RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE
établissement public de l'État

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

- Suivi 2021 -

Rapport de données et d'interprétation

LAC de SAINT-POINT (Doubs)

Septembre 2022

GREBE
eau sol environnement

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 Saint-Point (Doubs).
Mots-Clés :	Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de surveillance, DCE, suivi 2021, plans d'eau, Doubs, lac de Saint-Point.
Date :	Septembre 2022
Statut du rapport :	Rapport provisoire
Auteurs :	Louise CAMPIONE Arnaud OLIVETTO Philippe PROMPT (Macrophytes) David MARTIN (Macroinvertébrés)
Travail de laboratoire :	Mathilde DUTAUT (Phytoplancton) Blaise BERTRAND (Phytobenthos, macrophytes) Philippe PROMPT (Macrophytes)
Nombre d'ex. édités :	1
Nb de pages (+annexes) :	54 (+100)
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. 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
2.2.4 MACROINVERTEBRES 14
2.3 CALENDRIER DU SUIVI 2021 15

3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU 16

3.1 ASPECTS DESCRIPTIFS 16
3.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL, OCCUPATION DES SOLS 18
3.3 CONTEXTE METEOROLOGIQUE 19

4. PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS 20

4.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX 20
4.1.1 PROFILS VERTICAUX 20
4.1.2 PARAMETRES DE MINERALISATION 22
4.1.3 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (HORS MICROPOLLUANTS) 22
4.1.4 MICROPOLLUANTS MINERAUX 24
4.1.5 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES 24
4.2 PHYSICO-CHIMIE DES SEDIMENTS 26
4.2.1 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (HORS MICROPOLLUANTS) 26
4.2.2 MICROPOLLUANTS MINERAUX 27
4.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES 27

5. COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES 29

5.1 PHYTOPLANCTON 29
5.2 MACROPHYTES 33
5.2.1 FLORE AQUATIQUE ET SUPRA-AQUATIQUE RECENSEE PAR UNITE D'OBSERVATION 33
5.2.2 VEGETAUX D'INTERET PATRIMONIAL ET ESPECES VEGETALES POTENTIELLEMENT ENVAHISSANTES 39
5.2.3 ÉVOLUTION DE LA VEGETATION AQUATIQUE ET SUPRA-AQUATIQUE ET NIVEAU TROPHIQUE ACTUEL DU PLAN D'EAU SUR LA BASE DE L'ECOLOGIE DES VEGETAUX AQUATIQUES EN PLACE 40

5.2.4 STATUT TROPHIQUE DU LAC DE ST POINT SUR LA BASE DE L'ECOLOGIE DES VEGETAUX EN PLACE 42
5.2.5 CONCLUSION 43
5.3 PHYTOBENTHOS (DIATOMEES BENTHIQUES) 45
5.4 MACROINVERTEBRES 51

6. APPRECIATION GLOBALE DE LA QUALITE DU PLAN D'EAU 54

ANNEXES 55

LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU 57
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENTS 67
COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES ET PHYTOPLANCTONIQUES 71
RAPPORT D'ANALYSES PHYTOPLANCTON 85
RAPPORT D'ANALYSES PHYTOBENTHOS 92
PLAN D'ECHANTILLONNAGE ET FICHE TERRAIN MACRO-INVERTEBRES (IML) 116
RAPPORT D'ANALYSES MACROPHYTES 119
SYNTHESE PISCICOLE OFB - 2021 154

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 Saint-Point 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 2018[2], modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.

Lac de Saint-Point 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 2018 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 2012[3] relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau. La typologie est basée sur l'origine des plans d'eau (naturelle ou anthropique), leur hydro-écorégion[4], 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.

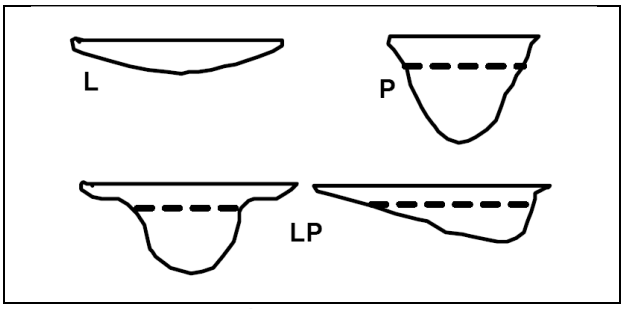


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (figure issue de la circulaire 2005/11).

[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 16/03/21, 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 1,2 L en téflon. Les prélèvements unitaires sont répartis de manière équidistante sur l'ensemble de la zone euphotique puis homogénéisés dans un seau de 17 L en polyéthylène haute densité (PEHD). Cette opération peut être répétée si besoin jusqu'à obtention du volume nécessaire aux analyses. Le contenu est ensuite versé directement dans les différents 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 7 m.

- Zone profonde

La zone profonde est échantillonnée à profondeur fixe, à 2 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 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 flaconnages 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 (µS/cm) et pigments chlorophylliens (µg/L). Ces paramètres sont mesurés sur l'ensemble de la colonne d'eau à l'aide d'une sonde multi paramètres munie d'un câble ;
  - transparence (m) mesurée au disque de Secchi de 20 cm de diamètre, à quarts alternativement 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-chimique-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 algaux[6] au sein du laboratoire du GREBE, selon la méthode Utermöhl[7]. L'inventaire et le dénombrement du phytoplancton sont réalisés, après passage en chambre de sédimentation, sous microscope inversé. En cas de difficulté d'identification ou de fortes abondances, une vérification des diatomées (algues microscopiques siliceuses) est réalisée en parallèle, entre lame et lamelle sous microscope droit, selon le mode préparatoire décrit par la norme NF T90-354[8].

Les résultats sont présentés sous forme d'inventaires taxinomiques précisant pour chaque taxon le nombre de cellules dénombrées par ml et le biovolume total du taxon (mm^3/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 Saint-Point 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-Treyture, C. ; Barbe, J. ; Dutartre, A. ; Druart, J.-C. ; Rimet, F. ; Anneville, O. ; *et al*. (Septembre 2009). *Protocole Standardisé d'échantillonnage, de conservation et d'observation du phytoplancton en plan d'eau*, v3.3.1. INRA, Cemagref.

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

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

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

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

- A • Identification des différents types de rives présents sur le plan d'eau (4 modalités notées 1 à 4) sur la base de la carte IGN au 1/25000, de photos aériennes, de la bathymétrie disponible et d'un repérage de terrain ;
- B • Détermination de la distribution générale des unités d'observation sur les rives du plan d'eau en appliquant le protocole de Jensen. Le nombre de transects de base minimal (NTBM) varie entre 1 et 9 en fonction de la superficie du plan d'eau. Le nombre de transects de base (NTB) est par la suite calculé en tenant compte de la superficie exacte du plan d'eau. En dernier lieu, le nombre de transects retenu correspond au nombre de transects de base pondéré par le niveau de développement des rives du plan d'eau (cf. annexe B de la norme XP T 90-328[10]) ;
- C • Sélection des unités d'observations à retenir en fonction de leur représentativité par rapport à la typologie des rives. Le protocole prévoit un nombre d'unité d'observation compris entre un minimum de 3 (plans d'eau compris entre 0,5 et 2,5 km^2) et 8 (plans d'eau dépassant 10 km^2).

  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.

2.2.4 Macroinvertébrés

L'échantillonnage des macro-invertébrés a été réalisé sur 15 points de prélèvements en berge du plan d'eau selon la méthode décrite par le protocole de l'université de Franche-Comté (UFC)[12]. *NB : une version plus récente de l'IML a été publiée en mars 2022[13].*

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

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

Les déterminations sont réalisées sous loupe binoculaire, en règle générale jusqu'au genre et intègrent la plupart des taxons (groupes de la norme XPT90-388) à l'exception d'un certain nombre d'entre eux dont les oligochètes. La détermination générique des Chironomidae nécessite un montage entre lame et lamelle pour une observation des capsules céphaliques.

---

[11] Echantillonnage des communautés de phytobenthos en plans d'eau. Irstea REBX – Version1.2 – Février 2013.
[12] Dedieu N. & Verneaux V., UMR 6249 CNRS-UFC (2019). Développement d'un Indice Macroinvertébrés Lacustres DCE Français V3.
[13] Dedieu N. & Verneaux V., UMR 6249 CNRS-UFC (2022). Indice Macroinvertébrés Lacustres (IML) – Guide technique – Notice d'application et de calcul.

La méthode prévoit un sous-échantillonnage en fonction du nombre et du type d'individus en présence. Sur la base des listes faunistiques, un IML_{EE} (Indice d'évaluation de l'état écologique) ou un IML_{PE} (Indice d'évaluation du potentiel écologique pour les masses d'eau fortement modifiées), est calculé. Le calcul de la note finale de l'IML a été réalisé par l'UFC via un fichier Excel également développé par l'UFC dans le cadre de la convention UFC-OFB. Le détail des métriques intermédiaires est explicité dans le protocole cité précédemment.

Les résultats de l'indice sont donnés à titre indicatif, celui-ci n'étant pas encore intégré aux règles officielles d'évaluation de l'état des plans d'eau (arrêté du 27/07/2018 modifiant l'arrêté « Evaluation » du 25 janvier 2010). De plus, la valeur doit être considérée avec précaution puisque non issue de l'outil national officiel de calcul des indicateurs à considérer dans l'évaluation de l'état des eaux (SEEE).

2.3 Calendrier du suivi 2021

Le lac de Saint-Point appartient à la fois au réseau de contrôle de surveillance (RCS) et au contrôle opérationnel (CO), mis en place pour répondre aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau en matière de surveillance des milieux. L'objectif du RCS est d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque bassin tandis que le CO vise à évaluer l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre. La pollution diffuse par les nutriments constitue la pression identifiée à l'origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux sur le lac de Saint Point. Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisés au cours du suivi 2021.

***Tableau 1* – Calendrier des interventions sur le lac de Saint-Point en 2021**

		Physico-chimie		Compartiment biologique			
		Eau	Sédiments	Phytoplancton	Macrophytes	Phytobenthos	Macroinvertébrés
C1	16/03/2021						
C2	01/06/2021						
C3	07 & 08/07/2021						
	27/07/2021						
C4	21/09/2021						

3. Contexte général et caractéristiques du plan d'eau

3.1 Aspects descriptifs

Au sein de la haute chaîne du massif du Jura, le lac de Saint-Point s'étend à 850 m d'altitude dans le département du Doubs, sur les communes des Grangettes, de Montperreux, de Malbuisson et de Saint-Point-Lac. Logé au creux d'une dépression synclinale sud-ouest – nord-est modelée par le plissement du massif consécutif au soulèvement des Alpes et le surcreusement glaciaire, il se situe à quelques kilomètres seulement en aval du lac de Remoray. Long de 6,3 km pour 800 m de largeur au maximum, le lac de Saint-Point est le plus grand lac naturel du Jura et le quatrième plus grand lac de France. Son principal tributaire et unique émissaire est le Doubs, qui prend sa source à une vingtaine de kilomètres en amont, à 945 m d'altitude. Il reçoit également, à quelques kilomètres en amont du lac de Saint Point, les eaux du lac de Remoray via son émissaire, la Taverne, après qu'elle ait traversé une zone de marais, résultant d'un delta sédimentaire formé par le Doubs se déversant historiquement dans une vaste cuvette lacustre comprenant les deux lacs[14]. En plus du Doubs, 16 petits affluents, plus ou moins temporaires, répartis en rive gauche et droite alimentent également le lac. Une carte de localisation est présentée *Figure 2*.

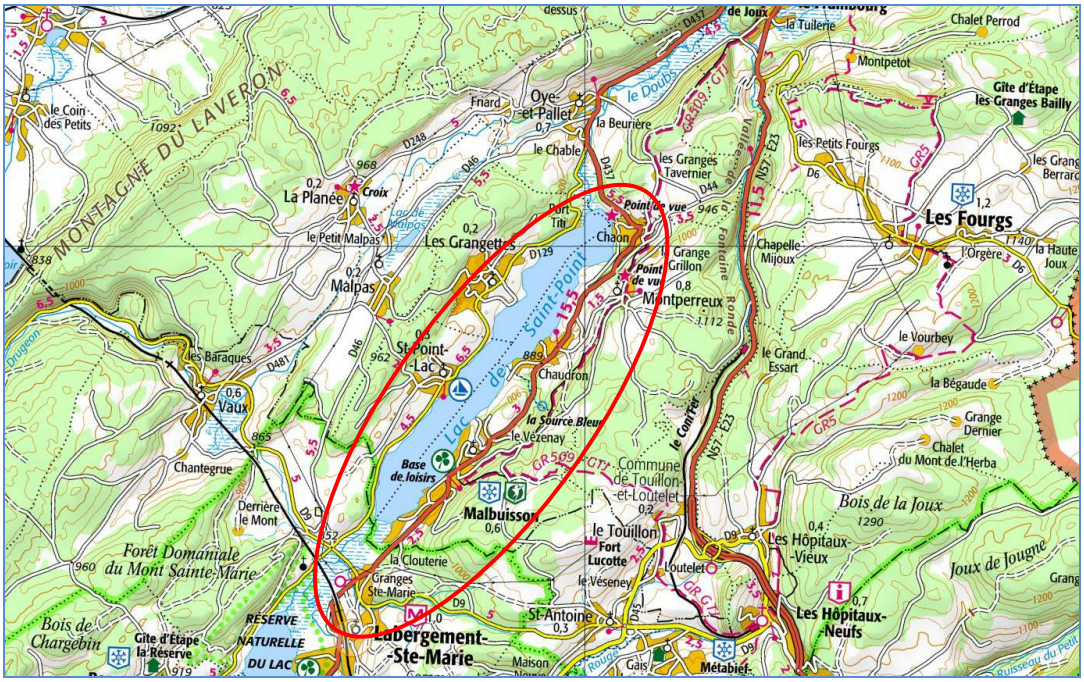


***Figure 2* – Carte de localisation du lac de Saint-Point (Doubs, base carte IGN 1:100 000)**

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

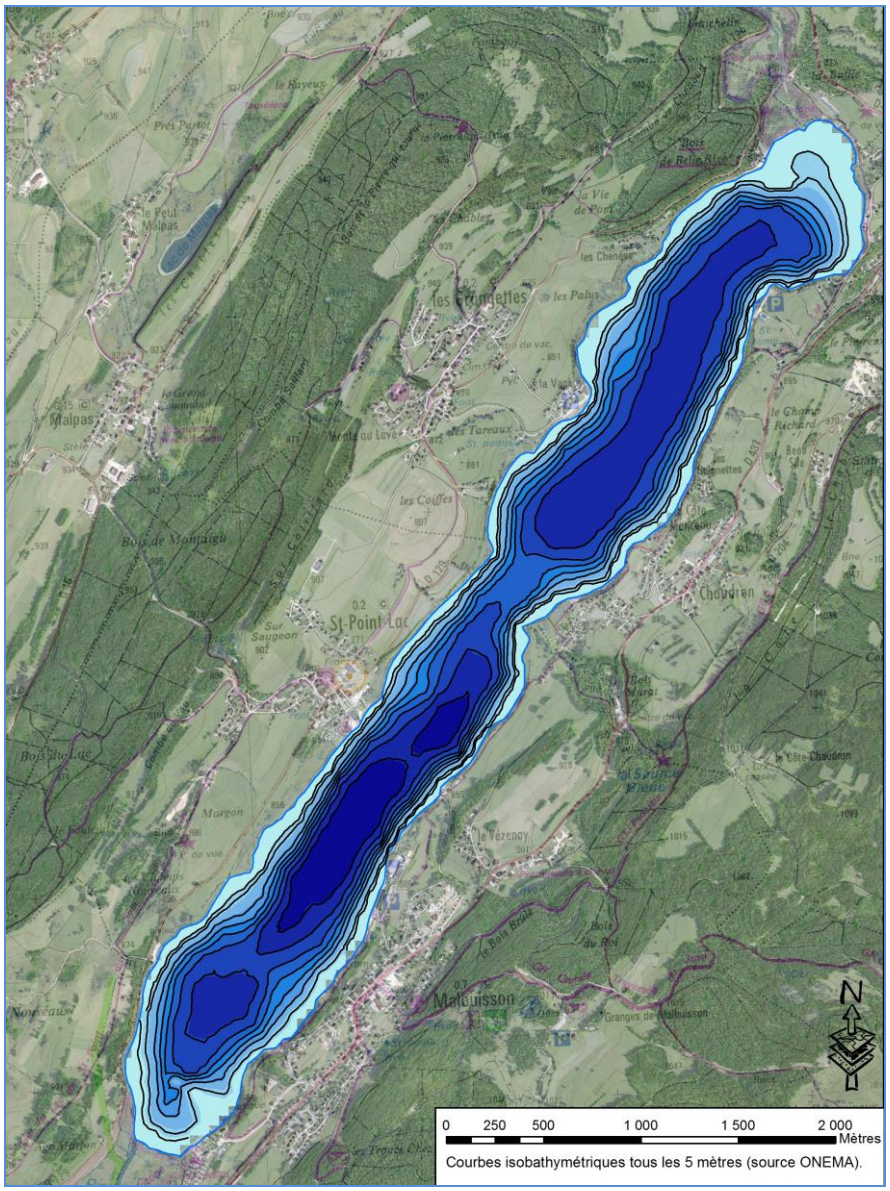


***Figure 3* – Bathymétrie du lac de Saint Point. Cartographie issue de données source AFB (Onema). Courbes isobathymétriques tous les 5 m et point profond de l'ordre de 41 m**

Avec une surface de 400 ha environ, pour une profondeur maximale de l'ordre de 41 m, le lac de Saint-Point occupe un volume global de 81,6 millions de m^3. Une bathymétrie du plan d'eau est présentée *Figure 3*. La prise en glace des eaux peut être totale et durer jusqu'à trois mois. S'étalant généralement entre décembre et mars, elle peut parfois se prolonger plus tard. Le lac a un fonctionnement de type dimictique de premier ordre[15]. Le temps de séjour des eaux y est de l'ordre de 200 jours.

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

Selon la typologie nationale, c'est un lac de type N4[16], soit un lac profond de moyenne montagne calcaire avec présence d'une zone littorale. Il est compris dans l'hydro-écorégion de rang 1 «Jura-Préalpes du Nord».

3.2 Contexte environnemental, occupation des sols

Les pourtours du lac de Saint-Point font partie d'un Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope (APPB de 1995) car des espèces d'intérêt écologique se reproduisent sur les berges et zones humides qui bordent le lac (grenouille rousse, triton alpestre, grèbe castagneux…).

Le Doubs en amont du lac de Saint-Point[17] est considéré globalement en état écologique bon à moyen (médiocre depuis 2018, déclassé uniquement par le paramètre « Poissons »). En revanche, il est classé en mauvais état chimique en 2021, en raison de la présence de mercure, au niveau de Labergement-Sainte-Marie. Les derniers suivis de qualité du lac dénotaient un état écologique dégradé (altération du peuplement piscicole et du peuplement macrophytique, teneur en nutriments - nitrates) et un bon état chimique du lac de Saint-Point. Des signes d'eutrophisation étaient mis en évidence ainsi qu'une matrice sédimentaire relativement chargée en phosphore et au sein de laquelle ont été quantifiés de nombreux HAP.

Les pressions de pollution proviennent essentiellement des communes présentes sur le bassin versant amont du Doubs, qui ne représentent qu'environ 5100 habitants à l'année. À ces derniers s'ajoute toutefois une population touristique saisonnière hivernale et estivale relativement importante. Le bassin versant est essentiellement couvert de forêts de résineux sur les hauteurs et de prairies et de pâtures dans les vallées, notamment consacrées à l'élevage de bovins pour la production de lait. L'activité économique du bassin est donc centrée autour de l'agriculture, de l'exploitation forestière et du tourisme (pêche, baignade, activités nautiques). Il sert également à l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Pontarlier. Le site est géré par la Communauté de Communes des Lacs et Montagnes du Haut-Doubs.

[16] 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.

[17] Station 06017200, Doubs à Labergement-Saint-Marie 1, données http://sierm.eaurmc.fr.

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*.

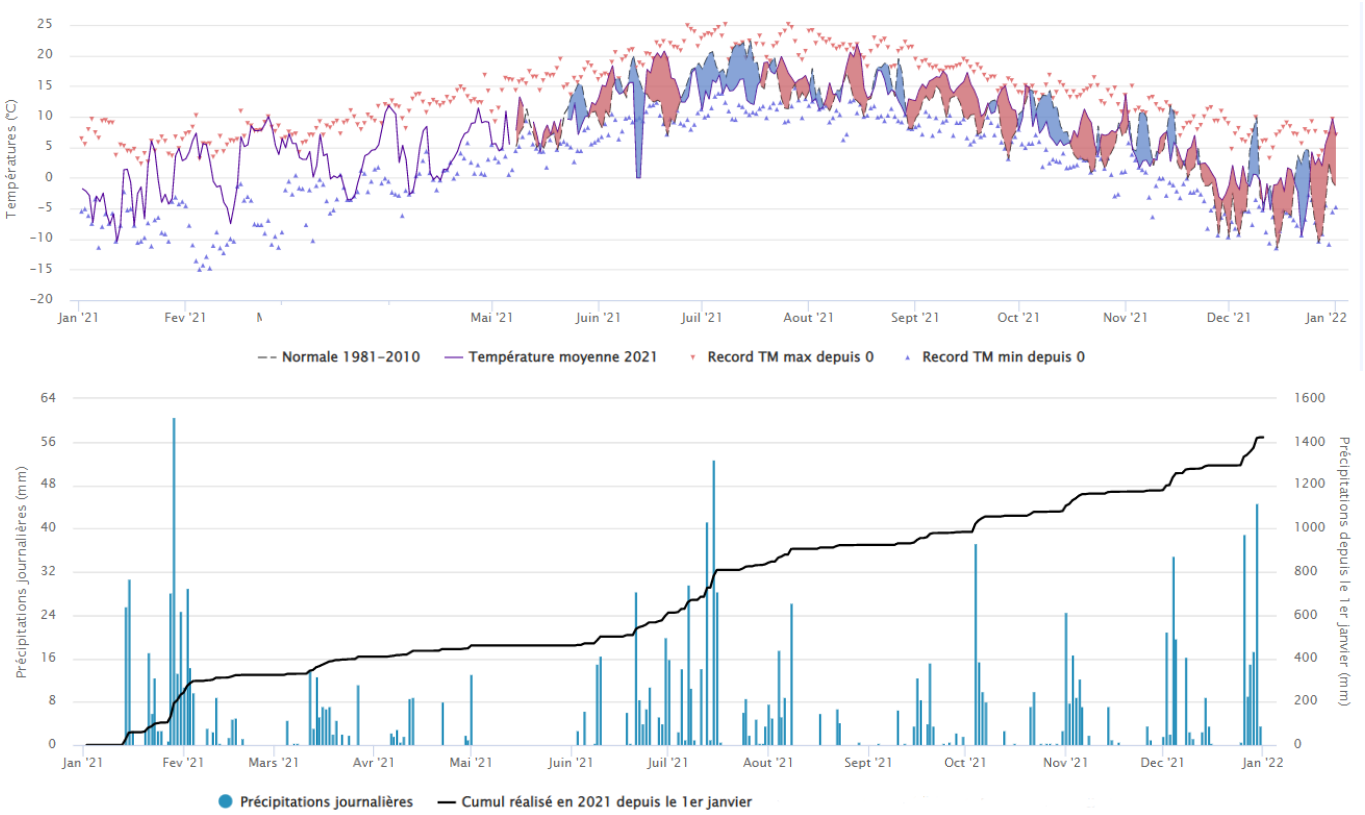


***Figure 4* – Données météorologiques 2021 à La Chaux (Doubs), 900 m d'altitude, à 22 km du lac de Saint-Point**

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

La *Figure 5* illustre les profils de mesures physico-chimiques (température, oxygène dissous, pH, conductivité et teneurs en pigments chlorophylliens) au cours des 4 campagnes de 2021.

La température relevée lors de la C1 est homogène, autour de 4,5°C, suite au brassage des eaux en période hivernale. Puis, les eaux de surface se réchauffent et atteignent 21,2°C au cours de la C3 et une différence de 14°C entre les eaux de surface et le fond. Au fond, la température est autour de 7°C au-delà de 14m entre la C2 et la C4. Lors de la dernière campagne, le métalimnion est plus marqué entre 6 et 14m. Globalement, les températures de surface sont inférieures à celles de 2018 entre la C2 et la C4 (la température maximale atteinte était environ de 3°C de plus).

Les profils de l'oxygène sont saturés à la première campagne. Au fil des campagnes, la saturation en oxygène diminue en profondeur de manière drastique : elle est inférieure à 50% à partir de 38 m en C3 et dès 10 m en C4. La désoxygénation est particulièrement importante lors de la dernière campagne (autour de 20 % à 38 m), bien qu'elle ne soit pas totale. Dans la zone euphotique, un « bombement » du profil de la C3 s'observait vers 5m en 2018, probablement expliqué par une production végétale importante occasionnant ce pic d'oxygène.

En C1 et C2, les profils de conductivité sont homogènes, respectivement à 336 et 347 µS/cm. Au cours de la C3 et de la C4, un pic de conductivité est visible, à 3 m de profondeur pour 400 µS/cm en juillet, puis à 7 m atteignant 384 µS/cm. Habituellement, on observe plutôt une baisse de la conductivité due à la consommation des sels minéraux par le phytoplancton. Or, celui-ci s'est moins développé en raison de précipitations soutenues au mois de juillet et de températures estivales fraîches. Ces pics peuvent aussi montrer une prévalence du métabolisme d'organismes hétérotrophes. L'évolution du pH retranscrit les mêmes dynamiques sur l'ensemble du suivi avec une diminution de celui-ci aux mêmes profondeurs en C3 et C4.

Les pigments chlorophylliens sont assez concentrés en C1, en moyenne à 4,7 µg/L. Le profil de la C1 paraît cependant étonnant, avec une évolution croissante des valeurs observées entre la surface et le fond (ces valeurs sont à considérer comme incertaines). On retrouve également des pics lors des campagnes 3 et 4, respectivement à 2 m (5,7 µg/L) et 4 m (5,4 µg/L).

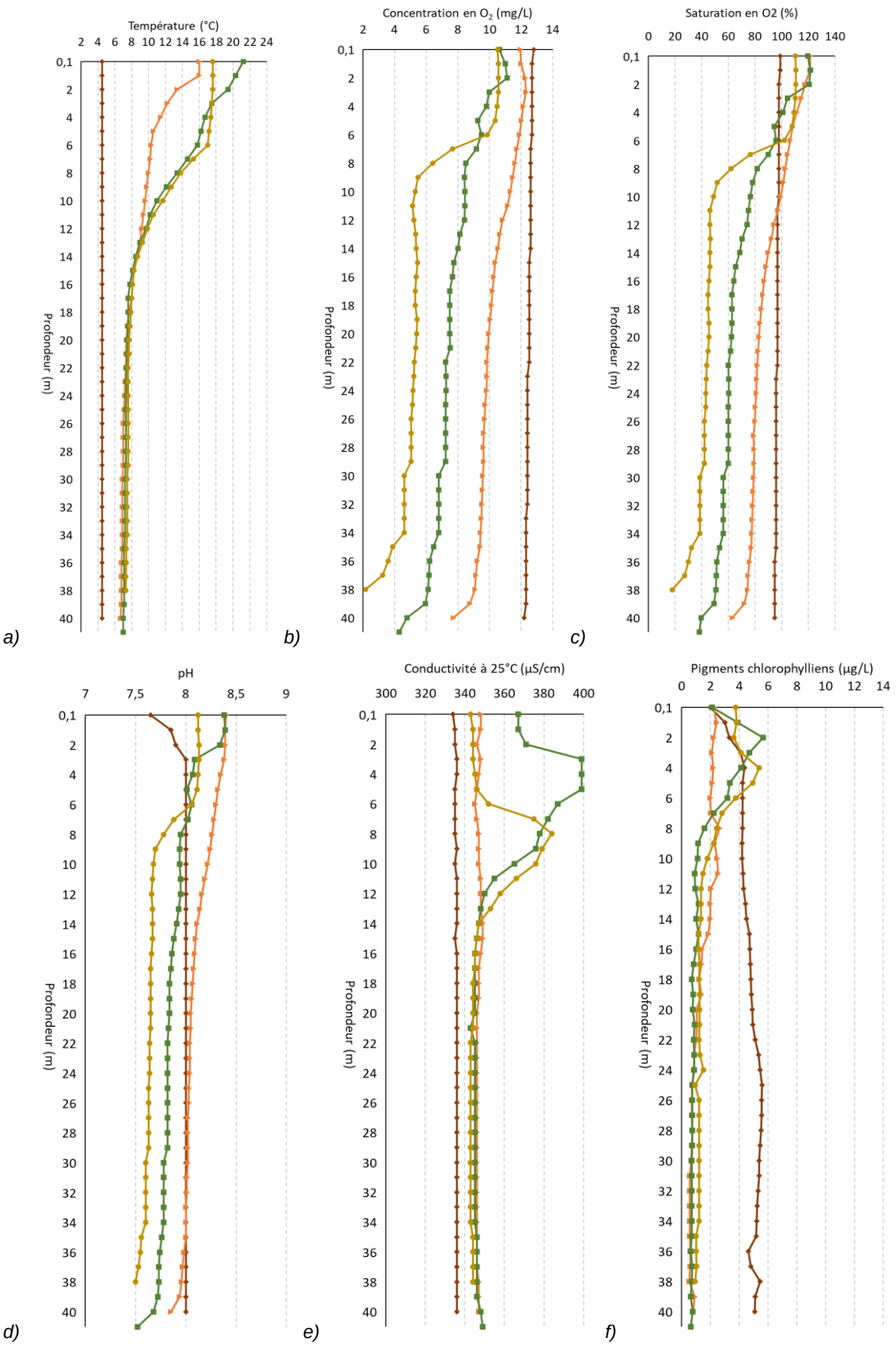


Figure 5 **– Profils physico-chimiques de la campagne 2021 sur le lac de Saint Point. (a) Température (°C) ; (b) Concentration en oxygène (mg/L) ; (c) Saturation en oxygène (%) ; (d) pH ; (e) Conductivité à 25 °C (µS/cm - nLF) ; (f) Pigments chlorophylliens (µg/L)** C1_16/03/21 C2_01/06/21 C3_27/07/21 C4_21/09/21

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Le *Tableau 2* regroupe les mesures des paramètres de minéralisation des eaux du lac de Saint-Point dans la zone euphotique et en profondeur durant les 4 campagnes de 2021.

Elles reflètent le bassin versant du plan d'eau au travers de concentrations assez élevées en bicarbonates (HCO_3^-) et calcium (Ca^{2+}) et de la dureté moyenne des eaux (> 15°F). L'activité photosynthétique entraine généralement une consommation de ces ions. Habituellement, une légère baisse est donc perçue en fin de suivi où la production phytoplanctonique est maximale. Or, cette année, le biovolume maximal du phytoplancton est atteint en C1 (cf. § 5.1). D'où une légère hausse des concentrations de ces ions à la C3, où le phytoplancton apparait majoritairement sénescent (cf. § 4.1.3).

***Tableau 2* - Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le lac de Saint-Point en 2021**

			Limite de	C1		C2		C3		C4	
Code sandre	Paramètre	Unité	quantification	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1327	Bicarbonates*	mg(HCO3)/L	6,1	215	215	214	213	247	215	224	215
1337	Chlorures*	mg(Cl)/L	0,1	4,9	5,1	4,2	4,8	3,2	4,7	3,6	4,7
1338	Sulfates*	mg(SO4)/L	0,2	3,1	3,1	3	3,2	2,7	3	2,7	3
1345	Dureté*	°F	0,5	17,5	16,5	17,3	17	19,9	18,2	17,9	17,5
1347	TAC*	°F	0,5	17,7	17,6	18,1	17,5	20,3	17,7	18,4	17,7
1367	Potassium*	mg(K)/L	0,1	0,7	0,8	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6
1372	Magnésium*	mg(Mg)/L	0,05	2,6	2,4	2,4	2,4	2,7	2,5	2,9	2,4
1374	Calcium*	mg(Ca)/L	0,1	65,8	61,9	65,1	64	75,3	68,6	66,7	66
1375	Sodium*	mg(Na)/L	0,2	2,9	2,9	2,4	2,8	3,2	2,9	2,6	2,7

* paramètres analysés sur eau filtrée

4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Le *Tableau 3* fournit les résultats des analyses sur les paramètres généraux hors micropolluants réalisées sur les eaux du lac de Saint Point. La *Figure 6* illustre plus spécifiquement les évolutions conjointes des concentrations pigmentaires liées à la dynamique du phytoplancton (chlorophylle *a* et phéopigments), des matières en suspensions totales en surface et de la transparence.

Les concentrations en pigments chlorophylliens oscillent entre 2 et la valeur élevée de 8 µg/L, le maximum, étant atteint lors de la C3 avec majoritairement des phéopigments. Les concentrations restent moyennes en C1 et C4. Par conséquent, la transparence est également moyenne en comparaison avec celle de 2018 lors du suivi (3,5 m en moyenne annuelle en 2021 contre 4,7 en 2018, valeur qui était alors particulièrement élevée pour ce plan d'eau). Les matières en suspension restent stables de la C1 à la C3 puis augmentent dans la zone euphotique lors de la dernière campagne (3,2 mg/L). En parallèle, la concentration en carbone organique est aussi plus élevée en C4 (3,3 mg/L).

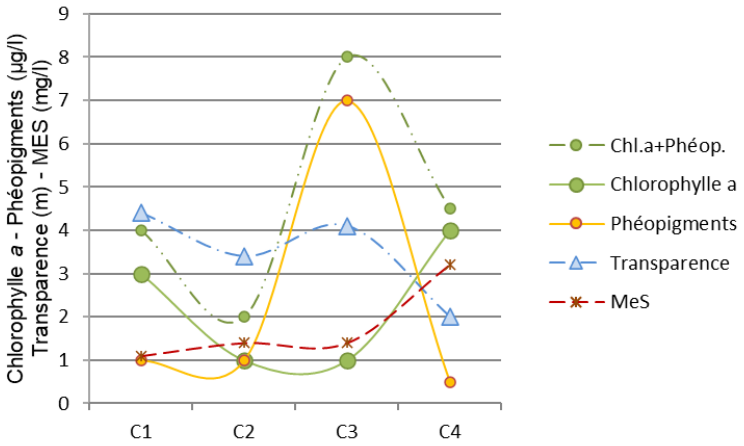


***Figure 6* – Graphique de l'évolution conjointe des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments) de la transparence et des matières en suspension (MES) au cours des campagnes 2021 sur le lac de Saint Point**

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

			Limite de	C1		C2		C3		C4	
Code sandre	Paramètre	Unité	quantification	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1436	Phéopigments	µg/L	1	1	-	1	-	7	-	<LQ	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	3	-	1	-	1	-	4	-
1332	Transparence	m	0,01	4,4	-	3,4	-	4,1	-	2	-
1295	Turbidité (Formazine Néphélométrique)	NFU	0,1	0,58	0,68	1,5	1,5	1,6	1,6	1,9	0,78
1305	MeS	mg/L	1	1,1	<LQ	1,4	<LQ	1,4	1,2	3,2	1,1
6048	Matières Minérales en Suspension (M.M.S)	mg/L	100	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-
1313	DBO	mg(O2)/L	0,5	<LQ	0,8	2,4	0,9	2,3	1,1	1,1	<LQ
1314	DCO	mg(O2)/L	20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	2,7	2,6	2,1	2,3	2,7	2,3	3,3	2,6
1342	Silicates*	mg(SiO2)/L	0,05	1,7	1,7	0,7	1,6	1,3	2,4	0,9	3,1
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1335	Ammonium*	mg(NH4)/L	0,01	0,01	0,01	<LQ	0,07	0,02	<LQ	0,02	0,01
1339	Nitrites*	mg(NO2)/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	<LQ	0,02	<LQ
1340	Nitrates*	mg(NO3)/L	0,5	2,8	2,6	2	2,3	1,4	2,5	0,94	2,6
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	<LQ	<LQ	0,01	0,012	0,009	0,013	<LQ	0,005
1433	Phosphates*	mg(PO4)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	0,02	<LQ	0,02	<LQ	<LQ

* paramètres analysés sur eau filtrée

Les concentrations en nutriments phosphorés (phosphore total et orthophosphates) sont globalement faibles sur l'ensemble du suivi. Le potentiel en nutriments azotés hivernal est plutôt élevé, en grande partie dû aux nitrates (2,7 mg(NO_3^-)/L en moyenne entre la zone euphotique et le fond). Les concentrations en azote minéral (nitrates, nitrites, ammonium) restent moyennes pour le reste du suivi.

4.1.4 Micropolluants minéraux

Le *Tableau 4* présente les métaux ayant été quantifiés au moins une fois au cours des 4 campagnes du suivi. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1.

***Tableau 4* – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur le lac de Saint-Point 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	14,8	2,3	3,4	<LQ	2,5	<LQ	2,1	<LQ
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,05	0,22	0,2	0,21	0,2	0,23	0,22	0,32	0,24
Baryum	1396	µg(Ba)/L	0,5	3,3	3,1	3	3,2	3,6	3	3,9	3,1
Cobalt	1379	µg(Co)/L	0,05	<LQ	<LQ	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,1	0,41	0,45	0,35	0,32	0,29	0,28	0,41	0,49
Fer	1393	µg(Fe)/L	1	6	6,3	11,9	5,5	12,9	5,4	14,5	6
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	0,5	1	0,6	0,8	0,7	1,1	0,7	<LQ	1
Nickel	1386	µg(Ni)/L	0,5	<LQ	<LQ	0,6	0,6	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Plomb	1382	µg(Pb)/L	0,05	0,49	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Sélénium	1385	µg(Se)/L	0,1	0,21	0,11	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Uranium	1361	µg(U)/L	0,05	0,36	0,36	0,34	0,33	0,31	0,29	0,34	0,32
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,1	0,2	0,2	0,21	0,21	0,21	0,17	0,2	<LQ
Zinc	1383	µg(Zn)/L	1	<LQ	1,08	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

Treize micropolluants minéraux ont été quantifiés au moins une fois lors des 4 campagnes de prélèvements 2021 dans le lac de Saint-Point. Concernant l'arsenic, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc, ces micropolluants ont été retrouvés en faibles concentrations, aussi bien dans la zone euphotique que dans le fond sur l'ensemble du suivi (les 3 derniers n'étant retrouvés que sur une seule campagne de suivi).

4.1.5 Micropolluants organiques

Le *Tableau 5* présente les micropolluants organiques quantifiés dans au moins un prélèvement réalisé en 2021 sur le lac de Saint Point. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés sur eau est présentée en annexe 1.

17 micropolluants organiques sont quantifiés sur l'ensemble du suivi. On retrouve :

- des produits de l'industrie chimique (plastifiant, synthèse de résine…) : 8 composés issus de chaines de réaction dans différentes synthèses : 4-tert-butylphénol, bisphénol-A, diéthyl phtalate, dichloroéthane-1,2, tributylphosphate, DEHP, n-Butyl phtalate retrouvés lors d'une campagne du suivi. Le monobutyletain cation est quantifié à 2 reprises.
- des substances pharmaceutiques et autres traceurs humains : d'une part, la metformine sur toutes les campagnes et la gabapentine lors de la C4 seulement.

D'autre part, la cotinine (produit dérivé de la nicotine) est identifiée à toutes les campagnes. La caféine et la nicotine sont fréquemment quantifiées (sur les 3 dernières campagnes) et le 1,7-Dimethylxanthine (produit dérivé de la caféine) se retrouve uniquement à la C2 dans le prélèvement de fond.

- Un hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) : le naphtalène, qui apparaît à la C4.
- Un herbicide : le glyphosate, quantifié lors de la première campagne uniquement.

En résumé, seules 4 substances sont régulièrement quantifiées sur au moins trois campagnes de prélèvements : les trois « stimulants » (caféine, cotinine, nicotine) et une substance pharmaceutique, la metformine (antidiabétique). Les concentrations observées sont globalement faibles mais des teneurs relativement élevées, comparées aux valeurs habituellement mesurées sur eaux de plans d'eau, sont cependant constatées (>0,5 µg/L) sur l'échantillon de fond de C3 (les trois stimulants cités présentant des concentrations comprises entre 0,7 et 1 µg/L) ainsi que sur les échantillons de dernière campagne pour la nicotine (entre 0,5 et 0,9 µg/L).

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur le lac de Saint-Point en 2021

				Limite de	C1		C2		C3		C4	
Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	quantification	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1,7-Dimethylxanthine	6751	Psychotropes	µg/L	0,1	<LQ	<LQ	<LQ	0,7	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
4-tert-butylphénol	2610	Phénols	µg/L	0,02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,024	<LQ	<LQ
Acide salicylique	5355	Antalgiques	µg/L	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	0,132	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Bisphénol-A	2766	Bisphénols	µg/L	0,02	<LQ	<LQ	0,042	0,04	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cafeine	6519	-	µg/L	0,01	<LQ	<LQ	0,128	0,985	0,052	0,054	0,072	0,121
Cotinine	6520	-	µg/L	0,005	0,009	0,007	0,01	0,693	0,01	0,011	0,04	0,072
DEHP	6616	Phtalates	µg/L	0,4	<LQ	<LQ	<LQ	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Diéthyl phtalate	1527	Phtalates	µg/L	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,06	<LQ	<LQ	<LQ
Gabapentine	7602	Antiépileptique	µg/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,011	<LQ
Glyphosate	1506	Phosphonoglycines	µg/L	0,03	<LQ	0,038	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Metformine	6755	Antidiabétiques	µg/L	0,005	0,107	0,11	0,149	0,155	0,169	0,132	0,223	0,15
Monobutyletain cation	2542	Organo étains	µg/L	0,0025	<LQ	0,0067	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,0042	<LQ
Naphtalène	1517	HAP	µg/L	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,0163	<LQ
n-Butyl Phtalate	1462	Phtalates	µg/L	0,05	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,12	0,08	<LQ	<LQ
Nicotine	5657	-	µg/L	0,02	<LQ	<LQ	0,049	0,883	0,208	0,429	0,872	0,545
Tributylphosphate	1847	Organo halogénés volatils	µg/L	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,008	<LQ	<LQ	<LQ
Dichloréthane-1,2	1161	Organo halogénés volatils	µg/L	0,5	<LQ	0,95	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<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)

Les éléments de granulométrie et de physico-chimie générale des sédiments prélevés lors de la dernière campagne le 21/09/21 sur le lac de Saint-Point sont fournis par le *Tableau 6*. Les sédiments, plutôt homogènes et gris, sont composés à 82 % d'argiles et de limons fins (< 63 µm), ainsi qu'à 18,3 % de limons grossiers. La part de matières organiques des sédiments (perte au feu à 550°C) est moyenne à élevée, soit 10,4 % MS. Les teneurs en carbone organique et azote Kjeldahl (azote organique et ammonium) sont moyennes également, respectivement de 46 900 mg/kg MS et 4 890 mg/kg MS. Les concentrations en phosphore sont élevées, aussi bien dans la phase solide (2 410 mg/kg MS) que dans les eaux interstitielles (2,06 mg(P)/L). En revanche, la concentration en ammonium est relativement faible (3,4 mg(NH_4^+)/L).

