

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

- Suivi 2018 -

Rapport de données et d'interprétation
LAC d'ILAY (Jura)





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 2018 – Rapport de données et d'interprétation – Lac d'Illay (Jura).

Mots-Clés : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de surveillance, DCE, suivi 2018, plans d'eau, Jura, lac d'Illay.

Date : Octobre 2019
Statut du rapport : Rapport final

Auteurs : François BOURGEOT
Arnaud OLIVETTO
Philippe PROMPT (Macrophytes)

Travail de laboratoire: Pierre BENOIT et Jeanne RIGAUT (Phytoplancton)
Blaise BERTRAND et Philippe PROMPT (Macrophytes)

Nombre d'ex. édités : 1
Nb de pages (+annexes) : 40 (+55) + Synthèse piscicole AFB 2016

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	13
3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU	15
4. PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS	19
4.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX	19
4.1.1 PROFILS VERTICAUX	19
4.1.2 PARAMETRES DE MINERALISATION	21
4.1.3 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (HORS MICROPOLLUANTS)	21
4.1.4 MICROPOLLUANTS MINERAUX	23
4.1.5 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	24
4.2 PHYSICO-CHIMIE DES SEDIMENTS	25
4.2.1 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (HORS MICROPOLLUANTS)	25
4.2.2 MICROPOLLUANTS MINERAUX	27
4.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	27
5. COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES	28
5.1 PHYTOPLANCTON	28
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	36
5.2.3 - ÉVOLUTION DE LA VEGETATION AQUATIQUE ET SUPRA-AQUATIQUE ET NIVEAU TROPHIQUE ACTUEL DU PLAN D'EAU SUR LA BASE DE L'ÉCOLOGIE DES VEGETAUX AQUATIQUES EN PLACE	36
5.2.4 - STATUT TROPHIQUE DU LAC D'ILAY SUR LA BASE DE L'ÉCOLOGIE DES VEGETAUX AQUATIQUES EN PLACE	37
5.2.5 CONCLUSION	38
6. APPRECIATION GLOBALE DE LA QUALITE DU PLAN D'EAU	40

ANNEXES	42
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU	44
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENTS	54
COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES ET PHYTOPLANCTONIQUES	58
RAPPORT D'ANALYSE PHYTOPLANCTON	72
RAPPORT D'ANALYSES MACROPHYTES	78
SYNTHESE PISCICOLE AFB 2016	97

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.

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 7 août 2015², modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010³ établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.



Lac d'Ilay le 20/03/2018

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

² Ministère de de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. *Arrêté du 7 août 2015 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*.

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 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 2012⁴ 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-écorégion⁵, 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).

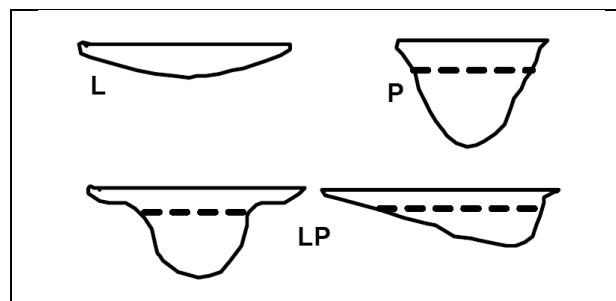


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre.
La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (figure issue de la circulaire 2005/11).

- Forme P : lac profond, stratification thermique stable (lac monomictique ou dimictique) et une zone littorale réduite, la cuvette pouvant être symétrique ou asymétrique.

⁴ 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.

⁵ 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.

- 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.

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 : entre mi-février et fin mars (voire plus tard selon l'altitude), correspondant à la période de brassage et d'homothermie des eaux;
- campagne 2 : mois de mai, correspondant au début de la période de stratification thermique;
- campagne 3 : fin juillet / début août, correspondant à la période estivale;
- campagne 4 : mois de septembre/octobre, 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.

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 centimètres de diamètre, à quarts alternativement blanc ou 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 litre en téflon. Les prélèvements unitaires sont répartis de manière équidistante sur l'ensemble de la zone euphotique puis homogénéisés dans un seau de 17 litres en polyéthylène haute densité (PEHD). Cette opération peut être répétée si besoin jusqu'à obtention du volume nécessaire aux analyses. Le contenu est ensuite versé directement dans les différents flacons ou à l'aide d'un entonnoir en PEHD dans le cas de contenants à col étroit.

