, branchages
		Terre*	PHRAUS	<i>Phragmites australis</i>	2	
3	0,8	Terre*	OEDSPX	<i>Oedogonium</i>	1	* Sables : Sables, graviers
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
4	0,9	Terre*	OEDSPX	<i>Oedogonium</i>	1	
		Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	2	
5	1	Terre*	NA			
6	1,1	Terre*	NA			* Cailloux : cailloux, pierres, galets
7	1,2	Terre*	NA			* Blocs : blocs, dalles
8	1,1	Terre*	NA			
9	1,2	Terre*	NA			
10	1,2	Terre*	NA			
11	1,2	Terre*	NA			
12	1,3	Terre*	NA			
13	1,3	Terre*	NA			
14	1,3	Terre*	NA			
15	1,4	Terre*	NA			
16	1,4	Terre*	NA			
17	1,4	Terre*	NA			
18	1,4	Terre*	NA			
19	1,4	Terre*	NA			
20	1,4	Terre*	NA			
21	1,5	Terre*	NA			
22	1,5	Terre*	NA			
23	1,5	Terre*	NA			
24	1,5	Terre*	NA			
25	1,5	Terre*	NA			
26	1,5	Terre*	NA			
27	1,5	Terre*	NA			
28	1,5	Terre*	NA			
29	1,5	Terre*	NA			
30	1,5	Terre*	NA			

PROFIL DROIT UO 3

Plan d'eau Remoray U2015003	Organisme GREBE	Période d'intervention 06/07/2021	Opérateurs Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND
---	---------------------------	---	--

Commentaires

Longueur du profil : **100**
 Distance du point central : **50**
 Profondeur max. de colonisation : **1,2**
 Observation directe du fond compte-tenu de la bonne transparence.

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,6	Terre*	CARELA	<i>Carex elata</i>	
2	0,4	Terre*	CARROS	<i>Carex rostrata</i>	
3	0,6	Terre*	CARELA	<i>Carex elata</i>	
4	0,9	Terre*	NA		
5	0,9	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	
6	1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	
7	1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	
8	1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	
9	1,1	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	
10	1,2	Terre*	SCILAC	<i>Scirpus lacustris</i>	
11	1,2	Terre*	NA		
12	1,3	Terre*	NA		
13	1,3	Terre*	NA		
14	1,3	Terre*	NA		
15	1,3	Terre*	NA		
16	1,4	Terre*	NA		
17	1,3	Terre*	NA		
18	1,4	Terre*	NA		
19	1,4	Terre*	NA		
20	1,5	Terre*	NA		
21	1,4	Terre*	NA		
22	1,4	Terre*	NA		
23	1,5	Terre*	NA		
24	1,5	Terre*	NA		
25	1,5	Terre*	NA		
26	1,5	Terre*	NA		
27	1,5	Terre*	NA		
28	1,6	Terre*	NA		
29	1,6	Terre*	NA		
30	1,6	Terre*	NA		

* Terre : terre, argile, mame, tourbe

* Racines : racines, branchages

* Sables : Sables, graviers

* Cailloux : cailloux, pierres, galets

* Blocs : blocs, dalles