***Figure 7* - Sédiments du lac de Saint-Point prélevés au niveau du point profond le 21/09/21**

***Tableau 6* – Physico-chimie et granulométrie des sédiments du lac de Saint-Point le 21/09/21**

Fraction	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Particule inf. 2 mm	1307	Matière sèche à 105°C	%	-	42,1
Particule inf. 2 mm	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	-	89,6
Particule inf. 2 mm	6578	Perte au feu à 550°C	% MS	-	10,4
Particule inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg/(kg MS)	1000	46900
Eau intersticielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,1	2,06
Eau intersticielle filtrée	1433	Phosphates	mg(PO4)/L	1,5	<LQ
Eau intersticielle filtrée	1335	Ammonium	mg(NH4)/L	0,5	3,4
Particule inf. 2 mm	1319	Azote Kjeldahl	mg/(kg MS)	200	4890
Particule inf. 2 mm	1350	Phosphore total	mg/(kg MS)	2	2410
Particule inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	% MS	-	35,3
Particule inf. 2 mm	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	% MS	-	46,5
Particule inf. 2 mm	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	% MS	-	18,3
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 en 2021 dans les sédiments du lac de Saint-Point. Les résultats analytiques sont présentés *Tableau 7*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés au sein des sédiments est disponible en annexe 2 (seul le tellure n'a pas été quantifié).

Les teneurs des micropolluants sont relativement faibles, le fer et l'aluminium, naturellement abondants, sont quantifiés à 24 100 mg/kg MS et 9 120 mg/kg MS. Toutefois la concentration en arsenic peut être qualifiée de moyenne (11,2 mg/kg MS).

4.2.3 Micropolluants organiques

Les micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments du lac de Saint-Point en 2021 sont répertoriés dans le *Tableau 8*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est fournie en annexe 2.

26 composés sont quantifiés dans les sédiments :

- 19 HAP dont la somme atteint une valeur élevée de 7 458 µg/kg MS, comparativement aux teneurs généralement observées sur les plans d'eau du programme de surveillance. Ces résultats restent dans la lignée de ceux obtenus sur les précédents suivis où les sommes de HAP quantifiés étaient comprises entre environ 4700 et 6200 µg/kg MS. En particulier, les teneurs du benzo (a) pyrène et du dibenzo (ah) anthracène sont assez élevées, respectivement de 690 et 91 µg/kg MS. Les composés du fluoranthène (fluoranthène et benzo (b) fluoranthène) sont également notables.
- 6 PCB dont la somme atteint une concentration faible de 11,6 µg/kg MS.
- le DEHP (plastifiant) à 200 µg/kg MS.

***Tableau 7* – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du lac de Saint-Point (C4 le 21/09/21)**

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Aluminium	1370	mg/(kg MS)	5	9120
Antimoine	1376	mg/(kg MS)	0,2	0,6
Argent	1368	mg/(kg MS)	0,1	0,2
Arsenic	1369	mg/(kg MS)	0,2	11,2
Baryum	1396	mg/(kg MS)	0,4	12
Beryllium	1377	mg/(kg MS)	0,2	0,6
Bore	1362	mg/(kg MS)	1	20,8
Cadmium	1388	mg/(kg MS)	0,1	0,5
Chrome	1389	mg/(kg MS)	0,2	32,8
Cobalt	1379	mg/(kg MS)	0,2	4,7
Cuivre	1392	mg/(kg MS)	0,2	14,2
Etain	1380	mg/(kg MS)	0,2	1,9
Fer	1393	mg/(kg MS)	5	24100
Lithium	1364	mg/(kg MS)	0,2	17,4
Manganèse	1394	mg/(kg MS)	0,4	890
Mercure	1387	mg/(kg MS)	0,01	0,12
Molybdène	1395	mg/(kg MS)	0,2	1
Nickel	1386	mg/(kg MS)	0,2	16,2
Plomb	1382	mg/(kg MS)	0,2	18,3
Sélénium	1385	mg/(kg MS)	0,2	0,8
Thallium	2555	mg/(kg MS)	0,2	0,2
Titane	1373	mg/(kg MS)	1	781
Uranium	1361	mg/(kg MS)	0,2	1,3
Vanadium	1384	mg/(kg MS)	0,2	54,7
Zinc	1383	mg/(kg MS)	0,4	107

***Tableau 8* – Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments du lac de Saint-Point (C4 le 21/09/21)**

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
Acénaphtène	1453	HAP	µg/(kg MS)	10	21
Acénaphtylène	1622	HAP	µg/(kg MS)	10	81
Anthanthrene	7102	HAP	µg/(kg MS)	10	172
Anthracène	1458	HAP	µg/(kg MS)	10	128
Anthraquinone	2013	HAP	µg/(kg MS)	4	66
Benzo (a) Anthracène	1082	HAP	µg/(kg MS)	10	506
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/(kg MS)	10	690
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/(kg MS)	10	1060
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/(kg MS)	10	549
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/(kg MS)	10	395
Chrysène	1476	HAP	µg/(kg MS)	10	519
DEHP	6616	Micropolluants organiques	µg/(kg MS)	100	200
Dibenzo (ah) Anthracène	1621	HAP	µg/(kg MS)	10	91
Fluoranthène	1191	HAP	µg/(kg MS)	10	1150
Fluorène	1623	HAP	µg/(kg MS)	10	36
Indéno (123c) Pyrène	1204	HAP	µg/(kg MS)	10	512
Méthyl-2-Fluoranthène	1619	HAP	µg/(kg MS)	10	119
Méthyl-2-Naphtalène	1618	HAP	µg/(kg MS)	10	11
PCB 101	1242	PCB	µg/(kg MS)	1	1,3
PCB 118	1243	PCB	µg/(kg MS)	1	1,2
PCB 138	1244	PCB	µg/(kg MS)	1	2,8
PCB 149	1885	PCB	µg/(kg MS)	1	1,6
PCB 153	1245	PCB	µg/(kg MS)	1	3
PCB 180	1246	PCB	µg/(kg MS)	1	1,7
Phénanthrène	1524	HAP	µg/(kg MS)	10	342
Pyrène	1537	HAP	µg/(kg MS)	10	1010

5. Compartiments biologiques

5.1 Phytoplancton

L'échantillonnage du phytoplancton a été réalisé au niveau de la zone trophogène à chacune des 4 campagnes de prélèvements en 2021. La *Figure 8* présente les évolutions conjointes 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 et le rapport d'analyse des déterminations phytoplanctoniques est disponible en annexe 4.

68 taxons différents sont identifiés au cours du suivi 2021, avec une moyenne de 27 espèces par campagne. Le biovolume total est maximal lors de la première campagne (2,5 mm^3/L), puis il est faible en C2, correspondant à une phase des eaux claires où le phytoplancton est principalement brouté par le zooplancton. Lors des deux dernières campagnes, les biovolumes totaux sont un peu élevés : 1,35 mm^3/L en C3 et 1,86 mm^3/L en C4.

La diatomée (Bacillariophyta) centrique *Pantocsekiella polymorpha* domine le peuplement de la C1, représentant 83% du biovolume total. Elle est accompagnée de plusieurs taxons de cryptophytes (*Rhodomonas spp., Cryptomonas spp*., *Plagioselmis nannoplanctica*) comptant pour 10% du biovolume total.

En C2, la diatomée centrique est remplacée par des chrysophycées (Ochrophyta). Il s'agit d'*Uroglenopsis americana* (39%) et de *Dinobryon divergens* (30%). 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. Le cortège est complété par la diatomée pennée coloniale *Fragilaria crotonensis* (11%) et la cryptophycée *P. nannoplanctica* (11%). Ces deux derniers taxons sont généralement abondants dans des eaux brassées plus riches en nutriments.

Au cours de la C3, *D. divergens* devient dominante (38%), accompagnée de *Cryptomonas ovata* (25 %). Le peuplement phytoplanctonique se diversifie en termes de classes algales avec la dinophycée *Ceratium hirundinella* (9%) et la chlorophycée *Phacotus lenticularis* (7,5 %). Cette dernière se retrouve dans les plans d'eau riches en calcium (Ca^{2+}), ce qui est le cas dans le lac de Saint-Point (cf. § 4.1.2).

Enfin, la C4 est caractérisée par la chlorophycée *Scenedesmus linearis* (38%) en plus des dominantes de la campagne précédente. La cyanobactérie bégnine coloniale *Limnococcus limneticus* se développe également (5,1%).

Les cyanobactéries sont peu représentées en termes de biovolume sur l'ensemble du suivi, ainsi qu'en termes de concentration à l'exception de la C4, où les taxons bénins *Aphanocapsa delicatissima* et *Anathece minutissima* sont assez concentrés (respectivement autour de 6100 cell./mL et 5900 cell./mL). Quatre autres taxons cyanobactériens sont présents au cours du suivi global dont un taxon bénin, Cyanodictyon sp. et trois taxons potentiellement toxiques : *Aphanocapsa parasitica*, *Pseudanabaena limnetica* et *Aphanizomenon klebahnii*.[18]

L'indice phytoplancton lacustre (**IPLAC**) calculé sur les trois campagnes estivales de production atteint **0,792**, correspondant à la limite entre **« bon état »** et **« très bon état »** pour ce paramètre. Les deux sous métriques qui composent l'indice sont également assez favorables. Celle de biomasse algale (MBA) est basée sur les concentrations en chlorophylle *a*, atteint 0,829. La métrique de composition spécifique (MCS) repose quant à elle sur une liste de référence et sur les biovolumes des taxons présents. En 2021, elle est de 0,777. Toutefois, 50 % des taxons identifiés ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'IPLAC dont *U. americana* et *Cryptomonas sp*.

En 2018, le peuplement phytoplanctonique était plus équilibré en termes de classes algales, en particulier entre les chrysophycées et les cryptophycées. Les biovolumes totaux étaient un peu plus faibles, le biovolume maximal était obtenu en C3 (1,6 mm^3/L). En termes de composition spécifique, les mêmes taxons étaient retrouvés, globalement : *Pantocsekiella costei*, *P. nannoplanctica*, *A. delicatissima*… Les cyanobactéries *Microcystis sp.,* potentiellement toxiques, ne sont par contre pas présentes dans les listes floristiques de 2021.

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

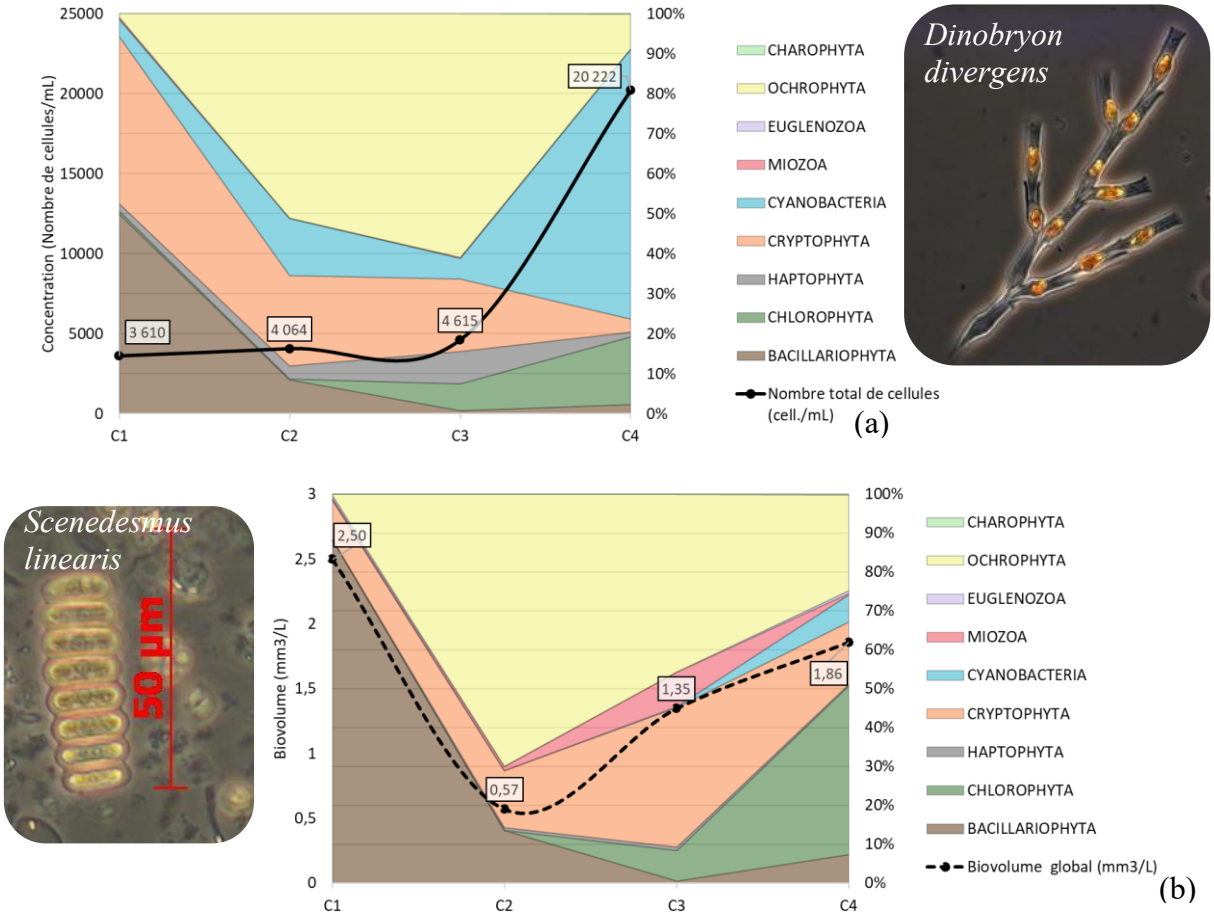


Figure 8 **- Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques du lac de Saint-Point des 4 campagnes de prélèvements 2021 (regroupées selon leurs embranchements). (a) Évolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par mL d'eau) ; (b) Évolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm³/L)** ***Source de l'image D. divergens : nordicmicroaglae.org***

Lac de Saint Point, le 01/06/2021.

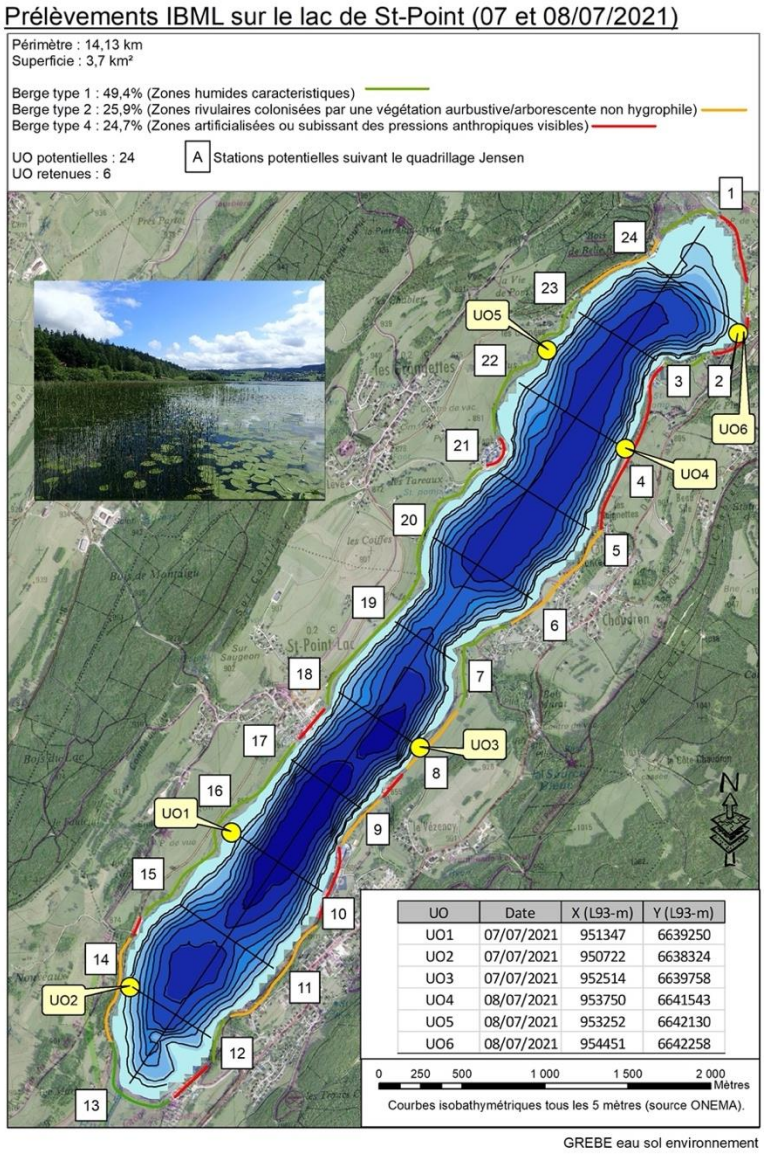
***Tableau 9* – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2021 sur le lac de Saint Point. Les taxons sont présentés en concentrations (cell./mL) et biovolumes (mm³/L)**

				CAMPAGNE							
			Code	C1		C2		C3		C4	
EMBRANCHEMENT	CLASSE	TAXON	Sandre	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.	Conc.	Biovol.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	*Achnanthidium subatomus*	10854	17	0,001						
		Amphora	9470							7	0,030
		Cocconeis placentula var. euglypta	7229	9	0,009						
		Navicula	9430							7	0,008
		Navicula antonii	7803	9	0,004						
		Nitzschia acicularis	8809					6	0,002		
	FRAGILARIOPHYCEAE	*Asterionella formosa*	4860	47	0,012			6	0,002	108	0,028
		Fragilaria crotonensis	6666			205	0,062	7	0,002		
	MEDIOPHYCEAE	*Cyclostephanos invisitatus*	8600	77	0,011						
		Diatomées centriques (5 µm)	6598			7	0,000	6	0,000		
		Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598			131	0,014	6	0,001	283	0,031
		Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	6598							67	0,036
		Pantocsekiella costei	42844	289	0,074						
		Pantocsekiella polymorpha	42877	1326	2,083						
		Stephanodiscus hantzschii f. tenuis	8748	26	0,009						
CHAROPHYTA	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	*Elakatothrix gelatinosa*	5664							13	0,003
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	*Ankyra judayi*	5596			7	0,001	41	0,004	13	0,001
		Chlamydomonas < 10 µm	6016					6	0,000	7	0,000
		Chlorophycées flagellées indéterminées diam 2 - 5 µm	3332	26	0,001						
		Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm	3332					6	0,000		
		Coenochloris pyrenoidosa	5620							54	0,005
		Desmodesmus abundans	31929								
		Phacotus lenticularis	6048					247	0,101	142	0,058
		Pseudodidymocystis planctonica	5787							13	0,001
		Scenedesmus linearis	25905							3035	0,710
		Scenedesmus obtusus	5844								
	TREBOUXIOPHYCEAE	*Oocystis borgei*	5753							27	0,022
		Oocystis lacustris	5757							13	0,001
		Oocystis parva	5758							108	0,007
		Stichococcus bacillaris	6004					6	0,000		
CRASPEDOPHYTA	CRASPEDOPHYCEAE	*Desmarella moniliformis*	34241					100	0,007		
CRYPTOPHYTA	CRYPTOPHYCEAE	*Chroomonas*	6260					23	0,001	7	0,000
		Cryptomonas	6269	26	0,045			6	0,010		
		Cryptomonas curvata	6270					18	0,047		
		Cryptomonas marssonii	6273					29	0,035	7	0,008
		Cryptomonas ovata	6274	17	0,036	7	0,015	159	0,332	115	0,240
		Cryptomonas pyrenoidifera	20115					12	0,010	13	0,011
		Goniomonas truncata	35416	26	0,005						
		Plagioselmis nannoplanctica	9634	850	0,060	882	0,062	534	0,037	486	0,034
		Rhodomonas	6264	323	0,047						
		Rhodomonas lens	24459	264	0,061						
	GONIOMONADEAE	*Goniomonas truncata*	35416			29	0,006	41	0,009	27	0,006
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	*Anathece minutissima*	39076							5902	0,006
		Aphanizomenon klebahnii	35569							277	0,022
		Aphanocapsa delicatissima	6308			292	0,000	235	0,000	6138	0,006
		Aphanocapsa parasitica	6314			292	0,000				
		Cyanodictyon	9708	60	0,000					944	0,002
		Limnococcus limneticus	46504							351	0,095
		Pseudanabaena limnetica	6459	102	0,001						
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	*Lepocinclis*	6489	9	0,017						
		Trachelomonas volvocina	6544							7	0,013
HAPTOPHYTA	COCCOLITHOPHYCEAE	*Erkenia subaequiciliata*	6149	68	0,002	131	0,004	364	0,011	256	0,007
MIOZOA	DINOPHYCEAE	*Ceratium*	4949			0	0,003				
		Ceratium hirundinella	6553			0	0,003	3	0,122		
		Gymnodiniales indéterminées < 20 µm	5011							13	0,006
		Gymnodinium	4925	9	0,011						
		Gyrodinium helveticum	42326								
OCHROPHYTA	CHRYSOPHYCEAE	*Chrysococcus*	9570	9	0,001						
		Chrysophycées indéterminées	1160							13	0,001
		Dinobryon cylindricum	6129			7	0,001				
		Dinobryon divergens	6130			824	0,172	2473	0,517	1491	0,312
		Epipyxis cylindrica	6145					6	0,003	7	0,004
		Kephyrion	6150					6	0,000		
		Kephyrion littorale	6151					6	0,001		
		Ochromonas	6158							7	0,001
		Uroglenopsis americana	34752			1247	0,224	223	0,040	209	0,038
	DICTYOCHOPHYCEAE	*Pseudopedinella elastica*	20753					12	0,014	27	0,031
	SYNUROPHYCEAE	*Mallomonas*	6209					12	0,031	27	0,072
		Mallomonas akrokomos	6211	26	0,008			18	0,006		

5.2 Macrophytes

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

Les 6 unités d'observation sélectionnées lors des suivis précédents ont été reprises dans la mesure où elles caractérisent bien les principaux types de rives (*Figure 9*). Ainsi les zones humides rivulaires qui ont été, pour l'essentiel, observées au niveau de la berge Nord-Ouest occupent pratiquement la moitié (49%) du linéaire de rive. Les 51% restant sont occupés pour moitié (26%) par des berges de type 2 ainsi que par des berges artificialisées de type 4 (25%). Un marnage d'environ 0,50 m avait été observé lors des investigations de juillet 2018. En juillet 2021, le marnage était inexistant avec une ligne d'eau supérieure d'environ 0,60 m par rapport à celle observée en 2018.

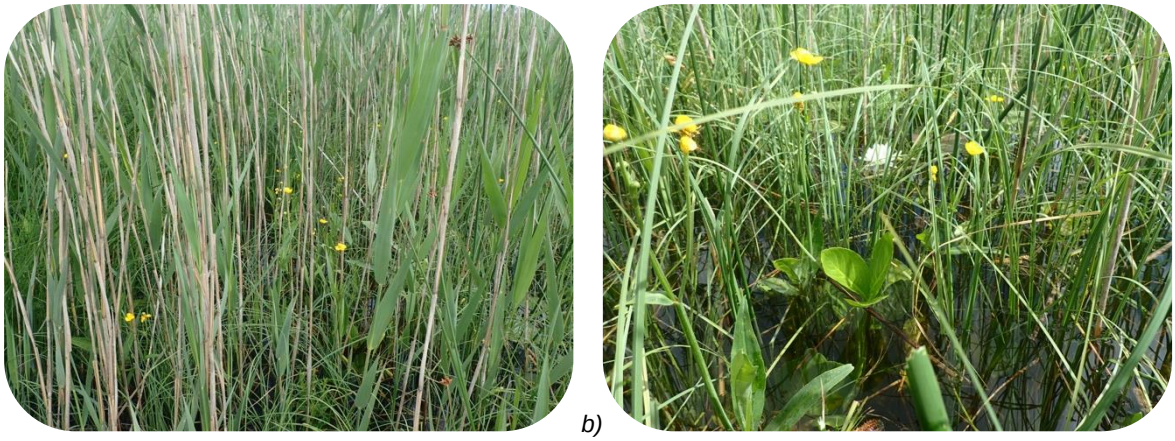


UO	Date	X (L93-m)	Y (L93-m)
UO1	07/07/2021	951347	6639250
UO2	07/07/2021	950722	6638324
UO3	07/07/2021	952514	6639758
UO4	08/07/2021	953750	6641543
UO5	08/07/2021	953252	6642130
UO6	08/07/2021	954451	6642258

***Figure 9* – Carte de localisation des unités d'observation**

5.2.1.1 Flore observée en UO1

Les grandes ceintures de végétation sont, au niveau de cette unité, bien développées. Ainsi, lorsque l'on se déplace de la berge vers le lac, on traverse successivement une magno-caricaie à *Carex elata* puis une scirpaie en mélange avec une phragmitaie très éparse au niveau de laquelle a été observé *Carex rostrata, Nymphea alba et Nuphar lutea.* En rive droite on retrouve, à l'image des observations de 2018, une population bien établie de *Ranunculus lingua* accompagnée de développement plus ou moins éparses de *Menyantes trifoliata*. Par contre, *Potamogeton gramineus* identifié en 2018, n'a pas été détecté en 2021. Les espèces présentes dans 0,70 m d'eau telle *Lythrum salicaria*, *Peucedanum palustre*, *Angelica sylvestris* et *Lycopus europaeus* témoignent d'une montée relativement récente des eaux ; ces espèces ne se développant généralement que dans, au plus, 10 cm d'eau.

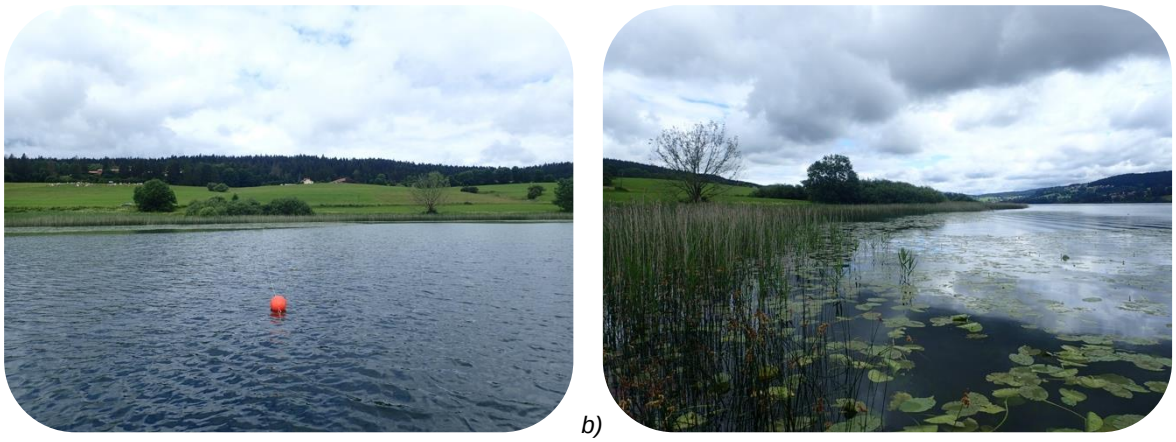


a) b)

***Figure 10* – Unité d'observation 1 sur le lac de St Point (a - vue d'ensemble d'une petite population de *Ranunculus lingua* et b – vue rapprochée sur le peuplement de *Ranunculus lingua* avec au premier plan une feuille trilobée de *Menyantes trifoliata* et en arrière-plan une fleur de Nymphea alba)**

Par la suite, lorsque la profondeur en eau devient supérieure à 1,2m, la nupharaie, déjà présente ponctuellement au sein de la scirpo-phragmitaie, devient nettement dominante. La nupharaie à *Nuphar lutea* accompagnée plus accessoirement par *Nymphea alba*, se développe jusque vers 2,1 m de profondeur en peuplement assez dense souvent monospécifique. Au-delà, on retrouve, çà et là, la forme *submersa* du Nénuphar jaune jusqu'à, au moins, 3,3 m de profondeur (cf. profil central) accompagné essentiellement par *Potamogeton pectinatus* et *Hippuris vulgaris* ainsi que, plus accessoirement, par *Zanichellia palustris*.

L'Elodée de Nutall *(Elodea nutalli)*, espèce potentiellement invasive, n'a pas été revue en 2021 et cela contrairement aux observations de 2018. Quelques algues filamenteuses développent un feutrage très limité en extension au niveau des hélophytes (*Spirogyra sp*., *Mougeotia sp*., *Chaetophora sp.* et *Oedogonium sp*.).



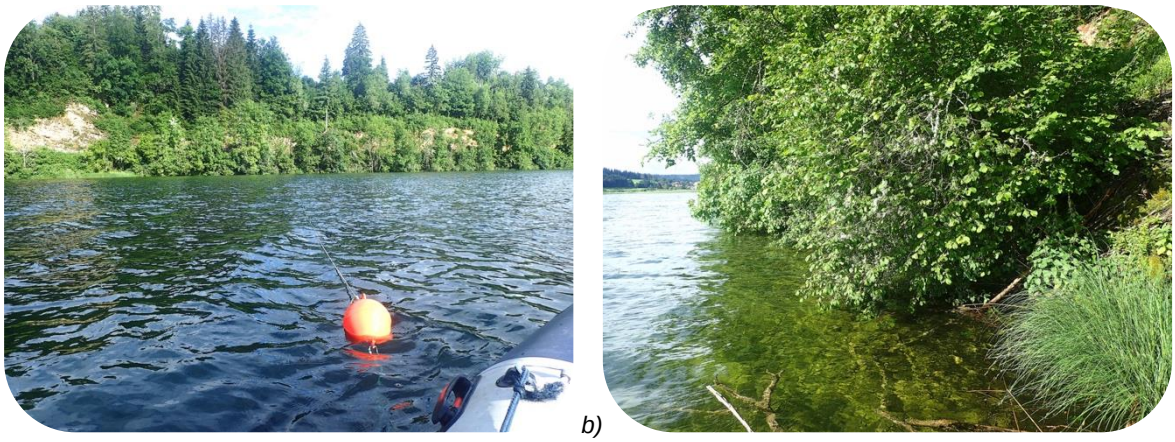
a) b)

Figure 11 **– Unité d'observation 1 sur le lac de St Point (a - vue d'ensemble du transect et b - aperçu de la zone rivulaire)**

5.2.1.2 Flore observée en UO2

La pente des berges est bien marquée en raison de la présence d'un éboulis grossier qui plonge dans le lac (déblais de la route surplombant le plan d'eau). Cet éboulis est occupé par une végétation arbustive et arborescente qui disparait au niveau de la zone de battement des eaux et qui était intégralement sous l'eau le jour de l'intervention. Ce dernier secteur recèle une densité et une diversité végétale très faibles avec la présence d'espèces banales telles que la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) ou l'Ortie dioique (*Urtica dioica*). Par rapport à l'unité 1, la pente de la zone littorale devient également plus significative tandis que la végétation arborescente génère une ombre portée notable. Ce contexte environnemental limite le développement des herbiers aquatiques au niveau de la zone proximale des rives mais favorise le développement ponctuel de diverses bryophytes dans la portion de rive concernée par le battement des eaux (*Amblystegium sp.*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Brachytecium rivulare*, *Fontinalis antipyretica*) et sensiblement au-dessus de la zone de marnage (*Anomodon viticulosus*). Au niveau de la zone littorale, le Potamot pectiné domine à l'image des observations de 2018. Par contre la présence de *Chara contraria* qui était relativement abondant en 2018 devient anecdotique en 2021. De même, *Zanichellia palustris* assez largement observée en 2018 n'est plus détectée en 2021.

À l'image des observations de 2018, cette unité se caractérise par un développement d'algues macroscopiques significatif sur les cailloux immergés de la berge avec une nette prédominance de *Spirogyra sp.*



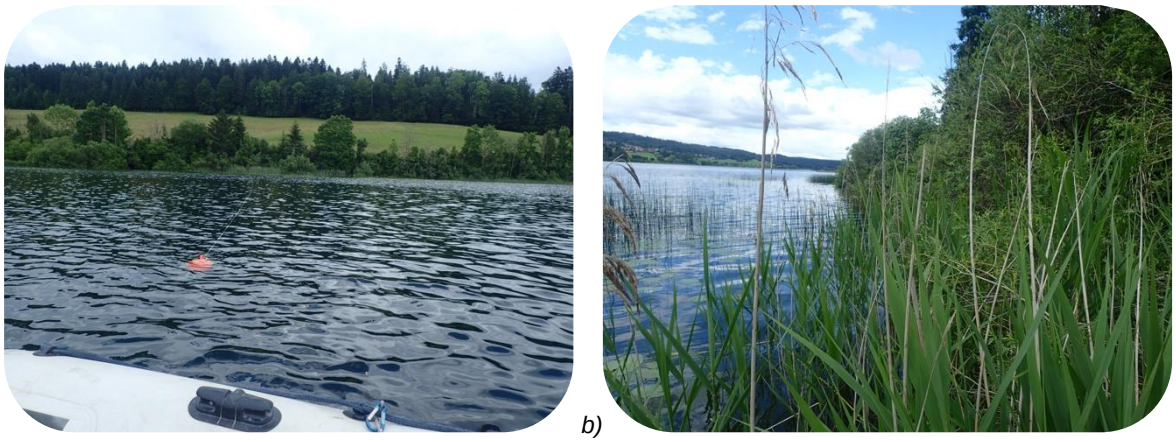
a) b)

***Figure 12* – Unité d'observation 2 sur le lac de St Point (a - vue d'ensemble du transect et b - aperçu de la zone rivulaire)**

5.2.1.3 Flore observée en UO3

Les cailloux grossiers des berges soumis au marnage et à l'ombre portée de la végétation arbustive et arborescente sont peu propices au développement de la végétation. On trouve à ce niveau une bryophyte assez bien représentée (*Fontinalis antipyretica*). Au niveau de la zone littorale, les roselières à *Scirpus lacustris* se développent jusqu'à 3,7 m de profondeur. Toutefois, à cette profondeur, seule la forme *submersa* est détectable. La scirpaie forme localement, soit des peuplements monospécifiques denses, soit se développe d'une manière plus éparse en mélange avec le Nénuphar jaune. L'Elodée de Nutall n'a pas été revue en 2021 contrairement à 2018 où cette espèce était observée localement. Les hydrophytes fixées à feuilles non flottantes sont uniquement représentées par quelques individus d'*Hippuris vulgaris*. Le Potamot pectiné ponctuellement observé en 2018 n'a pas été retrouvé en 2021. Aucune characée n'a été détectée contrairement à 2018 où *Chara contraria* était ponctuellement présente.

Les algues macroscopiques dominées par *Spirogyra sp.*, sans être abondantes, connaissent des développements significatifs au niveau des cailloux et des hélophytes. L'algue rouge, *Batrachospermum sp,* contactée en 2018 et qui témoignerait d'une arrivée d'eau fraiche n'a pas été détectée en 2021. Il est vrai que le niveau du lac, nettement plus haut d'une soixantaine de centimètre en 2021, rendait sa recherche plus aléatoire.



a) b)

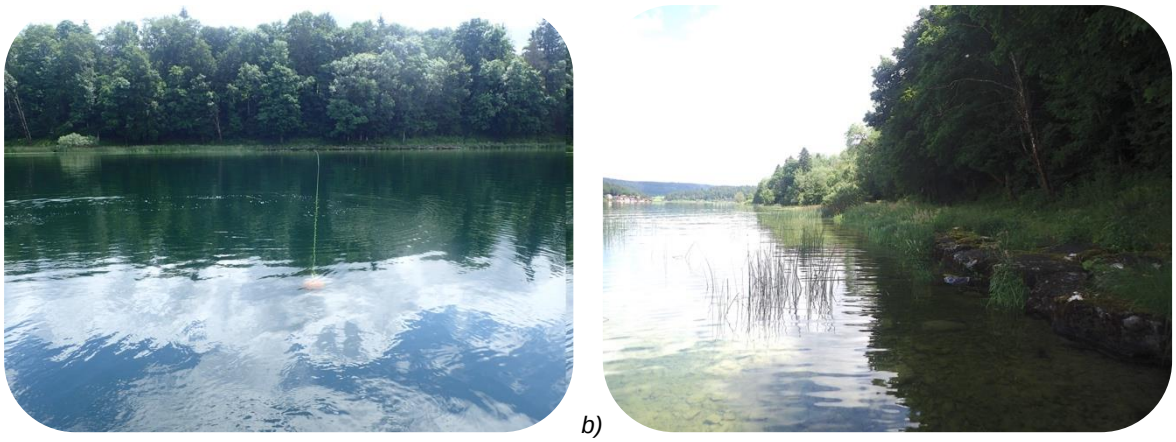
Figure 13 **– Unité d'observation 3 sur le lac St Point (a - vue d'ensemble du transect et b - aperçu de la zone rivulaire).**

5.2.1.4 Flore observée en UO4

Les berges en enrochement permettent d'observer une végétation assez banale (Spirée ulmaire, Baldingère, Epilobe hirsute, Morelle douce-amère, Valériane officinale, Salicaire…). Contrairement aux observations précédentes et notamment celles de 2015 et 2018, il n'a pu être mis en évidence l'algue *Batrachospermum sp.* au niveau d'une petite arrivée d'eau froide en provenance de la berge. Sinon, la zone littorale est colonisée par une végétation très localement dense mais souvent très éparse avec la présence de quelques îlots de Scirpes de lac et de quelques pieds de Nénuphar jaune. Le Potamot pectiné très ponctuellement présent en 2018 n'a pas été observé en 2021.

Aucune characée n'a été mise en évidence en 2021 alors que trois espèces avaient été détectées ponctuellement en 2018 : *Chara globularis* à faible profondeur (0,2 m), *Nitellopsis obtusa* dans 2 m de hauteur d'eau et *Chara contraria* entre 3,2 m et 4,6 m de profondeur.

Les développements algaux sur cailloux et hélophytes restent limités et essentiellement dominés par *Spirogyra sp*. alors qu'ils étaient nettement plus diversifiés en 2018 (*Chaetophora sp.*, *Batrachospermum sp.*, *Mougeotia sp.*, *Oedogonium sp.*, *zygnema sp.* et *Ulothrix sp.*).



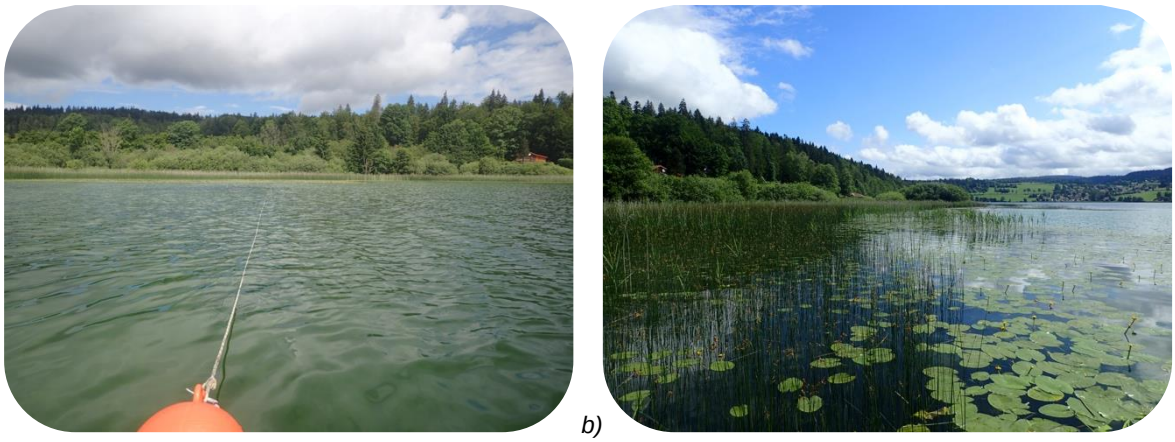
a) b)

Figure 14 **– Unité d'observation 4 sur le lac St Point (a - vue d'ensemble du transect et b - aperçu de la zone rivulaire)**

5.2.1.5 Flore observée en UO5

On retrouve au niveau de cette unité les ceintures d'hélophytes observées au niveau de l'UO1 avec en arrière-plan, au niveau de la zone riveraine, une saulaie arbustive. Ainsi, à la caricaie à *Carex elata* et *Carex rostrata* succède une scirpo-phragmitaie puis une scirpaie. La nupharaie à *Nymphea alba,* puis à *Nuphar lutea* lorsqu'on s'éloigne de la rive, est dans un premier temps, étroitement imbriquée avec les grandes hélophytes que constituent *Phragmites australis* et *Scirpus lacustris*. Par la suite, lorsque la profondeur en eau atteint environ 1,20 m, les hélophytes disparaissent au profit de grands bancs à Nénuphar Jaune. Les hydrophytes immergées sont très peu représentées à l'exception de quelques îlots à *Hippuris vulgaris* (Pesse vulgaire). Très ponctuellement quelques individus de *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton pectinatus* et *Zanichellia palustris* ont pu être mis en évidence.
En ce qui concerne les characées, quelques rares individus de *Chara major* Vaillant et de *Chara contraria* A. Br. ont été détectés.