Un second échantillonnage, 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 mètres.

La zone profonde est échantillonnée à profondeur fixe, à 1 mètre 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 litres peut être utilisée.

2.1.2.2 Prélèvements de sédiments

Les sédiments sont échantillonnés lors de la campagne 4 (septembre/octobre) à la benne Ekman, 15 cm x 15 cm. Les premiers centimètres de l'échantillon de la benne sont prélevés directement à l'aide d'une petite pelle en PEHD et transvasés dans les flacons fournis par le laboratoire d'analyse. Le prélèvement est répété un nombre de fois suffisant pour l'obtention du volume souhaité.

2.1.3 Paramètres mesurés

Les analyses physico-chimiques de pleine eau ont été confiées au Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon (CARSO-LSEHL), et les analyses sur sédiments au Laboratoire Départemental de la Drôme (LDA 26).

2.1.3.1 Paramètres de pleine eau

Deux types de paramètres de pleine eau ont été pris en considération:

- les paramètres mesurés in situ à chaque campagne:
 - température, oxygène dissous (concentration et taux de saturation), pH, conductivité à 25°C et matière organique dissoute fluorescente. 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 mesurée au disque de Secchi de 20 centimètres 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, hydrogénocarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté totale, titre alcalimétrique complet (TAC) ;
 - micropolluants : substances prioritaires, autres substances et pesticides en référence à l'arrêté du 7 août 2015 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 7 août 2015 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.

2.2 Compartiments biologiques

2.2.1 Phytoplancton

Le suivi du phytoplancton a été effectué lors de 4 campagnes selon la méthode Utermöhl⁶. 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. Cet

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

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 algaux⁷ au sein du laboratoire du GREBE. L'inventaire et le dénombrement du phytoplancton ont été 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) a été réalisée en parallèle, entre lame et lamelle sous microscope droit, selon le mode préparatoire décrit par la norme NF T90-354⁸. Les résultats sont présentés sous forme d'inventaires taxinomiques précisant pour chaque taxon le nombre de cellules dénombrées par ml et le biovolume total du taxon (mm³/l), accompagnés d'une représentation de l'évolution du peuplement algal en termes d'abondance relatives des différents groupes algaux.

L'Indice Phytoplanctonique Lacustre (IPLAC)⁹ a ensuite été calculé sur la base de l'outil de comptage du phytoplancton en laboratoire Phytobs¹⁰.

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.

Les investigations ont été menées sur la base d'une pré-campagne d'investigation au cours du mois de mai afin de déterminer certaines hélophytes, notamment le genre *Carex*, dont l'identification est délicate plus tard en saison, et d'une campagne au mois de juillet.

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

- A • Identification des différents types de rives présents sur le plan d'eau (4 modalités notées 1 à 4) sur la base de la carte IGN au 1/25000, de photos aériennes, de la bathymétrie disponible et d'un repérage de terrain.

⁷ Laplace-Treytore, C. ; Barbe, J. ; Dutartre, A. ; Druart, J.-C. ; Rimet, F. ; Anneville, O. ; *et al.* (Septembre 2009). *Protocole Standardisé d'échantillonnage, de conservation et d'observation du phytoplancton en plan d'eau*, v3.3.1. INRA, Cemagref.

⁸ AFNOR. (2007). Détermination de l'Indice Biologique Diatomées (IBD). *NF T90-354 15204*.

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

¹⁰ Hadoux, E. ; Plaire, M. ; Esmieu, P. ; Dubertrand, A. ; Laplace-Treytore, C. PHYTOBS v2.3 : Outil de comptage du phytoplancton en laboratoire et de calcul de l'IPLAC. Version 2.3. Application JAVA. Irstea UR EABX. Base taxinomique du 15/12/2015.

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

Une unité d'observation comprend :

- la réalisation d'un relevé de la zone littorale d'au maximum 100 m comprenant notamment un relevé de la zone humide rivulaire jusqu'à la limite des plus hautes eaux;
- la réalisation de 3 transects perpendiculaires à la rive d'environ 2 m de large. Chaque transect nécessite la réalisation de 30 prélèvements (points contact). A chaque point 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.

2.2.3 Phytobenthos

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

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

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 de décembre 2007 pour la détermination de l'Indice Biologique Diatomique (IBD).

Dans le cas du lac d'Ilay, les prélèvements et déterminations ont été réalisés par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté. Les résultats, non disponibles pour le moment, ne sont pas présentés dans ce rapport.

3. Contexte général et caractéristiques du plan d'eau

Le lac d'Ilay, ou de la Motte, est un lac d'origine glaciaire, s'étendant sur les communes de La-Chaux-du-Dombief et du Frasnois dans le département du Jura. Il se trouve dans une gouttière synclinale, sur le deuxième plateau jurassien, à 774 mètres d'altitude, bordé par le lac de Narlay au nord et des lacs Maclu à l'est dont il est séparé par un léger relief. Ceux-ci communiquent par leur émissaire qui rejoint le lac d'Ilay après moins de 350 mètres de course. Les eaux du lac se déversent ensuite par son extrémité sud, via un exutoire de surface. Ce dernier se perd rapidement à travers le substrat karstique, pour finalement rejoindre les eaux du ruisseau du Hérisson, à 800 mètres, afférent des lacs du Val et de Chambly situés quelques cinq kilomètres à l'ouest en contrebas des chutes du Hérisson. Des sources sous-lacustres alimentent également le lac de Narlay. Une carte de localisation des lacs est présentée ci-dessous, *Figure 2*.

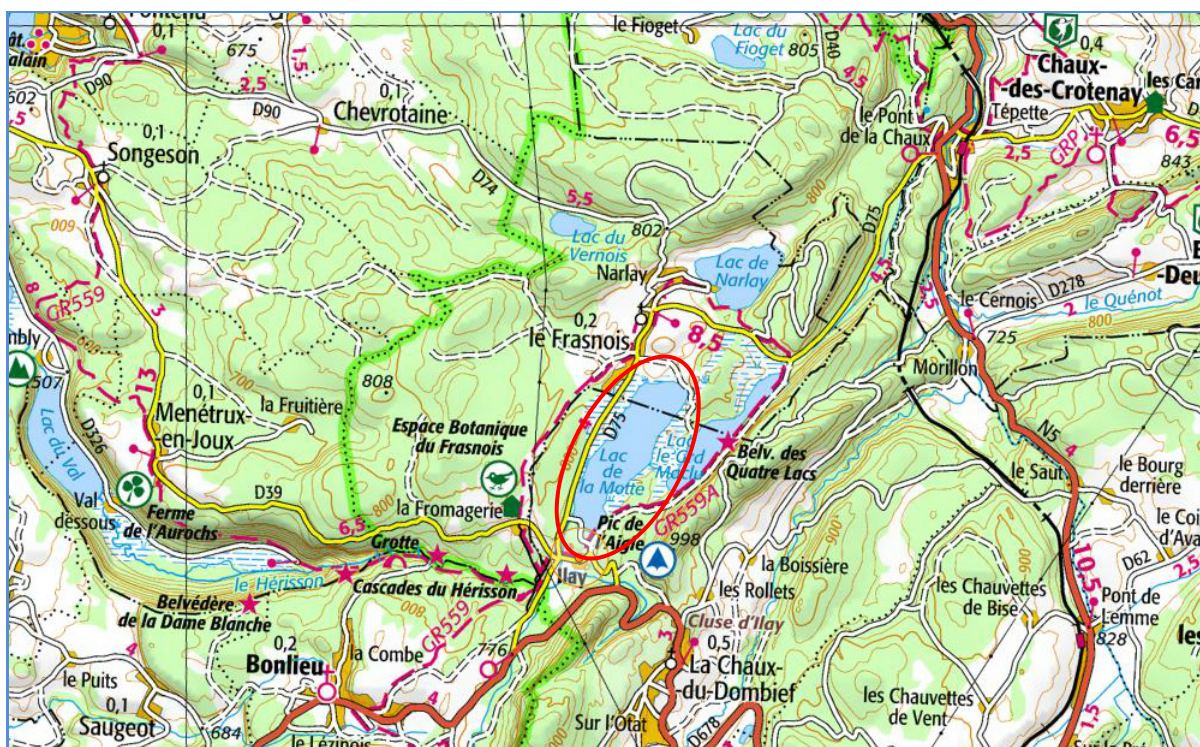


Figure 2 – Carte de localisation du lac d'Ilay (ou de la Motte, Jura, base carte IGN 1:100 000).