Les alques filamenteuses fixées sur les hélophytes sont dominées par *Spirogyra sp.* et *Mougeotia sp.* Elles présentent des densités sensiblement supérieures aux observations effectuées en 2018.



a) b)

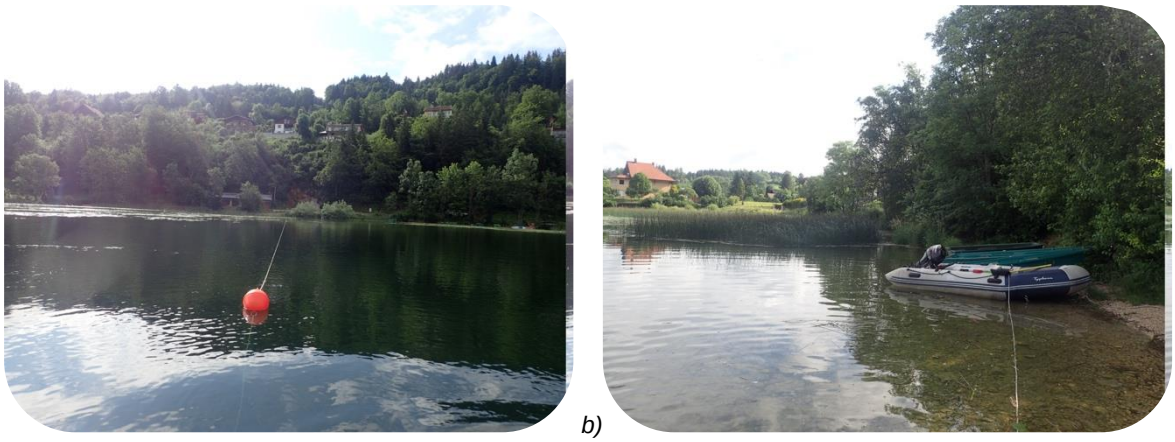
***Figure 15* – Unité d'observation 5 sur le lac St Point (a - vue d'ensemble du transect et b - aperçu de la zone rivulaire)**

5.2.1.6 Flore observée en UO6

La zone rivulaire est constituée par un talus en enrochements largement végétalisé et supportant un petit axe routier de desserte du plan d'eau et des habitations alentours. La végétation herbacée de ce talus est relativement banale (Baldingère (*Phalaris arundinacea*), Spirée ulmaire, Iris jaune…) avec, en pied de talus, le développement épars de *Carex elata*, de *Carex acuta et de l'Agrostis stolonifère.*

La partie de talus colonisée par une végétation arbustive et arborescente abrite une flore bryophytique assez diversifiée mais relativement banale (*Brachythecium rivulare*, *Bryum capillare*, *Cinclidotus fontinaloïdes*, *Cratoneuron filicinum*, *Didimodon vinealis*, *Fontinalis antipyretica*, *Hygrohypnum luridum*, *Rhodobryum roseum*).

Au niveau de la zone littorale proche de la rive, les développements algaux à *Spirogyra sp.*, et dans une moindre mesure à *Mougeotia sp.*, sont significatifs sans toutefois être très abondants. Aucune ceinture continue de végétation aquatique rivulaire n'est présente au niveau du secteur étudié compte-tenu des aménagements de berge. Par contre, des grands îlots épars à Scirpe de lac (*Schoenoplectus lacustris*), Nénuphars jaune (*Nuphar lutea*) auxquels succèdent plus au large des bancs à Pesse vulgaire (*Hippuris vulgaris*), lorsque la profondeur en eau dépasse 1,5 mètre de profondeur, sont observables au niveau de la zone littorale. Le Potamot pectiné est régulièrement présent sans présenter toutefois des densités importantes. *Chara contraria* détectée ponctuellement en 2018 n'a pas été observée en 2021.



a) *b)*

***Figure 16* – Unité d'observation 6 sur le lac de St Point (a - vue d'ensemble du transect et b - aperçu de la zone rivulaire).**

5.2.2 Végétaux d'intérêt patrimonial et espèces végétales potentiellement envahissantes

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

[19] 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.
[20] G. Bailly et al., 2020. *Liste rouge des Bryophytes de Franche-Comté*, version 3. Les Nouvelles archives de la Flore jurassienne. 26 p.
[21] G. Bailly, O. Schaefer, 2010. *Guide illustré des Characées du nord-est de la France*. 96 p.

5.2.2.1 Végétaux d'intérêt patrimonial

On rappellera à ce niveau la présence en UO1 de la Grande Douve (*Ranunculus lingua*) protégée au plan national.

Le Potamot à feuilles de graminée (*Potamogeton gramineus*) protégé en Franche Comté et observé en U01 en 2018 n'a pas été revu en 2021.

5.2.2.2 – Espèces végétales potentiellement envahissantes et divers

En 2018, l'Elodée de Nutall avait été détectée ponctuellement au niveau de 4 unités sur 6 alors qu'en 2021 cette espèce n'a été observée sur aucune des 6 UO ce qui tend à confirmer la poursuite de la régression de cette espèce allochtone invasive.

En dernier lieu, et bien qu'il ne s'agisse pas d'une espèce végétale, il convient d'insister sur le risque induit par la présence avérée de la moule Quagga (*Dreissena rostriformis bugensis*) dans le lac de Saint Point. Ce mollusque bivalve originaire de la région de la mer noire a été détecté lors d'un sondage à l'aide d'un grappin au niveau du transect rive droite de l'UO4 dans une profondeur d'eau d'environ 20 m. Bien que le grappin ne constitue pas le meilleur dispositif pour échantillonner des invertébrés benthiques, il a été possible de remonter des individus car les moules quagga ont une forte propension à s'agglomérer les unes aux autres ce qui facilite leur échantillonnage. Cette espèce peut modifier considérablement le fonctionnement du lac de Saint Point car elle est susceptible, en filtrant le phytoplancton, d'induire des transparences importantes ainsi que des déséquilibres trophiques. Elle supporte des températures basses (5°C) et peu coloniser des profondeurs importantes (100 m).

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

La description générale réalisée par A. Magnin en 1904 de la structure des principales formations végétales en place reste d'actualité : « La végétation ne forme pas sur la beine du lac de Saint Point, une ceinture littorale compacte, mais les diverses zones y sont représentées par les associations normales (phragmitaie, scirpaie, nupharaie, potamaie), plus ou moins disséminées ; assez souvent de grandes surfaces de la beine y sont recouvertes par la vase ou craie lacustre nue, dépourvue de plantes de fond ou parsemée seulement de roseaux et de Joncs très disséminés ».

Par contre, en terme floristique, des évolutions majeures peuvent être constatées. Le document de 1904 faisait état de la présence de 8 espèces de potamots dont les Potamots de Fries et pectiné observés peu fréquemment à l'époque. Le relevé de 2015, qui ne constitue

toutefois qu'un échantillonnage partiel, n'a permis de détecter que 2 espèces de Potamots : Le Potamot de Fries observé çà et là au niveau de 3 unités et le Potamot pectiné régulièrement observé au niveau de chacune des 6 unités. Il semble donc que le Potamot pectiné, espèce eutrophe polluo-tolérante, se soit notablement développé au détriment de potamots plus polluo-sensibles. En 2018 le Potamot de Fries n'a pas été détecté, par contre, la mise en évidence du Potamot à feuilles de graminée en UO1 renforce l'intérêt patrimonial du lac de St Point. Le Potamot pectiné est toujours bien implanté en 2018 et a globalement progressé. La progression la plus significative est observée au niveau de l'UO2 où les densités de Potamot pectiné sont relativement importantes. Il a éventuellement contribué à l'élimination de l'Elodée de Nutall présente au niveau de cette UO en 2015. En 2021, la situation du Potamot pectiné est très schématiquement similaire aux observations de 2018 avec en particulier une forte densité de cette espèce en UO2. Par contre, et toujours en 2021, le Potamot à feuille de graminée n'a pas été revu en UO1. Enfin le Potamot crépu, très faiblement représenté en 2018, a de nouveau été détecté très ponctuellement en 2021.

Les relevés publiés en 1904 mettaient également en évidence 6 espèces de characées. En 2018, seules 3 espèces ont été contactées au niveau des 6 unités d'observation : *Chara contraria* A. Br. *Ex* Kütz, *Chara globularis* Thuil. et *Nitellopsis obtusa* J. Gr. Aucune de ces 3 espèces de characée n'avait été citée par Magnin en 1904. *Chara contraria* a été détectée en 2018 au niveau de 4 unités d'observation sur 6 tandis que *Chara globularis* a été inventoriée seulement au niveau de l'unité UO4. *Chara contraria* caractérise les lacs carbonatés méso-eutrophes. Le développement de cette espèce et la régression des espèces de characées plus polluo-sensibles semblent révéler un enrichissement trophique du milieu. La mise en évidence de *Nitellopsis obtusa* en 2018 au niveau de l'UO4 ne constitue pas un atout pour le lac de St Point car cette espèce, qui tolère une certaine eutrophie des eaux, est susceptible de produire des tapis monospécifiques au détriment des espèces déjà en place. En 2021, seules deux espèces ont été mises en évidence (*Chara contraria* (A. Br. Ex Kütz) A. Br. et *Chara major* Vaillant avec des densités extrêmement faibles et une détection sur uniquement deux UO.

Enfin l'apparition relativement récente de l'Elodée de Nutall a laissé craindre une rapide extension dans le lac de cette espèce invasive et un risque de concurrence avec les peuplements de characées (CBFC, 2007). Cette espèce n'était pas signalée en 1988 (Trivaudey et Schaeffer). En 2006, l'Elodée de Nutall formait « par endroit des peuplements purs et denses de grande étendue » (CBFC, 2007). En 2009, le cabinet STE met en évidence de nombreuses placettes à Elodée de Nutall avec des coefficients d'abondance de 5 ce qui semble corroborer les observations de 2006 publiées en 2007. En 2012, les secteurs avec des abondances de 5 sont marginaux d'après les relevés. En 2015 la situation semble être,

en première approximation, comparable à la situation 2012. En 2018, on constate une régression globale de l'Elodée de Nutall à partir du bilan des relevés effectués au niveau des 6 UO. En 2021, des relevés comparables à ceux mis en œuvre en 2018 n'ont pas permis de détecter cette espèce. En conséquence le développement de l'Elodée de Nutall, après une rapide phase d'expansion a enregistré une diminution progressive de ses peuplements pour aboutir à une quasi-disparition qu'il conviendra toutefois de confirmer au travers des suivis ultérieurs.

La valeur de l'IBML de 2021, calcul effectué avec le SEEE, V1.0.1 de l'indicateur, est de 0,577 EQR indiquant un état moyen pour ce paramètre. Cette valeur reste globalement de l'ordre de ce qui fut calculé pour les suivis depuis 2012 - 0,539 (2018), 0,554 (2015), 0,551 (2012). On constate une très légère hausse de l'indice sans toutefois de retour au niveau de 2009 (0,616 – Bon).

5.2.4 Statut trophique du lac de St Point sur la base de l'écologie des végétaux en place

La comparaison des relevés de végétation publiés en 1904 avec les relevés plus récents semble mettre en évidence une sensible augmentation de la trophie du lac de Saint Point avec une évolution d'un stade mésotrophe vers un stade méso-eutrophe sur la base de l'écologie des espèces en présence. On notera en particulier le développement localement important du Potamot pectiné (UO2 et dans une moindre mesure UO1) ainsi que des développements algaux significatifs à Spirogyre (UO2 et UO6 et dans une moindre mesure UO4).
Globalement, et sur la base de la caractérisation des herbiers littoraux, la situation en termes de trophie semble être stable par rapport à 2018.

5.2.5 Conclusion

Le lac de Saint Point présente une ceinture littorale de roselière (*Phragmites australis* et surtout *Schoenoplectus lacustris*) discontinue mais localement bien préservée.

Le diagnostic est plus mitigé en ce qui concerne les hydrophytes fixées à feuilles non flottantes dont l'extension et la diversité restent limitées et bien en deçà des observations effectuées par A. Magnin en 1904. L'exemple des potamots est révélateur avec une diminution drastique du nombre d'espèces et localement (UO1) la prédominance d'une espèce relativement tolérante : le Potamot pectiné.

En ce qui concerne les characées, algues emblématiques des lacs du Jura, leur raréfaction voire leur disparition reste problématique au niveau des UO investiguées en 2021.

En dernier lieu, l'Elodée de Nutall, après une phase de développement important qui a laissé craindre un envahissement des zones littorales par cette espèce invasive, n'a pas été détectée en 2021 ce qui dénote une évolution très favorable par rapport aux suivis antérieurs.

Lac de Saint Point, le 27/07/2021.

Tableau 10 – Synthèse générale de l'IBML réalisé sur le lac de St Point en 2021

TABLEAU FLORISTIQUE RECAPITULATIF

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT
U2015043			

		Espèce patrimoniale (local, régional …)	Statut **Ind.** : indigène **Nat.** : naturalisé **Inv.** : invasif	UO1* Relevé de rive	UO1* Occurence moyenne (profils)	UO2* Relevé de rive	UO2* Occurence moyenne (profils)	UO3* Relevé de rive	UO3* Occurence moyenne (profils)	UO4* Relevé de rive	UO4* Occurence moyenne (profils)	UO5* Relevé de rive	UO5* Occurence moyenne (profils)	UO6* Relevé de rive	UO6* Occurence moyenne (profils)
ALGUES															
Algues vertes															
Chaetophora sp.	CHESPX		ind.	1											
Hyalotheca sp.			ind.									1			
Klebsormidium sp.	KLESPX		ind.									1			
Mougeotia sp.	MOUSPX		ind.	1						1		2	0,71	3	0,03
Spirogyra sp.	SPISPX		ind.	2	0,06	4	0,10	2	0,31	3	0,16	2	0,72	4	0,46
Zygnema sp.	ZYGSPX		ind.			1		1		1		1		2	0,07
Cyanobactéries															
Oedogonium sp.	OEDSPX		ind.		0,01			1							0,01
Phormidium sp.	PHOSPX		ind.							1					
Tolypothrix sp.	TOYSPX		ind.							2				1	
Characées															
Chara contraria A. Br.	CHACON		ind.				0,06						0,02		
Chara major Vaillant	CHAMAJ		ind.										0,01		
PTÉRIDOPHYTES															
Equisetum arvense	EQUARV		ind.							1					
Equisetum fluviatile	EQUFLU		ind.	1								2			
Equisetum palustre	EQUPAL		ind.	1											
BRYOPHYTES															
Mousses															
Amblystegium cf serpens.	AMBSPX		ind.			2									
Anomodon viticulosus	ANOSPX		ind.			1									
Brachythecium rivulare	BRARIV		ind.			1								1	
Bryum capillare	BRYSPX		ind.											1	
Cinclidotus fontinaloides	CINFON		ind.			2				1				1	
Cratoneuron filicinum	CRAFIL		ind.											1	
Didimodon vinealis			ind.											1	
Fontinalis antipyretica	FONANT		ind.			3	0,06	2		3				2	
Hygrohypnum luridum	HYGLUR		ind.							2				1	
Rhodobryum roseum	RHOROS		ind.											1	
Rhynchostegium riparioides	RHYRIP		ind.							1					
Syntrichia ruralis			ind.							2					
PHANÉROGAMES															
Hélophytes															
			ind.												
Carex acuta	CARACU		ind.		0,18	2				3	0,03	3	0,07	3	
Carex elata	CARELA		ind.	4	0,44	2		1		1		3	0,11	2	
Carex apropinquata	CARAPR		ind.	2											
Carex rostrata	CARROS		ind.	2	0,14							1	0,02		
Phalaris arundinacea	PHAARU		ind.	1	0,02	2		1		4	0,03			4	0,02
Phragmites australis	PHRAUS		ind.		0,73			3	0,12			4	1,02		
Schoenoplectus lacustris	SCHLAC		ind.	4	0,67	3	0,19	3	1,90	3	1,18	4	1,26	3	1,01
Sparganium erectum	SPAERE		ind.	2	0,01										
Typha latifolia	TYPLAT		ind.	1				1							
Hydrophytes à feuilles flottantes															
Menyanthes trifoliata	MEYTRI		ind.	2	0,06										
Nuphar lutea	NUPLUT		ind.	2	1,34	1	0,14	2	0,58		0,23	2	0,68	1	1,48
Nymphaea alba	NYMALB		ind.	2	0,24							1	0,20		
Hydrophytes fixées															
Hippuris vulgaris	HIPVUL		ind.		0,22				0,01		0,02		0,27		0,30
Myriophyllum spicatum	MYRSPI		ind.		0,01	1	0,01						0,08		0,43
Potamogeton crispus	POTCRI		ind.										0,03		
Potamogeton pectinatus	POTPEC		ind.		0,44		1,26						0,06		0,16
Zannichellia palustris	ZANPAL		ind.										0,09		
Hygrophytes															
Agrostis stolonifera	AGRSTO		ind.											2	
Angelica sylvestris	ANGSYL		ind.	1	0,01					1					
Deschampsia cespitosa	DESCES		ind.							2				1	
Epilobium parviflorum	EPIPAR		ind.											1	
Eupatorium cannabinum	EUPCAN		ind.									1			
Filipendula ulmaria	FILULM		ind.	1						2				2	
Galium palustre	GALPAL		ind.	2										1	
Lycopus europaeus	LYCEUR		ind.	1	0,02										
Lysimachia vulgaris	LYSVUL		ind.	1								1			
Lythrum salicaria	LYTSAL		ind.	1	0,01							1			
Mentha longifolia	MENLON		ind.	1						2					
Peucedanum palustre	PEUPAL		ind.	2								2			
Ranunculus lingua	RANLIN		ind.	2	0,02										
Rorippa amphibia	RORAMP		ind.			1								1	
Rumex hydrolapathum	RUMHYD		ind.	1										1	
Scutellaria galericulata	SCUGAL		ind.	1								1			
Senecio paludosus	SENPAL		ind.	2	0,02			1				1			
Stachys palustris	STAPAL		ind.									1		1	
Valeriana dioica	VAEDIO		ind.			1									
Valeriana officinalis	VAEOFF		ind.							2				1	
Autres phanérogames															
Barbarea vulgaris	BARVUL		ind.											1	
Epilobium angustifolium	EPISPX		ind.			1								1	
Galium mollugo	GALMOL		ind.			1				2					
Poa trivialis	POATRI		ind.											1	
Rubus sp.	RUBSPX		ind.			1									
Rumex sp.	RUMSPX		ind.											1	
Solanum dulcamara	SOADUL		ind.			1				2					
Urtica dioica	URTDIO		ind.			2				3					
Viccia cracca	VICCRA		ind.							1					

*** Indice d'abondance**
1 : Quelques pieds
2 : Quelques petits herbiers
3 : Petits herbiers assez fréquents
4 : Grands herbiers discontinus

5.3 Phytobenthos (diatomées benthiques)

Les prélèvements de phytobenthos sur le lac de Saint Point ont été réalisés entre le 07 et le 08 juillet 2021 au niveau du littoral des six unités d'observation (cf. § Macrophytes Figure 9). Cette méthode d'échantillonnage n'offre pas d'indice à l'heure actuelle. La campagne de prélèvements réalisée en 2021, comme sur les suivis précédents, vise à acquérir des données afin de développer un indice diatomées qui soit adapté aux peuplements diatomiques rencontrés en plans d'eau. Les *Figure 17* et *Figure 18* illustrent la représentativité des différents taxons diatomiques benthiques échantillonnés par type de substrat prélevé. 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 substrats végétaux ont été retrouvés sur les 6 unités d'observation (UO) et correspondent principalement à des hélophytes : *Phragmites australis* et *Schoenoplectus lacustris*. Les substrats minéraux ont été prélevés sur les UO2, 3, 4 et 6, ils correspondent à des cailloux ou des pierres/galets.

Achnanthidium minutissimum (ADMI), espèce cosmopolite préférant des eaux bien oxygénées domine largement l'ensemble du phytobenthos, aussi bien dans le substrat végétal (en moyenne à 52%) que minéral (en moyenne à 28%). Néanmoins, ce taxon constitue sans doute un complexe de différents taxons aux exigences écologiques vraisemblablement variées. Dans les substrats végétaux, en particulier au niveau de l'UO4, on observe également *Encyonopsis subminuta* (ESUM), sensible à une charge organique trop importante (oligosaprobe) et *Fragilaria perdelicatissima* (FPDE), représentative de milieux riches en calcium et oligo-mésotrophe. Enfin, *Tabellaria flocculosa* (TFLO) reflète un milieu mésotrophe et brassé. Au niveau des substrats minéraux, on constate que la diversité des taxons est plus importante (111 taxons différents présents dans les UO minéraux pour 81 différents dans les UO végétales) et que ces taxons sont plus équirépartis. *A. minutissimum* domine toutefois également les peuplements. *Navicula cryptotenella* (NCTE) et *Staurosira venter* (SSVE) sont représentatives de milieux alcalins et sont également sensibles à une charge en matières organiques trop importante (β-mésosaprobe). À noter que les connaissances écologiques sur ces espèces proviennent essentiellement de leurs études en milieu lotique.

Figure 17 **– Représentativité des différents taxons diatomiques benthiques au niveau des 6 unités d'observation du lac Saint-Point le 07 et 08/07/21, sur substrat végétal (a) et substrat minéral (b)**

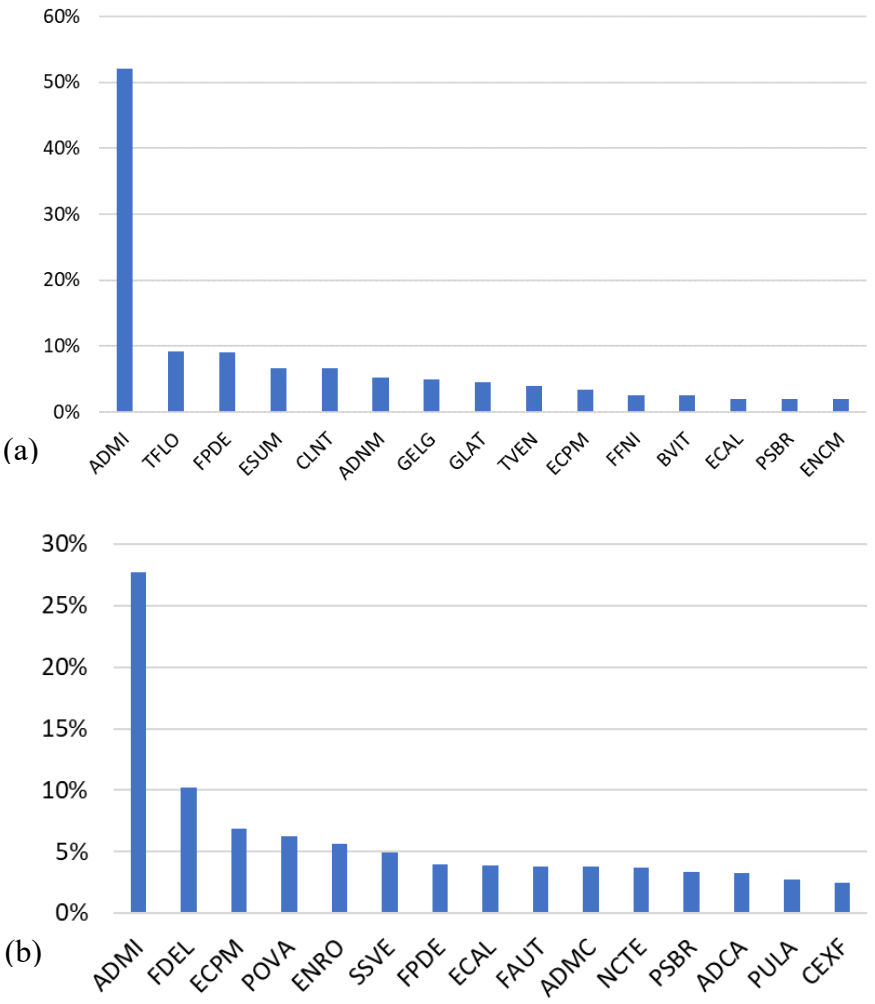


Figure 18 **– Histogramme global des taxons les plus représentés en 2021 (15 premiers taxons) au niveau des 6 UO du lac de Saint-Point entre le 07 et 08/07/21 sur substrat végétal (a) et substrat minéral (b)**

***Tableau 11* – Listes floristiques des différents taxons diatomiques identifiés (et codes associés) au niveau des 6 UO sur le lac de St Point entre le 07 et le 08/07/21 selon les substrats végétaux ou minéraux. Les taxons sont présentés en nombre d'individus au niveau du comptage. Les espèces dominantes sont surlignées (>5%)**

		UNITÉS D'OBSERVATION SUBSTRAT MINÉRAL			
Taxons	**Codes**	UO 2	UO 3	UO 4	UO 6
Achnanthes grubei Simonsen	AGRU				2
Achnanthidium	ACHD				1
Achnanthidium affine (Grunow) Czarnecki	ACAF	10		4	4
Achnanthidium caledonicum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	ADCA	13			
Achnanthidium catenatum (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	ADCT	2			
Achnanthidium delmontii	ADMO		2	3	
Achnanthidium druartii	ADRU	1	2		
Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	ADEU	6			
Achnanthidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	7			
Achnanthidium latecephalum Kobayasi	ADLA	1			
Achnanthidium lineare W.Smith	ACLI				1
Achnanthidium microcephalum Kützing sensu W. Smith	ADMC	15			
Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	ADMI	47	158	106	136
Achnanthidium neomicrocephalum Lange-Bertalot& F. Staab	ADNM			7	
Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	ADPY	2		13	
Achnanthidium straubianum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	ADSB	3			2
Achnanthidium zhakovschikovii	AZHA				1
Amphora indistincta Levkov	AMID	2		2	
Amphora ovalis (Kützing) Kützing	AOVA	1			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	7	12	6	9
Asterionella formosa Hassall	AFOR				1
Brachysira microcephala (Grunow) Compère	BMIC		1		3
Brachysira vitrea (Grunow) Ross in Hartley	BVIT				1
Cymbella	CYMB				2
Cymbella affinis Kützing	CAFF		6	12	
Cymbella excisiformis var. excisiformis	CEXF	10			
Denticula tenuis Kützing	DTEN	4	2	11	8
Diatoma ehrenbergii Kützing	DEHR			5	
Diatoma vulgaris Bory	DVUL			1	
Encyonema	ENCY				2
Encyonema auerswaldii Rabenhorst	EAUE	1			
Encyonema caespitosum Kützing	ECAE	2		1	
Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	ENMI	2	4	3	
Encyonema rostratum	ENRO	39	6		
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	ESLE			2	4
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	ENVE	6		2	1
Encyonopsis alpina	ECAL	1		15	31
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES		1		8
Encyonopsis krammeri Reichardt	ECKR		3	3	13
Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	ENCM	9	9	3	8
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM		19	20	44
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	6	3	25	4
Encyonopsis tavirana	ECTA	2			
Fragilaria austriaca (Grunow) Lange-Bertalot	FAUT		1	30	
Fragilaria delicatissima (W.Smith) Lange-Bertalot	FDEL		41		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	8	2	4	
Fragilaria microvaucheriae	FMIV	1	2		

		UNITÉS D'OBSERVATION SUBSTRAT MINÉRAL			
Taxons	**Codes**	UO 2	UO 3	UO 4	UO 6
Fragilaria pectinalis(O.F. Müller) Lyngbye	FPEC	1			
Fragilaria perdelicatissima	FPDE			24	8
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM			6	
Fragilaria radians (Kütz.) Williams & Round	FRAD	4			
Geissleria acceptata (Hust.) Lange-Bertalot & Metzeltin	GACC	2			
Gomphonema	GOMP	1	4		4
Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	GELG			8	
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	1	4		
Gomphonema minusculum	GMIS			7	
Gomphonema minutum (Ag.) Agardh	GMIN		2	2	
Gomphonema occultum Reichardt & Lange-Bertalot	GOCU				1
Gomphonema olivaceoides Hustedt	GOLD			5	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson	GOLI				2
Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot	GPRI				1
Halamphora thumensis	HTHU	1			4
Hippodonta capitata (Ehr.) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	HCAP	2			
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	1			
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	1			
Navicula concentrica Carter in Carter & Bailey-Watts	NCCT	4			
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	8	36	1	15
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO				2
Navicula difficillimoides	NDFO		1		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	2		1	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot	NRCH		3	2	
Navicula subalpina	NSBN	3	2	3	
Navicula subrotundata Hustedt	NSBR	2	8		
Navicula trivialis Lange-Bertalot	NTRV	1			
Nitzschia alpinobacillum	NAPB	2			
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata	NDIS		9	5	
Nitzschia dissipata(Kütz.)Grunow var. media (Hantzsch) Grunow in Van Heurck	NDME			1	
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	NFON	4		1	1
Nitzschia gessneri Hustedt	NGES	2			
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA		4	5	1
Nitzschia oligotraphenta	NIOG				2
Nitzschia palea (Kützing) W.Smith	NPAL	1		2	
Nitzschia puriformis Hlubikova et Ector	NPUF			1	
Nitzschia recta Hantzsch in Rabenhorst	NREC			1	
Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	PCOS			4	1
Placoneis symmetrica	PSYM				1
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR		2		2
Planothidium rostratoholarcticum Lange-Bertalot & B?k	PROH	4	7	1	2
Platessa bahlsii Potapova	PBAH			2	
Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot	PTCO		3	4	8
Platessa holsatica (Hustedt) Lange-Bertalot	PLHO			3	
Psammothidium kuelbsii	PKUE	1			
Psammothidium levanderi	PLVA	3			
Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	PSBR	18		8	14
Pseudostaurosira elliptica (Schumann) Edlund, Morales & Spaulding	PSSE	4			
Pseudostaurosira medliniae	PSME				1
Pseudostaurosira polonica	PSPO	11	3		
Pseudostaurosira trainorii	PTRN	8	2		
Punctastriata lancettula (Schumann) Hamilton & Siver	PULA	10	10		13
Punctastriata ovalis	POVA	25			
Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector	SNIG	1			1
Sellaphora stroemii (Hustedt) Kobayasi in Mayama Idei Osada & Nagumo	SSTM		1		
Sellaphora subrotundata (Hust.) Wetzel, Ector Van De Vijver, Compère & D.G.Mann. Mann	SSRT			10	
Staurosira binodis Lange-Bertalot in Hofmann Werum & Lange-Bertalot	SBND	5		4	4
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	12			1
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	SSVE	35	15	6	23
Staurosirella mutabilis (W. Smith) E. Morales & Van de Vijver	SLMU	4			
Staurosirella ovata Morales	STOV	8	11	7	3
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO		2		
Tryblionella angustata W.M. Smith	TANG			5	
Ulnaria acus (Kützing) Aboal	UACU			1	

		UNITÉS D'OBSERVATION SUBSTRAT VÉGÉTAL					
Taxons	**Codes**	UO 1	UO 2	UO 3	UO 4	UO 5	UO 6
Achnanthes grubei Simonsen	AGRU					1	3
Achnanthidium	ACHD						1
Achnanthidium caledonicum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	ADCA						1
Achnanthidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR		2				
Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	ADMI		326	265	230	44	217	177
Achnanthidium neomicrocephalum Lange-Bertalot& F. Staab	ADNM					30	12	
Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	ADPY						1	
Achnanthidium rivulare Potapova & Ponader	ADRI			2				
Achnanthidium subatomus (Hustedt) Lange-Bertalot	ADSU							2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED					2		4
Brachysira microcephala (Grunow) Compère	BMIC		4		1	2	1	1
Brachysira vitrea (Grunow) Ross in Hartley	BVIT						10	
Cocconeis lineata Ehrenberg	CLNT			50				3
Cymbella affiniformis Krammer	CAFM				2			
Cymbella affinis Kützing	CAFF		1			4	2	
Cymbella neoleptoceros Krammer	CNLP						2	
Cymbella parva (W. Sm.) Kirchner in Cohn	CPAR				1			
Denticula tenuis Kützing	DTEN						4	6
Diploneis separanda	DSEP							1
Encyonema caespitosum Kützing	ECAE			1	3			
Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	ENMI						1	3
Encyonema rostratum	ENRO			2				
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	ESLE			1		5		
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	ENVE				2	1	1	5
Encyonopsis alpina	ECAL					6		10
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES						3	1
Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	ENCM					6	13	4
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM			3	7	18	25	16
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM		21	24	29	53	11	21
Eunotia	EUNO				2	2		
Eunotia arcubus	EARB		5					2
Eunotia minor (Kützing) Grunow in Van Heurck	EMIN		5					
Fragilaria	FRAG		6				4	
Fragilaria austriaca (Grunow) Lange-Bertalot	FAUT							2
Fragilaria capucina Desmazières var. austriaca (Grunow) Lange-Bertalot	FCAU							6
Fragilaria crotonensis subsp. lacus-vulcani	FCLV						1	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA			4	3	2		
Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	FPRU							2
Fragilaria perdelicatissima	FPDE					52	31	27
Fragilaria radians (Kütz.) Williams & Round	FRAD		4					
Fragilaria tenera (W.Smith) Lange-Bertalot	FTEN			8	3			
Fragilariforma nitzschioides (Grunow) Lange-Bertalot in Hofmann, Werum & Lange-Bertalot	FFNI					10		
Gomphonema	GOMP						4	
Gomphonema angustivalva	GAGV				3			
Gomphonema cuneolus	GCUN							4
Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	GELG			14		8		37
Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	GEXL			2				
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB						2	
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT		12		18	32	20	9
Gomphonema minusculum	GMIS				6			2
Gomphonema minutum (Ag.) Agardh	GMIN							2
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR			2				4
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt et Lange-Bertalot	GPUM				6		6	
Halamphora thumensis	HTHU					2		
Hannaea arcus (Ehr.) R.M. Patrick in Patrick et Reimer	HARC							1
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR						1	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY						2	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE		4	6	2	6		4
Navicula radiosa Kützing	NRAD		2					
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot	NRCH			1				
Navicula subalpina	NSBN				3			2
Navicula wildii	NWIL		2					
Nitzschia	NITZ			4		2		
Nitzschia denticula Grunow in Cleve & Grunow	NDEN		2					
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata	NDIS			2			2	
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	NFON					4		
Nitzschia graciliformis Lange-Bertalot & Simonsen	NIGF				4			
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA				4		2	
Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. debilis(Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	NPAD				1			
Nitzschia recta Hantzsch in Rabenhorst	NREC		1					
Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	PCOS						3	
Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot	PTCO							2
Platessa holsatica (Hustedt) Lange-Bertalot	PLHO					2		
Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	PSBR						3	13
Pseudostaurosira trainorii	PTRN		1					
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	SSVE		4	10		4	1	7
Staurosirella ovata Morales	STOV							7
Staurosirella pinnata (Ehrenberg) Williams & Round	SPIN						6	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO			2	57	104	13	10
Tabellaria ventricosa Kützing	TVEN				16			
Ulnaria acus (Kützing) Aboal	UACU					1		

5.4 Macroinvertébrés

Le lac de Saint-Point situé dans le département du Doubs (25) à une altitude d'environ 850 m est un lac naturel alimenté par la rivière Doubs appartenant à la typologique « Lac de moyenne montagne calcaire à zone littorale » (N4). Les prélèvements de la faune macroinvertébrée littorale lacustre ont été effectués le 16/03/2021 sur 15 points.

La liste faunistique issue de l'échantillonnage (*Tableau 12*) est composée de 46 taxons (principalement déterminés au genre) répartis dans 24 familles différentes pour un total de 1180 individus. La majorité du substrat prélevé est constitué par de la végétation (hélophytes pour 13 points sur 15), assez peu biogène vis-à-vis du macrobenthos. L'autre substrat relevé est d'ordre minéral, constitué de galets, plus attractif pour les invertébrés. Toutefois, il n'apparait pas de différence significative entre la variété des 2 types de supports : entre 7 et 19 genres sont répertoriés dans les galets et entre 5 et 17 genres dans les hélophytes.

Parmi les insectes, les plécoptères, éphéméroptères et trichoptères sont présents contrairement aux coléoptères. L'ordre des diptères est le plus riche avec 19 genres répertoriés dont 15 chez les Chironomidae. Les trichoptères suivent avec 4 familles dont 7 genres et les éphéméroptères avec 3 familles pour 5. D'un point de vue quantitatif, là-encore ce sont les diptères Chironomidae avec plus de 74 % des effectifs du peuplement qui dominent. Les éphéméroptères (8,09 %), les plécoptères (5,68 %) ou encore les trichoptères (4,15 %) sont plus secondaires.

Quelques taxons relativement sensibles sont observés tels que le plécoptère de la famille des Nemouridae, *Nemoura,* ou encore les genres retrouvés dans la famille des trichoptères Hydroptilidae (*Agraylea*, *Hydroptila* et *Oxyethira*). Mais globalement, le peuplement est constitué de taxons assez tolérants, ayant des affinités pour les milieux lentiques (*Cloëon*, *Procloeon*, *Siphlonurus*, *Trichostegia*, *Stagnicola*) à tendance mésotrophes.

En termes d'occurrence, seul le diptère Chironomidae *Orthocladiinae Corynoneura* est présent sur l'ensemble des points. D'autres Chironomidae sont aussi régulièrement observés comme le Chironominii *Paratanytarsus* (13 points) ou les Orthocladiinae du complexe *Cricotopus* (12 fois). Viennent ensuite le plécoptère *Nemoura* (11 points) et le trichoptère de la sous-famille des Limnephilinae (10 fois) accompagné de l'éphéméroptère Baetidae *Cloëon*. A contrario, de nombreux genres ne sont rencontrés que sur un seul point avec souvent très peu d'individus.

Concernant les diptères Chironomidae en particulier, 3 sous-familles sont observées (Orthocladiinae, Chironominae et Tanypodinae) tandis que les Diamesinae et les

Prodiamesinae sont totalement absents. Une nette prédominance des Orthocladiinae est constatée avec 84,36 % des individus Chironomidae, devant les Chironominae (13,93 %) et les Tanypodinae (1,37 %).

Parmi les Orthocladiinae, 5 genres sont rencontrés dont *Corynoneura* qui domine très largement (84,57 % des Orthocladiinae). Ce genre est relativement ubiquiste eurytope, s'alimentant essentiellement de diatomées et de micro-algues et parfois de micro-organismes et de détritus. Les autres genres sont assez courants parmi cette sous-famille (groupe *Cricotopus, Limnophyes, Pectrocladius*) et se rencontrent dans des habitats divers, souvent algivores ou phytophages. Notons tout de même la présence sur 2 points du genre *Paraphaenocladius* qui est semi-terrestre, affectionnant les fonds humides en zone calcaire.

Chez les Chironominae, 2 tribus (Chironominii et Tanytarsinii) sont présentes. La première est la plus diversifiée (5 genres) mais la moins abondante (1,26 % des effectifs de Chironomidae). Elle est composée de genres assez courants (*Endochironomus, Glyptotendipes, Parachironomus, Polypedilum*) présents dans tous types de masses d'eau lentiques et tempérées, souvent riches en matière organique. Le genre *Cryptochironomus*, contacté 1 seule fois, est plutôt typique des fonds des lacs eutrophes mais peut se retrouver dans la zone littorale dans tous types d'habitats.

Chez les Tanytarsinii, les 3 genres rencontrés (*Cladotanytarsus, Paratanytarsus* et *Tanytarsus*) sont caractéristiques de la zone littorale de lacs chauds méso- à eutrophes, parfois inféodés à la végétation. Les Tanypodinae constituent la sous-famille la moins diversifiée (2 genres : *Ablabesmyia* et *Procladius*) et la moins abondante (1,37 % des effectifs de Chironomidae). Ce sont des prédateurs souvent présents dans les sédiments lacustres.

L'Indice Macro-invertébrés Lacustre (**IML**) vise à évaluer le degré de perturbation des habitats littoraux des masses d'eau des plans d'eau. Il a été calculé à travers l'Indice d'Évaluation de l'État Écologique (IML_{EE}) pour le plan d'eau de Saint-Point. Il se décompose selon trois métriques : $sMARN_{EE}$, $sCHIM_{EE}$ et $sHAB_{EE}$ correspondant respectivement à la sensibilité des taxons liée au marnage, à la qualité chimique ainsi qu'à l'altération des habitats littoraux. La note de l'IML calculée sur Saint-Point est de **0,77**, soit un bon état écologique au regard de cet indicateur. Les notes de $sMARN_{EE}$ et $sHAB_{EE}$ sont très bonnes, respectivement de 1 et de 0,87, tandis que le sous-indice lié à la qualité chimique du plan d'eau a une note moyenne de 0,45 et abaisse ainsi la note finale. À noter l'absence de suivi hydrologique du plan d'eau qui a conduit $sMARN_{EE}$ à avoir une note maximale.