De taille modeste, le lac d'Ilay couvre une surface de 72 hectares, pour une longueur de 1,8 km environ sur 400 m de large. Il représente un volume de 7,7 Mm³, pour une profondeur maximale de 31 mètres environ. Une bathymétrie est présentée *Figure 3*.

Le lac est alimenté par un petit bassin topographique de l'ordre de 5,25 km², essentiellement couvert de forêts et de prairies. L'activité agricole du bassin se limite à l'élevage de bovins, entraînant l'épandage de fumier et de lisier sur les sols. Les eaux usées issues des hameaux environnants ne rejoignent pas le lac et sont traitées au sein d'une station

d'épuration depuis 1997. Ainsi, seules les pollutions diffuses, d'ordre domestique ou agricole, persistent sur le bassin versant. Le lac est utilisé pour la production d'eau potable de la commune du Frasnois par un premier pompage, et participe, par un deuxième, à l'alimentation en eau potable des localités voisines du domaine de Chalain, gérée par le Syndicat Intercommunal des Eaux du Lac d'Ilay. Le seul loisir autorisé est la pêche, dont le droit est réservé à la fédération départementale, qui a participé à l'achat du lac avec les communes du Frasnois et de La-Chaux-du-Dombief.

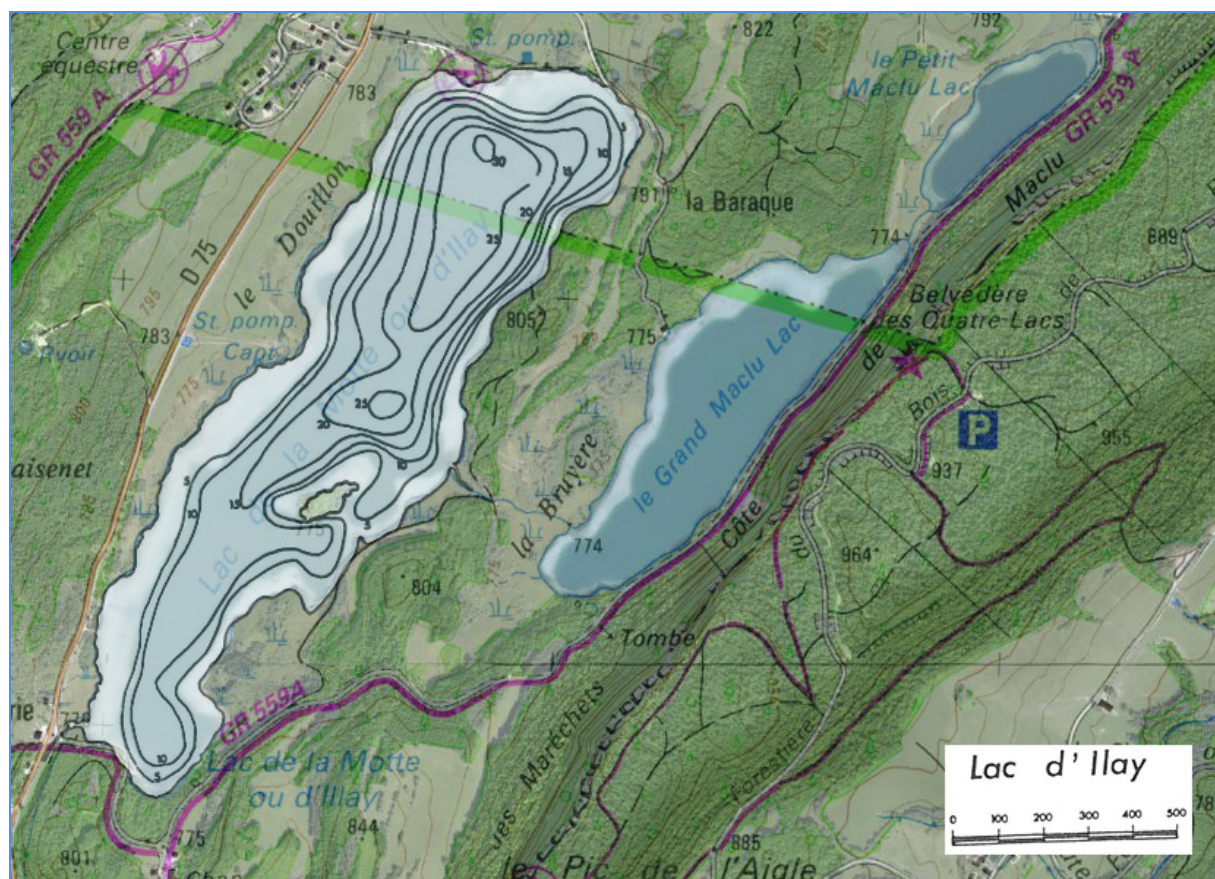


Figure 3 – Bathymétrie du lac d'Ilay (Delebecque 1898¹², modifié). Courbes isobathymétriques tous les 5 mètres et point profond de l'ordre de 31 mètres.

Le climat, de type tempéré froid et humide, se caractérise par une température moyenne annuelle de 7,8°C et une pluviométrie relativement importante toute l'année, avec une moyenne annuelle de 1201 mm au niveau du lac. Ce dernier est considéré comme dimictique de deuxième ordre¹³, avec des périodes de prise en glace effective pouvant s'étendre sur trois ou quatre mois. Le temps de séjour calculé des eaux est assez long, environ 330 jours. Selon

¹²Delebecque, A., 1898. *Les lacs Français*. Paris : Chamerot et Renouard, 453 pp. in Magnin A., 1904. *Monographies botaniques de 74 lacs jurassiens suivies de considérations générales sur la végétation lacustre*. Paris: P. Klincksieck, 426 pp.

¹³ Deux périodes de stratification – hivernale et estivale – et une température en profondeur évoluant sensiblement au-dessus de 4°C avec les saisons.

la typologie nationale, c'est un lac de type N4¹⁴, soit un lac profond de moyenne montagne calcaire avec présence d'une zone littorale. Cette dernière, comme dans la plupart des lac du Jura, présente une beine calcaire sur son pourtour, en raison d'une accumulation de carbonate de calcium qui précipite naturellement en périodes estivales au niveau des zones où la photosynthèse est la plus active¹⁵. Des roselières et des marais ceinturent également le lac, ainsi qu'une tourbière le séparant du grand Maclu. Le lac d'Ilay est compris dans l'hydro-écorégion de rang 1 «Jura-Préalpes du Nord».

Les précédents suivis de qualité dénotaient un bon état écologique et un bon état chimique du lac d'Ilay, avec cependant une matrice sédimentaire chargée en nutriments, matière organique et micropolluants minéraux et organiques.

Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisés au cours de ce suivi. Le lac d'Ilay appartient au réseau de contrôle de surveillance (RCS) mis en place pour répondre aux exigences de la Directive cadre sur l'Eau en matière de surveillance des milieux. L'objectif de ce réseau est d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque bassin. La cote du plan d'eau est restée stable et les cycles thermiques saisonniers de la colonne d'eau ont pu être cernés.

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur le lac d'Ilay en 2018.

		Physico-chimie		Compartiments biologiques	
		eau	sédiments	Phytoplancton	Macrophytes
C1	20/03/2018				
C2	30/05/2018				
C3	04/07/2018				
	31/07/2018				
C4	18/09/2018				

La *Figure 4* présente une synthèse des données météorologiques de l'année 2018 au niveau des communes d'Echallon (800 m d'altitude, 47 km à vol d'oiseau) pour les températures et de Chapelle-des-Bois (1072 m d'altitude, 17 km à vol d'oiseau) pour la pluviométrie.

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

¹⁵ Bichet, V. & Campy, M. (2009). *Montagnes du Jura Géologie et paysages*, 2nd édition. Besançon : Néo-Typo, 303 pp.