***Tableau 12* – Liste faunistique des taxons invertébrés retrouvés sur les 15 points de prélèvements effectués le 16/03/21**

GROUPE_II	GROUPE_III	FAMILLE	GENRE_TAXON	SANDRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INSECTES	Plécoptères	Nemouridae	*Nemoura*	**26**	22	8	6			3	2	1		1	12	6	3	3	
INSECTES	Trichoptères	Hydroptilidae	*Agraylea*	**201**				1	2										
INSECTES	Trichoptères	Hydroptilidae	*Hydroptila*	**200**				1											
INSECTES	Trichoptères	Hydroptilidae	*Oxyethira*	**199**										1					
INSECTES	Trichoptères	Leptoceridae	*Oecetis*	**317**															1
INSECTES	Trichoptères	Limnephilidae	*Limnephilinae*	**3163**	1	15	1		1	2				1	12	5	1		2
INSECTES	Trichoptères	Phryganeidae	*Agrypnia*	**254**															1
INSECTES	Trichoptères	Phryganeidae	*Trichostegia*	**252**															1
INSECTES	Ephéméroptères	Baetidae	*Centroptilum*	**383**						5									1
INSECTES	Ephéméroptères	Baetidae	*Cloeon*	**387**	7		2			4	1	6	15		7	24	8	4	
INSECTES	Ephéméroptères	Baetidae	*Procloeon*	**390**				1											2
INSECTES	Ephéméroptères	Caenidae	*Caenis*	**457**						9									7
INSECTES	Ephéméroptères	Siphlonuridae	*Siphlonurus*	**350**								1							
INSECTES	Hétéroptères	Corixidae	*Micronectinae*	**20396**						1	1								
INSECTES	Diptères	Ceratopogonidae	*Ceratopogonidae*	**819**						3			1			1			10
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*indéterminés*	**807**				1		1		1							
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Ablabesmyia*	**2781**				1		5									
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Cladotanytarsus*	**2862**						7									23
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Corynoneura*	**2871**	24	58	49	33	2	30	38	44	53	45	63	59	65	61	1
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Cricotopus/Orthocladius*	**2805**	5	1	2	8		5	9	16	8	16	1	5	6		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Cryptochironomus*	**2835**															1
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Endochironomus*	**2842**							1								
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Glyptotendipes*	**2843**				2											
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Limnophyes*	**2813**	7		1	2		5	2	1				1	1	1	
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Parachironomus*	**2851**						1	1								
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Paraphaenocladius*	**2823**										1		1			
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Paratanytarsus*	**2865**	15	5	2	17		3	7	3		4	4	3	4	4	2
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Polypedilum*	**2856**			1	3									1		
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Procladius*	**2788**						2									4
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Psectrocladius*	**2825**	5	1	1				1			1					
INSECTES	Diptères	Chironomidae	*Tanytarsus*	**2869**		1	1			5	1								
INSECTES	Diptères	Empididae	*Empididae*	**831**	2														
INSECTES	Diptères	Tipulidae	*Tipulidae*	**753**												1		1	
INSECTES	Odonates	Coenagrionidae	*Coenagrionidae*	**658**						1		1			2	3	1		
INSECTES	Odonates	Gomphidae	*Gomphus*	**679**															1
INSECTES	Mégaloptères	Sialidae	*Sialis*	**704**					4										
CRUSTACÉS	Amphipodes	Crangonyctidae	*Crangonyx*	**5116**													2		
CRUSTACÉS	Amphipodes	Gammaridae	*indéterminés*	**887**										1					
CRUSTACÉS	Amphipodes	Gammaridae	*Gammarus*	**892**					1										
CRUSTACÉS	Isopodes	Asellidae	*Asellidae*	**880**	1				6	4				2			1	1	
BIVALVES	BIVALVES	Sphaeriidae	*Pisidium*	**1043**					1							3			21
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Acroloxidae	*Acroloxus*	**1033**									1		1				
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Bithyniidae	*Bithynia*	**994**															1
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Lymnaeidae	*Radix*	**1004**															1
GASTÉROPODES	GASTÉROPODES	Lymnaeidae	*Stagnicola*	**5124**												1			
TURBELLARIÉS	Triclades	Planariidae	*Planariidae*	**1061**											1				

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

Les analyses physico-chimiques du suivi 2021 ont mis en évidence une évolution modérée de la conductivité, du pH et de la saturation en oxygène montrant une faible activité photosynthétique (sans doute à relier aux conditions hydroclimatiques estivales peu favorables). En effet, le phytoplancton apparaît comme majoritairement sénescent en juillet (pic de phéopigments, faibles biovolumes). La concentration des nutriments disponibles est différente suivant le compartiment analysé : le phosphore apparaît limitant dans l'eau mais concentré dans les sédiments, tandis que l'azote minéral est en concentration moyenne (essentiellement due aux nitrates) dans l'eau et faible dans les eaux interstitielles des sédiments (seul l'ammonium est analysé). Les concentrations des nutriments et les taxons identifiés (phytoplancton, macrophytes et macroinvertébrés) mettent en évidence un milieu mésotrophe pour le lac de Saint-Point.

Concernant les micropolluants, divers composés sont recensés dont principalement des contaminants émergents (3 stimulants et 1 substance pharmaceutique) dans l'eau, des HAP en concentration totale élevée et des PCB dans les sédiments.

Bien que la désoxygénation ne soit pas totale au fond de la colonne d'eau, les eaux sont désoxygénées dès 10 m de profondeur (< 50 %), ce qui peut nuire au métabolisme des organismes hétérotrophes. Par conséquent, la matière organique sénescente aura tendance à être moins consommée et à s'accumuler dans les sédiments.

Annexes

Annexe 1
Liste des micropolluants analysés sur eau

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1370	Aluminium	2	µg(Al)/L	Micropolluants métalliques
1376	Antimoine	0,5	µg(Sb)/L	Micropolluants métalliques
1368	Argent	0,01	µg(Ag)/L	Micropolluants métalliques
1369	Arsenic	0,05	µg(As)/L	Micropolluants métalliques
1396	Baryum	0,5	µg(Ba)/L	Micropolluants métalliques
1377	Beryllium	0,01	µg(Be)/L	Micropolluants métalliques
1362	Bore	10	µg(B)/L	Micropolluants métalliques
1388	Cadmium	0,01	µg(Cd)/L	Micropolluants métalliques
1389	Chrome	0,5	µg(Cr)/L	Micropolluants métalliques
1379	Cobalt	0,05	µg(Co)/L	Micropolluants métalliques
1392	Cuivre	0,1	µg(Cu)/L	Micropolluants métalliques
1380	Etain	0,5	µg(Sn)/L	Micropolluants métalliques
1393	Fer	1	µg(Fe)/L	Micropolluants métalliques
1364	Lithium	0,5	µg(Li)/L	Micropolluants métalliques
1394	Manganèse	0,5	µg(Mn)/L	Micropolluants métalliques
1387	Mercure	0,01	µg(Hg)/L	Micropolluants métalliques
1395	Molybdène	1	µg(Mo)/L	Micropolluants métalliques
1386	Nickel	0,5	µg(Ni)/L	Micropolluants métalliques
1382	Plomb	0,05	µg(Pb)/L	Micropolluants métalliques
1385	Sélénium	0,1	µg(Se)/L	Micropolluants métalliques
2559	Tellure	0,5	µg(Te)/L	Micropolluants métalliques
2555	Thallium	0,01	µg(Tl)/L	Micropolluants métalliques
1373	Titane	0,5	µg(Ti)/L	Micropolluants métalliques
1361	Uranium	0,05	µg(U)/L	Micropolluants métalliques
1384	Vanadium	0,1	µg(V)/L	Micropolluants métalliques
1383	Zinc	1	µg(Zn)/L	Micropolluants métalliques
2934	1-(3-chloro-4-methylphenyl)uree	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6751	1,7-Dimethylxanthine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
7041	14-Hydroxyclarithromycin	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5399	17alpha-Estradiol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7011	1-Hydroxy Ibuprofen	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1264	2 4 5 T	0,02	µg/L	Pesticides
1141	2 4 D	0,02	µg/L	Pesticides
2872	2 4 D isopropyl ester	0,005	µg/L	-
2873	2 4 D méthyl ester	0,005	µg/L	-
1142	2 4 DB	0,1	µg/L	Pesticides
1212	2 4 MCPA	0,02	µg/L	Pesticides
1213	2 4 MCPB	0,03	µg/L	Pesticides
2011	2 6 Dichlorobenzamide	0,005	µg/L	Pesticides
6870	2-(3-trifluoromethylphenoxy)nicotinamide	0,005	µg/L	Pesticides
7815	2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
6022	2.4+2.5-dichloroanilines	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
7012	2-Hydroxy Ibuprofen	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
3159	2-hydroxy-desethyl-Atrazine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2613	2-nitrotoluène	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5695	3,4,5-Trimethacarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2820	3-Chloro-4 méthylaniline	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
5367	4-Chlorobenzoic acid	0,1	µg/L	Pesticides
7816	4-méthoxycinnamate de 2-éthylhexyle	0,65	µg/L	Micropolluants organiques
6536	4-Methylbenzylidene camphor	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5474	4-n-nonylphénol	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1959	4-tert-octylphénol	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
6456	Acebutolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1453	Acénaphtène	0,01	µg/L	HAP
1622	Acénaphtylène	0,01	µg/L	HAP
1100	Acéphate	0,005	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1454	Acétaldéhyde	5	µg/L	Micropolluants organiques
5579	Acetamiprid	0,02	µg/L	Pesticides
6856	Acetochlor ESA	0,03	µg/L	Pesticides
6862	Acetochlor OXA	0,03	µg/L	Pesticides
1903	Acétochlore	0,005	µg/L	Pesticides
5581	Acibenzolar-S-Methyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5352	Acide (S)-6-hydroxy-alpha-méthyl-2-naphtalène	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
6735	Acide acetylsalicylique	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
5408	Acide clofibrique	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5369	Acide fenofibrique	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6538	Acide mefenamique	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1465	Acide monochloroacétique	0,2	µg/L	-
1521	Acide nitrilotriacétique (NTA)	5	µg/L	-
6549	Acide pentacosafluorotridecanoique	0,2	µg/L	Micropolluants organiques
6550	Acide perfluorodecane sulfonique (PFDS)	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6509	Acide perfluoro-decanoïque (PFDA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
6507	Acide perfluoro-dodecanoïque (PFDoA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6542	Acide perfluoroheptane sulfonique	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
5980	Acide perfluoro-n-butanoïque	0,2	µg/L	Micropolluants organiques
5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
6508	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6510	Acide perfluoro-n-undecanoïque (PFUnA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
6547	Acide Perfluorotetradecanoique (PFTeA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5355	Acide salicylique	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1970	Acifluorfen	0,02	µg/L	Pesticides
1688	Aclonifen	0,001	µg/L	Pesticides
1310	Acrinathrine	0,005	µg/L	Pesticides
6800	Alachlor ESA	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
6855	Alachlor OXA	0,03	µg/L	Pesticides
1101	Alachlore	0,005	µg/L	Pesticides
6740	Albendazole	0,005	µg/L	Biocides
1102	Aldicarbe	0,02	µg/L	Pesticides
1807	Aldicarbe sulfone	0,02	µg/L	Pesticides
1806	Aldicarbe sulfoxyde	0,02	µg/L	Pesticides
1103	Aldrine	0,001	µg/L	Pesticides
1697	Alléthrine	0,03	µg/L	Pesticides
7501	Allyxycarbe	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6651	alpha-Hexabromocyclododecane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1812	Alphaméthrine	0,005	µg/L	Pesticides
5370	Alprazolam	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
7842	Ametoctradine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1104	Amétryne	0,02	µg/L	Pesticides
5697	Amidithion	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2012	Amidosulfuron	0,02	µg/L	Pesticides
5523	Aminocarbe	0,02	µg/L	Pesticides
2537	Aminochlorophénol-2,4	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
7580	Aminopyralid	0,1	µg/L	Pesticides
1105	Aminotriazole	0,03	µg/L	Pesticides
7516	Amiprofos-methyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1308	Amitraze	0,001	µg/L	Pesticides
6967	Amitriptyline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6781	Amlodipine	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
6719	Amoxicilline	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1907	AMPA	0,02	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5385	Androstenedione	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6594	Anilofos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1458	Anthracène	0,01	µg/L	HAP
2013	Anthraquinone	0,005	µg/L	HAP
1965	Asulame	0,02	µg/L	Pesticides
5361	Atenolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1107	Atrazine	0,005	µg/L	Pesticides
1832	Atrazine 2 hydroxy	0,02	µg/L	Pesticides
1109	Atrazine déisopropyl	0,01	µg/L	Pesticides
1108	Atrazine déséthyl	0,01	µg/L	Pesticides
1830	Atrazine déséthyl déïsopropyl	0,03	µg/L	Pesticides
3160	Atrazine-desethyl-2-hydroxy	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
2014	Azaconazole	0,005	µg/L	Pesticides
2015	Azaméthiphos	0,02	µg/L	Pesticides
2937	Azimsulfuron	0,02	µg/L	Pesticides
1110	Azinphos éthyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1111	Azinphos méthyl	0,005	µg/L	Pesticides
7817	Azithromycine	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1951	Azoxystrobine	0,02	µg/L	Pesticides
6231	BDE 181	0,0005	µg/L	-
5986	BDE 203	0,0015	µg/L	-
5997	BDE 205	0,0015	µg/L	-
2915	BDE100	0,0002	µg/L	-
2913	BDE138	0,00015	µg/L	-
2912	BDE153	0,0002	µg/L	-
2911	BDE154	0,0002	µg/L	-
2921	BDE17	0,00015	µg/L	-
2910	BDE183	0,0005	µg/L	-
2909	BDE190	0,0005	µg/L	-
1815	BDE209	0,005	µg/L	-
2920	BDE28	0,0002	µg/L	-
2919	BDE47	0,0002	µg/L	-
2918	BDE66	0,00015	µg/L	-
2917	BDE71	0,00015	µg/L	-
7437	BDE77	0,0002	µg/L	-
2914	BDE85	0,0002	µg/L	-
2916	BDE99	0,0002	µg/L	-
7522	Beflubutamide	0,01	µg/L	Pesticides
1687	Bénalaxyl	0,005	µg/L	Pesticides
7423	BENALAXYL-M	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1329	Bendiocarbe	0,005	µg/L	Pesticides
1112	Benfluraline	0,005	µg/L	Pesticides
2924	Benfuracarbe	0,05	µg/L	Pesticides
2074	Benoxacor	0,005	µg/L	Pesticides
5512	Bensulfuron-methyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6595	Bensulide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1113	Bentazone	0,03	µg/L	Pesticides
7460	Benthiavalicarbe-isopropyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1764	Benthiocarbe	0,005	µg/L	Pesticides
1114	Benzène	0,5	µg/L	BTEX
1082	Benzo (a) Anthracène	0,001	µg/L	HAP
1115	Benzo (a) Pyrène	0,01	µg/L	HAP
1116	Benzo (b) Fluoranthène	0,0005	µg/L	HAP
1118	Benzo (ghi) Pérylène	0,0005	µg/L	HAP
1117	Benzo (k) Fluoranthène	0,0005	µg/L	HAP
1924	Benzyl butyl phtalate	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
3209	Beta cyfluthrine	0,01	µg/L	-
6652	beta-Hexabromocyclododecane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
6457	Betaxolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5366	Bezafibrate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1119	Bifénox	0,005	µg/L	Pesticides
1120	Bifenthrine	0,005	µg/L	Pesticides
1502	Bioresméthrine	0,005	µg/L	Pesticides
1584	Biphényle	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6453	Bisoprolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7594	Bisphenol S	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2766	Bisphénol-A	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1529	Bitertanol	0,005	µg/L	Pesticides
7104	Bithionol	0,1	µg/L	Biocides
7345	Bixafen	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5526	Boscalid	0,02	µg/L	Pesticides
1686	Bromacil	0,005	µg/L	Pesticides
1859	Bromadiolone	0,05	µg/L	Pesticides
5371	Bromazepam	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1121	Bromochlorométhane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1122	Bromoforme	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1123	Bromophos éthyl	0,005	µg/L	Pesticides
1124	Bromophos méthyl	0,005	µg/L	Pesticides
1685	Bromopropylate	0,005	µg/L	Pesticides
1125	Bromoxynil	0,02	µg/L	Pesticides
1941	Bromoxynil octanoate	0,01	µg/L	Pesticides
1860	Bromuconazole	0,02	µg/L	Pesticides
1530	Bromure de méthyle	0,05	µg/L	Pesticides
7502	Bufencarbe	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6742	Buflomedil	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1861	Bupirimate	0,01	µg/L	Pesticides
6518	Bupivacaine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1862	Buprofézine	0,005	µg/L	Pesticides
5710	Butamifos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1126	Butraline	0,005	µg/L	Pesticides
1531	Buturon	0,02	µg/L	Pesticides
7038	Butylate	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1855	Butylbenzène n	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1610	Butylbenzène sec	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1611	Butylbenzène tert	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1863	Cadusafos	0,02	µg/L	Pesticides
6519	Cafeine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1127	Captafol	0,01	µg/L	Pesticides
1128	Captane	0,01	µg/L	Pesticides
5296	Carbamazepine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6725	Carbamazepine epoxide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1463	Carbaryl	0,02	µg/L	Pesticides
1129	Carbendazime	0,005	µg/L	Pesticides
1333	Carbétamide	0,02	µg/L	Pesticides
1130	Carbofuran	0,005	µg/L	Pesticides
1805	Carbofuran 3 hydroxy	0,02	µg/L	Pesticides
1131	Carbophénothion	0,005	µg/L	Pesticides
1864	Carbosulfan	0,02	µg/L	Pesticides
2975	Carboxine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6842	Carboxyibuprofen	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
2976	Carfentrazone-ethyl	0,005	µg/L	Pesticides
1865	Chinométhionate	0,005	µg/L	Pesticides
7500	Chlorantraniliprole	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1336	Chlorbufame	0,02	µg/L	Pesticides
7010	Chlordane alpha	0,005	µg/L	Pesticides
1757	Chlordane beta	0,005	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5553	Chlorefenizon	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1464	Chlorfenvinphos	0,02	µg/L	Pesticides
2950	Chlorfluazuron	0,01	µg/L	Pesticides
1133	Chloridazone	0,005	µg/L	Pesticides
5522	Chlorimuron-ethyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5405	Chlormadinone	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1134	Chlorméphos	0,005	µg/L	Pesticides
5554	Chlormequat	0,03	µg/L	Pesticides
2097	Chlormequat chlorure	0,038	µg/L	Micropolluants organiques
1955	Chloroalcanes C10-C13	0,15	µg/L	-
1593	Chloroaniline-2	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1592	Chloroaniline-3	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1591	Chloroaniline-4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1467	Chlorobenzène	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
2016	Chlorobromuron	0,005	µg/L	Pesticides
1853	Chloroéthane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1736	Chlorométhane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
2821	Chlorométhylaniline-4,2	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1636	Chlorométhylphénol-4,3	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1341	Chloronèbe	0,005	µg/L	BTEX
1594	Chloronitroaniline-4,2	0,1	µg/L	Pesticides
1469	Chloronitrobenzène-1,2	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1468	Chloronitrobenzène-1,3	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1470	Chloronitrobenzène-1,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1684	Chlorophacinone	0,02	µg/L	Pesticides
1471	Chlorophénol-2	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1651	Chlorophénol-3	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1650	Chlorophénol-4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
2611	Chloroprène	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
2065	Chloropropène-3	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1473	Chlorothalonil	0,01	µg/L	Pesticides
1602	Chlorotoluène-2	0,5	µg/L	BTEX
1601	Chlorotoluène-3	0,5	µg/L	BTEX
1600	Chlorotoluène-4	0,5	µg/L	BTEX
1683	Chloroxuron	0,005	µg/L	Pesticides
1474	Chlorprophame	0,005	µg/L	Pesticides
1083	Chlorpyriphos éthyl	0,005	µg/L	Pesticides
1540	Chlorpyriphos méthyl	0,005	µg/L	Pesticides
1353	Chlorsulfuron	0,02	µg/L	Pesticides
6743	Chlortetracycline	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2966	Chlorthal dimethyl	0,005	µg/L	Pesticides
1813	Chlorthiamide	0,01	µg/L	Pesticides
5723	Chlorthiophos	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1136	Chlortoluron	0,02	µg/L	Pesticides
2715	Chlorure de Benzylidène	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
2977	CHLORURE DE CHOLINE	0,1	µg/L	-
1753	Chlorure de vinyle	0,05	µg/L	-
1476	Chrysène	0,01	µg/L	HAP
5481	Cinosulfuron	0,005	µg/L	Pesticides
6540	Ciprofloxacine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6537	Clarithromycine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6968	Clenbuterol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2978	Clethodim	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6792	Clindamycine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2095	Clodinafop-propargyl	0,02	µg/L	Pesticides
1868	Clofentézine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2017	Clomazone	0,005	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1810	Clopyralide	0,02	µg/L	Pesticides
2018	Cloquintocet mexyl	0,005	µg/L	Pesticides
6748	Clorsulone	0,01	µg/L	Biocides
6389	Clothianidine	0,03	µg/L	Insecticides
5360	Clotrimazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6520	Cotinine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2972	Coumafène	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1682	Coumaphos	0,02	µg/L	Pesticides
2019	Coumatétralyl	0,005	µg/L	Pesticides
1640	Crésol-ortho	0,05	µg/L	Pesticides
5724	Crotoxyphos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5725	Crufomate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6391	Cumyluron	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1137	Cyanazine	0,02	µg/L	Pesticides
5726	Cyanofenphos	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1084	Cyanures libres	0,2	µg(CN)/L	Micropolluants organiques
5567	Cyazofamid	0,05	µg/L	Fongicides
5568	Cycloate	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6733	Cyclophosphamide	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
2729	CYCLOXYDIME	0,02	µg/L	Pesticides
1696	Cycluron	0,02	µg/L	Pesticides
7748	cyflufénamide	0,05	µg/L	Fongicides
1681	Cyfluthrine	0,005	µg/L	Pesticides
5569	Cyhalofop-butyl	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1138	Cyhalothrine	0,005	µg/L	Pesticides
1139	Cymoxanil	0,02	µg/L	Pesticides
1140	Cyperméthrine	0,005	µg/L	Pesticides
1680	Cyproconazole	0,02	µg/L	Pesticides
1359	Cyprodinil	0,005	µg/L	Pesticides
7801	Cyprosulfamide	0,02	µg/L	Pesticides
2897	Cyromazine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7503	Cythioate	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5930	Daimuron	0,005	µg/L	Pesticides
2094	Dalapon	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5597	Daminozide	0,03	µg/L	Régulateurs de croissance
6677	Danofloxacine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	0,02	µg/L	Pesticides
1930	DCPU (métabolite Diuron)	0,05	µg/L	Pesticides
1143	DDD-o,p'	0,001	µg/L	Pesticides
1144	DDD-p,p'	0,001	µg/L	Pesticides
1145	DDE-o,p'	0,001	µg/L	Pesticides
1146	DDE-p,p'	0,001	µg/L	Pesticides
1147	DDT-o,p'	0,001	µg/L	Pesticides
1148	DDT-p,p'	0,001	µg/L	Pesticides
6616	DEHP	0,4	µg/L	Micropolluants organiques
1149	Deltaméthrine	0,001	µg/L	Pesticides
1153	Déméton S méthyl	0,005	µg/L	Pesticides
1154	Déméton S méthyl sulfone	0,01	µg/L	Pesticides
1150	Déméton-O	0,01	µg/L	Pesticides
1152	Déméton-S	0,01	µg/L	Pesticides
2051	Déséthyl-terbuméthon	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2980	Desmediphame	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2738	Desméthylisoproturon	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1155	Desmétryne	0,02	µg/L	Pesticides
6785	Desvenlafaxine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
6574	Dexamethasone	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1156	Diallate	0,02	µg/L	Pesticides
5372	Diazepam	0,005	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1157	Diazinon	0,005	µg/L	Pesticides
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	0,01	µg/L	HAP
1479	Dibromo-1,2 chloro-3propane	0,5	µg/L	Pesticides
1158	Dibromochlorométhane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1498	Dibromoéthane-1,2	0,05	µg/L	Pesticides
1513	Dibromométhane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
7074	Dibutyletain cation	0,0025	µg/L	Pesticides
1480	Dicamba	0,03	µg/L	Pesticides
1679	Dichlobénil	0,005	µg/L	Pesticides
1159	Dichlofenthion	0,005	µg/L	Pesticides
1360	Dichlofluanide	0,005	µg/L	Pesticides
1160	Dichloréthane-1,1	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1161	Dichloréthane-1,2	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1162	Dichloréthylène-1,1	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
2929	Dichlormide	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1586	Dichloroaniline-3,4	0,015	µg/L	Pesticides
1585	Dichloroaniline-3,5	0,02	µg/L	Pesticides
1165	Dichlorobenzène-1,2	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1164	Dichlorobenzène-1,3	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1166	Dichlorobenzène-1,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1167	Dichlorobromométhane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1485	Dichlorodifluorométhane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	5	µg/L	Micropolluants organiques
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
2981	Dichlorophène	0,02	µg/L	Pesticides
1645	Dichlorophénol-2,3	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1647	Dichlorophénol-3,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1655	Dichloropropane-1,2	0,2	µg/L	Micropolluants organiques
1654	Dichloropropane-1,3	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
2081	Dichloropropane-2,2	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
2082	Dichloropropène-1,1	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	0,05	µg/L	Pesticides
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	0,05	µg/L	Pesticides
1653	Dichloropropylène-2,3	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1169	Dichlorprop	0,03	µg/L	Pesticides
2544	Dichlorprop-P	0,03	µg/L	Pesticides
1170	Dichlorvos	0,00025	µg/L	Pesticides
5349	Diclofenac	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1171	Diclofop méthyl	0,05	µg/L	Pesticides
1172	Dicofol	0,005	µg/L	Pesticides
5525	Dicrotophos	0,005	µg/L	Pesticides
6696	Dicyclanil	0,01	µg/L	Insecticides
2847	Didéméthylisoproturon	0,02	µg/L	Pesticides
1173	Dieldrine	0,001	µg/L	Pesticides
7507	Dienestrol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1402	Diéthofencarbe	0,02	µg/L	Pesticides
1527	Diéthyl phtalate	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
2826	Diéthylamine	6	µg/L	-
2628	Diethylstilbestrol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2982	Difenacoum	0,005	µg/L	Pesticides
1905	Difénoconazole	0,02	µg/L	Pesticides
5524	Difenoxuron	0,005	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
2983	Difethialone	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1488	Diflubenzuron	0,02	µg/L	Pesticides
1814	Diflufénicanil	0,001	µg/L	Pesticides
6647	Dihydrocodeine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5325	Diisobutyl phthalate	0,4	µg/L	Micropolluants organiques
6729	Diltiazem	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1870	Diméfuron	0,02	µg/L	Pesticides
7142	Dimepiperate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2546	Dimétachlore	0,005	µg/L	Pesticides
5737	Dimethametryn	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6865	Dimethenamid ESA	0,01	µg/L	Pesticides
1678	Diméthénamide	0,005	µg/L	Pesticides
7735	Diméthénamide OXA	0,01	µg/L	Pesticides
1175	Diméthoate	0,01	µg/L	Pesticides
1403	Diméthomorphe	0,02	µg/L	Pesticides
2773	Diméthylamine	10	µg/L	-
1641	Diméthylphénol-2,4	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6972	Dimethylvinphos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1698	Dimétilan	0,02	µg/L	Pesticides
5748	dimoxystrobine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1871	Diniconazole	0,02	µg/L	Pesticides
1578	Dinitrotoluène-2,4	0,5	µg/L	BTEX
1577	Dinitrotoluène-2,6	0,5	µg/L	-
5619	Dinocap	0,05	µg/L	Pesticides
1491	Dinosèbe	0,02	µg/L	Pesticides
1176	Dinoterbe	0,03	µg/L	Pesticides
7494	Dioctyletain cation	0,0025	µg/L	Pesticides
5743	Dioxacarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7495	Diphenyletain cation	0,00046	µg/L	Pesticides
1699	Diquat	0,03	µg/L	Pesticides
1492	Disulfoton	0,005	µg/L	Pesticides
5745	Ditalimfos	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1966	Dithianon	0,1	µg/L	Pesticides
1177	Diuron	0,02	µg/L	Pesticides
1490	DNOC	0,02	µg/L	Pesticides
2933	Dodine	0,02	µg/L	-
6969	Doxepine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6791	Doxycycline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7515	DPU (Diphenylurée)	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
6714	Dydrogesterone	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5751	Edifenphos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1493	EDTA	5	µg/L	-
8102	Emamectine	0,1	µg/L	Insecticides
1178	Endosulfan alpha	0,001	µg/L	Pesticides
1179	Endosulfan beta	0,001	µg/L	Pesticides
1742	Endosulfan sulfate	0,001	µg/L	Pesticides
1181	Endrine	0,001	µg/L	Pesticides
2941	Endrine aldehyde	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6768	Enoxacine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6784	Enrofloxacine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1494	Epichlorohydrine	0,1	µg/L	-
1873	EPN	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1744	Epoxiconazole	0,02	µg/L	Pesticides
1182	EPTC	0,1	µg/L	Pesticides
7504	Equilin	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6522	Erythromycine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1809	Esfenvalérate	0,005	µg/L	Pesticides
5397	Estradiol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
6446	Estriol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5396	Estrone	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
5529	Ethametsulfuron-methyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2093	Ethephon	0,02	µg/L	Pesticides
1763	Ethidimuron	0,02	µg/L	Pesticides
5528	Ethiofencarbe sulfone	0,005	µg/L	Pesticides
6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	0,02	µg/L	Pesticides
1183	Ethion	0,02	µg/L	Pesticides
1874	Ethiophencarbe	0,02	µg/L	Pesticides
1184	Ethofumésate	0,005	µg/L	Pesticides
1495	Ethoprophos	0,02	µg/L	Pesticides
5527	Ethoxysulfuron	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2673	Ethyl tert-butyl ether	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1497	Ethylbenzène	0,5	µg/L	BTEX
5648	EthylèneThioUrée	0,1	µg/L	Pesticides
6601	EthylèneUrée	0,1	µg/L	Pesticides
6644	Ethylparaben	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
2629	Ethynyl estradiol	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
5625	Etoxazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5760	Etrimfos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2020	Famoxadone	0,005	µg/L	Pesticides
5761	Famphur	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2057	Fénamidone	0,02	µg/L	Pesticides
1185	Fénarimol	0,005	µg/L	Pesticides
2742	Fénazaquin	0,02	µg/L	Pesticides
6482	Fenbendazole	0,005	µg/L	Biocides
1906	Fenbuconazole	0,02	µg/L	Pesticides
2078	Fenbutatin oxyde	0,0217	µg/L	Micropolluants organiques
7513	Fenchlorazole-ethyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1186	Fenchlorphos	0,005	µg/L	Pesticides
2743	Fenhexamid	0,005	µg/L	-
1187	Fénitrothion	0,001	µg/L	Pesticides
5627	Fenizon	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5763	Fenobucarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5368	Fenofibrate	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
6970	Fenoprofen	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
5970	Fenothiocarbe	0,005	µg/L	Pesticides
1973	Fénoxaprop éthyl	0,02	µg/L	Pesticides
1967	Fénoxycarbe	0,005	µg/L	Pesticides
1188	Fenpropathrine	0,005	µg/L	Pesticides
1700	Fenpropidine	0,01	µg/L	Pesticides
1189	Fenpropimorphe	0,005	µg/L	Pesticides
1190	Fenthion	0,005	µg/L	Pesticides
1500	Fénuron	0,02	µg/L	Pesticides
1701	Fenvalérate	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
2009	Fipronil	0,005	µg/L	Pesticides
1840	Flamprop-isopropyl	0,005	µg/L	Pesticides
6539	Flamprop-methyl	0,005	µg/L	Pesticides
1939	Flazasulfuron	0,02	µg/L	Pesticides
6393	Flonicamid	0,005	µg/L	Pesticides
2810	Florasulam	0,02	µg/L	Pesticides
6764	Florfenicol	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
6545	Fluazifop	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1825	Fluazifop-butyl	0,02	µg/L	Pesticides
1404	Fluazifop-P-butyl	0,05	µg/L	Pesticides
2984	Fluazinam	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
2022	Fludioxonil	0,02	µg/L	Pesticides
6863	Flufenacet oxalate	0,01	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
6864	Flufenacet sulfonic acid	0,01	µg/L	Pesticides
1676	Flufénoxuron	0,02	µg/L	Pesticides
5635	Flumequine	0,02	µg/L	Bactéricides
2023	Flumioxazine	0,005	µg/L	Pesticides
1501	Fluométuron	0,02	µg/L	Pesticides
7499	Fluopicolide	0,02	µg/L	Fongicides
7649	Fluopyram	0,02	µg/L	Fongicides
1191	Fluoranthène	0,005	µg/L	HAP
1623	Fluorène	0,005	µg/L	HAP
5373	Fluoxetine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2565	Flupyrsulfuron methyle	0,02	µg/L	Pesticides
2056	Fluquinconazole	0,02	µg/L	Pesticides
1974	Fluridone	0,02	µg/L	Pesticides
1675	Flurochloridone	0,005	µg/L	Pesticides
1765	Fluroxypyr	0,03	µg/L	Pesticides
2547	Fluroxypyr-meptyl	0,02	µg/L	Pesticides
2024	Flurprimidol	0,005	µg/L	Pesticides
2008	Flurtamone	0,02	µg/L	Pesticides
1194	Flusilazole	0,02	µg/L	Pesticides
2985	Flutolanil	0,02	µg/L	Pesticides
1503	Flutriafol	0,02	µg/L	Pesticides
6739	Fluvoxamine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
7342	fluxapyroxade	0,01	µg/L	Fongicides
1192	Folpel	0,01	µg/L	Pesticides
2075	Fomesafen	0,05	µg/L	Pesticides
1674	Fonofos	0,005	µg/L	Pesticides
2806	Foramsulfuron	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
5969	Forchlorfenuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1702	Formaldéhyde	1	µg/L	Pesticides
1975	Foséthyl aluminium	0,02	µg/L	Pesticides
1816	Fosetyl	0,0185	µg/L	Fongicides
2744	Fosthiazate	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1908	Furalaxyl	0,005	µg/L	Pesticides
2567	Furathiocarbe	0,02	µg/L	Pesticides
7441	Furilazole	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
5364	Furosemide	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7602	Gabapentine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
6653	gamma-Hexabromocyclododecane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
5365	Gemfibrozil	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1526	Glufosinate	0,02	µg/L	Pesticides
1506	Glyphosate	0,05	µg/L	Pesticides
5508	Halosulfuron-methyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2047	Haloxyfop	0,05	µg/L	Pesticides
1833	Haloxyfop-éthoxyéthyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1909	Haloxyfop-R	0,005	µg/L	Pesticides
1200	HCH alpha	0,001	µg/L	Pesticides
1201	HCH beta	0,001	µg/L	Pesticides
1202	HCH delta	0,001	µg/L	Pesticides
2046	HCH epsilon	0,005	µg/L	Pesticides
1203	HCH gamma	0,001	µg/L	Pesticides
1197	Heptachlore	0,005	µg/L	Pesticides
1748	Heptachlore époxyde cis	0,005	µg/L	Pesticides
1749	Heptachlore époxyde trans	0,005	µg/L	Pesticides
1910	Heptenophos	0,005	µg/L	Pesticides
1199	Hexachlorobenzène	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
1652	Hexachlorobutadiène	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1656	Hexachloroéthane	0,3	µg/L	Micropolluants organiques
2612	Hexachloropentadiène	0,1	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1405	Hexaconazole	0,02	µg/L	Pesticides	7843	Lincomycine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1875	Hexaflumuron	0,005	µg/L	Pesticides	1209	Linuron	0,02	µg/L	Pesticides
1673	Hexazinone	0,02	µg/L	Pesticides	5374	Lorazepam	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1876	Hexythiazox	0,02	µg/L	Pesticides	1210	Malathion	0,005	µg/L	Pesticides
5645	Hydrazide maleique	0,5	µg/L	Régulateurs de croissance	5787	Malathion-o-analog	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6746	Hydrochlorothiazide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1211	Mancozèbe	0,03	µg/L	Pesticides
6730	Hydroxy-metronidazole	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	6399	Mandipropamid	0,02	µg/L	Pesticides
5350	Ibuprofene	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1705	Manèbe	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
6727	Ifosfamide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6700	Marbofloxacine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1704	Imazalil	0,02	µg/L	Pesticides	2745	MCPA-1-butyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
1695	Imazaméthabenz	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2746	MCPA-2-ethylhexyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
1911	Imazaméthabenz méthyl	0,01	µg/L	Pesticides	2747	MCPA-butoxyethyl ester	0,005	µg/L	-
2986	Imazamox	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2748	MCPA-ethyl-ester	0,01	µg/L	-
2090	Imazapyr	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2749	MCPA-methyl-ester	0,005	µg/L	Pesticides
2860	IMAZAQUINE	0,02	µg/L	Pesticides	5789	Mecarbam	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7510	Imibenconazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1214	Mécoprop	0,02	µg/L	Pesticides
1877	Imidaclopride	0,02	µg/L	Pesticides	2870	Mecoprop n isobutyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
6971	Imipramine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2750	Mecoprop-1-octyl ester	0,005	µg/L	-
1204	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,0005	µg/L	HAP	2751	Mecoprop-2,4,4-trimethylphenyl ester	0,005	µg/L	-
6794	Indometacine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	0,005	µg/L	-
5483	Indoxacarbe	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	0,005	µg/L	-
6706	Iobitridol	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	2754	Mecoprop-2-octyl ester	0,005	µg/L	-
2741	Iodocarbe	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2755	Mecoprop-methyl ester	0,005	µg/L	-
2025	Iodofenphos	0,005	µg/L	Pesticides	2084	Mécoprop-P	0,03	µg/L	Pesticides
2563	Iodosulfuron	0,02	µg/L	Pesticides	1968	Méfenacet	0,005	µg/L	Pesticides
5377	Iopromide	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	2930	Méfenpyr diethyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1205	Ioxynil	0,02	µg/L	Pesticides	2568	Mefluidide	0,02	µg/L	Pesticides
2871	Ioxynil methyl ester	0,005	µg/L	-	2987	Méfonoxam	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1942	Ioxynil octanoate	0,01	µg/L	Pesticides	5533	Mepanipyrim	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7508	Ipoconazole	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	5791	Mephosfolan	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5777	Iprobenfos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1969	Mépiquat	0,03	µg/L	Pesticides
1206	Iprodione	0,005	µg/L	Pesticides	2089	Mépiquat chlorure	0,04	µg/L	Micropolluants organiques
2951	Iprovalicarbe	0,02	µg/L	Pesticides	6521	Mepivacaine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
6535	Irbesartan	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1878	Mépronil	0,005	µg/L	Pesticides
1935	Irgarol (Cybutryne)	0,001	µg/L	Micropolluants organiques	1677	Meptyldinocap	1	µg/L	Micropolluants organiques
1976	Isazofos	0,02	µg/L	Pesticides	1510	Mercaptodiméthur	0,01	µg/L	Pesticides
1836	Isobutylbenzène	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1207	Isodrine	0,001	µg/L	Pesticides	2578	Mesosulfuron methyle	0,02	µg/L	Pesticides
1829	Isofenphos	0,005	µg/L	Pesticides	2076	Mésotrione	0,03	µg/L	-
5781	Isoprocarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	7747	metaflumizone	0,02	µg/L	Insecticides
1633	Isopropylbenzène	0,5	µg/L	BTEX	1706	Métalaxyl	0,02	µg/L	Pesticides
2681	Isopropyltoluène o	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1796	Métaldéhyde	0,02	µg/L	Pesticides
1856	Isopropyltoluène p	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1215	Métamitrone	0,02	µg/L	Pesticides
1208	Isoproturon	0,02	µg/L	Pesticides	6894	Metazachlor oxalic acid	0,1	µg/L	Pesticides
6643	Isoquinoline	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	6895	Metazachlor sulfonic acid	0,1	µg/L	Pesticides
2722	Isothiocyanate de methyle	0,05	µg/L	Pesticides	1670	Métazachlore	0,005	µg/L	Pesticides
1672	Isoxaben	0,02	µg/L	Pesticides	1879	Metconazole	0,02	µg/L	Pesticides
2807	Isoxadifen-éthyle	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6755	Metformine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1945	Isoxaflutol	0,02	µg/L	Pesticides	1216	Méthabenzthiazuron	0,005	µg/L	Pesticides
5784	Isoxathion	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5792	Methacrifos	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7505	Karbutilate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1671	Méthamidophos	0,02	µg/L	Pesticides
5353	Ketoprofene	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1217	Méthidathion	0,02	µg/L	Pesticides
7669	Ketorolac	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1218	Méthomyl	0,02	µg/L	Pesticides
1950	Kresoxim méthyl	0,02	µg/L	Pesticides	6793	Methotrexate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1094	Lambda Cyhalothrine	0,00006	µg/L	Pesticides	1511	Méthoxychlore	0,005	µg/L	Pesticides
1406	Lénacile	0,005	µg/L	Pesticides	5511	Methoxyfenoside	0,1	µg/L	Insecticides
6711	Levamisole	0,005	µg/L	Biocides	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	0,001	µg/L	HAP
6770	Levonorgestrel	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1618	Méthyl-2-Naphtalène	0,005	µg/L	HAP