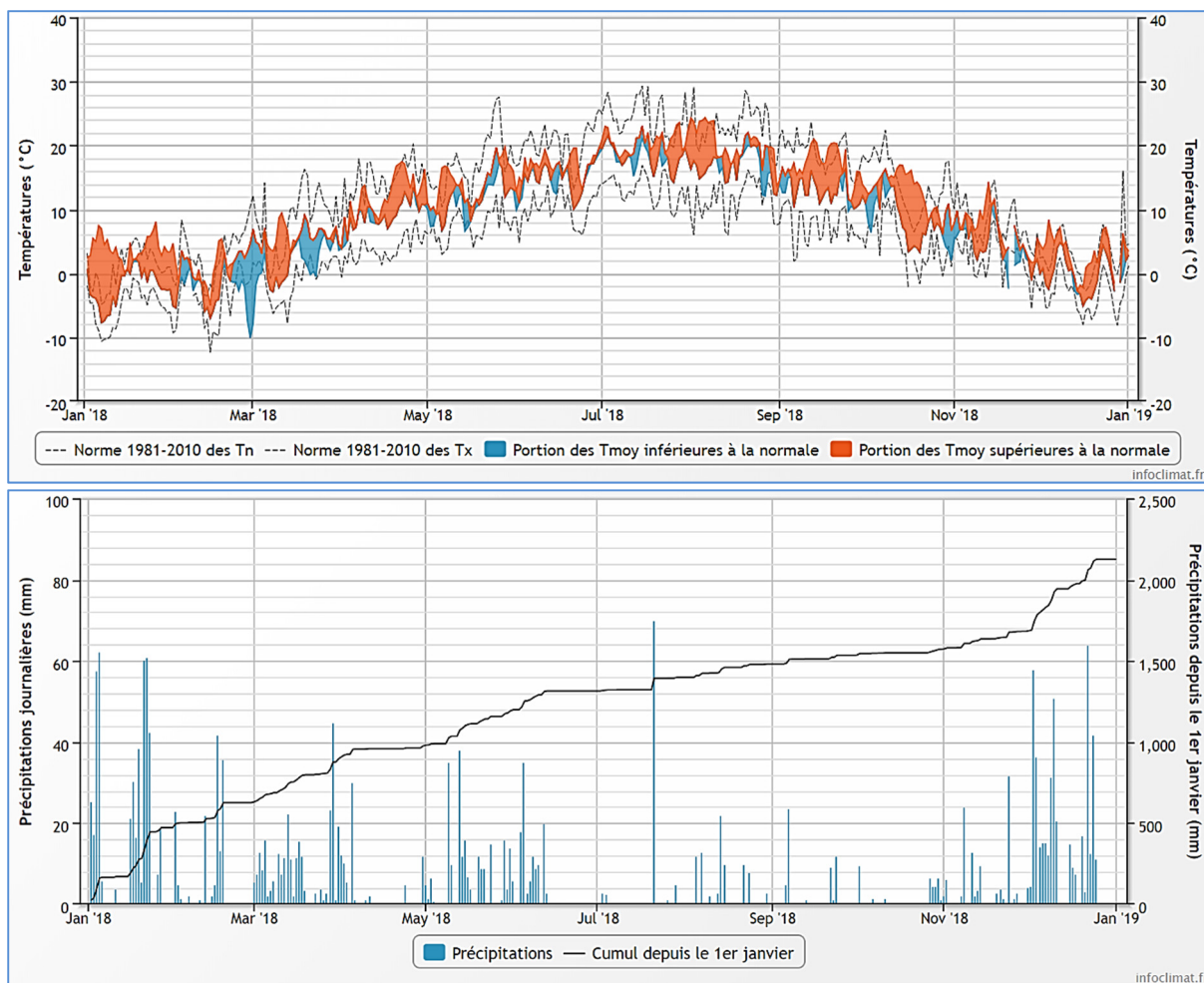


Figure 4 – Données météorologiques 2018 à Echallon (Ain, 800 m d'altitude, à 47 km du lac) pour les températures ; et à Chapelle-des-Bois (Doubs, 1072 m, 17 km du lac) pour la pluviométrie. Les normales sont calculées sur la période 1981-2010 (source Infoclimat.fr).

L'année 2018 apparaît relativement plus chaude que les normales (+ 1,87 °C), avec une pluviométrie annuelle plutôt satisfaisante, mais inégalement répartie sur l'année. La période estivale présente en effet un déficit hydrique prononcé alors que printemps et automne sont relativement pluvieux.