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
6695	Methylparaben	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
2067	Metiram	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1515	Métobromuron	0,02	µg/L	Pesticides
6854	Metolachlor ESA	0,02	µg/L	Pesticides
6853	Metolachlor OXA	0,02	µg/L	Pesticides
1221	Métolachlore	0,005	µg/L	Pesticides
5796	Metolcarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5362	Metoprolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1912	Métosulame	0,005	µg/L	Pesticides
1222	Métoxuron	0,02	µg/L	Pesticides
5654	Metrafenone	0,005	µg/L	Pesticides
1225	Métribuzine	0,02	µg/L	Pesticides
6731	Metronidazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1797	Metsulfuron méthyl	0,02	µg/L	Pesticides
1226	Mévinphos	0,005	µg/L	Pesticides
7143	Mexacarbate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1707	Molinate	0,005	µg/L	Pesticides
2542	Monobutyletain cation	0,0025	µg/L	Micropolluants organiques
1880	Monocrotophos	0,02	µg/L	Pesticides
1227	Monolinuron	0,02	µg/L	Pesticides
7496	Monooctyletain cation	0,001	µg/L	Pesticides
7497	Monophenyletain cation	0,001	µg/L	Pesticides
1228	Monuron	0,02	µg/L	Pesticides
6671	Morphine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7475	Morpholine	2	µg/L	Micropolluants organiques
1512	MTBE	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
6342	Musc xylène	0,1	µg/L	-
1881	Myclobutanil	0,02	µg/L	Pesticides
6380	N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(2-methoxyethyl	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
6443	Nadolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1516	Naled	0,005	µg/L	Pesticides
1517	Naphtalène	0,005	µg/L	HAP
1519	Napropamide	0,005	µg/L	Pesticides
5351	Naproxene	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1937	Naptalame	0,05	µg/L	Pesticides
1462	n-Butyl Phtalate	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1520	Néburon	0,02	µg/L	Pesticides
1882	Nicosulfuron	0,01	µg/L	Pesticides
5657	Nicotine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2614	Nitrobenzène	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1229	Nitrofène	0,005	µg/L	Pesticides
1637	Nitrophénol-2	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
5400	Norethindrone	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
6761	Norfloxacine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
6772	Norfluoxetine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1669	Norflurazon	0,005	µg/L	Pesticides
2737	Norflurazon desméthyl	0,005	µg/L	Pesticides
1883	Nuarimol	0,005	µg/L	Pesticides
6767	O-Demethyltramadol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6533	Ofloxacine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2027	Ofurace	0,005	µg/L	Pesticides
1230	Ométhoate	0,0005	µg/L	Pesticides
1668	Oryzalin	0,1	µg/L	Pesticides
2068	Oxadiargyl	0,005	µg/L	Pesticides
1667	Oxadiazon	0,005	µg/L	Pesticides
1666	Oxadixyl	0,005	µg/L	Pesticides
1850	Oxamyl	0,02	µg/L	Pesticides
5510	Oxasulfuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5375	Oxazepam	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7107	Oxyclozanide	0,005	µg/L	Biocides
6682	Oxycodone	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1231	Oxydéméton méthyl	0,02	µg/L	Pesticides
1952	Oxyfluorfène	0,002	µg/L	Pesticides
6532	Oxytetracycline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1920	p-(n-octyl)phénol	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
2545	Paclobutrazole	0,02	µg/L	Pesticides
5354	Paracetamol	0,025	µg/L	Micropolluants organiques
5806	Paraoxon	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1232	Parathion éthyl	0,01	µg/L	Pesticides
1233	Parathion méthyl	0,005	µg/L	Pesticides
6753	Parconazole	0,1	µg/L	Fongicides
1242	PCB 101	0,0012	µg/L	PCB
1627	PCB 105	0,0003	µg/L	PCB
5433	PCB 114	0,00003	µg/L	PCB
1243	PCB 118	0,0012	µg/L	PCB
5434	PCB 123	0,00003	µg/L	PCB
2943	PCB 125	0,005	µg/L	PCB
1089	PCB 126	0,000006	µg/L	PCB
1884	PCB 128	0,0012	µg/L	PCB
1244	PCB 138	0,0012	µg/L	PCB
1885	PCB 149	0,0012	µg/L	PCB
1245	PCB 153	0,0012	µg/L	PCB
2032	PCB 156	0,00012	µg/L	PCB
5435	PCB 157	0,000018	µg/L	PCB
5436	PCB 167	0,00003	µg/L	PCB
1090	PCB 169	0,000006	µg/L	PCB
1626	PCB 170	0,0012	µg/L	PCB
1246	PCB 180	0,0012	µg/L	PCB
5437	PCB 189	0,000012	µg/L	PCB
1625	PCB 194	0,0012	µg/L	PCB
1624	PCB 209	0,005	µg/L	PCB
1239	PCB 28	0,0012	µg/L	PCB
1886	PCB 31	0,005	µg/L	PCB
1240	PCB 35	0,005	µg/L	PCB
2031	PCB 37	0,005	µg/L	PCB
1628	PCB 44	0,0012	µg/L	PCB
1241	PCB 52	0,0012	µg/L	PCB
2048	PCB 54	0,0012	µg/L	PCB
5803	PCB 66	0,005	µg/L	PCB
1091	PCB 77	0,00006	µg/L	PCB
5432	PCB 81	0,000006	µg/L	PCB
1762	Penconazole	0,02	µg/L	Pesticides
1887	Pencycuron	0,02	µg/L	Pesticides
1234	Pendiméthaline	0,005	µg/L	Pesticides
6394	Penoxsulam	0,02	µg/L	Pesticides
1888	Pentachlorobenzène	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophénol	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
7670	Pentoxifylline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6219	Perchlorate	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1523	Perméthrine	0,01	µg/L	Pesticides
7519	Pethoxamide	0,02	µg/L	Pesticides
1499	Phénamiphos	0,005	µg/L	Pesticides
1524	Phénanthrène	0,005	µg/L	HAP
5420	Phénazone	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1236	Phenmédiphame	0,02	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5813	Phenthoate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2576	Pyraclostrobine	0,02	µg/L	Pesticides
7708	Phenytoin	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	5509	Pyraflufen-ethyl	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1525	Phorate	0,005	µg/L	Pesticides	1258	Pyrazophos	0,02	µg/L	Pesticides
1237	Phosalone	0,005	µg/L	Pesticides	6386	Pyrazosulfuron-ethyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1971	Phosmet	0,02	µg/L	Pesticides	6530	Pyrazoxyfen	0,005	µg/L	Pesticides
1238	Phosphamidon	0,005	µg/L	Pesticides	1537	Pyrène	0,005	µg/L	HAP
1665	Phoxime	0,005	µg/L	Pesticides	5826	Pyributicarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1489	Phtalate de diméthyle	0,4	µg/L	Micropolluants organiques	1890	Pyridabène	0,005	µg/L	Pesticides
1708	Picloramе	0,03	µg/L	Micropolluants organiques	5606	Pyridaphenthion	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5665	Picolinafen	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1259	Pyridate	0,01	µg/L	Pesticides
2669	Picoxystrobine	0,02	µg/L	Pesticides	1663	Pyriféнox	0,01	µg/L	Pesticides
7057	Pinoxaden	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1432	Pyriméthanil	0,005	µg/L	Pesticides
1709	Piperonil butoxide	0,005	µg/L	Pesticides	1260	Pyrimiphos éthyl	0,02	µg/L	Pesticides
5819	Piperophos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1261	Pyrimiphos méthyl	0,005	µg/L	Pesticides
1528	Pirimicarbe	0,02	µg/L	Pesticides	5499	Pyriproxyfène	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5531	Pirimicarbe Desmethyl	0,02	µg/L	Pesticides	7340	Pyroxsulam	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	0,005	µg/L	Pesticides	1891	Quinalphos	0,02	µg/L	Pesticides
7668	Piroxicam	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2087	Quinmerac	0,02	µg/L	Pesticides
5821	p-Nitrotoluene	0,15	µg/L	Micropolluants organiques	2028	Quinoxyfen	0,005	µg/L	Pesticides
1367	Potassium	0,1	mg(K)/L	Minéralisation	1538	Quintozène	0,01	µg/L	Pesticides
6771	Pravastatine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2069	Quizalofop	0,02	µg/L	Pesticides
6734	Prednisolone	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2070	Quizalofop éthyl	0,1	µg/L	Pesticides
1949	Pretilachlore	0,005	µg/L	Pesticides	6529	Ranitidine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6531	Prilocaine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1892	Rimsulfuron	0,005	µg/L	Pesticides
6847	Pristinamycine IIA	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2029	Roténone	0,005	µg/L	Pesticides
1253	Prochloraze	0,001	µg/L	Pesticides	5423	Roxythromycine	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1664	Procymidone	0,005	µg/L	Pesticides	7049	RS-lopamidol	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1889	Profénofos	0,005	µg/L	Pesticides	2974	S Métolachlore	0,03	µg/L	Pesticides
5402	Progesterone	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	6527	Salbutamol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1710	Promécarbe	0,005	µg/L	Pesticides	1923	Sébuthylazine	0,02	µg/L	Pesticides
1711	Prométon	0,005	µg/L	Pesticides	6101	Sebuthylazine 2-hydroxy	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1254	Prométryne	0,02	µg/L	Pesticides	5981	Sebutylazine desethyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1712	Propachlore	0,01	µg/L	Pesticides	1262	Secbumeton	0,02	µg/L	Pesticides
6398	Propamocarb	0,02	µg/L	Pesticides	7724	Sedaxane	0,02	µg/L	Fongicides
1532	Propanil	0,005	µg/L	Pesticides	6769	Sertraline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6964	Propaphos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1808	Séthoxydime	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1972	Propaquizafop	0,02	µg/L	Pesticides	1893	Siduron	0,005	µg/L	Pesticides
1255	Propargite	0,005	µg/L	Pesticides	5609	Silthiopham	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1256	Propazine	0,02	µg/L	Pesticides	1539	Silvex	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5968	Propazine 2-hydroxy	0,02	µg/L	Pesticides	1263	Simazine	0,005	µg/L	Pesticides
1533	Propétamphos	0,005	µg/L	Pesticides	1831	Simazine hydroxy	0,02	µg/L	Pesticides
1534	Prophame	0,02	µg/L	Pesticides	5477	Simétryne	0,005	µg/L	Pesticides
1257	Propiconazole	0,005	µg/L	Pesticides	5424	Sotalol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1535	Propoxur	0,02	µg/L	Pesticides	5610	Spinosad	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
5602	Propoxycarbazone-sodium	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	7506	Spirotetramat	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5363	Propranolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2664	Spiroxamine	0,02	µg/L	-
1837	Propylbenzène	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1541	Styrène	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
6214	Propylene thiouree	0,5	µg/L	Pesticides	1662	Sulcotrione	0,03	µg/L	Pesticides
6693	Propylparaben	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	6525	Sulfamethazine	0,005	µg/L	Biocides
5421	Propyphénazone	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6795	Sulfamethizole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1414	Propyzamide	0,005	µg/L	Pesticides	5356	Sulfamethoxazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7422	Proquinazid	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	6575	Sulfaquinoxaline	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1092	Prosulfocarbe	0,03	µg/L	Pesticides	6572	Sulfathiazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2534	Prosulfuron	0,02	µg/L	Pesticides	5507	Sulfomethuron-methyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5603	Prothioconazole	0,05	µg/L	Pesticides	6561	Sulfonate de perfluorooctane	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7442	Proximpham	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2085	Sulfosufuron	0,02	µg/L	Pesticides
5416	Pymétrozine	0,02	µg/L	Pesticides	1894	Sulfotep	0,005	µg/L	Pesticides
6611	Pyraclofos	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5831	Sulprofos	0,02	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1193	Taufluvalinate	0,005	µg/L	Pesticides
1694	Tébuconazole	0,02	µg/L	Pesticides
1895	Tébufénozide	0,02	µg/L	Pesticides
1896	Tébufenpyrad	0,005	µg/L	Pesticides
7511	Tébupirimfos	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1661	Tébutame	0,005	µg/L	Pesticides
1542	Tébuthiuron	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5413	Tecnazène	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1897	Téflubenzuron	0,005	µg/L	Pesticides
1953	Téfluthrine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7086	Tembotrione	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1898	Téméphos	0,02	µg/L	Pesticides
1659	Terbacile	0,005	µg/L	Pesticides
1266	Terbuméton	0,02	µg/L	Pesticides
1267	Terbuphos	0,005	µg/L	Pesticides
6963	Terbutaline	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1268	Terbuthylazine	0,02	µg/L	Pesticides
2045	Terbuthylazine déséthyl	0,005	µg/L	Pesticides
7150	Terbuthylazine desethyl-2-hydroxy	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1954	Terbuthylazine hydroxy	0,02	µg/L	Pesticides
1269	Terbutryne	0,02	µg/L	Pesticides
5384	Testosterone	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1936	Tetrabutyletain	0,00058	µg/L	Micropolluants organiques
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1272	Tétrachloréthylène	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
2735	Tétrachlorobenzène	0,02	µg/L	Pesticides
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1276	Tétrachlorure de C	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1277	Tétrachlorvinphos	0,005	µg/L	Pesticides
1660	Tétraconazole	0,02	µg/L	Pesticides
6750	Tetracycline	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1900	Tétradifon	0,005	µg/L	Pesticides
5249	Tétraphénylétain	0,005	µg/L	Pesticides
5837	Tetrasul	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1713	Thiabendazole	0,02	µg/L	Pesticides
5671	Thiacloprid	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1940	Thiafluamide	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6390	Thiamethoxam	0,02	µg/L	Pesticides
1714	Thiazasulfuron	0,05	µg/L	Pesticides
5934	Thidiazuron	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7517	Thiencarbazone-methyl	0,03	µg/L	Pesticides
1913	Thifensulfuron méthyl	0,02	µg/L	Pesticides
7512	Thiocyclam hydrogen oxalate	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1093	Thiodicarbe	0,02	µg/L	Pesticides
1715	Thiofanox	0,05	µg/L	Pesticides
5476	Thiofanox sulfone	0,02	µg/L	Pesticides
5475	Thiofanox sulfoxyde	0,02	µg/L	-
2071	Thiométon	0,005	µg/L	Pesticides
5838	Thionazin	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
7514	Thiophanate-ethyl	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1717	Thiophanate-méthyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1718	Thirame	0,1	µg/L	Pesticides
6524	Ticlopidine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
7965	Timolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5922	Tiocarbazil	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5675	Tolclofos-methyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1278	Toluène	0,5	µg/L	BTEX

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1719	Tolylfluanide	0,005	µg/L	Pesticides
6720	Tramadol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1544	Triadiméfon	0,005	µg/L	Pesticides
1280	Triadiménol	0,02	µg/L	Pesticides
1281	Triallate	0,02	µg/L	Pesticides
1914	Triasulfuron	0,02	µg/L	Pesticides
1901	Triazamate	0,005	µg/L	Pesticides
1657	Triazophos	0,005	µg/L	Pesticides
2064	Tribenuron-Methyle	0,02	µg/L	Pesticides
5840	Tributyl phosphorotrithioite	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2879	Tributyletain cation	0,0002	µg/L	Micropolluants organiques
1847	Tributylphosphate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1288	Trichlopyr	0,02	µg/L	Pesticides
1284	Trichloréthane-1,1,1	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1285	Trichloréthane-1,1,2	0,25	µg/L	Micropolluants organiques
1286	Trichloréthylène	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1195	Trichlorofluorométhane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1548	Trichlorophénol-2,4,5	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1549	Trichlorophénol-2,4,6	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1854	Trichloropropane-1,2,3	0,5	µg/L	Pesticides
1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
6989	Triclocarban	0,005	µg/L	Biocides
5430	Triclosan	0,05	µg/L	Pesticides
2898	Tricyclazole	0,02	µg/L	Pesticides
2885	Tricyclohexyletain cation	0,0005	µg/L	Micropolluants organiques
5842	Trietazine	0,005	µg/L	Pesticides
6102	Trietazine 2-hydroxy	0,005	µg/L	Pesticides
5971	Trietazine desethyl	0,005	µg/L	Pesticides
2678	Trifloxystrobine	0,02	µg/L	-
1902	Triflumuron	0,02	µg/L	Pesticides
1289	Trifluraline	0,005	µg/L	Pesticides
2991	Triflusulfuron-methyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1802	Triforine	0,005	µg/L	Pesticides
6732	Trimetazidine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5357	Trimethoprime	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1857	Triméthylbenzène-1,2,3	1	µg/L	Micropolluants organiques
1609	Triméthylbenzène-1,2,4	1	µg/L	Micropolluants organiques
1509	Triméthylbenzène-1,3,5	1	µg/L	Micropolluants organiques
2096	Trinexapac-ethyl	0,02	µg/L	Pesticides
2886	Trioctyletain cation	0,0005	µg/L	Micropolluants organiques
6372	Triphenyletain cation	0,00059	µg/L	Pesticides
2992	Triticonazole	0,02	µg/L	-
7482	Uniconazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1290	Vamidothion	0,005	µg/L	-
1291	Vinclozoline	0,005	µg/L	Pesticides
1293	Xylène-meta	0,1	µg/L	-
1292	Xylène-ortho	0,5	µg/L	BTEX
1294	Xylène-para	0,1	µg/L	BTEX
5376	Zolpidem	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2858	Zoxamide	0,02	µg/L	Pesticides

Annexe 2

Liste des micropolluants analysés sur sédiments

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1370	Aluminium	5	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1376	Antimoine	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1368	Argent	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1369	Arsenic	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1396	Baryum	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1377	Beryllium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1362	Bore	1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1388	Cadmium	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1389	Chrome	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1379	Cobalt	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1392	Cuivre	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1380	Etain	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1393	Fer	5	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1364	Lithium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1394	Manganèse	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1387	Mercure	0,01	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1395	Molybdène	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1386	Nickel	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1382	Plomb	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1385	Sélénium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
2559	Tellure	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
2555	Thallium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1373	Titane	1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1361	Uranium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1384	Vanadium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
1383	Zinc	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques
6536	4-Methylbenzylidene camphor	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5474	4-n-nonylphénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6369	4-nonylphenol diethoxylate (mélange d'is	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7101	4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphenol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1959	4-tert-octylphénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1453	Acénaphtène	10	µg/(kg MS)	HAP
1622	Acénaphtylène	10	µg/(kg MS)	HAP
1903	Acétochlore	4	µg/(kg MS)	Pesticides
6509	Acide perfluoro-decanoïque (PFDA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1688	Aclonifen	20	µg/(kg MS)	Pesticides
1103	Aldrine	5	µg/(kg MS)	Pesticides
6651	alpha-Hexabromocyclododecane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1812	Alphaméthrine	4	µg/(kg MS)	Pesticides
7102	Anthanthrene	10	µg/(kg MS)	HAP
1458	Anthracène	10	µg/(kg MS)	HAP
2013	Anthraquinone	4	µg/(kg MS)	HAP
1951	Azoxystrobine	10	µg/(kg MS)	Pesticides
5989	BDE 196	10	µg/(kg MS)	-
5990	BDE 197	10	µg/(kg MS)	-
5991	BDE 198	10	µg/(kg MS)	-
5986	BDE 203	10	µg/(kg MS)	-
5996	BDE 204	10	µg/(kg MS)	-
5997	BDE 205	10	µg/(kg MS)	-
2915	BDE100	10	µg/(kg MS)	-
2913	BDE138	10	µg/(kg MS)	-

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
2912	BDE153	10	µg/(kg MS)	-
2911	BDE154	10	µg/(kg MS)	-
2910	BDE183	10	µg/(kg MS)	-
1815	BDE209	5	µg/(kg MS)	-
2920	BDE28	10	µg/(kg MS)	-
2919	BDE47	10	µg/(kg MS)	-
7437	BDE77	10	µg/(kg MS)	-
2916	BDE99	10	µg/(kg MS)	-
1114	Benzène	5	µg/(kg MS)	BTEX
1607	Benzidine	100	µg/(kg MS)	Pesticides
1082	Benzo (a) Anthracène	10	µg/(kg MS)	HAP
1115	Benzo (a) Pyrène	10	µg/(kg MS)	HAP
1116	Benzo (b) Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	HAP
1118	Benzo (ghi) Pérylène	10	µg/(kg MS)	HAP
1117	Benzo (k) Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	HAP
1924	Benzyl butyl phtalate	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6652	beta-Hexabromocyclododecane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1119	Biférox	50	µg/(kg MS)	Pesticides
1584	Biphényle	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1122	Bromoforme	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1464	Chlorfenvinphos	20	µg/(kg MS)	Pesticides
1134	Chlorméphos	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1955	Chloroalcanes C10-C13	2000	µg/(kg MS)	-
1593	Chloroaniline-2	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1467	Chlorobenzène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1635	Chlorométhylphénol-2,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1636	Chlorométhylphénol-4,3	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1469	Chloronitrobenzène-1,2	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1468	Chloronitrobenzène-1,3	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1470	Chloronitrobenzène-1,4	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1471	Chlorophénol-2	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1651	Chlorophénol-3	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1650	Chlorophénol-4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2611	Chloroprène	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2065	Chloropropène-3	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1602	Chlorotoluène-2	5	µg/(kg MS)	BTEX
1601	Chlorotoluène-3	5	µg/(kg MS)	BTEX
1600	Chlorotoluène-4	5	µg/(kg MS)	BTEX
1474	Chlorprophame	4	µg/(kg MS)	Pesticides
1083	Chlorpyriphos éthyl	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1540	Chlorpyriphos méthyl	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1476	Chrysène	10	µg/(kg MS)	HAP
2017	Clomazone	4	µg/(kg MS)	Pesticides
5360	Clotrimazole	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1639	Crésol-méta	50	µg/(kg MS)	Pesticides
1640	Crésol-ortho	50	µg/(kg MS)	Pesticides
1638	Crésol-para	50	µg/(kg MS)	Pesticides
1140	Cyperméthrine	20	µg/(kg MS)	Pesticides
1680	Cyproconazole	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1359	Cyprodinil	2	µg/(kg MS)	Pesticides
1143	DDD-o,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1144	DDD-p,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1145	DDE-o,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1146	DDE-p,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1147	DDT-o,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1148	DDT-p,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
6616	DEHP	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2629	Ethynyl estradiol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1149	Deltaméthrine	2	µg/(kg MS)	Pesticides	1187	Fénitrothion	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)	HAP
1498	Dibromoéthane-1,2	5	µg/(kg MS)	Pesticides	2547	Fluroxypyr-meptyl	20	µg/(kg MS)	Pesticides
7074	Dibutyletain cation	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1194	Flusilazole	20	µg/(kg MS)	Pesticides
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)	Micropolluants organiques
1162	Dichloréthylène-1,1	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1200	HCH alpha	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	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	Dichloroaniline-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2046	HCH epsilon	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1588	Dichloroaniline-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 époxyde cis	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1166	Dichlorobenzène-1,4	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1749	Heptachlore époxyde 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	Hexaconazole	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	1935	Irgarol (Cybutryne)	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1486	Dichlorophénol-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1207	Isodrine	4	µg/(kg MS)	Pesticides
1649	Dichlorophénol-2,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1633	Isopropylbenzène	5	µg/(kg MS)	BTEX
1648	Dichlorophénol-2,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1950	Kresoxim méthyl	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	Dichloropropane-1,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	HAP
1654	Dichloropropane-1,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1618	Méthyl-2-Naphtalène	10	µg/(kg MS)	HAP
2081	Dichloropropane-2,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2542	Monobutyletain cation	30	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2082	Dichloropropène-1,1	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7496	Monooctyletain cation	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	10	µg/(kg MS)	Pesticides	7497	Monophenyletain 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 Phtalate	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1172	Dicofol	20	µg/(kg MS)	Pesticides	1637	Nitrophénol-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	Diflufénicanil	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1669	Norflurazon	4	µg/(kg MS)	Pesticides
5325	Diisobutyl phthalate	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2609	Octabromodiphénylether	10	µg/(kg MS)	-
6658	Diisodecyl phthalate	10000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6686	Octocrylene	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6215	Diisononyl phtalate	5000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1667	Oxadiazon	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1403	Diméthomorphe	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1952	Oxyfluorfène	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1641	Diméthylphénol-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1920	p-(n-octyl)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
7494	Dioctyletain cation	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1627	PCB 105	1	µg/(kg MS)	PCB
7495	Diphenyletain 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
5435	PCB 157	1	µg/(kg MS)	PCB
5436	PCB 167	1	µg/(kg MS)	PCB
1090	PCB 169	1	µg/(kg MS)	PCB
1626	PCB 170	1	µg/(kg MS)	PCB
1246	PCB 180	1	µg/(kg MS)	PCB
5437	PCB 189	1	µg/(kg MS)	PCB
1625	PCB 194	1	µg/(kg MS)	PCB
1624	PCB 209	1	µg/(kg MS)	PCB
1239	PCB 28	1	µg/(kg MS)	PCB
1886	PCB 31	1	µg/(kg MS)	PCB
1240	PCB 35	1	µg/(kg MS)	PCB
1628	PCB 44	1	µg/(kg MS)	PCB
1241	PCB 52	1	µg/(kg MS)	PCB
1091	PCB 77	1	µg/(kg MS)	PCB
5432	PCB 81	1	µg/(kg MS)	PCB
1234	Pendiméthaline	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1888	Pentachlorobenzène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophénol	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	Propyzamide	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1537	Pyrène	10	µg/(kg MS)	HAP
2028	Quinoxyfen	10	µg/(kg MS)	Pesticides
7128	Somme de 3 Hexabromocyclododecanes	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	Terbuthylazine	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1269	Terbutryne	4	µg/(kg MS)	Pesticides
1936	Tetrabutyletain	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1272	Tétrachloréthylène	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	Tétrachlorophénol-2,3,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1274	Tétrachlorophénol-2,3,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1275	Tétrachlorophénol-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	Tetramethrin	40	µg/(kg MS)	Insecticides
1278	Toluène	5	µg/(kg MS)	BTEX
2879	Tributyletain 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	Trichloréthane-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	Trichlorofluorométhane	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1644	Trichlorophénol-2,3,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1643	Trichlorophénol-2,3,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1642	Trichlorophénol-2,3,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1548	Trichlorophénol-2,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1549	Trichlorophénol-2,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1723	Trichlorophénol-3,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6506	Trichlorotrifluoroethane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6989	Triclocarban	20	µg/(kg MS)	Biocides
2885	Tricyclohexyletain cation	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1289	Trifluraline	5	µg/(kg MS)	Pesticides
2886	Trioctyletain cation	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6372	Triphenyletain cation	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1293	Xylène-meta	2	µg/(kg MS)	-
1292	Xylène-ortho	2	µg/(kg MS)	BTEX
1294	Xylène-para	2	µg/(kg MS)	BTEX

Annexe 3

Comptes rendus des campagnes de prélèvements physico-chimiques et phytoplanctoniques

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.1*

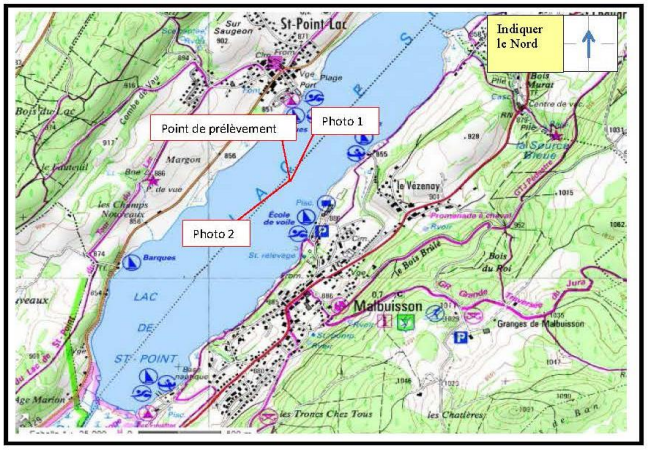
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION *Septembre 2009*

Plan d'eau :	**Lac de Saint Point**	**Date :**	**16/03/2021**
Nom station :	**Point profond**	**Code station :**	**U2015043**
Organisme / opérateur :	**GREBE / A.OLIVETTO - M.DUTAUT**	**Réf. dossier :**	**AERMC-PE**

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Saint-point-Lac (25)		
Plan d'eau marnant :	non	**Superficie du bassin versant :**	km²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (5)	**Superficie du plan d'eau :**	4,07 km²
Profondeur maximale :	41 m	**Profondeur moyenne :**	23,48 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
		951823	**6639257**	850
WGS 84 (système international) :	données GPS *(en dms)*			Altitude (m)
Profondeur :	**40,0** m			

Photos du site :

Remarques et observations : Photo 1 : vue du point de prélèvement vers le nord-ouest.
Photo 2 : vue du point de prélèvement vers le sud-ouest.

© Formulaire de saisie - Irstea GREBE eau sol environnement

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

DONNEES GENERALES CAMPAGNE *juin 2012*

Plan d'eau :	**Lac de Saint-Point**	**Date :**	**16/03/2021**
Station ou n° d'échantillon :	**Point profond**	**Code lac :**	**U2015043**
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) :	**850,0**
		951823	**6639257**		
WGS 84 (système international)	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	40				
Conditions d'observation :	**Instensité du vent :**	**nul**			
	météo :	**neige**			
	Surface de l'eau :	**lisse**			
	Hauteur des vagues:	0,1	**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 :	**10:30**	**Heure de fin de relevé :**	**12:00**
Prélèvements réalisés :	☑ phytoplancton ☑ chlorophylle ☑ eau	**Matériel employé :**	☑ bouteille Niskin téflonisée ☑ bouteille Kemmerer téflon ☑ Tuyau
	☐ sédiment ☐ macrophytes ☐ oligochètes ☐ autres, préciser :	**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 (25) le 16/03/2021 à 17h05.** **Prélèvement de fond réalisé à 38m à la bouteille Niskin teflonisée, 2 bouteilles soit 16 litres.** **Echantillon intégré phytoplancton, macropolluants et chlorophylle réalisés au tuyau sur 11m (13,8 litres).** **Echantillon intégré pour micropolluants réalisé à la bouteille téflonnée type Kemmerer (prélèvements tous les 1m sur 10m, 10 bouteilles soit 13,2 litres).** **Température de l'air : 2°C.**		

© Formulaire de saisie - Irstea GREBE eau sol environnement

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

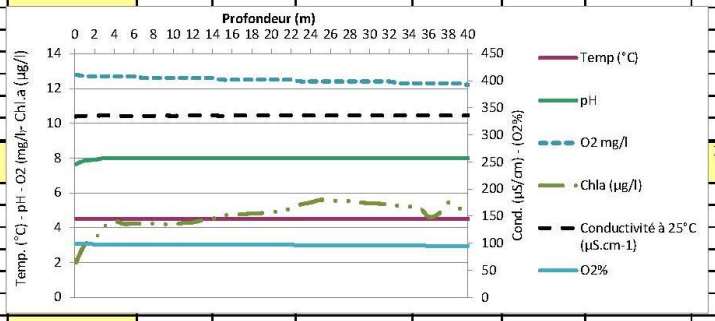
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES *juin 2012*

Plan d'eau :	**Lac de Saint-Point**	**Date :**	**16/03/2021**
Station ou n° d'échantillon :	**Point profond**	**Code lac :**	**U2015043**
Organisme / opérateur :		**Réf. dossier :**	

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	**4,4**	**Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :**	**11**

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**
☑	**Intégré de 0 à .. 11**							
☐	**0,1**	4,5	7,7	334	99	12,8		2,0
☐	**1**	4,5	7,9	335	99	12,7		3,0
☐	**2**	4,5	7,9	335	98	12,7		3,3
☐	**3**	4,5	8,0	336	98	12,7		4,1
☐	**4**	4,5	8,0	336	98	12,7		4,4
☐	**5**	4,5	8,0	335	98	12,7		4,2
☐	**6**	4,5	8,0	335	98	12,7		4,3
☐	**7**	4,5	8,0	335	98	12,6		4,2
☐	**8**	4,5	8,0	335	98	12,6		4,2
☐	**9**	4,5	8,0	336	98	12,6		4,2
☐	**10**	4,5	8,0	335	98	12,6		4,2
☐	**11**	4,5	8,0	336	97	12,6		4,3
☐	**12**	4,5	8,0	336	97	12,6		4,3
☐	**13**	4,5	8,0	336	97	12,6		4,4
☐	**14**	4,5	8,0	336	97	12,6		4,5
☐	**15**	4,5	8,0	335	97	12,5		4,7
☐	**16**	4,5	8,0	336	97	12,5		4,7
☐	**17**	4,5	8,0	336	97	12,5		4,8
☐	**18**	4,5	8,0	336	97	12,5		4,8
☐	**19**	4,5	8,0	336	97	12,5		4,8
☐	**20**	4,5	8,0	336	97	12,5		4,9
☐	**21**	4,5	8,0	336	97	12,5		5,0
☐	**22**	4,5	8,0	336	97	12,5		5,1
☐	**23**	4,5	8,0	336	96	12,4		5,3
☐	**24**	4,5	8,0	336	96	12,4		5,5
☐	**25**	4,5	8,0	336	96	12,4		5,6
☐	**26**	4,5	8,0	336	96	12,4		5,6
☐	**27**	4,5	8,0	336	96	12,4		5,6
☐	**28**	4,5	8,0	336	96	12,4		5,5
☐	**29**	4,5	8,0	336	96	12,4		5,5
☐	**30**	4,5	8,0	336	96	12,4		5,4
☐	**31**	4,5	8,0	336	96	12,4		5,4
☐	**32**	4,5	8,0	336	96	12,4		5,3
☐	**33**	4,5	8,0	336	96	12,3		5,3
☐	**34**	4,5	8,0	336	96	12,3		5,2
☐	**35**	4,5	8,0	336	96	12,3		5,2
☐	**36**	4,5	8,0	336	95	12,3		4,6
☐	**37**	4,5	8,0	336	95	12,3		4,8
☐	**38**	4,5	8,0	336	95	12,3		5,4
☐	**39**	4,5	8,0	336	95	12,3		5,1
☐	**40**	4,5	8,0	336	95	12,2		5,1
☐								
☐								
☐								
☐								
☐								
☐								
Echantillon phytoplancton ?								**Heure**
☐								
☐								
☐								
☐								
☐								
☐								
☐								



© Formulaire de saisie - Irstea GREBE eau sol environnement

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau — *v.3.3.1*

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

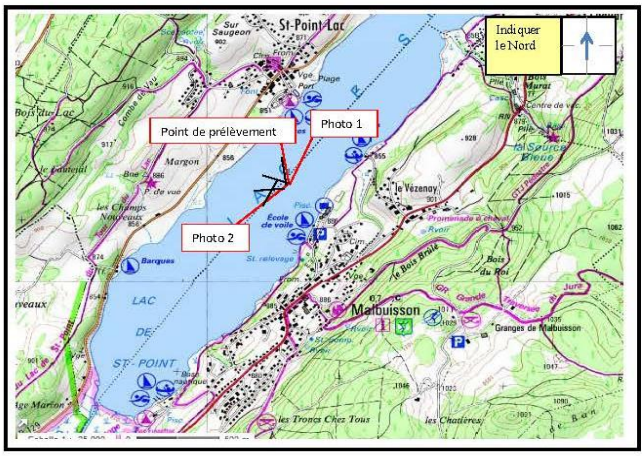
Septembre 2009

Plan d'eau :	**Lac de Saint Point**	**Date :**	**01/06/2021**
Nom station :	**Point profond**	**Code station :**	**U2015043**
Organisme / opérateur :	**GREBE / A.OLIVETTO - L.CAMPIONE**	**Réf. dossier :**	**AERMC-PE**

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Saint-point-Lac (25)		
Plan d'eau marnant :	non	**Superficie du bassin versant :**	km²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (5)	**Superficie du plan d'eau :**	4,07 km²
Profondeur maximale :	41 m	**Profondeur moyenne :**	23,48 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
		951828	6639271	850
WGS 84 (système international) :	données GPS *(en dms)*			Altitude (m)
Profondeur :	40,0 m			

Photos du site :

Remarques et observations : Photo 1 : vue du point de prélèvement vers le nord-ouest.
Photo 2 : vue du point de prélèvement vers le sud-ouest.

© Formulaire de saise - Irstea Fiche terrain_Saint-Point_C2_V2.xls

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

DONNEES GENERALES CAMPAGNE *juin 2012*

Plan d'eau :	**Lac de Saint Point**	**Date :**	**01/06/2021**
Station ou n° d'échantillon :	**Point profond**	**Code lac :**	**U2015043**
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) :	850,0
		951828	6639271		
WGS 84 (système international)	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	40				
Conditions d'observation :	**Instensité du vent :**	**moyen**			
	météo :	**temps sec faiblement nuageux**			
	Surface de l'eau :	**faiblement agitée**			
	Hauteur des vagues:	**0,15**		**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 :	**14:00**	**Heure de fin de relevé :**	**16:30**
Prélèvements réalisés :	☑ phytoplancton ☑ chlorophylle ☑ eau	**Matériel employé :**	☑ bouteille Niskin téflonisée ☑ bouteille Kemmerer téflon ☑ Tuyau
	☐ sédiment ☐ macrophytes ☐ oligochètes ☐ autres, préciser :	**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 Besançon (25) le 01/06/2021 à 18h05.** **Prélèvement de fond réalisé à 38m à la bouteille Niskin teflonisée, 2 bouteilles soit 16 litres.** **Echantillon intégré phytoplancton, macropolluants et chlorophylle réalisés au tuyau sur 8,5 m (7 litres).** **Echantillon intégré pour micropolluants réalisé à la bouteille téflon type Kemmerer (prélèvements tous les 1 m sur 8,5 m, 9 bouteilles soit 10,8 litres).** **Température de l'air : 19°C.** **Pression atmosphérique : 950.**		

© Formulaire de saisie - Irstea Fiche terrain_Saint-Point_C2_V2.xls

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES *juin 2012*

Plan d'eau :	**Lac de Saint Point**	**Date :**	**01/06/2021**
Station ou n° d'échantillon :	**Point profond**	**Code lac :**	**U2015043**
Organisme / opérateur :	**GREBE / A.OLIVETTO - L.CAMPIONE**	**Réf. dossier :**	**AERMC-PE**

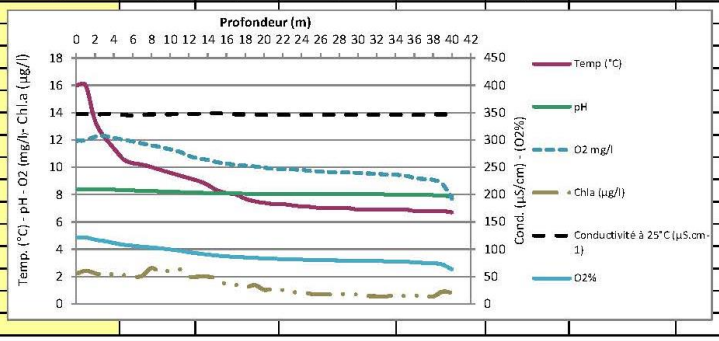
TRANSPARENCE

Secchi en m :	**3,4**	**Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :**	**8,5 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
☑	Intégré de 0 à .. 8,5 m							
☐	0,1	16,0	8,4	348	121	12,0		2,2
☐	1	16,0	8,4	348	122	12,0		2,4
☐	2	13,4	8,4	346	118	12,2		2,3
☐	3	12,2	8,4	348	115	12,3		2,1
☐	4	11,4	8,4	347	111	12,2		2,2
☐	5	10,6	8,3	346	108	12,0		2,1
☐	6	10,3	8,3	345	107	11,9		2,0
☐	7	10,2	8,3	346	104	11,7		2,1
☐	8	10,0	8,3	347	103	11,6		2,6
☐	9	9,8	8,2	347	101	11,5		2,3
☐	10	9,6	8,2	347	100	11,3		2,5
☐	11	9,4	8,2	348	97	11,1		2,6
☐	12	9,2	8,2	348	94	10,8		2,0
☐	13	9,0	8,1	348	92	10,7		2,0
☐	14	8,7	8,1	349	90	10,5		2,0
☐	15	8,3	8,1	349	88	10,4		1,9
☐	16	8,1	8,1	348	87	10,3		1,4
☐	17	8,0	8,1	347	86	10,2		1,4
☐	18	7,7	8,1	347	85	10,1		1,2
☐	19	7,5	8,1	347	84	10,1		1,4
☐	20	7,4	8,1	346	83	10,0		1,0
☐	21	7,3	8,1	346	82	9,9		1,1
☐	22	7,3	8,0	346	82	9,9		1,0
☐	23	7,2	8,0	346	82	9,9		0,9
☐	24	7,1	8,0	346	81	9,8		0,9
☐	25	7,1	8,0	346	81	9,7		0,7
☐	26	7,0	8,0	346	80	9,7		0,7
☐	27	7,0	8,0	346	79	9,7		0,7
☐	28	7,0	8,0	346	79	9,6		0,7
☐	29	7,0	8,0	346	79	9,6		0,7
☐	30	6,9	8,0	346	79	9,6		0,7
☐	31	6,9	8,0	346	79	9,6		0,6
☐	32	6,9	8,0	346	78	9,5		0,6
☐	33	6,9	8,0	346	78	9,5		0,6
☐	34	6,9	8,0	346	78	9,5		0,6
☐	35	6,9	8,0	346	77	9,4		0,6
☐	36	6,8	8,0	346	76	9,2		0,6
☐	37	6,8	8,0	346	75	9,1		0,6
☐	38	6,8	8,0	347	75	9,1		0,5
☐	39	6,8	7,9	347	72	8,8		0,9
☐	40	6,7	7,9	347	63	7,7		0,8



© Formulaire de saisie - Irstea Fiche terrain_Saint-Point_C2_V2.xls

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.1*

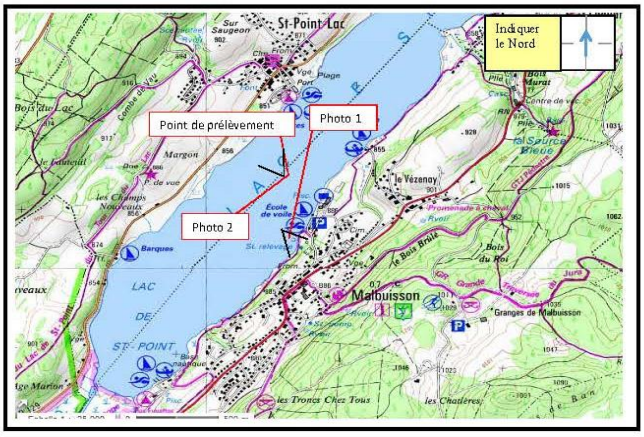
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION *Septembre 2009*

Plan d'eau :	**Lac de Saint Point**	**Date :**	**27/07/2021**
Nom station :	**Point profond**	**Code station :**	**U2015043**
Organisme / opérateur :	**GREBE / A.OLIVETTO - L.CAMPIONE**	**Réf. dossier :**	**AERMC-PE**

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Saint-point-Lac (25)			
Plan d'eau marnant :	non	**Superficie du bassin versant :**		km²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (5)	**Superficie du plan d'eau :**	4,07	km²
Profondeur maximale :	41 m	**Profondeur moyenne :**	23,48	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
		951828	**6639249**	850
WGS 84 (système international) :	données GPS *(en dms)*			Altitude (m)
Profondeur :	**41,0**	m		

Photos du site :

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

© Formulaire de saise - Irstea St_Point_C3.xlsx

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau — *v.3.3.2*

DONNEES GENERALES CAMPAGNE — *juin 2012*

Plan d'eau :	SAINT-POINT	**Date :**	27/07/2021
Station ou n° d'échantillon :	Saint-Point	**Code lac :**	U2015043_C3
Organisme / opérateur :	A. OLIVETTO (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	**Réf. dossier :**	AERMC_PE

STATION

Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	*(en m)*	X	Y	Altitude (m) :	850
		951818	6639249		
WGS 84 (système international)	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	41				
Conditions d'observation :	**Instensité 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 :	14:00	**Heure de fin de relevé :**	16:15
Prélèvements réalisés :	☑ phytoplancton ☑ chlorophylle ☑ eau	**Matériel employé :**	☑ bouteille Niskin téflonisée ☑ bouteille Kemmerer téflon ☑ Tuyau
	☐ sédiment ☐ macrophytes ☐ oligochètes ☐ autres, préciser :	**Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :**	1000
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	**Dépôt des échantillons à FedEx Express Besançon (25) le 27/07/2021 à 18:30.** **Prélèvement de fond réalisé à 39m à la bouteille Niskin téflonisée, 2 bouteilles soit 16 litres.** **Echantillon intégré phytoplancton, macropolluants et chlorophylle réalisé au tuyau sur 10,25m (8,4L).** **Echantillon intégré pour micropolluants réalisé à la bouteille téflon type Kemmerer (prélèvements tous les 1m sur 10m, 10 bouteilles soit 12L).** **Température de l'air : 21,1°C** **Pression atmosphérique : 935hPa**		

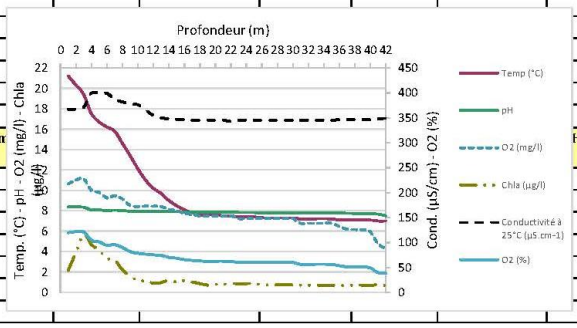
© Formulaire de saisie - Irstea St_Point_C3.xlsx

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES *juin 2012*

Plan d'eau :	SAINT-POINT	Date :	27/07/2021
Station ou n° d'échantillon :	Saint-Point	Code lac :	U2015043_C3
Organisme / opérateur :	A. OLIVETTO (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC

TRANSPARENCE								
Secchi en m :	4,1			Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :		10,25		
PROFIL VERTICAL								
Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm^{-1})	O_2 (%)	O_2 (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
☐	Intégré de 0 à .. 10,25							
☐	0,1	21,2	8,4	367	120	10,6		2,1
☐	1	20,3	8,4	367	122	11,0		3,9
☐	2	19,4	8,3	371	121	11,1		5,7
☐	3	17,5	8,1	399	105	10,0		4,7
☐	4	16,7	8,1	399	101	9,8		4,1
☐	5	16,2	8,0	399	94	9,3		3,4
☐	6	15,8	8,1	387	96	9,5		3,2
☐	7	14,6	8,0	382	90	9,2		2,2
☐	8	13,4	8,0	378	82	8,5		1,6
☐	9	12,1	7,9	376	78	8,4		1,2
☐	10	11,0	7,9	365	77	8,5		1,1
☐	11	10,2	8,0	355	75	8,4		0,9
☐	12	9,7	8,0	350	74	8,4		1,0
☐	13	9,0	7,9	348	70	8,1		1,2
☐	14	8,5	7,9	347	69	8,0		1,0
☐	15	8,1	7,9	346	66	7,8		1,2
☐	16	7,8	7,9	345	64	7,7		1,0
☐	17	7,6	7,9	345	63	7,5		0,9
☐	18	7,6	7,8	345	63	7,5		0,7
☐	19	7,6	7,8	345	63	7,5		0,8
☐	20	7,5	7,8	345	63	7,5		0,8
☐	21	7,5	7,8	343	62	7,5		0,9
☐	22	7,4	7,8	345	60	7,2		0,8
☐	23	7,4	7,8	345	60	7,3		0,9
☐	24	7,4	7,8	345	60	7,3		0,9
☐	25	7,3	7,8	345	60	7,2		0,8
☐	26	7,3	7,8	345	60	7,2		0,8
☐	27	7,3	7,8	345	60	7,2		0,8
☐	28	7,3	7,8	345	60	7,2		0,8
☐	29	7,3	7,8	345	60	7,2		0,8
☐	30	7,2	7,8	345	56	6,8		0,7
☐	31	7,2	7,8	345	56	6,8		0,7
☐	32	7,2	7,8	345	56	6,8		0,7
☐	33	7,2	7,8	345	56	6,8		0,7
☐	34	7,2	7,8	345	56	6,8		0,7
☐	35	7,1	7,8	346	54	6,5		0,7
☐	36	7,1	7,7	346	51	6,2		0,7
☐	37	7,1	7,7	346	51	6,2		0,7
☐	38	7,1	7,7	346	51	6,1		0,7
☐	39	7,1	7,7	346	49	6,0		0,7
☐	40	7,0	7,7	348	40	4,8		0,8
☐	41	7,0	7,5	349	38	4,3		0,7
☐	42							
☐	43							
☐	44							
☐	45							
☐	46							
☐	47							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Tem						Heure
☐								
☐								
☐								
☐								
☐								
☐								
☐								



© Formulaire de saisie - Irstea St_Point_C3.xlsx

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau — *v.3.3.1*

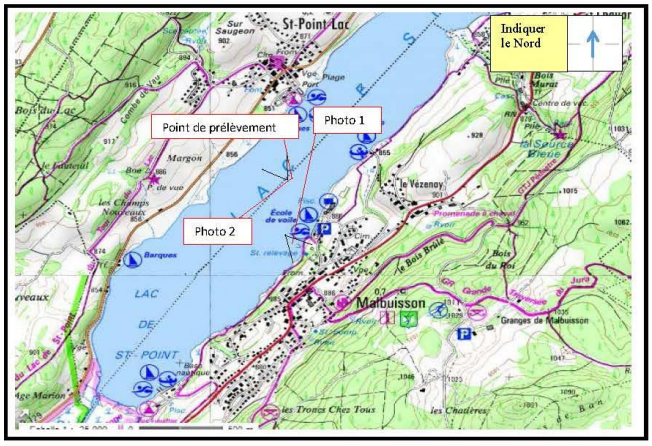
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION — *Septembre 2009*

Plan d'eau :	**Lac de Saint Point**	**Date :**	**21/09/2021**
Nom station :	**Point profond**	**Code station :**	**U2015043**
Organisme / opérateur :	**GREBE / A.OLIVETTO - L.CAMPIONE**	**Réf. dossier :**	**AERMC-PE**

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Saint-point-Lac (25)			
Plan d'eau marnant :	non	**Superficie du bassin versant :**		km²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (5)	**Superficie du plan d'eau :**	4,07	km²
Profondeur maximale :	41 m	**Profondeur moyenne :**	23,48	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
		951805	**6639221**	850
WGS 84 (système international) :	données GPS *(en dms)*			Altitude (m)
Profondeur :	**39,2** m			

Photos du site :

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

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau — *v.3.3.2*

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

juin 2012

Plan d'eau :	SAINT-POINT	**Date :**	21/09/2021
Station ou n° d'échantillon :	Saint-Point	**Code lac :**	U2015043_C4
Organisme / opérateur :	A. OLIVETTO (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	**Réf. dossier :**	AERMC_PE

STATION

Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	*(en m)*	X	Y	Altitude (m) :	850
		951805	6639221		
WGS 84 (système international)	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	39,2				
Conditions d'observation :	**Instensité du vent :**	2-Faible			
	météo :	1-temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	2-Faiblement agitée			
	Hauteur des vagues:	0,15		m	
	Bloom algal :	Non			
Marnage :	Oui	**niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :**		1	m
Cote à l'échelle :	Absence de cote				

PRELEVEMENTS

Heure début de relevé :	13:40	**Heure de fin de relevé :**	17:15
Prélèvements réalisés :	☑ phytoplancton ☑ chlorophylle ☑ eau	**Matériel employé :**	☑ bouteille Niskin téflonisée ☑ bouteille Kemmerer téflon ☐ Tuyau
	☑ sédiment ☐ macrophytes ☐ oligochètes ☐ autres, préciser :	**Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :**	1000
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	1
Remarques, observations :	**Dépôt des échantillons à FedEx Express Besançon (25) le 21/09/2021 à 18:30.** **Prélèvement de fond réalisé à 37m à la bouteille Niskin téflonisée, 2 bouteilles soit 16L.** **Echantillons intégrés [phytoplancton, macropolluants et chlorophylle] et [micropolluants] réalisés à la bouteille téflon type Kemmerer (prélèvements tous les 0,5m sur 5m, 2x10 bouteilles soit 2x12L).** **Sédiments : homogène gris foncé et argilo-limoneux** **Température de l'air : 17,4°C** **Pression atmosphérique : 945hPa**		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES *juin 2012*

Plan d'eau :	SAINT-POINT	Date :	21/09/2021
Station ou n° d'échantillon :	Saint-Point	Code lac :	U2015043_C4
Organisme / opérateur :	A. OLIVETTO (GREBE)/L. CAMPIONE (GREBE)	Réf. dossier :	AERMC

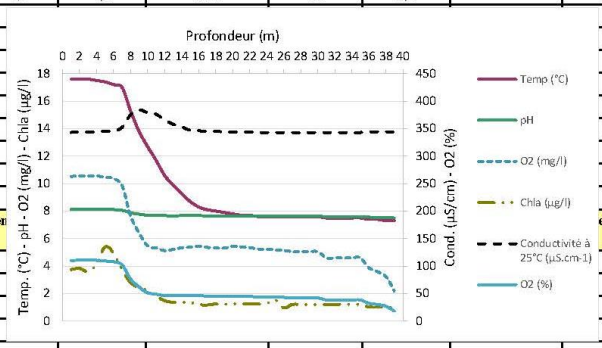
TRANSPARENCE

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

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé : mesures in-situ à chaque prof.

Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm^{-1})	O_2 (%)	O_2 (mg/l)	MODF ppb ESQ	Chla (µg/l)
☐	Intégré de 0 à .. 5							
☐	0,1	17,6	8,1	343	110	10,5		3,8
☐	1	17,6	8,1	344	111	10,6		3,8
☐	2	17,6	8,1	344	111	10,6		3,6
☐	3	17,5	8,1	344	111	10,6		4,2
☐	4	17,4	8,1	345	109	10,5		5,4
☐	5	17,2	8,1	346	108	10,4		5,0
☐	6	17,0	8,1	352	102	9,9		3,8
☐	7	15,3	7,9	375	77	7,7		2,8
☐	8	13,8	7,8	384	62	6,4		2,4
☐	9	12,7	7,7	379	52	5,5		2,2
☐	10	11,7	7,7	376	49	5,3		1,8
☐	11	10,6	7,7	366	46	5,1		1,5
☐	12	9,9	7,7	358	46	5,2		1,4
☐	13	9,3	7,7	353	47	5,3		1,4
☐	14	8,7	7,7	347	46	5,4		1,4
☐	15	8,3	7,7	346	46	5,5		1,2
☐	16	8,1	7,7	345	45	5,4		1,2
☐	17	8,0	7,7	345	45	5,3		1,2
☐	18	7,9	7,7	344	45	5,3		1,2
☐	19	7,8	7,7	344	46	5,4		1,3
☐	20	7,7	7,7	344	45	5,4		1,3
☐	21	7,7	7,7	344	45	5,3		1,3
☐	22	7,6	7,6	343	44	5,2		1,2
☐	23	7,6	7,6	343	44	5,2		1,3
☐	24	7,6	7,6	343	43	5,2		1,5
☐	25	7,6	7,6	343	43	5,2		1,0
☐	26	7,6	7,6	343	42	5,1		1,2
☐	27	7,6	7,6	343	42	5,1		1,2
☐	28	7,6	7,6	343	42	5,1		1,2
☐	29	7,6	7,6	343	42	5,1		1,2
☐	30	7,5	7,6	343	39	4,6		1,2
☐	31	7,5	7,6	343	39	4,6		1,2
☐	32	7,5	7,6	343	39	4,6		1,2
☐	33	7,5	7,6	343	39	4,6		1,2
☐	34	7,5	7,6	343	39	4,6		1,2
☐	35	7,4	7,6	344	32	3,9		1,0
☐	36	7,4	7,6	344	30	3,6		1,0
☐	37	7,3	7,5	344	27	3,3		1,1
☐	38	7,3	7,5	344	18	2,2		1,0
☐	39							
☐	40							
☐	41							
☐	42							
☐	43							
☐	44							
☐	45							
☐	46							
☐	47							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Ten						eure
☐								
☐								
☐								
☐								
☐								



PE RMC lot 1- PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS 2021

PLAN D'EAU : **Nom :** **Code :**	Grand-Clairvaux V2305003	Ilay V2035003	Remoray U2015003	Saint-Point U2015043
Date:	20/09/2021	20/09/2021	21/09/2021	21/09/2021
Appareil de prélévement :	Carottier Benne Ekman √	Carottier Benne Ekman √	Carottier Benne Ekman √	Carottier Benne Ekman √
Point de prélévement : Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) : Profondeur (m) :	Point profond x= 910462 y= 6611065 20	Point profond x= 921843 y= 6618522 30	Point profond x= 948984 y= 6635030 27,3	Point profond x= 951805 y= 6639221 39,2
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques)...)	bicolore beige/gris foncé à texture argilo-limoneuse	bicolore gris/noir à texture argilo-limoneuse	bicolore gris foncé/brun à texture argilo-limoneuse	homogène gris foncé à texture argilo-limoneuse

Annexe 4

Rapport d'analyses phytoplancton

GREBE
eau.sol.environnement
un environnement de qualité pour une qualité de vie

RAPPORT D'ANALYSE PHYTOPLANCTON

- Définitif -

Edité le : 24/02/2022 Page 1/6

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

RAPPORT n° : PHYTO.03/03-2021

Dossier : AERMC-PE

Point de prélèvement : U2015043 - Saint-Point

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

Dates des prélèvements : 16/03/2021, 01/06/2021, 27/07/2021, 21/09/2021

Déterminations réalisées par : Mathilde DUTAUT

Dates des analyses : 12/04/2021, 07/12/2021, 13/01/2022

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.*

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

cofrac ESSAIS
Accréditation Cofrac N° 1-1313
Portée disponible sur www.cofrac.fr

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.

Taxons de cyanobactéries pouvant potentiellement former des amas flottants non rendus sous accréditation :

C4 (21/09/2021) : *Aphanizomenon klebahnii*

Liste floristique quantifiée

U2015043_C1 - Saint-Point - 2021

Préleveur(s) : **Arnaud OLIVETTO / Mathilde DUTAUT**
Date de prélèvement : **16/03/2021**

Déterminateur(s) : **Mathilde DUTAUT**
Date d'analyse : **12/04/2021**

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 (mm3/L)	Nb cpt	Type	Cf.
Pantocsekiella polymorpha	42877	PATPOL	MEDIOPHYCEAE	1326,44		2,08251	156	Cel.	
Plagioselmis nannoplanctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	850,28		0,05952	100	Cel.	
Rhodomonas	6264	RHDSPX	CRYPTOPHYCEAE	323,11		0,04685	38	Cel.	
Pantocsekiella costei	42844	PATCOS	MEDIOPHYCEAE	289,10		0,07372	34	Cel.	
Rhodomonas lens	24459	RHDLEN	CRYPTOPHYCEAE	263,59		0,06063	31	Cel.	
Pseudanabaena limnetica	6459	PSELIM	CYANOPHYCEAE	102,03		0,00102	12	Cel.	
Cyclostephanos invisitatus	8600	CYSINV	MEDIOPHYCEAE	76,53		0,01110	9	Cel.	
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	68,02		0,00197	8	Cel.	
Cyanodictyon	9708	CDISPX	CYANOPHYCEAE	59,52		0,00006	7	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	47,25		0,01228	1167	Cel.	
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 2 - 5 µm	3332	INDFL2	CHLOROPHYCEAE	25,51		0,00107	3	Cel.	
Cryptomonas	6269	CRYSPX	CRYPTOPHYCEAE	25,51		0,04520	3	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	25,51		0,00528	3	Cel.	Cf.
Mallomonas akrokomos	6211	MALAKR	SYNUROPHYCEAE	25,51		0,00801	3	Cel.	
Stephanodiscus hantzschii f. tenuis	8748	STETEU	MEDIOPHYCEAE	25,51		0,00944	3	Cel.	
Achnanthidium subatomus	10854	ACDSUB	BACILLARIOPHYCEAE	17,01		0,00104	2	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	17,01		0,03561	2	Cel.	
Chrysococcus	9570	CHSSPX	CHRYSOPHYCEAE	8,50		0,00072	1	Cel.	
Cocconeis placentula var. euglypta	7229	COCEUG	BACILLARIOPHYCEAE	8,50		0,00866	1	Cel.	
Gymnodinium	4925	GYMSPX	DINOPHYCEAE	8,50		0,01105	1	Cel.	
Lepocinclis	6489	LEPSPX	EUGLENOPHYCEAE	8,50		0,01741	1	Cel.	
Navicula antonii	7803	NAVANT	BACILLARIOPHYCEAE	8,50		0,00369	1	Cel.	

Liste floristique quantifiée

U2015043_C2 - Saint-Point - 2021

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

Déterminateur(s) : **Mathilde DUTAUT**
Date d'analyse : **07/12/2021**

Remarque :

NOM TAXON	CODE SANDRE	CODE TAXON	CLASSE	Nb cell/ml	Nb ind/ml	Biovolume (mm3/L)	Nb cpt	Type	Cf.
Uroglenopsis americana	34752	URGAME	CHRYSOPHYCEAE	1247,10		0,22448	171	Cel.	
Plagioselmis nannoplanctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	882,45		0,06177	121	Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	824,11		0,17224	113	Cel.	
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	291,72		0,00029	40	Cel.	
Aphanocapsa parasitica	6314	APAPAR	CYANOPHYCEAE	291,72		0,00020	40	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	205,44		0,06163	2568	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	131,27		0,01444	18	Cel.	
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	131,27		0,00381	18	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	29,17		0,00604	4	Cel.	Cf.
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NEW011	MEDIOPHYCEAE	7,29		0,00049	1	Cel.	
Dinobryon cylindricum	6129	DINCYL	CHRYSOPHYCEAE	7,29		0,00126	1	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	7,29		0,01527	1	Cel.	
Ankyra judayi	5596	ANYJUD	CHLOROPHYCEAE	7,29		0,00077	1	Cel.	
Ceratium	4949	CERSPX	DINOPHYCEAE	0,08		0,00261	1	Cel.	
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	0,08		0,00320	1	Cel.	
Gyrodinium helveticum	42326	GYDHEL	DINOPHYCEAE					Cel.	

Liste floristique quantifiée

U2015043_C3 - Saint-Point - 2021

Préleveur(s) : **Arnaud 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 (mm3/L)	Nb cpt	Type	Cf.
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	2472,58		0,51677	421	Cel.	
Plagioselmis nannoplanctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	534,45		0,03741	91	Cel.	
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	364,13		0,01056	62	Cel.	
Phacotus lenticularis	6048	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	246,67		0,10114	42	Cel.	
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	234,92		0,00023	40	Cel.	
Uroglenopsis americana	34752	URGAME	CHRYSOPHYCEAE	223,18		0,04017	38	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	158,57		0,33205	27	Cel.	
Desmarella moniliformis	34241	DEMMON	CRASPEDOPHYCEAE	99,84		0,00699	17	Cel.	
Ankyra judayi	5596	ANYJUD	CHLOROPHYCEAE	41,11		0,00432	7	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	41,11		0,00851	7	Cel.	Cf.
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	29,37		0,03524	5	Cel.	
Chroomonas	6260	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	23,49		0,00141	4	Cel.	
Mallomonas akrokomos	6211	MALAKR	SYNUROPHYCEAE	17,62		0,00553	3	Cel.	
Cryptomonas curvata	6270	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE	17,62		0,04722	3	Cel.	
Pseudopedinella elastica	20753	PDPELA	DICTYOCHOPHYCEAE	11,75		0,01351	2	Cel.	
Cryptomonas pyrenoidifera	20115	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE	11,75		0,00981	2	Cel.	Cf.
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	11,75		0,03139	2	Cel.	
Fragilaria crotonensis	6666	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	7,20		0,00216	90	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	5,92		0,00154	74	Cel.	
Cryptomonas	6269	CRYSPX	CRYPTOPHYCEAE	5,87		0,01041	1	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	5,87		0,00065	1	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	5,87		0,00014	1	Cel.	
Kephyrion	6150	KEPSPX	CHRYSOPHYCEAE	5,87		0,00037	1	Cel.	
Diatomées centriques (5 µm)	6598	NEW011	MEDIOPHYCEAE	5,87		0,00039	1	Cel.	
Kephyrion littorale	6151	KEPLIT	CHRYSOPHYCEAE	5,87		0,00056	1	Cel.	
Chlorophycées indéterminées 2 - 5 µm	3332	INDCH2	CHLOROPHYCEAE	5,87		0,00029	1	Cel.	
Stichococcus bacillaris	6004	STCBAC	TREBOUXIOPHYCEAE	5,87		0,00035	1	Cel.	
Nitzschia acicularis	8809	NIZACI	BACILLARIOPHYCEAE	5,87		0,00171	1	Cel.	Cf.
Epipyxis cylindrica	6145	EPPCYL	CHRYSOPHYCEAE	5,87		0,00312	1	Cel.	Cf.
Ceratium hirundinella	6553	CERHIR	DINOPHYCEAE	3,04		0,12160	38	Cel.	
Scenedesmus obtusus	5844	SCEOBT	CHLOROPHYCEAE					Cel.	
Desmodesmus abundans	31929	DEDABU	CHLOROPHYCEAE					Cel.	

Liste floristique quantifiée

U2015043_C4 - Saint-Point - 2021

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

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 (mm3/L)	Nb cpt	Type	Cf.
Aphanocapsa delicatissima	6308	APADEL	CYANOPHYCEAE	6138,03		0,00614	910	Cel.	
Anathece minutissima	39076	ANTMIN	CYANOPHYCEAE	5901,95		0,00590	875	Cel.	
Scenedesmus linearis	25905	SCELIN	CHLOROPHYCEAE	3035,29		0,71026	450	Cel.	
Dinobryon divergens	6130	DINDIV	CHRYSOPHYCEAE	1490,66		0,31155	221	Cel.	
Cyanodictyon	9708	CDISPX	CYANOPHYCEAE	944,31		0,00189	140	Cel.	
Plagioselmis nannoplanctica	9634	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	485,65		0,03400	72	Cel.	
Limnococcus limneticus	46504	LINLIM	CYANOPHYCEAE	350,74		0,09470	52	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées < 10 µm	6598	INDCE5	MEDIOPHYCEAE	283,29		0,03116	42	Cel.	
Aphanizomenon klebahnii	35569	APHKLE	CYANOPHYCEAE	276,55		0,02212	41	Cel.	Cf.
Erkenia subaequiciliata	6149	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	256,31		0,00743	38	Cel.	
Uroglenopsis americana	34752	URGAME	CHRYSOPHYCEAE	209,10		0,03764	31	Cel.	
Phacotus lenticularis	6048	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	141,65		0,05808	21	Cel.	
Cryptomonas ovata	6274	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	114,67		0,24011	17	Cel.	
Oocystis parva	5758	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	107,92		0,00680	16	Cel.	
Asterionella formosa	4860	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	107,92		0,02806	16	Cel.	
Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	6598	INDCEN	MEDIOPHYCEAE	67,45		0,03622	10	Cel.	
Coenochloris pyrenoidosa	5620	COOPYR	CHLOROPHYCEAE	53,96		0,00469	8	Cel.	
Mallomonas	6209	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	26,98		0,07209	4	Cel.	
Oocystis borgei	5753	OOCBOR	TREBOUXIOPHYCEAE	26,98		0,02158	4	Cel.	
Pseudopedinella elastica	20753	PDPELA	DICTYOCHOPHYCEAE	26,98		0,03103	4	Cel.	
Goniomonas truncata	35416	NEW149	GONIOMONADEAE	26,98		0,00558	4	Cel.	Cf.
Cryptomonas pyrenoidifera	20115	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE	13,49		0,01126	2	Cel.	Cf.
Elakatothrix gelatinosa	5664	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	13,49		0,00258	2	Cel.	
Gymnodiniales indéterminées < 20 µm	5011	INDG10	DINOPHYCEAE	13,49		0,00580	2	Cel.	
Ankyra judayi	5596	ANYJUD	CHLOROPHYCEAE	13,49		0,00142	2	Cel.	
Chrysophycées indéterminées	1160	INDCHR	CHRYSOPHYCEAE	13,49		0,00142	2	Cel.	
Oocystis lacustris	5757	OOCLAC	TREBOUXIOPHYCEAE	13,49		0,00143	2	Cel.	
Pseudodidymocystis planctonica	5787	PSDPLA	CHLOROPHYCEAE	13,49		0,00125	2	Cel.	
Cryptomonas marssonii	6273	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	6,75		0,00809	1	Cel.	
Navicula	9430	NAVSPX	BACILLARIOPHYCEAE	6,75		0,00803	1	Cel.	
Ochromonas	6158	OCHSPX	CHRYSOPHYCEAE	6,75		0,00067	1	Cel.	
Chlamydomonas < 10 µm	6016	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	6,75		0,00016	1	Cel.	
Amphora	9470	AMPSPX	BACILLARIOPHYCEAE	6,75		0,03035	1	Cel.	
Chroomonas	6260	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	6,75		0,00040	1	Cel.	
Trachelomonas volvocina	6544	TRAVOL	EUGLENOPHYCEAE	6,75		0,01315	1	Cel.	
Epipyxis cylindrica	6145	EPPCYL	CHRYSOPHYCEAE	6,75		0,00358	1	Cel.	Cf.

Annexe 5

Rapport d'analyses phytobenthos

GREBE
eau.sol.environnement
un environnement de qualité pour une qualité de vie

RAPPORT D'ANALYSE DIATOMÉES

- Définitif -

Edité le : 12/05/2022 Page 1/

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

RAPPORT n° : Indice diatomées en plan d'eau DIAT.03/07-2021

Dossier : AERMC - LAC DE SAINT-POINT

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

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

Date(s) des prélèvements : du 07/07/2021 au 08/07/2021

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

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

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

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

Tableau récapitulatif :

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

N° GREBE	STATION	DATE	PRELEVEUR	PREPARATEUR	LECTEUR
U2015043_UO1_V	SAINT-POINT_UO1_VEGETAL	08/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	F. MILLAN
U2015043_UO2_M	SAINT-POINT_UO2_MINERAL	08/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	F. MILLAN
U2015043_UO2_V	SAINT-POINT_UO2_VEGETAL	08/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	F. MILLAN
U2015043_UO3_M	SAINT-POINT_UO3_MINERAL	07/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	F. MILLAN
U2015043_UO3_V	SAINT-POINT_UO3_VEGETAL	07/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	F. MILLAN
U2015043_UO4_M	SAINT-POINT_UO4_MINERAL	07/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	C. DEPRAZ
U2015043_UO4_V	SAINT-POINT_UO4_VEGETAL	07/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	C. DEPRAZ
U2015043_UO5_V	SAINT-POINT_UO5_VEGETAL	07/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	B. BERTRAND
U2015043_UO6_M	SAINT-POINT_UO6_MINERAL	07/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	B. BERTRAND
U2015043_UO6_V	SAINT-POINT_UO6_VEGETAL	07/07/2021	B.BERTRAND	G. MILET	B. BERTRAND

GREBE

RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMEES

DESCRIPTION

Station : U2015043_UO1_V
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes
Client : AERMC
Libellé station : Saint-Point
Cours d'eau : SAINT-POINT
Typologie : N4

Date d'échantillonnage : 08/07/2021
Date d'analyse au laboratoire : 27/01/2022

Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Préleveur : Blaise BERTRAND
Préparateur : Gaëtan MILET
Déterminateur : Fanny MILLAN

STATISTIQUES

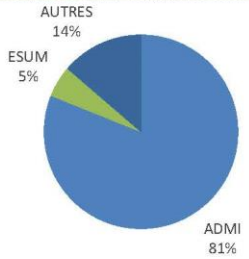
Espèces :	17
Population :	402
Diversité :	1,35
H'max :	4,09
Equitabilité :	0,33
Nb. Genres :	11

INDICES

IBD* : 20.0 **Taxons contributifs :** 13

*SEEE v1.2.4

TAXONS DOMINANTS



Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI *Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki*
ESUM *Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt*

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

ADMI

ESUM

Rapport n°
Indice diatomées en plan d'eau DIAT.03/07-2020

GREBE
eau sol environnement

3/23

GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE

Commentaire analyse : BMIC = Brachysira microcephala morphotype n°4 de l'article Phytotaxa Kennedy et Allott.

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	326	810,90	OUI	5.0	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	21	52,20	OUI	5.0	1
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	12	29,90	OUI	5.0	3
FRAG	Fragilaria	9533	6	14,90			
EARB	Eunotia arcubus	12594	5	12,40		5.0	3
EMIN	Eunotia minor (Kützing) Grunow in Van Heurck	7535	5	12,40	OUI	4.6	1
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	4	10,00	OUI	5.0	1
FRAD	Fragilaria radians (Kütz.) Williams & Round	6704	4	10,00	OUI	5.0	2
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	4	10,00	OUI	4.0	1
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	4	10,00	OUI	4.0	1
ADKR	Achnanthidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	10379	2	5,00	OUI	5.0	2
NDEN	Nitzschia denticula Grunow in Cleve & Grunow	8866	2	5,00	OUI	4.0	2
NRAD	Navicula radiosa Kützing	8106	2	5,00	OUI	5.0	2
NWIL	Navicula wildii	8220	2	5,00		0.0	0
CAFF	Cymbella affinis Kützing	11432	1	2,50	OUI	4.0	2
NREC	Nitzschia recta Hantzsch in Rabenhorst	9016	1	2,50	OUI	3.0	2
PTRN	Pseudostaurosira trainorii	17918	1	2,50		0.0	0

GREBE

RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMEES

DESCRIPTION

Station : U2015043_UO2_M
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes
Client : AERMC
Libellé station : Saint-Point
Cours d'eau : SAINT-POINT
Typologie : N4

Date d'échantillonnage : 08/07/2021
Date d'analyse au laboratoire : 26/01/2022

Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Préleveur : Blaise BERTRAND
Préparateur : Gaëtan MILET
Déterminateur : Fanny MILLAN

STATISTIQUES

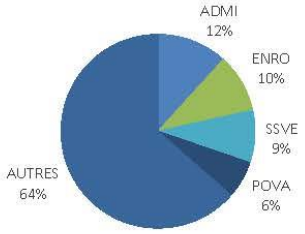
Espèces :	61
Population :	400
Diversité :	5,04
H'max :	5,93
Equitabilité :	0,85
Nb. Genres :	20

INDICES

IBD* : 17.8 **Taxons contributifs :** 46

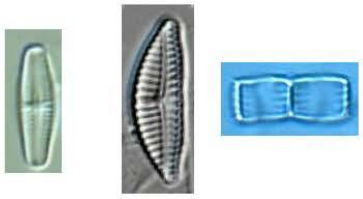
*SEEE v1.2.4

TAXONS DOMINANTS



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

ADMI **ENRO** **SSVE**



Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI	*Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki*
ENRO	*Encyonema rostratum*
SSVE	*Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller*
POVA	*Punctastriata ovalis*

Rapport n°
Indice diatomées en plan d'eau DIAT.03/07-2020

GREBE
eau sol environnement

5/23

GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE

Commentaire analyse : FGRA = *Fragilaria cf. gracilis* du Guide d'identification Diatomées plans Eau (document de travail non validé), ADRI

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	47	117,50	OUI	5.0	1
ENRO	Encyonema rostratum	13093	39	97,50		0.0	0
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	35	87,50	OUI	4.0	1
POVA	Punctastriata ovalis	17604	25	62,50		0.0	0
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	6751	18	45,00	OUI	3.0	1
ADMC	Achnanthidium microcephalum Kützing sensu W. Smith	31603	15	37,50	OUI	5.0	1
ADCA	Achnanthidium caledonicum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	10791	13	32,50	OUI	5.0	1
SCON	Staurosira construens Ehrenberg	6761	12	30,00	OUI	4.0	1
PSPO	Pseudostaurosira polonica	17871	11	27,50		0.0	0
ACAF	Achnanthidium affine (Grunow) Czarnecki	20681	10	25,00	OUI	5.0	1
CEXF	Cymbella excisiformis var. excisiformis	11788	10	25,00		5.0	1
PULA	Punctastriata lancettula (Schumann) Hamilton & Siver	28559	10	25,00	OUI	4.5	2
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	9	22,50	OUI	4.0	2
FGRA	Fragilaria gracilis Østrup	6679	8	20,00	OUI	4.8	1
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	8	20,00	OUI	4.0	1
PTRN	Pseudostaurosira trainorii	17918	8	20,00		0.0	0
STOV	Staurosirella ovata Morales	18855	8	20,00	OUI	4.0	1
ADKR	Achnanthidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	10379	7	17,50	OUI	5.0	2
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	7116	7	17,50	OUI	4.0	1
ADEU	Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	10372	6	15,00	OUI	3.0	1
ENVE	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	13106	6	15,00	OUI	4.8	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	6	15,00	OUI	5.0	1
SBND	Staurosira binodis Lange-Bertalot in Hofmann Werum & Lange-Bertalot	32451	5	12,50	OUI		
DTEN	Denticula tenuis Kützing	8794	4	10,00	OUI	5.0	3
FRAD	Fragilaria radians (Kütz.) Williams & Round	6704	4	10,00	OUI	5.0	2
NCCT	Navicula concentrica Carter in Carter & Bailey-Watts	9425	4	10,00	OUI	5.0	3
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	8891	4	10,00	OUI	3.5	1
PROH	Planothidium rostratoholarcticum Lange-Bertalot & B?k	38989	4	10,00	OUI		
PSSE	Pseudostaurosira elliptica (Schumann) Edlund, Morales & Spaulding	17878	4	10,00	OUI	0.0	0
SLMU	Staurosirella mutabilis (W. Smith) E. Morales & Van de Vijver	43271	4	10,00	OUI		
ADSB	Achnanthidium straubianum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	7078	3	7,50	OUI	3.0	2
NSBN	Navicula subalpina	16353	3	7,50		4.5	1
PLVA	Psammothidium levanderi	28556	3	7,50			
ADCT	Achnanthidium catenatum (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	7074	2	5,00	OUI	4.5	2
ADPY	Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	10597	2	5,00	OUI	5.0	1
AMID	Amphora indistincta Levkov	28635	2	5,00	OUI	5.0	1
ECAE	Encyonema caespitosum Kützing	7426	2	5,00	OUI	4.0	2
ECTA	Encyonopsis tavirana	12697	2	5,00		0.0	0
ENMI	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	7435	2	5,00	OUI	4.0	2
GACC	Geissleria acceptata (Hust.) Lange-Bertalot & Metzeltin	9421	2	5,00	OUI	5.0	2
HCAP	Hippodonta capitata (Ehr.) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	7777	2	5,00	OUI	4.0	1
NAPB	Nitzschia alpinobacillum	14924	2	5,00		0.0	0
NGES	Nitzschia gessneri Hustedt	8910	2	0,05	OUI	3.0	3
NRAD	Navicula radiosa Kützing	8106	2	0,05	OUI	5.0	2
NSBR	Navicula subrotundata Hustedt	8174	2	0,05	OUI	2.3	1
ADLA	Achnanthidium latecephalum Kobayasi	7075	1	0,03	OUI	2.6	1
ADRU	Achnanthidium druartii	27445	1	0,03		0.0	0
AOVA	Amphora ovalis (Kützing) Kützing	7111	1	0,03	OUI	3.0	1
EAUE	Encyonema auerswaldii Rabenhorst	12650	1	0,03	OUI	4.0	3
ECAL	Encyonopsis alpina	12669	1	0,03		0.0	0
FMIV	Fragilaria microvaucheriae	41356	1	0,03			

GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE (suite)

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
FPEC	Fragilaria pectinalis(O.F. Müller) Lyngbye	27741	1	0,03	OUI	0.0	0
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	1	0,03	OUI	5.0	3
GOMP	Gomphonema	8781	1	0,03			
HTHU	Halamphora thumensis	28467	1	0,03		0.0	0
NANT	Navicula antonii Lange-Bertalot	7803	1	0,03	OUI	4.0	1
NCPR	Navicula capitatoradiata Germain	7843	1	0,03	OUI	3.0	2
NPAL	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith	8987	1	0,03	OUI	1.0	3
NTRV	Navicula trivialis Lange-Bertalot	8192	1	0,03	OUI	2.0	3
PKUE	Psammothidium kuelbsii	17377	1	0,03		5.0	1
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector	43146	1	0,03	OUI		

RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMEES

DESCRIPTION

Station : U2015043_UO2_V
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes
Client : AERMC
Libellé station : Saint-Point
Cours d'eau : SAINT-POINT
Typologie : N4

Date d'échantillonnage : 08/07/2021
Date d'analyse au laboratoire : 27/01/2022

Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Préleveur : Blaise BERTRAND
Préparateur : Gaëtan MILET
Déterminateur : Fanny MILLAN

STATISTIQUES

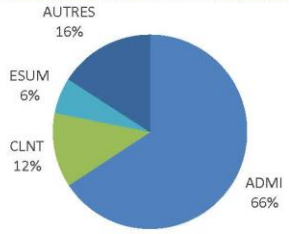
Espèces :	19
Population :	403
Diversité :	1,99
H'max :	4,25
Equitabilité :	0,47
Nb. Genres :	10

INDICES

IBD* : 20.0 **Taxons contributifs :** 17

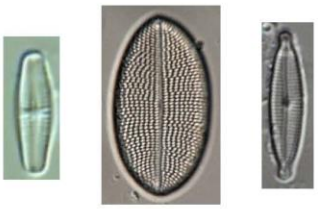
*SEEE v1.2.4

TAXONS DOMINANTS



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

ADMI CLNT ESUM



Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI	*Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki*
CLNT	*Cocconeis lineata Ehrenberg*
ESUM	*Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt*

Rapport n°
Indice diatomées en plan d'eau DIAT.03/07-2020

GREBE
eau sol environnement

8/23

GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	265	657,60	OUI	5.0	1
CLNT	Cocconeis lineata Ehrenberg	30021	50	124,10	OUI	4.0	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	24	59,60	OUI	5.0	1
GELG	Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	13873	14	34,70	OUI		
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	10	24,80	OUI	4.0	1
FTEN	Fragilaria tenera (W.Smith) Lange-Bertalot	6713	8	19,90	OUI	4.0	2
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	6	14,90	OUI	4.0	1
FGRA	Fragilaria gracilis Østrup	6679	4	9,90	OUI	4.8	1
NITZ	Nitzschia	9804	4	9,90			
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	3	7,40	OUI	4.0	2
ADRI	Achnanthidium rivulare Potapova & Ponader	10598	2	5,00	OUI	4.0	1
ENRO	Encyonema rostratum	13093	2	5,00		0.0	0
GPAR	Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	14114	2	5,00	OUI	2.0	1
NDIS	Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata	8875	2	5,00	OUI	4.5	3
GEXL	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	7657	2	5,00	OUI	5.0	1
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	6832	2	5,00	OUI	5.0	1
ECAE	Encyonema caespitosum Kützing	7426	1	2,50	OUI	4.0	2
ESLE	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	7443	1	2,50	OUI	5.0	2
NRCH	Navicula reichardtiana Lange-Bertalot	8114	1	2,50	OUI	3.6	1

RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMEES

DESCRIPTION

Station : U2015043_UO3_M
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes
Client : AERMC
Libellé station : Saint-Point
Cours d'eau : SAINT-POINT
Typologie : N4

Date d'échantillonnage : 07/07/2021
Date d'analyse au laboratoire : 01/02/2022

Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Préleveur : Blaise BERTRAND
Préparateur : Gaëtan MILET
Déterminateur : Fanny MILLAN

STATISTIQUES

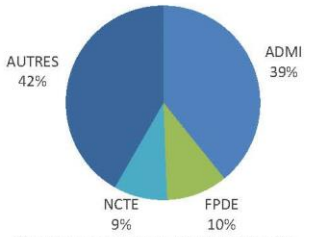
Espèces :	38
Population :	403
Diversité :	3,64
H'max :	5,25
Equitabilité :	0,69
Nb. Genres :	19

INDICES

IBD* : 18.8 **Taxons contributifs :** 28

*SEEE v1.2.4

TAXONS DOMINANTS



Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI *Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki*
FPDE *Fragilaria perdelicatissima*
NCTE *Navicula cryptotenella Lange-Bertalot*

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

ADMI

FPDE

NCTE

Rapport n°
Indice diatomées en plan d'eau DIAT.03/07-2020

GREBE
eau sol environnement

10/23

GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE

Commentaire analyse : BMIC = BMIC-4 de la publication sur les Brachysira de Kennedy et Allot (2017), CPAR, NTRV

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	158	392,10	OUI	5.0	1
FPDE	Fragilaria perdelicatissima	46909	41	101,70			
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	36	89,30	OUI	4.0	1
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	19	47,10	OUI	4.0	2
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	15	37,20	OUI	4.0	1
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	7116	12	29,80	OUI	4.0	1
STOV	Staurosirella ovata Morales	18855	11	27,30	OUI	4.0	1
PULA	Punctastriata lancettula (Schumann) Hamilton & Siver	28559	10	24,80	OUI	4.5	2
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	9	22,30	OUI	4.0	2
NDIS	Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata	8875	9	22,30	OUI	4.5	3
NSBR	Navicula subrotundata Hustedt	8174	8	19,90	OUI	2.3	1
PROH	Planothidium rostratoholarcticum Lange-Bertalot & B?k	38989	7	17,40	OUI		
CAFF	Cymbella affinis Kützing	11432	6	14,90	OUI	4.0	2
ENRO	Encyonema rostratum	13093	6	14,90		0.0	0
ENMI	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	7435	4	9,90	OUI	4.0	2
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	4	9,90	OUI	5.0	3
GOMP	Gomphonema	8781	4	9,90			
NILA	Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	8944	4	9,90	OUI	5.0	2
ECKR	Encyonopsis krammeri Reichardt	12683	3	7,40	OUI	5.0	2
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	3	7,40	OUI	5.0	1
NRCH	Navicula reichardtiana Lange-Bertalot	8114	3	7,40	OUI	3.6	1
PSPO	Pseudostaurosira polonica	17871	3	7,40		0.0	0
PTCO	Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot	8395	3	7,40	OUI	4.0	1
ADMO	Achnanthidium delmontii	33829	2	5,00			
ADRU	Achnanthidium druartii	27445	2	5,00		0.0	0
DTEN	Denticula tenuis Kützing	8794	2	5,00	OUI	5.0	3
FGRA	Fragilaria gracilis Østrup	6679	2	5,00	OUI	4.8	1
FMIV	Fragilaria microvaucheriae	41356	2	5,00			
GMIN	Gomphonema minutum (Ag.) Agardh	14001	2	5,00	OUI	4.0	1
NSBN	Navicula subalpina	16353	2	5,00		4.5	1
PLFR	Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	8393	2	5,00	OUI	3.4	1
PTRN	Pseudostaurosira trainorii	17918	2	5,00		0.0	0
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	6832	2	5,00	OUI	5.0	1
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	1	2,50	OUI	5.0	1
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	7447	1	2,50	OUI	5.0	2
FAUT	Fragilaria austriaca (Grunow) Lange-Bertalot	28324	1	2,50	OUI	5.0	1
NDFO	Navicula difficillimoides	20727	1	2,50		0.0	0
SSTM	Sellaphora stroemii (Hustedt) Kobayasi in Mayama Idei Osada & Nagumo	18814	1	2,50	OUI	5.0	1