4. Physico-chimie des eaux et des sédiments

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

La *Figure 5*, page suivante, présente les profils de mesure physico-chimiques au cours des quatre campagnes 2018. Ils témoignent d'une stratification thermique du lac après une phase d'homothermie des eaux, en fin d'hiver, autour de 4 °C. Avec le réchauffement printanier, une thermocline se dessine autour de 6 m séparant la couche superficielle à 19 °C du fond qui lui est à 5,5 °C. Lors des campagnes suivantes, la thermocline s'enfonce jusque 14 m, et l'amplitude thermique entre surface et fond atteint ~ 20 °C en juillet et ~ 14 °C en septembre. Cette thermocline s'accompagne classiquement d'une oxycline. En effet, le phytoplancton se concentre dans l'épilimnion, marquant son développement dans des eaux plus chaudes par des hausses de la saturation en oxygène. Ces dernières apparaissent sur la *Figure 5* à proximité de la zone de transition entre épilimnion et couches profondes et atteignent ~ 125 % en C2 et C4 et jusque 150 % en C3. Les deux couches ne se mélangeant plus en raison de leur différentiel de température (et donc de densité), le fond se désoxygène campagne après campagne sous l'influence de processus biologiques et/ou chimiques. Ainsi, les derniers mètres présentent des saturations en oxygène en baisse, autour de 50 % en mai et autour de 1,5 % en juillet et septembre. Le pH est un autre paramètre directement influencé par l'installation de la thermocline. Homogène, autour de 8,2, au mois de mars, il marque ensuite un gradient lors des campagnes suivantes. Dans la couche profonde, il décroît jusque 7,6 en mai puis se stabilise autour de 7,3 en C3 et C4. Au sein de l'épilimnion, l'activité photosynthétique entraîne une hausse sensible du pH, qui y évolue entre 8 et 8,5 de mai à septembre. La conductivité électrique connaît une évolution antagoniste. Également constante au sein de la colonne d'eau à 220 µS/cm, le développement estival du phytoplancton a tendance à faire légèrement baisser la conductivité de l'épilimnion en consommant les sels minéraux. Autour de 230 µS/cm en mai, elle descend légèrement en C3 pour afficher 200 µS/cm en septembre. À l'opposé, la décomposition de la matière organique eu sein de la zone tropholytique remet à disposition les minéraux dans le milieu aquatique faisant augmenter sensiblement la conductivité. La désoxygénation des eaux profondes occasionne également un relargage de minéraux depuis les sédiments. Celle-ci y passe à 240 µS/cm en mai puis se stabilise à 260 µS/cm. Parallèlement, les matières organiques mesurées par fluorescence sur toute la colonne d'eau à ~ 9 ppb ESQ en C1, marquent également un gradient positif de la surface au fond en période de stratification thermique du lac et un gradient négatif au cours des campagnes en surface. Ainsi, dans la zone euphotique, la concentration en matières organiques dissoutes évolue d'environ 3 à 1 puis 0,5 ppb ESQ de C2 à C4. Au fond, elles sont de 11,8 ppb ESQ en C2 puis de ~ 13 et ~ 19 ppb ESQ lors des deux campagnes suivantes.