GREBE

RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMEES

DESCRIPTION

Station : U2015043_UO3_V
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes
Client : AERMC
Libellé station : Saint-Point
Cours d'eau : SAINT-POINT
Typologie : N4

Date d'échantillonnage : 07/07/2021
Date d'analyse au laboratoire : 31/01/2022

Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Préleveur : Blaise BERTRAND
Préparateur : Gaëtan MILET
Déterminateur : Fanny MILLAN

STATISTIQUES

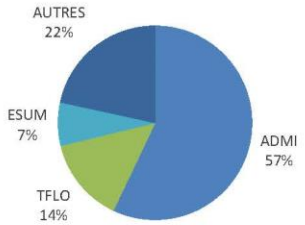
Espèces :	22
Population :	403
Diversité :	2,41
H'max :	4,46
Equitabilité :	0,54
Nb. Genres :	11

INDICES

IBD* : 20.0 **Taxons contributifs :** 18

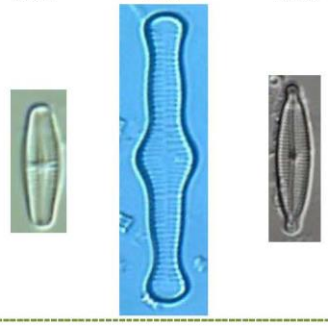
*SEEE v1.2.4

TAXONS DOMINANTS



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

ADMI TFLO ESUM



Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI	*Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki*
TFLO	*Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing*
ESUM	*Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt*

Rapport n°
Indice diatomées en plan d'eau DIAT.03/07-2020

GREBE
eau sol environnement

12/23

GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE

Commentaire analyse : AMCD, EARC, GLAT, NDIS, SSVE

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	230	570,70	OUI	5.0	1
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	6832	57	141,40	OUI	5.0	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	29	72,00	OUI	5.0	1
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	18	44,70	OUI	5.0	3
TVEN	Tabellaria ventricosa Kützing	9558	16	39,70	OUI	5.0	2
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	7	17,40	OUI	4.0	2
GMIS	Gomphonema minusculum	14003	6	14,90		5.0	1
GPUM	Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt et Lange-Bertalot	7719	6	14,90	OUI	4.5	1
NIGF	Nitzschia graciliformis Lange-Bertalot & Simonsen	8913	4	9,90	OUI	2.0	1
NILA	Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	8944	4	9,90	OUI	5.0	2
ECAE	Encyonema caespitosum Kützing	7426	3	7,40	OUI	4.0	2
FGRA	Fragilaria gracilis Østrup	6679	3	7,40	OUI	4.8	1
FTEN	Fragilaria tenera (W.Smith) Lange-Bertalot	6713	3	7,40	OUI	4.0	2
GAGV	Gomphonema angustivalva	13778	3	7,40		5.0	1
NSBN	Navicula subalpina	16353	3	7,40		4.5	1
CAFM	Cymbella affiniformis Krammer	11433	2	5,00	OUI	4.0	2
ENVE	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	13106	2	5,00	OUI	4.8	1
EUNO	Eunotia	7569	2	5,00			
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	2	5,00	OUI	4.0	1
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	1	2,50	OUI	5.0	1
CPAR	Cymbella parva (W. Sm.) Kirchner in Cohn	7346	1	2,50	OUI	5.0	3
NPAD	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. debilis(Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	8989	1	2,50	OUI	3.0	1

RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMEES

DESCRIPTION

Station : U2015043_UO4_M
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes
Client : AERMC
Libellé station : Saint-Point
Cours d'eau : SAINT-POINT
Typologie : N4

Date d'échantillonnage : 07/07/2021
Date d'analyse au laboratoire : 01/02/2022

Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Préleveur : Blaise BERTRAND
Préparateur : Gaëtan MILET
Déterminateur : Claire DEPRAZ

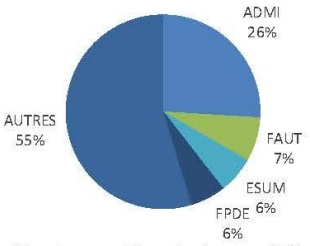
STATISTIQUES

Espèces :	51
Population :	408
Diversité :	4,54
H'max :	5,67
Equitabilité :	0,8
Nb. Genres :	20

INDICES

IBD* : 20.0
*SEEE v1.2.4

TAXONS DOMINANTS



Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI	*Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki*
FAUT	*Fragilaria austriaca (Grunow) Lange-Bertalot*
ESUM	*Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt*
FPDE	*Fragilaria perdelicatissima*

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

ADMI

FAUT

ESUM

Rapport n°
Indice diatomées en plan d'eau DIAT.03/07-2020

GREBE
eau sol environnement

14/23

GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE

Commentaire analyse : ADEU, ECES, RSIN, TFLO. PTCO = cf. PTCO (forme plus arrondie). SSRT = NSBR du Guide d'identification des diatomées des plans d'eau de France métropolitaine (document de travail non validé)

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	106	259,80	OUI	5.0	1
FAUT	Fragilaria austriaca (Grunow) Lange-Bertalot	28324	30	73,50	OUI	5.0	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	25	61,30	OUI	5.0	1
FPDE	Fragilaria perdelicatissima	46909	24	58,80			
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	20	49,00	OUI	4.0	2
ECAL	Encyonopsis alpina	12669	15	36,80		0.0	0
ADPY	Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	10597	13	31,90	OUI	5.0	1
CAFF	Cymbella affinis Kützing	11432	12	29,40	OUI	4.0	2
DTEN	Denticula tenuis Kützing	8794	11	27,00	OUI	5.0	3
SSRT	Sellaphora subrotundata (Hust.) Wetzel, Ector Van De Vijver, Compère & D.G.Mann. Man	43280	10	24,50	OUI		
GELG	Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	13873	8	19,60	OUI		
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	6751	8	19,60	OUI	3.0	1
ADNM	Achnanthidium neomicrocephalum Lange-Bertalot& F. Staab	10592	7	17,20	OUI	5.0	2
GMIS	Gomphonema minusculum	14003	7	17,20		5.0	1
STOV	Staurosirella ovata Morales	18855	7	17,20	OUI	4.0	1
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	7116	6	14,70	OUI	4.0	1
FPEM	Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	13639	6	14,70	OUI	4.0	1
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	6	14,70	OUI	4.0	1
DEHR	Diatoma ehrenbergii Kützing	6615	5	12,30	OUI	4.0	3
GOLD	Gomphonema olivaceoides Hustedt	7697	5	12,30	OUI	5.0	2
NDIS	Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata	8875	5	12,30	OUI	4.5	3
NILA	Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	8944	5	12,30	OUI	5.0	2
TANG	Tryblionella angustata W.M. Smith	18938	5	12,30	OUI	3.8	3
ACAF	Achnanthidium affine (Grunow) Czarnecki	20681	4	9,80	OUI	5.0	1
FGRA	Fragilaria gracilis Østrup	6679	4	9,80	OUI	4.8	1
PCOS	Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	42844	4	9,80	OUI		
PTCO	Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot	8395	4	9,80	OUI	4.0	1
SBND	Staurosira binodis Lange-Bertalot in Hofmann Werum & Lange-Bertalot	32451	4	9,80	OUI		
ADMO	Achnanthidium delmontii	33829	3	7,40			
ECKR	Encyonopsis krammeri Reichardt	12683	3	7,40	OUI	5.0	2
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	3	7,40	OUI	4.0	2
ENMI	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	7435	3	7,40	OUI	4.0	2
NSBN	Navicula subalpina	16353	3	7,40		4.5	1
PLHO	Platessa holsatica (Hustedt) Lange-Bertalot	17405	3	7,40	OUI	3.8	1
AMID	Amphora indistincta Levkov	28635	2	4,90	OUI	5.0	1
ENVE	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	13106	2	4,90	OUI	4.8	1
ESLE	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	7443	2	4,90	OUI	5.0	2
GMIN	Gomphonema minutum (Ag.) Agardh	14001	2	4,90	OUI	4.0	1
NPAL	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith	8987	2	4,90	OUI	1.0	3
NRCH	Navicula reichardtiana Lange-Bertalot	8114	2	4,90	OUI	3.6	1
PBAH	Platessa bahlsii Potapova	37239	2	4,90	OUI		
DVUL	Diatoma vulgaris Bory	6631	1	2,50	OUI	4.0	1
ECAE	Encyonema caespitosum Kützing	7426	1	0,03	OUI	4.0	2
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	1	0,03	OUI	4.0	1
NDME	Nitzschia dissipata(Kütz.)Grunow var. media (Hantzsch) Grunow in Van Heurck	8876	1	0,03	OUI	4.0	3
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	8891	1	0,03	OUI	3.5	1
NPUF	Nitzschia puriformis Hlubikova et Ector	28006	1	0,03	OUI	0.0	0
NRAD	Navicula radiosa Kützing	8106	1	0,03	OUI	5.0	2
NREC	Nitzschia recta Hantzsch in Rabenhorst	9016	1	0,03	OUI	3.0	2
PROH	Planothidium rostratoholarcticum Lange-Bertalot & B?k	38989	1	0,03	OUI		
UACU	Ulnaria acus (Kützing) Aboal	32078	1	0,03	OUI		

GREBE

RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMEES

DESCRIPTION

Station : U2015043_UO4_V
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes
Client : AERMC
Libellé station : Saint-Point
Cours d'eau : SAINT-POINT
Typologie : N4

Date d'échantillonnage : 07/07/2021
Date d'analyse au laboratoire : 31/01/2022

Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Préleveur : Blaise BERTRAND
Préparateur : Gaëtan MILET
Déterminateur : Claire DEPRAZ

STATISTIQUES

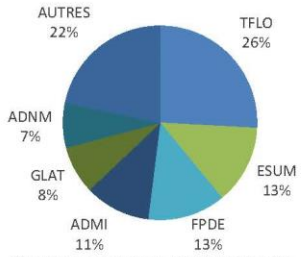
Espèces :	25
Population :	402
Diversité :	3,5
H'max :	4,64
Equitabilité :	0,75
Nb. Genres :	17

INDICES

IBD* : 20.0 **Taxons contributifs :** 20

*SEEE v1.2.4

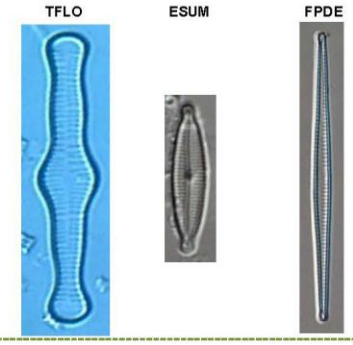
TAXONS DOMINANTS



Abondances relatives des taxons > 5 %

TFLO	*Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing*
ESUM	*Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt*
FPDE	*Fragilaria perdelicatissima*
ADMI	*Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki*

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



GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE

Commentaire analyse : ECAE, ECES, SNEO, STOV. BMIC = BMIC-4. TFLO = beaucoup de chaînes de VUCO

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	6832	104	258,70	OUI	5.0	1
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	53	131,80	OUI	5.0	1
FPDE	Fragilaria perdelicatissima	46909	52	129,40			
ADMI	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	44	109,50	OUI	5.0	1
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	32	79,60	OUI	5.0	3
ADNM	Achnanthidium neomicrocephalum Lange-Bertalot& F. Staab	10592	30	74,60	OUI	5.0	2
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	18	44,80	OUI	4.0	2
FFNI	Fragilariforma nitzschioides (Grunow) Lange-Bertalot in Hofmann, Werum & Lange-Bertal	32667	10	24,90	OUI		
GELG	Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	13873	8	19,90	OUI		
ECAL	Encyonopsis alpina	12669	6	14,90		0.0	0
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	6	14,90	OUI	4.0	2
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	6	14,90	OUI	4.0	1
ESLE	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	7443	5	12,40	OUI	5.0	2
CAFF	Cymbella affinis Kützing	11432	4	10,00	OUI	4.0	2
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	8891	4	10,00	OUI	3.5	1
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	4	10,00	OUI	4.0	1
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	7116	2	5,00	OUI	4.0	1
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	2	5,00	OUI	5.0	1
EUNO	Eunotia	7569	2	5,00			
FGRA	Fragilaria gracilis Østrup	6679	2	5,00	OUI	4.8	1
HTHU	Halamphora thumensis	28467	2	5,00		0.0	0
NITZ	Nitzschia	9804	2	5,00			
PLHO	Platessa holsatica (Hustedt) Lange-Bertalot	17405	2	5,00	OUI	3.8	1
ENVE	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	13106	1	2,50	OUI	4.8	1
UACU	Ulnaria acus (Kützing) Aboal	32078	1	2,50	OUI	4.0	1

GREBE

RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMEES

DESCRIPTION

Station : U2015043_UO5_V
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes
Client : AERMC
Libellé station : Saint-Point
Cours d'eau : SAINT-POINT
Typologie : N4

Date d'échantillonnage : 07/07/2021
Date d'analyse au laboratoire : 31/01/2022

Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Préleveur : Blaise BERTRAND
Préparateur : Gaëtan MILET
Déterminateur : Blaise BERTRAND

STATISTIQUES

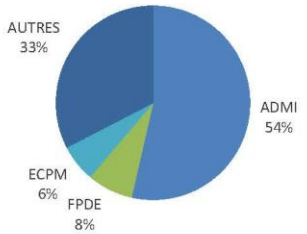
Espèces :	31
Population :	405
Diversité :	2,9
H'max :	4,95
Equitabilité :	0,59
Nb. Genres :	16

INDICES

IBD* : 20.0 **Taxons contributifs :** 27

*SEEE v1.2.4

TAXONS DOMINANTS



Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI *Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki*
FPDE *Fragilaria perdelicatissima*
ECPM *Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt*

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

ADMI

FPDE

ECPM

GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE

Commentaire analyse : ADMI = ADMI sens large, FRAG = formes proches de FGRA

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	217	535,80	OUI	5.0	1
FPDE	Fragilaria perdelicatissima	46909	31	76,50			
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	25	61,70	OUI	4.0	2
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	20	49,40	OUI	5.0	3
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	13	32,10	OUI	4.0	2
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	6832	13	32,10	OUI	5.0	1
ADNM	Achnanthidium neomicrocephalum Lange-Bertalot& F. Staab	10592	12	29,60	OUI	5.0	2
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	11	27,20	OUI	5.0	1
BVIT	Brachysira vitrea (Grunow) Ross in Hartley	7162	10	24,70	OUI	5.0	2
GPUM	Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt et Lange-Bertalot	7719	6	14,80	OUI	4.5	1
SPIN	Staurosirella pinnata (Ehrenberg) Williams & Round	6768	6	14,80	OUI	4.0	1
DTEN	Denticula tenuis Kützing	8794	4	9,90	OUI	5.0	3
FRAG	Fragilaria	9533	4	9,90			
GOMP	Gomphonema	8781	4	9,90			
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	7447	3	7,40	OUI	5.0	2
PCOS	Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	42844	3	7,40	OUI		
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	6751	3	7,40	OUI	3.0	1
CAFF	Cymbella affinis Kützing	11432	2	4,90	OUI	4.0	2
CNLP	Cymbella neoleptoceros Krammer	11983	2	4,90	OUI	4.0	2
GHEB	Gomphonema hebridense Gregory	7666	2	4,90	OUI	4.0	2
NCRY	Navicula cryptocephala Kützing	7874	2	4,90	OUI	3.5	2
NDIS	Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata	8875	2	4,90	OUI	4.5	3
NILA	Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	8944	2	4,90	OUI	5.0	2
ADPY	Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	10597	1	2,50	OUI	5.0	1
AGRU	Achnanthes grubei Simonsen	6919	1	2,50	OUI	5.0	2
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	1	2,50	OUI	5.0	1
ENMI	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	7435	1	2,50	OUI	4.0	2
ENVE	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	13106	1	2,50	OUI	4.8	1
FCLV	Fragilaria crotonensis subsp. lacus-vulcani	38847	1	2,50			
NCPR	Navicula capitatoradiata Germain	7843	1	2,50	OUI	3.0	2
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	1	2,50	OUI	4.0	1

RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMEES

DESCRIPTION

Station : U2015043_UO6_M
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes
Client : AERMC
Libellé station : Saint-Point
Cours d'eau : SAINT-POINT
Typologie : N4

Date d'échantillonnage : 07/07/2021
Date d'analyse au laboratoire : 02/02/2022

Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Préleveur : Blaise BERTRAND
Préparateur : Gaëtan MILET
Déterminateur : Blaise BERTRAND

STATISTIQUES

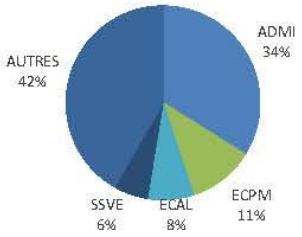
Espèces :	46
Population :	401
Diversité :	3,92
H'max :	5,52
Equitabilité :	0,71
Nb. Genres :	23

INDICES

IBD* : 20.0 **Taxons contributifs :** 35

*SEEE v1.2.4

TAXONS DOMINANTS

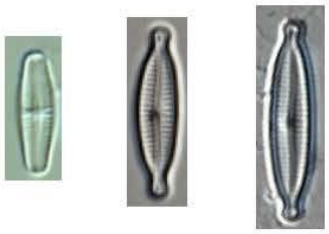


Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI	*Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki*
ECPM	*Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt*
ECAL	*Encyonopsis alpina*
SSVE	*Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller*

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

ADMI **ECPM** **ECAL**



Rapport n°
Indice diatomées en plan d'eau DIAT.03/07-2020

GREBE
eau sol environnement

20/23

GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

INVENTAIRE

Commentaire analyse : BMIC = BMIC morphotype 3, ADPY, CLBE, ENMI, FCAU, FGRA, FVAU, GLAT, NSBN, PZIE, SEAT, TFLO

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	136	339,20	OUI	5.0	1
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	44	109,70	OUI	4.0	2
ECAL	Encyonopsis alpina	12669	31	77,30		0.0	0
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	23	57,40	OUI	4.0	1
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	15	37,40	OUI	4.0	1
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	6751	14	34,90	OUI	3.0	1
ECKR	Encyonopsis krammeri Reichardt	12683	13	32,40	OUI	5.0	2
PULA	Punctastriata lancettula (Schumann) Hamilton & Siver	28559	13	32,40	OUI	4.5	2
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	7116	9	22,40	OUI	4.0	1
DTEN	Denticula tenuis Kützing	8794	8	20,00	OUI	5.0	3
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	7447	8	20,00	OUI	5.0	2
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	8	20,00	OUI	4.0	2
FPDE	Fragilaria perdelicatissima	46909	8	20,00			
PTCO	Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot	8395	8	20,00	OUI	4.0	1
ACAF	Achnanthidium affine (Grunow) Czarnecki	20681	4	10,00	OUI	5.0	1
ESLE	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	7443	4	10,00	OUI	5.0	2
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	4	10,00	OUI	5.0	1
GOMP	Gomphonema	8781	4	10,00			
HTHU	Halamphora thumensis	28467	4	10,00		0.0	0
SBND	Staurosira binodis Lange-Bertalot in Hofmann Werum & Lange-Bertalot	32451	4	10,00	OUI		
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	3	7,50	OUI	5.0	1
STOV	Staurosirella ovata Morales	18855	3	7,50	OUI	4.0	1
ADSB	Achnanthidium straubianum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	7078	2	5,00	OUI	3.0	2
AGRU	Achnanthes grubei Simonsen	6919	2	5,00	OUI	5.0	2
CYMB	Cymbella	7368	2	5,00			
ENCY	Encyonema	9378	2	5,00			
GOLI	Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson	14060	2	5,00	OUI	4.6	1
NCTO	Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	7882	2	5,00	OUI	3.5	1
NIOG	Nitzschia oligotraphenta	38880	2	5,00			
PLFR	Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	8393	2	5,00	OUI	3.4	1
PROH	Planothidium rostratoholarcticum Lange-Bertalot & B?k	38989	2	5,00	OUI		
ACHD	Achnanthidium	9356	1	2,50			
ACLI	Achnanthidium lineare W.Smith	10603	1	2,50	OUI	5.0	2
AFOR	Asterionella formosa Hassall	4860	1	2,50	OUI	4.0	1
AZHA	Achnanthidium zhakovschikovii	11303	1	2,50		0.0	0
BVIT	Brachysira vitrea (Grunow) Ross in Hartley	7162	1	2,50	OUI	5.0	2
ENVE	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	13106	1	2,50	OUI	4.8	1
GOCU	Gomphonema occultum Reichardt & Lange-Bertalot	7696	1	2,50	OUI	5.0	1
GPRI	Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot	14132	1	2,50	OUI	3.5	1
NFON	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	8891	1	2,50	OUI	3.5	1
NILA	Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	8944	1	2,50	OUI	5.0	2
PCOS	Pantocsekiella costei (Druart et F. Straub) K.T. Kiss et Ács	42844	1	2,50	OUI		
PSME	Pseudostaurosira medliniae	29112	1	0,03			
PSYM	Placoneis symmetrica	17926	1	0,03		5.0	2
SCON	Staurosira construens Ehrenberg	6761	1	0,03	OUI	4.0	1
SNIG	Sellaphora nigri (De Not.) C.E. Wetzel et Ector	43146	1	0,03	OUI		

RAPPORT D'ESSAI - COMPARTIMENT DIATOMEES

DESCRIPTION

Station : U2015043_UO6_V
Bassin : Auvergne - Rhône-Alpes
Client : AERMC
Libellé station : Saint-Point
Cours d'eau : SAINT-POINT
Typologie : N4

Date d'échantillonnage : 07/07/2021
Date d'analyse au laboratoire : 01/02/2022

Producteur : AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE
Préleveur : Blaise BERTRAND
Préparateur : Gaëtan MILET
Déterminateur : Blaise BERTRAND

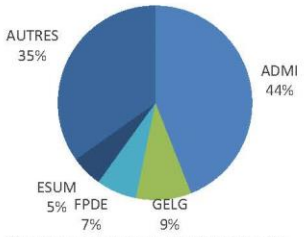
STATISTIQUES

Espèces :	36
Population :	402
Diversité :	3,44
H'max :	5,17
Equitabilité :	0,67
Nb. Genres :	19

INDICES

IBD* : 20.0 **Taxons contributifs :** 28
*SEEE v1.2.4

TAXONS DOMINANTS



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

ADMI

GELG

FPDE

Abondances relatives des taxons > 5 %

ADMI	*Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki*
GELG	*Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.*
FPDE	*Fragilaria perdelicatissima*
ESUM	*Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt*

GREBE

RAPPORT D'ANALYSE - COMPARTIMENT DIATOMEES

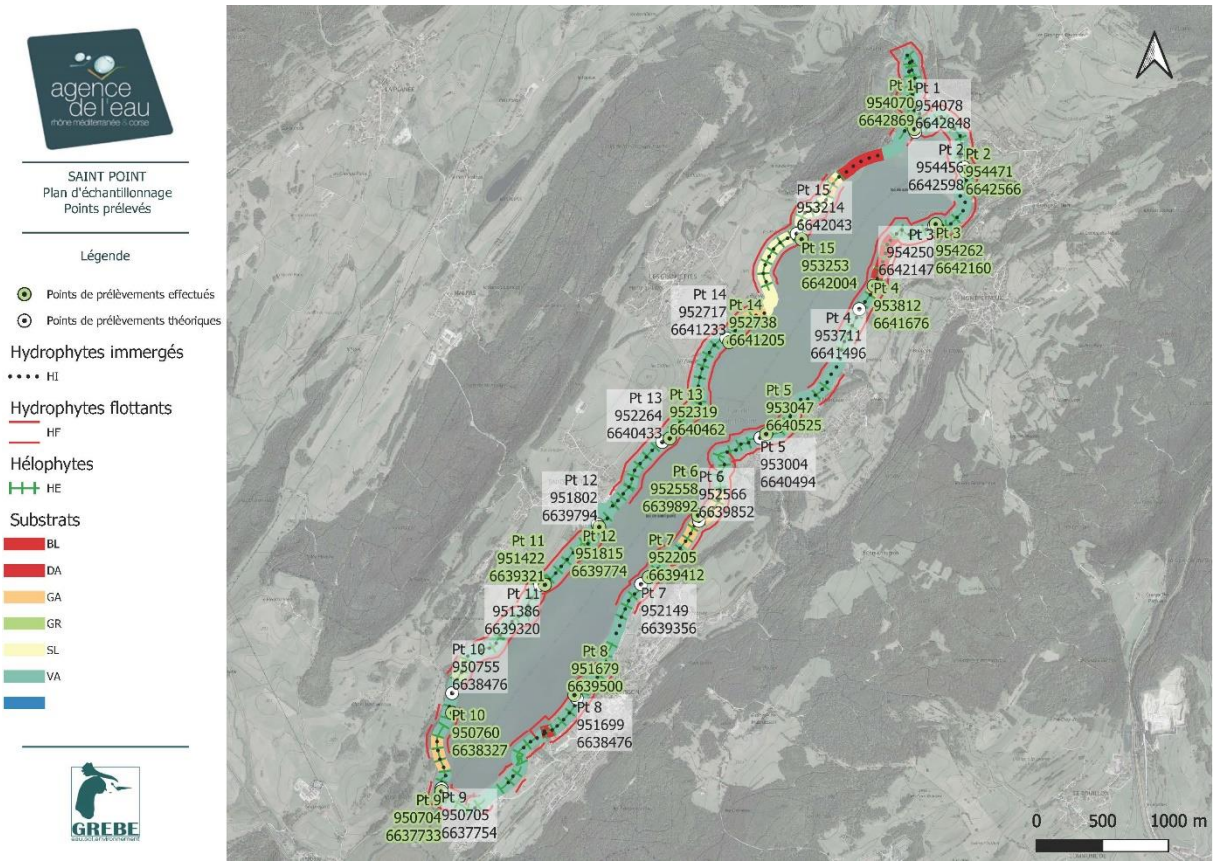
INVENTAIRE

Commentaire analyse : CLNT = dont 1 *Cocconeis aff. lineata* de l'atlas du territoire Bourguignon, GVIB, PCOS, PTLA, RABB, SVER, ADSB. Beaucoup (37) de vues connectives de Gomphonema, non GLAT et non GPAR, réattribuées à GELG

CODE	DENOMINATION	SANDRE	Abd.	‰	IBD	IP S	IP V
ADMI	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	7076	177	440,30	OUI	5.0	1
GELG	Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	13873	37	92,00	OUI		
FPDE	Fragilaria perdelicatissima	46909	27	67,20			
ESUM	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	13128	21	52,20	OUI	5.0	1
ECPM	Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	9449	16	39,80	OUI	4.0	2
PSBR	Pseudostaurosira brevistriata (Grun.in Van Heurck) Williams & Round	6751	13	32,30	OUI	3.0	1
ECAL	Encyonopsis alpina	12669	10	24,90		0.0	0
TFLO	Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	6832	10	24,90	OUI	5.0	1
GLAT	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	7684	9	22,40	OUI	5.0	3
SSVE	Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moeller	18821	7	17,40	OUI	4.0	1
STOV	Staurosirella ovata Morales	18855	7	17,40	OUI	4.0	1
DTEN	Denticula tenuis Kützing	8794	6	14,90	OUI	5.0	3
FCAU	Fragilaria capucina Desmazières var. austriaca (Grunow) Lange-Bertalot	6652	6	14,90	OUI	5.0	1
ENVE	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	13106	5	12,40	OUI	4.8	1
APED	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	7116	4	10,00	OUI	4.0	1
ENCM	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	7448	4	10,00	OUI	4.0	2
GCUN	Gomphonema cuneolus	13813	4	10,00		5.0	1
GPAR	Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	14114	4	10,00	OUI	2.0	1
NCTE	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	7881	4	10,00	OUI	4.0	1
AGRU	Achnanthes grubei Simonsen	6919	3	7,50	OUI	5.0	2
CLNT	Cocconeis lineata Ehrenberg	30021	3	7,50	OUI	4.0	1
ENMI	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	7435	3	7,50	OUI	4.0	2
ADSU	Achnanthidium subatomus (Hustedt) Lange-Bertalot	10854	2	5,00	OUI	5.0	1
EARB	Eunotia arcubus	12594	2	5,00		5.0	3
FAUT	Fragilaria austriaca (Grunow) Lange-Bertalot	28324	2	5,00	OUI	5.0	1
FPRU	Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	33851	2	5,00	OUI		
GMIN	Gomphonema minutum (Ag.) Agardh	14001	2	5,00	OUI	4.0	1
GMIS	Gomphonema minusculum	14003	2	5,00		5.0	1
NSBN	Navicula subalpina	16353	2	5,00		4.5	1
PTCO	Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot	8395	2	5,00	OUI	4.0	1
ACHD	Achnanthidium	9356	1	2,50			
ADCA	Achnanthidium caledonicum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	10791	1	2,50	OUI	5.0	1
BMIC	Brachysira microcephala (Grunow) Compère	7158	1	2,50	OUI	5.0	1
DSEP	Diploneis separanda	11835	1	2,50		5.0	2
ECES	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	7447	1	2,50	OUI	5.0	2
HARC	Hannaea arcus (Ehr.) R.M. Patrick in Patrick et Reimer	6733	1	2,50	OUI	5.0	2

Annexe 6

Plan d'échantillonnage et fiche terrain macro-invertébrés (IML)


SAINT POINT
Plan d'échantillonnage
Points prélevés
Légende
Points de prélèvements effectués
Points de prélèvements théoriques
Hydrophytes immergés
HI
Hydrophytes flottants
HF
Hélophytes
HE
Substrats
BL
DA
GA
GR
SL
VA
GREBE
Pt 1
954070
6642869
Pt 1
954078
6642848
Pt 2
954456
6642598
Pt 2
954471
6642566
Pt 15
953214
6642043
Pt 15
953253
6642004
Pt 3
954250
6642147
Pt 3
954262
6642160
Pt 4
953812
6641676
Pt 4
953711
6641496
Pt 14
952717
6641233
Pt 14
952738
6641205
Pt 13
952264
6640433
Pt 13
952319
6640462
Pt 5
953047
6640525
Pt 5
953004
6640494
Pt 6
952558
6639892
Pt 6
952566
6639852
Pt 12
951802
6639794
Pt 12
951815
6639774
Pt 11
951422
6639321
Pt 11
951386
6639320
Pt 7
952205
6639412
Pt 7
952149
6639356
Pt 10
950755
6638476
Pt 10
950760
6638327
Pt 8
951679
6639500
Pt 8
951699
6638476
Pt 9
950704
6637733
Pt 9
950705
6637754
0
500
1000 m

IML AERMC 2021 - Données terrain lac de Saint-Point

NOM DU SITE : Lac de Saint-Point **DATE : 16/03/2021**

OPERATEUR(S) : Arnaud Olivetto & Mathilde Dutaut (GREBE) **CODE LAC : U2015043**

CODE_STATION_PE	CODE_PT_ELEM	DATE	HEURE	SUBSTRAT	PROFONDEUR(m)	XLAMB93_PT_ELEM	YLAMB93_PT_ELEM	COMMENTAIRE
U2015043	1	16/03/2021	13:00	HE	0,8	954070	6642869	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	2	16/03/2021	13:12	HE	0,5	954471	6642566	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	3	16/03/2021	13:24	HE	0,9	954262	6642160	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	4	16/03/2021	13:36	HE	0,8	953812	6641676	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	5	16/03/2021	13:48	GA	0,6	953047	6640525	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par GA
U2015043	6	16/03/2021	14:00	GA	0,5	952558	6639892	
U2015043	7	16/03/2021	14:12	HE	0,6	952205	6639412	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	8	16/03/2021	14:24	HE	0,7	951679	6639500	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	9	16/03/2021	14:36	HE	0,6	950704	6637733	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	10	16/03/2021	14:48	HE	0,6	950760	6638327	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	11	16/03/2021	15:00	HE	0,7	951422	6639321	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	12	16/03/2021	15:12	HE	0,6	951815	6639774	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	13	16/03/2021	15:24	HE	0,6	952319	6640462	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	14	16/03/2021	15:36	HE	0,5	952738	6641205	Substrat prévu VA non retrouvé, remplacé par HE
U2015043	15	16/03/2021	15:48	HE	0,9	953253	6642004	Substrat prévu SL non retrouvé, remplacé par HE

Annexe 7

Rapport d'analyses macrophytes

GREBE SOCIETE D'ETUDE 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**

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.02/07-2021**

Dossier : **IBML AERMC 2021**

Plan d'eau : **ST POINT (U2015043)**

Relevés : **Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT** **Date : 07 et 08/07/2021**

Déterminations : **Phanérogames et macroalgues hors characées : BERTRAND B./PROMPT P. (07, 08, 12 et 13/07/2021**
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

cofrac Accréditation Cofrac N° 1-1313
Portée disponible sur www.cofrac.fr
ESSAIS

GROUPE DE RECHERCHE ET D'ETUDE 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 378 391 965 – SIRET 378 391 965 00038 – CODE APE 7317

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

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 2

SELECTION DES UNITES D'OBSERVATION (UO)

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point **U2015043**	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Superficie : **3,7** km² Nb. de transects = **11**

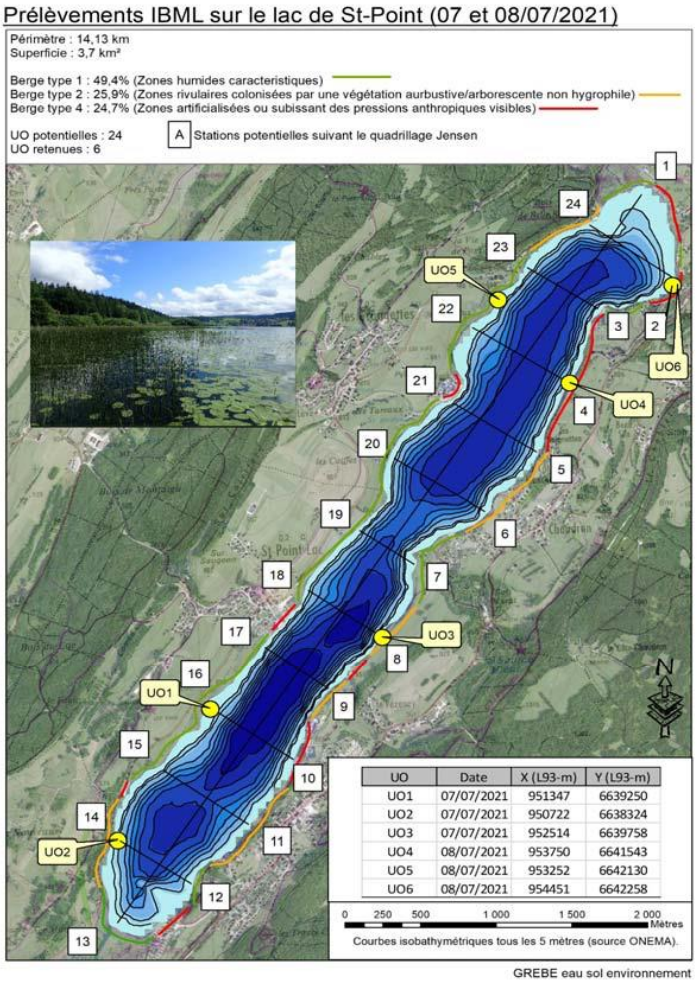
Périmètre : **14,1** km Nb. d'UO potentielles = **24** Nb. d'UO retenues = **6**

Nb. d'UO potentielles :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Types de rive (1-4) :	1	4	1	4	2	2	1	2	2	4	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	1	1	2
UO retenues :		UO6		UO4				UO3						UO2		UO1						UO5		

% du linéaire par type : Type 1 : **49%** Type 2 : **26%** Type 4 : **25 %**

Justification du choix des UO :

Les zones humides qui sont, pour l'essentiel, observées au niveau de la berge Nord-Ouest occupent pratiquement la moitié (49%) du linéaire de rive. Ainsi deux unités d'observation ont été affectées à ce type de rive (UO1 et UO5). Les 51 % restant sont occupés pour moitié (26%) par les berges de type 2 ainsi que par des berges de type 4 (25%). Chacune de ces deux derniers types de rive ont été affectés par deux unités d'observation. Ce plan d'échantillonnage est comparable aux prospections antérieures (localisation des UO identique).



UO	Date	X (L93-m)	Y (L93-m)
UO1	07/07/2021	951347	6639250
UO2	07/07/2021	950722	6638324
UO3	07/07/2021	952514	6639758
UO4	08/07/2021	953750	6641543
UO5	08/07/2021	953252	6642130
UO6	08/07/2021	954451	6642258

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 3

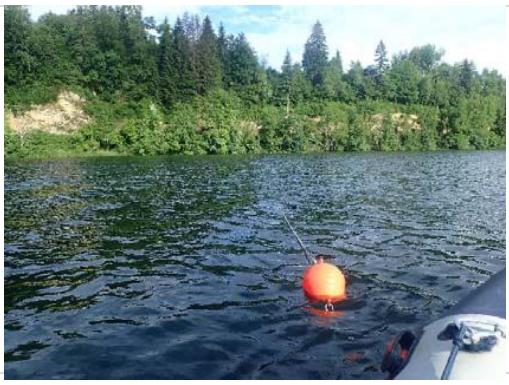
PHOTOS 1/2

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Vues d'ensemble **Vues rapprochées**

UO1

UO2



UO3

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 4

PHOTOS 2/2

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Vues d'ensemble **Vues rapprochées**

UO4

UO5

UO6

SYNTHESE UO 1

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

	X	Y	
Coordonnées (Lamb. 93) :	**951347**	**6639250**	**(point central de l'unité)**
Transparence (Secchi - m) :	**5**		
Niveaux des eaux (m) :			
Orientation / vents dominants :	**protégé**		

Conditions d'observation

Vent : **faible**
Météo : **très nuageux**
Surface de l'eau : **faiblement agitée**
Hauteur des vagues : **0**

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

Type 1 : **49** %
Type 2 : **26** %
Type 3 :
Type 4 : **25** %

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 hélophyte en touradons
- Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)
- Autre** — **Roselière 5**

Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"
- Forêts feuillus et mixtes
- Forêts de conifères
- Arbustes et buissons
- 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

RELEVE LITTORAL

TAXON		Abondance (1-5)
1	SCILAC	4
2	CARELA	4
3	PEUPAL	2
4	CARROS	2
5	NYMALB	2
6	NUPLUT	2
7	SENPAL	2
8	GALPAL	2
9		2
10	SPAERE	2
11	SPISPX	2
12	MEYTRI	2
13	RANLIN	2
14	LYTSAL	1
15	FILULM	1
16	EQUFLU	1
17	EQUPAL	1
18	SCUGAL	1
19	PHAARU	1
20	ANGSYL	1
21	LYCEUR	1
22	MOUSPX	1
23	CHESPX	1
24		1
25	RUMHYD	1
26	TYPLAT	1
27	LYSVUL	1
28	MENLON	1

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

	TAXON	Profil gauche $Ma_{gi} = \Sigma a_i / 30$	Profil central $Ma_{ci} = \Sigma a_i / 30$	Profil droit $Ma_{di} = \Sigma a_i / 30$	$MA_i = (Ma_{gi}+Ma_{ci}+Ma_{di}) / 3$ (*)
1	ANGSYL			0,03	0,01
2	CARACU	0,17	0,13	0,23	0,18
3	CARELA	0,33	0,37	0,63	0,44
4	CARROS		0,20	0,23	0,14
5	HIPVUL	0,40	0,50	0,17	0,36
6	LYCEUR	0,03		0,03	0,02
7	LYTSAL			0,03	0,01
8	MEYTRI			0,17	0,06
9	MYRSPI	0,10	0,03		0,04
10	NA				
11	NUPLUT	0,17	2,20	1,83	1,40
12	NYMALB		0,23	0,50	0,24
13	OEDSPX			0,03	0,01
14	PEUPAL			0,03	0,01
15	PHAARU	0,07			0,02
16	PHRAUS	1,03	0,50	0,67	0,73
17	POTPEC		0,80	0,53	0,44
18	RANLIN			0,07	0,02
19	SCILAC	1,00	0,97	0,63	0,87
20	SENPAL	0,07			0,02
21	SPAERE		0,03		0,01
22	SPISPX	0,40		0,17	0,19

* Ma_{ki} : 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.

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 6

RELEVE DE ZONE LITTORALE UO 1

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

	Zone littorale		Plage		Talus	Zone riveraine	
Longueur explorée (m) :	100		Absente		Non visible	Occupation du sol :	Roselière
Largeur (m) :	10	=>					
Substrat dominant :	Terre*	=>		=>			
Impacts humains visibles :	non	=>		=>		Végétation dominante :	Phragmites - Scirpes de Lac
Végétation dominante :	hélophytes	=>		=>			
Indices d'érosion :	Faible	=>		=>			

Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	Commentaires sur les taxons :
	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4	
	CARELA	*Carex elata*	4	
	PEUPAL	*Peucedanum palustre*	2	
	CARROS	*Carex rostrata*	2	
	NYMALB	*Nymphaea alba*	2	
	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2	
	SENPAL	*Senecio paludosus*	2	
	GALPAL	*Galium palustre*	2	
			2	Carex appropinquata
	SPAERE	*Sparganium erectum*	2	
	SPISPX	*Spirogyra*	2	
	MEYTRI	*Menyanthes trifoliata*	2	
	RANLIN	*Ranunculus lingua*	2	
	LYTSAL	*Lythrum salicaria*	1	
	FILULM	*Filipendula ulmaria*	1	
	EQUFLU	*Equisetum fluviatile*	1	
	EQUPAL	*Equisetum palustre*	1	
	SCUGAL	*Scutellaria galericulata*	1	
	PHAARU	*Phalaris arundinacea*	1	
	ANGSYL	*Angelica sylvestris*	1	
	LYCEUR	*Lycopus europaeus*	1	
	MOUSPX	*Mougeotia*	1	
	CHESPX	*Chaetophora*	1	
			1	Hyalotheca sp.
	RUMHYD	*Rumex hydrolapathum*	1	
	TYPLAT	*Typha latifolia*	1	
	LYSVUL	*Lysimachia vulgaris*	1	
	MENLON	*Mentha longifolia*	1	

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL GAUCHE UO 1

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central : **50**
Profondeur max. de colonisation : **3,1**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,3	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	5
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	2
2	0,4	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	5
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	2
3	0,5	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	1
4	0,5	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	2
		Terre*	CARACU	*Carex acuta*	2
5	0,6	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	3
		Terre*	CARACU	*Carex acuta*	3
		Terre*	PHAARU	*Phalaris arundinacea*	2
		Terre*	SENPAL	*Senecio paludosus*	2
		Terre*	LYCEUR	*Lycopus europaeus*	1
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
6	1	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
7	1,2	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	2
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
8	1,3	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	2
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	3
		Terre*	ZYGSPX	*Zygnema*	1
9	1,5	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	2
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	3
		Terre*	ZYGSPX	*Zygnema*	1
10	1,6	Terre*	NA		
11	1,6	Terre*	NA		
12	1,7	Terre*	NA		
13	1,8	Terre*	NA		
14	1,8	Terre*	NA		
15	1,8	Terre*	NA		
16	1,9	Terre*	NA		
17	1,9	Terre*	NA		
18	1,9	Terre*	NA		
19	2	Terre*	NA		
20	2	Terre*	NA		
21	2	Terre*	NA		
22	2,1	Terre*	NA		
23	2,1	Terre*	NA		
24	2,2	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
25	2,3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
26	2,3	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	4
27	2,4	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
28	2,5	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	5
29	2,8	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1
30	3,1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL CENTRAL UO 1

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central :
Profondeur max. de colonisation : **3,5**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant*	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,4		PHRAUS	*Phragmites australis*	4
			CARELA	*Carex elata*	4
2	0,4		PHRAUS	*Phragmites australis*	3
			CARELA	*Carex elata*	4
			SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
			CARACU	*Carex acuta*	2
3	0,6		PHRAUS	*Phragmites australis*	3
			CARACU	*Carex acuta*	2
			CARELA	*Carex elata*	3
			CARROS	*Carex rostrata*	3
			SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
			SPAERE	*Sparganium erectum*	1
4	0,8		PHRAUS	*Phragmites australis*	2
			NYMALB	*Nymphaea alba*	2
			CARROS	*Carex rostrata*	2
			SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
			NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
5	0,9		PHRAUS	*Phragmites australis*	2
			NYMALB	*Nymphaea alba*	2
			SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
			NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
			CARROS	*Carex rostrata*	1
6	1,1		PHRAUS	*Phragmites australis*	1
			NYMALB	*Nymphaea alba*	3
			SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
			NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
7	1,2		SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
			NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
8	1,3		NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
9	1,3		NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
10	1,5		NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
11	1,7		NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
12	1,8		NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
13	1,8		NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
14	1,8		NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
15	1,9		NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
16	1,8		NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
17	1,8		NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
			HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
18	1,9		HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
19	2		HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
20	2,1		HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
			NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
21	2,2		HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
			NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
22	2,3		HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	3
			NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
			POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
23	2,5		HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	3
			NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
			SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
			POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
24	3,1		SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
			POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
25	3,5		SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
			POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
26	3,5		POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
27	3,5		POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
			MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1
28	3,3		POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
			NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
29	3,4		POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2
30	3,3		ZANPAL	*Zannichellia palustris*	2
			NUPLUT	*Nuphar lutea*	1

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL DROIT UO 1

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central : **50**
Profondeur max. de colonisation : **2,7**

Commentaires

floristique du point 5 met en évidence un niveau d'eau d'environ 0,6 m au dessus de

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,3	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	4
2	0,4	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	4
		Terre*	CARACU	*Carex acuta*	2
3	0,5	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	3
		Terre*	CARACU	*Carex acuta*	2
4	0,5	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	4
		Terre*	CARACU	*Carex acuta*	3
		Terre*	CARROS	*Carex rostrata*	2
5	0,7	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	4
		Terre*	RANLIN	*Ranunculus lingua*	2
		Terre*	MEYTRI	*Menyanthes trifoliata*	2
		Terre*	NYMALB	*Nymphaea alba*	3
		Terre*	LYTSAL	*Lythrum salicaria*	1
		Terre*	CARROS	*Carex rostrata*	2
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	PEUPAL	*Peucedanum palustre*	1
		Terre*	ANGSYL	*Angelica sylvestris*	1
		Terre*	LYCEUR	*Lycopus europaeus*	1
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
		Terre*	OEDSPX	*Oedogonium*	1
6	0,8	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	CARROS	*Carex rostrata*	2
		Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	2
		Terre*	MEYTRI	*Menyanthes trifoliata*	2
		Terre*	NYMALB	*Nymphaea alba*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
7	1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	CARROS	*Carex rostrata*	1
		Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	1
		Terre*	MEYTRI	*Menyanthes trifoliata*	1
		Terre*	NYMALB	*Nymphaea alba*	4
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
8	1,1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	NYMALB	*Nymphaea alba*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
9	1,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	NYMALB	*Nymphaea alba*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
10	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
11	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
12	1,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
13	1,7	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
14	1,7	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
15	1,8	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
16	1,8	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
17	1,8	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
18	1,9	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
19	1,9	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
20	2	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
21	2	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
22	2,1	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
23	2,1	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
24	2,3	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
25	2,3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
26	2,4	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2
27	2,4	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
28	2,5	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2
29	2,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2
30	2,7	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

SYNTHESE UO 2

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

	X	Y	
Coordonnées (Lamb. 93) :	**950722**	**6638324**	**(point central de l'unité)**

Transparence (Secchi - m) : **5**

Niveaux des eaux (m) :

Orientation / vents dominants : **sous le vent**

Conditions d'observation

Vent : **moyen**
Météo : **faiblement nuageux**
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 : **49** %
Type 2 : **26** %
Type 3 :
Type 4 : **25** %

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 hélophyte 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	5
	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	4
	Murs	
	Digues	
	Revêtements artificiels	
	Plages aménagées	
	Zone de baignade	
	Chemins et routes	4
	Ouvrages de génie civil	
	Agriculture	
	Autre**	

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

RELEVE LITTORAL

	TAXON	Abondance (1-5)
1	SPISPX	4
2	FONANT	3
3	SCILAC	3
4	CARACU	2
5	CARELA	2
6	PHAARU	2
7	URTDIO	2
8	CINFON	2
9	AMBSPX	2
10	RORAMP	1
11	SOADUL	1
12	BRARIV	1
13	POLAMP	1
14	VAEDIO	1
15	RUBSPX	1
16	NUPLUT	1
17	MYRSPI	1
18	GALMOL	1
19	EPISPX	1
20	ANOSPX	1
21	ZYGSPX	1

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

	TAXON	Profil gauche $Ma_{gi} = \Sigma a_i / 30$	Profil central $Ma_{ci} = \Sigma a_i / 30$	Profil droit $Ma_{di} = \Sigma a_i / 30$	$MA_i = (Ma_{gi}+Ma_{ci}+Ma_{di}) / 3$ (*)
1	CHACON	0,07	0,03	0,07	0,06
2	FONANT	0,10	0,07		0,06
3	MYRSPX				
4	NA				
5	NUPLUT	0,27		0,17	0,14
6	POTPEC	1,40	1,23	1,13	1,26
7	SCILAC			0,57	0,19
8	SPISPX	0,03	0,03	0,23	0,10

* Ma_{ki} : 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.

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 11

RELEVE DE ZONE LITTORALE UO 2

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Zone littorale		Plage		Talus	Zone riveraine	
Longueur explorée (m) : 100		Absente		Talus routier	Occupation du sol :	Talus routier boisé
Largeur (m) : 4	=>		=>	Hauteur : 7 m		
Substrat dominant : Cailloux*	=>		=>	Cailloux*		
Impacts humains visibles : oui	=>		=>	oui	Végétation dominante :	Noisetier, érable
Végétation dominante : hélophytes	=>		=>	arbustive et arbores		
Indices d'érosion : Moyenne	=>		=>	non		

Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	Commentaires sur les taxons :
	SPISPX	*Spirogyra*	4	
	FONANT	*Fontinalis antipyretica*	3	
	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3	
	CARACU	*Carex acuta*	2	
	CARELA	*Carex elata*	2	
	PHAARU	*Phalaris arundinacea*	2	
	URTDIO	*Urtica dioica*	2	
	CINFON	*Cinclidotus fontinaloides*	2	
	AMBSPX	*Amblystegium*	2	Amblystegium cf serpens
	RORAMP	*Rorippa amphibia*	1	
	SOADUL	*Solanum dulcamara*	1	
	BRARIV	*Brachythecium rivulare*	1	
	POLAMP	*Polygonum amphibium*	1	
	VAEDIO	*Valeriana dioica*	1	
	RUBSPX	*Rubus*	1	
	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1	
	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1	
	GALMOL	*Galium mollugo*	1	
	EPISPX	*Epilobium*	1	Epilobium angustifolium
	ANOSPX	*Anomodon*	1	Anomodon viticulosus
	ZYGSPX	*Zygnema*	1	

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 12

PROFIL GAUCHE UO 2

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central : **50**
Profondeur max. de colonisation : **3,8**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,5	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1
		Terre*	FONANT	*Fontinalis antipyretica*	3
2	1,3	Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
3	1,7	Terre*	NA		
4	1,8	Terre*	NA		
5	2,3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
6	2	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
7	2,1	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
8	2,2	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
9	2,2	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
10	2,3	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
11	2,3	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
		Terre*	CHACON	*Chara contraria*	1
12	2,3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
		Terre*	CHACON	*Chara contraria*	1
13	2,5	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
14	3	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
15	3,1	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
16	3,8	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
17	4,2	Terre*	NA		
18	7	Terre*	NA		
19	8,1	Terre*	NA		
20	8,3	Terre*	NA		
21	8,8	Terre*	NA		
22	9	Terre*	NA		
23	9,4	Terre*	NA		
24	9,8	Terre*	NA		
25	10,2	Terre*	NA		
26	10,5	Terre*	NA		
27	11	Terre*	NA		
28	11,7	Terre*	NA		
29	12,4	Terre*	NA		
30	13,5	Terre*	NA		

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 13

PROFIL CENTRAL UO 2

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central :
Profondeur max. de colonisation : **2,8**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant*	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,2	Cailloux*	FONANT	*Fontinalis antipyretica*	2
2	0,9	Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
3	1,7	Terre*	NA		
4	1,8	Terre*	NA		
5	1,9	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
6	2	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
7	2	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
8	2,1	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
9	2,2	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
10	2,2	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
11	2,2	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
12	2,3	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
		Terre*	CHACON	*Chara contraria*	1
13	2,5	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
14	2,8	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2
15	3,8	Terre*	NA		
16	4,2	Terre*	NA		
17	5,4	Terre*	NA		
18	6	Terre*	NA		
19	6,8	Terre*	NA		
20	7,2	Terre*	NA		
21	7,5	Terre*	NA		
22	8,1	Terre*	NA		
23	8,3	Terre*	NA		
24	8,6	Terre*	NA		
25	8,8	Terre*	NA		
26	9,1	Terre*	NA		
27	9,6	Terre*	NA		
28	9,9	Terre*	NA		
29	10,5	Terre*	NA		
30	12,3	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	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central : **50**
Profondeur max. de colonisation : **3,8**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,4	Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	4
		Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
2	1,1	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	2
3	1,5	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
4	1,6	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
5	1,9	Terre*	NA		
6	1,9	Terre*	NA		
7	2	Terre*	NA		
8	2,1	Terre*	NA		
9	2,2	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
10	2,4	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
11	2,4	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
		Terre*	CHACON	*Chara contraria*	1
12	2,5	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
13	2,5	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	5
14	2,6	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
15	2,9	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	4
16	3,6	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
17	3,8	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	CHACON	*Chara contraria*	1
18	4,2	Terre*	NA		
19	4,7	Terre*	NA		
20	5	Terre*	NA		
21	5,1	Terre*	NA		
22	5,3	Terre*	NA		
23	5,6	Terre*	NA		
24	6	Terre*	NA		
25	6,7	Terre*	NA		
26	7,1	Terre*	NA		
27	7,7	Terre*	NA		
28	8,8	Terre*	NA		
29	9,5	Terre*	NA		
30	10,7	Terre*	NA		

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

SYNTHESE UO 3

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point **U2015043**	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

	X	Y	
Coordonnées (Lamb. 93) :	**952514**	**6639758**	**(point central de l'unité)**
Transparence (Secchi - m) :	**6**		
Niveaux des eaux (m) :			
Orientation / vents dominants :	**sous le vent**		

Conditions d'observation

Vent : **faible**
Météo : **très nuageux**
Surface de l'eau : **faiblement agitée**
Hauteur des vagues : **0**

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

Type 1 :	**49**	%
Type 2 :	**26**	%
Type 3 :		
Type 4 :	**25**	%

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 hélophyte en touradons
- Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)
- Autre** — **Roselière : 3**

Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"
- Forêts feuillus et mixtes — **4**
- 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 — **3**
- Ouvrages de génie civil
- Agriculture
- Autre**

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

RELEVE LITTORAL

	TAXON	Abondance (1-5)
1	SCILAC	3
2	PHRAUS	3
3	NUPLUT	2
4	FONANT	2
5	SPISPX	2
6	OEDSPX	1
7	PHAARU	1
8	CARELA	1
9	ZYGSPX	1
10	SENPAL	1
11	TYPLAT	1

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

	TAXON	Profil gauche $Ma_{gi} = \Sigma a_i / 30$	Profil central $Ma_{ci} = \Sigma a_i / 30$	Profil droit $Ma_{di} = \Sigma a_i / 30$	MA_i = $(Ma_{gi}+Ma_{ci}+Ma_{di}) / 3$ (*)
1	HIPVUL		0,03		0,01
2	NA				
3	NUPLUT	0,77	0,67	0,30	0,58
4	PHRAUS		0,37		0,12
5	SCILAC	1,90	2,27	1,53	1,90
6	SPISPX	0,13	0,63	0,17	0,31

* Ma_{ki} : 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.

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 16

RELEVE DE ZONE LITTORALE UO 3

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

	Zone littorale		Plage		Talus	Zone riveraine	
Longueur explorée (m) :	100		absente			Occupation du sol :	Ourlé boisé sur talus puis petite route, puis prairie
Largeur (m) :	5	=>			Hauteur : 0,3 m		
Substrat dominant :	Cailloux*	=>		=>	Terre*		
Impacts humains visibles :	non	=>		=>	non	Végétation dominante :	Frêne, Erable sycomore, Epicea.
Végétation dominante :	hélophytes	=>		=>	arbustive et arbores		
Indices d'érosion :	Moyenne	=>		=>	non		

Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
	FONANT	*Fontinalis antipyretica*	2
	SPISPX	*Spirogyra*	2
	OEDSPX	*Oedogonium*	1
	PHAARU	*Phalaris arundinacea*	1
	CARELA	*Carex elata*	1
	ZYGSPX	*Zygnema*	1
	SENPAL	*Senecio paludosus*	1
	TYPLAT	*Typha latifolia*	1

Commentaires sur les taxons :

Précisions sur la zone littorale :

Zone littorale difficilement explorable - nombreux saules retombant sur le lac. Polemonium caeruleum vue à proximité directe de la station

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL GAUCHE UO 3

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **70**
Distance du point central : **50**
Profondeur max. de colonisation : **3,7**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,5	Cailloux*	NA		
2	0,7	Cailloux*	NA		
3	1,1	Cailloux*	NA		
4	1,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
5	1,7	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
6	1,9	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
7	1,9	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
8	2	Terre*	NA		
9	2,1	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
10	2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
11	1,9	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
12	2,1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
13	2,1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
14	2,2	Terre*	NA		
15	2,3	Terre*	NA		
16	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
17	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
18	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
19	2,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
20	2,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
21	2,5	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
22	3,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
23	6,3	Terre*	NA		
24	7,5	Terre*	NA		
25	9,1	Terre*	NA		
26	9,9	Terre*	NA		
27	10,3	Terre*	NA		
28	11,1	Terre*	NA		
29	14	Terre*	NA		
30	17,4	Terre*	NA		

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL CENTRAL UO 3

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **70**
Distance du point central :
Profondeur max. de colonisation : **3,8**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant*	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,5	Cailloux*	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
2	1	Cailloux*	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
3	1,5	Cailloux*	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
		Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
4	1,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
5	1,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
6	1,8	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
7	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
8	2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
9	2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
10	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
11	2,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
12	2,4	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
13	2,2	Terre*	NA		
14	2,1	Terre*	NA		
15	2,4	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
16	2,4	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
17	2,4	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
18	2,5	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
19	2,5	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
20	2,7	Terre*	NA		
21	3,2	Terre*	NA		
22	3,8	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
23	6,1	Terre*	NA		
24	8,2	Terre*	NA		
25	10	Terre*	NA		
26	10,2	Terre*	NA		
27	12	Terre*	NA		
28	13,6	Terre*	NA		
29	15,6	Terre*	NA		
30	16	Terre*	NA		

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL DROIT UO 3

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **70**
Distance du point central :
Profondeur max. de colonisation : **2,7**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,5	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
2	0,7	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Cailloux*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
3	0,8	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
4	0,9	Cailloux*	NA		
5	1,1	Cailloux*	NA		
6	1,2	Cailloux*	NA		
7	1,5	Cailloux*	NA		
8	1,8	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
9	1,8	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
10	2,1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
11	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
12	2,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
13	2,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
14	2,4	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
15	2,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
16	3,8	Terre*	NA		
17	6,6	Terre*	NA		
18	8,9	Terre*	NA		
19	9,5	Terre*	NA		
20	10,3	Terre*	NA		
21	12	Terre*	NA		
22	12,6	Terre*	NA		
23	13,2	Terre*	NA		
24	14,5	Terre*	NA		
25	15,4	Terre*	NA		
26	15,7	Terre*	NA		
27	16,4	Terre*	NA		
28	17,1	Terre*	NA		
29	17,6	Terre*	NA		
30	18	Terre*	NA		

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

SYNTHESE UO 4

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point **U2015043**	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

	X	Y	
Coordonnées (Lamb. 93) :	**953750**	**6641543**	**(point central de l'unité)**
Transparence (Secchi - m) :	**7**		
Niveaux des eaux (m) :			
Orientation / vents dominants :	**sous le vent**		

Conditions d'observation

Vent : **nul**
Météo : **très nuageux**
Surface de l'eau : **lisse**
Hauteur des vagues : **0**

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

Type 1 : **49** %
Type 2 : **26** %
Type 3 :
Type 4 : **25** %

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 hélophyte 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** **Roselière : 2**

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 **3**
Murs
Digues
Revêtements artificiels
Plages aménagées
Zone de baignade
Chemins et routes **3**
Ouvrages de génie civil
Agriculture
Autre**

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

RELEVE LITTORAL

	TAXON	Abondance (1-5)
1	PHAARU	4
2	URTDIO	3
3	FONANT	3
4	SPISPX	3
5	CARACU	3
6	SCILAC	3
7	TOYSPX	2
8	GALMOL	2
9	FILULM	2
10	VAEOFF	2
11	MENLON	2
12	DESCES	2
13	SOADUL	2
14		2
15	POLAMP	2
16	HYGLUR	2
17	MOUSPX	1
18	PHOSPX	1
19	ZYGSPX	1
20	RHYRIP	1
21	CINFON	1
22	EQUARV	1
23	CARELA	1
24	ANGSYL	1
25		1

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

	TAXON	Profil gauche $Ma_{gi} = \Sigma a_i / 30$	Profil central $Ma_{ci} = \Sigma a_i / 30$	Profil droit $Ma_{di} = \Sigma a_i / 30$	$MA_i = (Ma_{gi}+Ma_{ci}+Ma_{di}) / 3$ (*)
1	CARACU			0,10	0,03
2	HIPVUL		0,07		0,02
3	NA				
4	NUPLUT	0,27	0,37	0,07	0,23
5	PHAARU			0,10	0,03
6	SCILAC	0,73	1,17	1,63	1,18
7	SPISPX	0,20	0,17	0,10	0,16

* Ma_{ki} : 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.

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 21

RELEVE DE ZONE LITTORALE UO 4

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Zone littorale		Plage		Talus	Zone riveraine	
Longueur explorée (m) : 100		Absente			Occupation du sol :	Chemin puis talus boisé
Largeur (m) : 10	=>			Hauteur : 0,5 m		
Substrat dominant : Cailloux*	=>		=>	Blocs*		
Impacts humains visibles : oui	=>		=>	oui	Végétation dominante :	Erable sycomore - Frêne
Végétation dominante : hélophytes	=>		=>	Bryophytes		
Indices d'érosion : Moyenne	=>		=>	non		

Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	Commentaires sur les taxons :
	PHAARU	*Phalaris arundinacea*	4	
	URTDIO	*Urtica dioica*	3	
	FONANT	*Fontinalis antipyretica*	3	
	SPISPX	*Spirogyra*	3	
	CARACU	*Carex acuta*	3	
	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3	
	TOYSPX	*Tolypothrix*	2	
	GALMOL	*Galium mollugo*	2	
	FILULM	*Filipendula ulmaria*	2	
	VAEOFF	*Valeriana officinalis*	2	
	MENLON	*Mentha longifolia*	2	
	DESCES	*Deschampsia cespitosa*	2	
	SOADUL	*Solanum dulcamara*	2	
			2	Syntrichia ruralis
	POLAMP	*Polygonum amphibium*	2	
	HYGLUR	*Hygrohypnum luridum*	2	
	MOUSPX	*Mougeotia*	1	
	PHOSPX	*Phormidium*	1	
	ZYGSPX	*Zygnema*	1	
	RHYRIP	*Rhynchostegium riparioides*	1	
	CINFON	*Cinclidotus fontinaloides*	1	
	EQUARV	*Equisetum arvense*	1	
	CARELA	*Carex elata*	1	
	ANGSYL	*Angelica sylvestris*	1	
			1	Viccia cracca

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL GAUCHE UO 4

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

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	0,4	Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	2
2	0,8	Cailloux*	NA		
3	1,2	Cailloux*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
4	1,6	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Cailloux*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
5	2	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	2
6	2,2	Cailloux*	NA		
7	2,2	Cailloux*	NA		
8	2,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
9	2,4	Terre*	NA		
10	2,5	Terre*	NA		
11	2,5	Terre*	NA		
12	2,4	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
13	2,6	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
14	2,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
15	2,6	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
16	3,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
17	5,1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
18	7,8	Terre*	NA		
19	8,4	Terre*	NA		
20	9,2	Terre*	NA		
21	11,3	Terre*	NA		
22	12,4	Terre*	NA		
23	13,6	Terre*	NA		
24	14,2	Terre*	NA		
25	15,7	Terre*	NA		
26	16,8	Terre*	NA		
27	17,6	Terre*	NA		
28	17,9	Terre*	NA		
29	18,1	Terre*	NA		
30	19,2	Terre*	NA		

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

RAPPORT n° : IBML-02/07-2021 Page 23

PROFIL CENTRAL UO 4

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **90**
Distance du point central :
Profondeur max. de colonisation : **4**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant*	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,6	Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
2	1,1	Cailloux*	NA		
3	1,4	Cailloux*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	2
4	1,3	Cailloux*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
5	1,7	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
6	2	Terre*	NA		
7	2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
8	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
9	2,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
10	2,2	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
11	2,4	Terre*	NA		
12	2,4	Terre*	NA		
13	2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
14	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
15	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
16	2,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
17	2,9	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
18	4	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
19	6,6	Terre*	NA		
20	8	Terre*	NA		
21	9,5	Terre*	NA		
22	10,2	Terre*	NA		
23	12,3	Terre*	NA		
24	13,6	Terre*	NA		
25	15,2	Terre*	NA		
26	16,8	Terre*	NA		
27	17,1	Terre*	NA		
28	18,2	Terre*	NA		
29	18	Terre*	NA		
30	19	Terre*	NA		

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 24

PROFIL DROIT UO 4

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central : **50**
Profondeur max. de colonisation : **5,7**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,2	Cailloux*	PHAARU	*Phalaris arundinacea*	3
		Cailloux*	CARACU	*Carex acuta*	3
2	0,6	Cailloux*	NA		
3	0,8	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
4	1,2	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Cailloux*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	1
5	1,7	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Cailloux*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
6	1,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
7	1,8	Terre*	NA		
8	1,9	Terre*	NA		
9	1,9	Terre*	NA		
10	2	Terre*	NA		
11	2,1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
12	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
13	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
14	2,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
15	2,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
16	2,4	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
17	2,5	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
18	2,5	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
19	4	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
20	5,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
21	8,4	Terre*	NA		
22	9,8	Terre*	NA		
23	11,8	Terre*	NA		
24	12,6	Terre*	NA		
25	14	Terre*	NA		
26	15,2	Terre*	NA		
27	17	Terre*	NA		
28	19,2	Terre*	NA		
29	21	Terre*	NA		
30	22	Terre*	NA		

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

SYNTHESE UO 5

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT
U2015043			

	X	Y	
Coordonnées (Lamb. 93) :	**953252**	**6642130**	**(point central de l'unité)**
Transparence (Secchi - m) :	**6**		
Niveaux des eaux (m) :			
Orientation / vents dominants :	**sous le vent**		

Conditions d'observation

Vent : **faible**
Météo : **faiblement nuageux**
Surface de l'eau : **faiblement agitée**
Hauteur des vagues : **0**

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

Type 1 : **49** %
Type 2 : **26** %
Type 3 :
Type 4 : **25** %

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 hélophyte en touradons
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie) **1**
Autre** **Roselière : 5**

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

Forêts feuillus et mixtes
Forêts de conifères
Arbustes et buissons
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

RELEVE LITTORAL

	TAXON	Abondance (1-5)
1	SCILAC	4
2	PHRAUS	4
3	CARELA	3
4	CARACU	3
5	EQUFLU	2
6	SPISPX	2
7	MOUSPX	2
8	PEUPAL	2
9	NUPLUT	2
10	POLAMP	1
11	KLESPX	1
12		1
13	ZYGSPX	1
14	EUPCAN	1
15	SCUGAL	1
16	LYSVUL	1
17	CARROS	1
18	STAPAL	1
19	NYMALB	1
20	LYTSAL	1
21	SENPAL	1

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

	TAXON	Profil gauche $Ma_{gi} = \Sigma a_i / 30$	Profil central $Ma_{ci} = \Sigma a_i / 30$	Profil droit $Ma_{di} = \Sigma a_i / 30$	$MA_i = (Ma_{gi}+Ma_{ci}+Ma_{di}) / 3$ (*)
1	CARACU		0,10	0,10	0,07
2	CARELA	0,13	0,10	0,10	0,11
3	CARROS		0,03	0,03	0,02
4	CHACON		0,07		0,02
5	CHAMAJ		0,03		0,01
6	HIPVUL	0,37	0,43		0,27
7	MOUSPX	0,60	0,60	0,93	0,71
8	MYRSPI		0,23		0,08
9	NA				
10	NUPLUT	0,53	1,63	1,50	1,22
11	NYMALB		0,30	0,30	0,20
12	PHRAUS	0,43	0,87	1,77	1,02
13	POTCRI		0,10		0,03
14	POTPEC	0,03	0,10	0,03	0,06
15	SCILAC	1,43	0,67	1,67	1,26
16	SPISPX	0,60	0,60	0,97	0,72
17	ZANPAL	0,10	0,17		0,09

* Ma_{ki} : 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.

RAPPORT n° : IBML,02/07-2021 Page 26

RELEVE DE ZONE LITTORALE UO 5

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

	Zone littorale		Plage		Talus	Zone riveraine	
Longueur explorée (m) :	100		Absente		Non visisble	Occupation du sol :	Roselière
Largeur (m) :	40	=>		=>			
Substrat dominant :	Terre*	=>		=>		Végétation dominante :	Phragmitaie/Scirpaie
Impacts humains visibles :	non	=>		=>			
Végétation dominante :	hélophytes	=>		=>			
Indices d'érosion :	Faible	=>		=>			

Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	Commentaires sur les taxons :
	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4	
	PHRAUS	*Phragmites australis*	4	
	CARELA	*Carex elata*	3	
	CARACU	*Carex acuta*	3	
	EQUFLU	*Equisetum fluviatile*	2	
	SPISPX	*Spirogyra*	2	
	MOUSPX	*Mougeotia*	2	
	PEUPAL	*Peucedanum palustre*	2	
	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2	
	POLAMP	*Polygonum amphibium*	1	
	KLESPX	*Klebsormidium*	1	
			1	Hyalotheca sp.
	ZYGSPX	*Zygnema*	1	
	EUPCAN	*Eupatorium cannabinum*	1	
	SCUGAL	*Scutellaria galericulata*	1	
	LYSVUL	*Lysimachia vulgaris*	1	
	CARROS	*Carex rostrata*	1	
	STAPAL	*Stachys palustris*	1	
	NYMALB	*Nymphaea alba*	1	
	LYTSAL	*Lythrum salicaria*	1	
	SENPAL	*Senecio paludosus*	1	

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL GAUCHE UO 5

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central : **50**
Profondeur max. de colonisation : **2,8**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,6	Terre*	CARELA	*Carex elata*	4
		Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
2	0,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
3	0,9	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
4	0,1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
5	1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
6	1,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
7	1,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
8	1,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
		Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	1
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
9	1,3	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
		Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	1
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
10	1,3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
11	1,4	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
12	1,4	Terre*	NA		
13	1,5	Terre*	NA		
14	1,5	Terre*	NA		
15	1,5	Terre*	NA		
16	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
17	1,5	Terre*	NA		
18	1,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
19	1,7	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
20	1,8	Terre*	NA		
21	1,7	Terre*	NA		
22	1,6	Terre*	NA		
23	1,7	Terre*	NA		
24	1,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
25	1,6	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
26	1,8	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	4
		Terre*	ZANPAL	*Zannichellia palustris*	1
27	2,3	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	4
28	2,8	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	3
		Terre*	ZANPAL	*Zannichellia palustris*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
29	6,4	Terre*	NA		
30	8,8	Terre*	NA		

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL CENTRAL UO 5

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central :
Profondeur max. de colonisation : **4**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant*	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,4	Terre*	CARACU	*Carex acuta*	2
		Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	2
		Terre*	CARELA	*Carex elata*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
2	0,5	Terre*	CARACU	*Carex acuta*	1
		Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
3	0,5	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
4	0,5	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
5	0,6	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	4
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
		Terre*	CARROS	*Carex rostrata*	1
6	0,7	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
		Terre*	NYMALB	*Nymphaea alba*	1
7	0,8	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
		Terre*	NYMALB	*Nymphaea alba*	2
8	0,9	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	1
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
		Terre*	NYMALB	*Nymphaea alba*	3
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
9	1	Terre*	PHRAUS	*Phragmites australis*	1
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
		Terre*	NYMALB	*Nymphaea alba*	3
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
10	1,2	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
11	1,3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
12	1,3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
13	1,4	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
14	1,4	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
15	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
16	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
17	1,4	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
18	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
19	1,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
20	1,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
		Terre*	CHACON	*Chara contraria*	1
21	1,6	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
		Terre*	CHACON	*Chara contraria*	1
22	1,7	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
23	1,7	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	2
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
24	1,7	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	4
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
25	1,8	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	3
		Terre*	POTCRI	*Potamogeton crispus*	3
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1
		Terre*	CHAMAJ	*Chara major*	1
26	1,8	Terre*	ZANPAL	*Zannichellia palustris*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
27	2	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
28	2,5	Terre*	ZANPAL	*Zannichellia palustris*	1
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
29	3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
30	4	Terre*	ZANPAL	*Zannichellia palustris*	2

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL DROIT UO 5

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central : **50**
Profondeur max. de colonisation : **3,9**

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

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

SYNTHESE UO 6

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT
U2015043			

	X	Y	
Coordonnées (Lamb. 93) :	**954451**	**6642258**	**(point central de l'unité)**
Transparence (Secchi - m) :	**8**		
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 : **49** %
Type 2 : **26** %
Type 3 :
Type 4 : **25** %

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 hélophyte 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 **2**
- Entretien de la végétation rivulaire
- Zones déboisées
- Litière
- Décharge
- Remblais **4**
- Murs
- Digues
- Revêtements artificiels
- Plages aménagées
- Zone de baignade
- Chemins et routes **4**
- Ouvrages de génie civil
- Agriculture
- Autre**

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

RELEVE LITTORAL

	TAXON	Abondance (1-5)
1	SPISPX	4
2	PHAARU	4
3	SCILAC	3
4	POLAMP	3
5	CARACU	3
6	MOUSPX	3
7	FILULM	2
8	FONANT	2
9	AGRSTO	2
10	CARELA	2
11	ZYGSPX	2
12	RUMHYD	1
13	NUPLUT	1
14		1
15	EPIPAR	1
16	RUMSPX	1
17	STAPAL	1
18	DESCES	1
19	EPISPX	1
20	BARVUL	1
21	GALPAL	1
22	RORAMP	1
23	POATRI	1
24	RHOROS	1
25	BRYSPX	1
26	BRARIV	1
27	TOYSPX	1
28	VAEOFF	1
29	CINFON	1
30	HYGLUR	1
31	CRAFIL	1

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

	TAXON	Profil gauche $Ma_{gi} = \Sigma a_i / 30$	Profil central $Ma_{ci} = \Sigma a_i / 30$	Profil droit $Ma_{di} = \Sigma a_i / 30$	$MA_i = (Ma_{gi}+Ma_{ci}+Ma_{di}) / 3$ (*)
1	HIPVUL	0,40	0,20	0,30	0,30
2	MOUSPX		0,10		0,03
3	MYRSPI	0,17	0,53	0,60	0,43
4	NA				
5	NUPLUT	1,00	1,07	2,37	1,48
6	OEDSPX		0,03		0,01
7	PHAARU		0,07		0,02
8	POLAMP			0,23	0,08
9	POTPEC	0,03	0,17	0,27	0,16
10	SCILAC	0,40	1,63	1,00	1,01
11	SPISPX	0,20	0,60	0,57	0,46
12	ZYGSPX		0,20		0,07

* Ma_{ki} : 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.

RELEVE DE ZONE LITTORALE UO 6

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Zone littorale		Plage		Talus	Zone riveraine	
Longueur explorée (m) : 100		Absente		Support de la route	Occupation du sol :	Route puis boisement mixte sur pente
Largeur (m) : 10	=>		=>	Hauteur : 1,5 m		
Substrat dominant : Cailloux*	=>		=>	Cailloux*		
Impacts humains visibles : oui	=>		=>	oui	Végétation dominante :	Hètre, épicéa
Végétation dominante : hélophytes	=>		=>	Saules arbustifs, frê		
Indices d'érosion : Faible	=>		=>	non		

Commentaires généraux :

Niveau d'eau à minima 30 cm au dessus de celui de 2018

Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)	Commentaires sur les taxons :
	SPISPX	*Spirogyra*	4	
	PHAARU	*Phalaris arundinacea*	4	
	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3	
	POLAMP	*Polygonum amphibium*	3	
	CARACU	*Carex acuta*	3	
	MOUSPX	*Mougeotia*	3	
	FILULM	*Filipendula ulmaria*	2	
	FONANT	*Fontinalis antipyretica*	2	
	AGRSTO	*Agrostis stolonifera*	2	
	CARELA	*Carex elata*	2	
	ZYGSPX	*Zygnema*	2	
	RUMHYD	*Rumex hydrolapathum*	1	
	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1	
			1	Didymodon vinealis
	EPIPAR	*Epilobium parviflorum*	1	
	RUMSPX	*Rumex*	1	
	STAPAL	*Stachys palustris*	1	
	DESCES	*Deschampsia cespitosa*	1	
	EPISPX	*Epilobium*	1	Epilobium angustifolium
	BARVUL	*Barbarea vulgaris*	1	
	GALPAL	*Galium palustre*	1	
	RORAMP	*Rorippa amphibia*	1	
	POATRI	*Poa trivialis*	1	
	RHOROS	*Rhodobryum roseum*	1	
	BRYSPX	*Bryum*	1	Bryum capillare
	BRARIV	*Brachythecium rivulare*	1	
	TOYSPX	*Tolypothrix*	1	
	VAEOFF	*Valeriana officinalis*	1	
	CINFON	*Cinclidotus fontinaloides*	1	
	HYGLUR	*Hygrohypnum luridum*	1	
	CRAFIL	*Cratoneuron filicinum*	1	

*** Terre :** terre, argile, marne, tourbe

*** Racines :** racines, branchages

*** Sables :** Sables, graviers

*** Cailloux :** cailloux, pierres, galets

*** Blocs :** blocs, dalles

PROFIL GAUCHE UO 6

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central : **50**
Profondeur max. de colonisation : **3**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,7	Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	4
2	1	Cailloux*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
3	1,2	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	2
4	1,3	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	3
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	2
5	1,2	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1
6	1,3	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
7	1,3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
8	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
9	1,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
10	1,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
11	1,6	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
12	1,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
13	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
14	3	Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
15	6,8	Terre*	NA		
16	7,3	Terre*	NA		
17	8,2	Terre*	NA		
18	8,8	Terre*	NA		
19	10,9	Terre*	NA		
20	11,4	Terre*	NA		
21	11,9	Terre*	NA		
22	12,7	Terre*	NA		
23	12,6	Terre*	NA		
24	13,3	Terre*	NA		
25	13,6	Terre*	NA		
26	14,4	Terre*	NA		
27	14,4	Terre*	NA		
28	14,5	Terre*	NA		
29	15	Terre*	NA		
30	15,4	Terre*	NA		

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

PROFIL CENTRAL UO 6

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

Longueur du profil : **100**
Distance du point central :
Profondeur max. de colonisation : **3,2**

Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant*	Codes	Taxons	Abondance (1-5)
1	0,2	Cailloux*	PHAARU	*Phalaris arundinacea*	2
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	5
2		Cailloux*	ZYGSPX	*Zygnema*	2
	0,5	Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	5
#REF!		Cailloux*	ZYGSPX	*Zygnema*	2
3	0,8	Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	4
		Cailloux*	ZYGSPX	*Zygnema*	2
4	1	Cailloux*	NA		
5	1,5	Cailloux*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1
6	1,6	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
7	1,6	Terre*	NA		
8	1,6	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1
9	1,7	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
10	1,6	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
11	1,6	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	4
12	1,6	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
13	1,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	5
14	1,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	2
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
15	1,7	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	2
16	1,7	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2
17	1,7	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2
18	1,7	Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
19	1,7	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
20	1,8	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
21	1,8	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
22	2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
23	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
24	2,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	1
25	3,2	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	1
		Terre*	MOUSPX	*Mougeotia*	2
		Terre*	OEDSPX	*Oedogonium*	1
26	4,7	Terre*	NA		
27	7	Terre*	NA		
28	8,2	Terre*	NA		
29	8,9	Terre*	NA		
30	10,7	Terre*	NA		

*** Terre :** terre, argile, marne, tourbe

*** Racines :** racines, branchages

*** Sables :** Sables, graviers

*** Cailloux :** cailloux, pierres, galets

*** Blocs :** blocs, dalles

RAPPORT n° : IBML.02/07-2021 Page 34

PROFIL DROIT UO 6

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac de Saint-Point U2015043	GREBE	07 et 08/07/2021	Blaise BERTRAND/ Philippe PROMPT

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	0,6	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	2
		Cailloux*	POLAMP	*Polygonum amphibium*	2
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	2
2	0,8	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	3
		Cailloux*	POLAMP	*Polygonum amphibium*	4
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	3
3	0,9	Cailloux*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Cailloux*	POLAMP	*Polygonum amphibium*	1
		Cailloux*	SPISPX	*Spirogyra*	3
4	1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	3
5	1,1	Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	3
6	1,1	Terre*	NA		
7	1,1	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
8	1,3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
9	1,3	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
10	1,4	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
11	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	5
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1
12	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
13	1,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	1
14	1,6	Terre*	NA		
15	1,6	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	2
16	1,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
17	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	1
		Terre*	SPISPX	*Spirogyra*	2
18	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	5
19	1,7	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	SCILAC	*Scirpus lacustris*	4
		Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	1
20	1,8	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	3
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
21	1,8	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
22	1,7	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
23	1,8	Terre*	NA		
24	1,8	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	4
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
25	1,8	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	3
26	1,7	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	3
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
27	1,7	Terre*	MYRSPI	*Myriophyllum spicatum*	2
		Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	4
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
28	1,6	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	2
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	1
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	2
29	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
		Terre*	HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2
		Terre*	POTPEC	*Potamogeton pectinatus*	1
30	1,5	Terre*	NUPLUT	*Nuphar lutea*	3
			HIPVUL	*Hippuris vulgaris*	2

* **Terre :** terre, argile, marne, tourbe

* **Racines :** racines, branchages

* **Sables :** Sables, graviers

* **Cailloux :** cailloux, pierres, galets

* **Blocs :** blocs, dalles

Annexe 8

Synthèse Piscicole OFB - 2021

Lac de Saint-Point

Synthèse Piscicole OFB – 2021

Résultats de l'indice ichtyofaune lacustre (IIL) :

CODE_STATION	NOM	DATE	ANNEE	IIL	Classe Etat	BPUE EQR IIL	CPUE EQR IIL	CPUE Omnivores EQR IIL	NbTaxons IIL contributifs	Verion indicateur SEEE
U2015043	Saint-Point	30/08/2021	2021	0.2746	MED	0.3098	0.1338	0.2511	7	v1.0.3

La synthèse piscicole dressée par l'OFB n'était pas encore disponible à la date d'édition du rapport (seuls les résultats bruts sont accessibles).