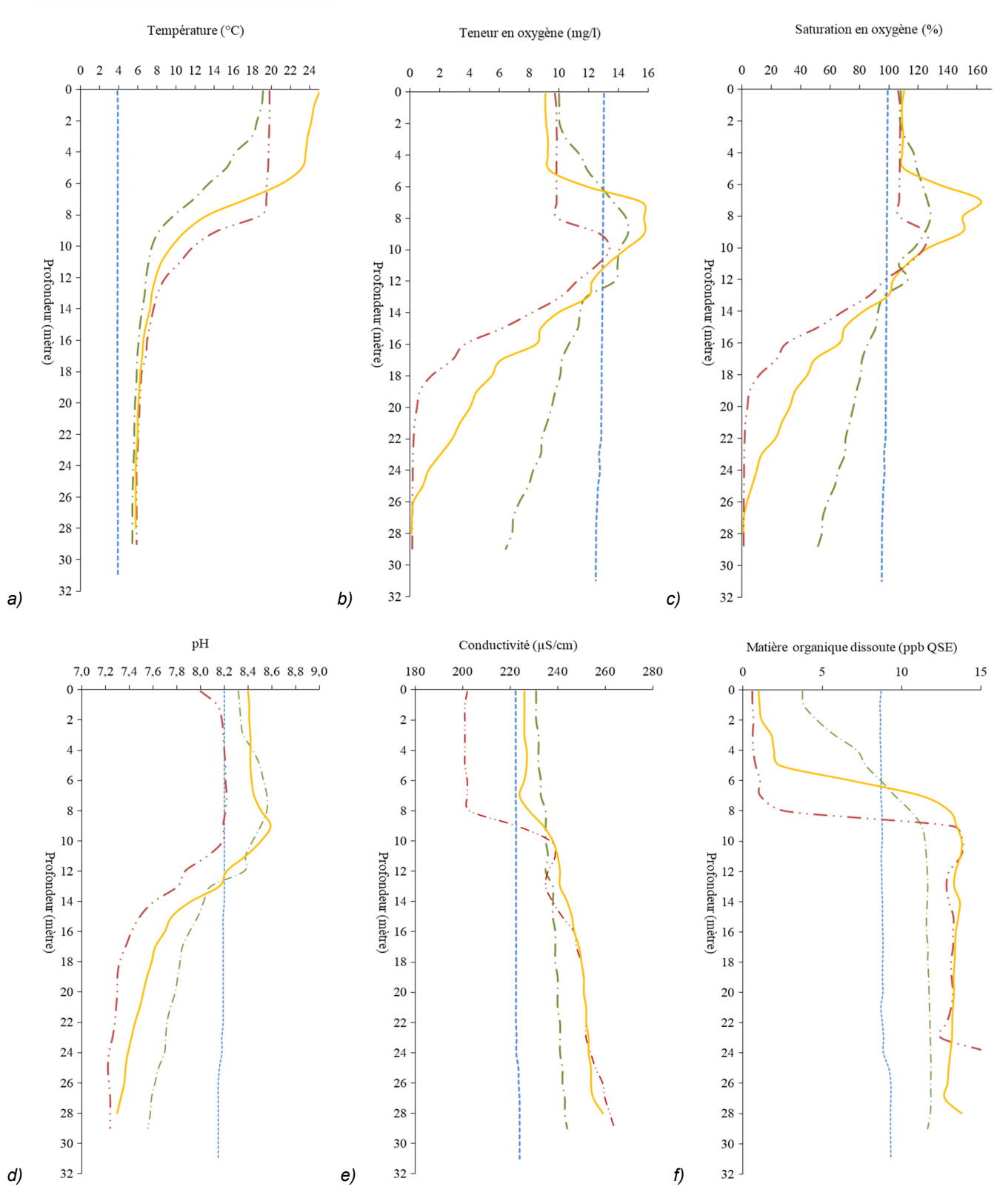


Figure 5 – Profils physico-chimiques de la campagne 2018 sur le lac d'Ilay. (a) Température (°C) ; (b) Concentration en oxygène (mg/l) ; (c) Saturation en oxygène (%) ; (d) pH ; (e) Conductivité à 25 °C (µS/cm - nLF) ; (f) Matière organique dissoute fluorescente (ppb ESQ).

Campagne 1 (20/03/18) ————
 Campagne 2 (30/05/18) - - - -
 Campagne 3 (31/07/18) ————
 Campagne 4 (18/09/18) - · - ·

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Lors de chaque campagne réalisée sur le lac d'Ilay en 2018, les paramètres de minéralisation ont été mesurés en surface et en profondeur. Les résultats analytiques sont présentés dans le *Tableau 2*. Aucun paramètre n'évolue de façon significative entre les campagnes ou les différentes profondeurs si ce n'est une légère baisse des ions calcium et bicarbonates, et donc de la dureté de l'eau au sein l'épilimnion des C3 et C4. Les résultats traduisent une eau à la dureté moyenne et assez riches en calcium et bicarbonates, reflet du bassin versant du plan d'eau.

Tableau 2 - Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le lac d'Ilay en 2018.

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1327	Bicarbonates*	mg(HCO ₃)/L	6,1	140	140	142	145	133	142	126	151
1337	Chlorures*	mg(Cl)/L	0,1	3,9	4	3,7	3,7	3,6	3,7	3,5	3,8
1338	Sulfates*	mg(SO ₄)/L	0,2	1,6	1,6	1,5	1,6	1,5	1,9	1,4	1,4
1345	Dureté*	°F	0,5	11,6	10,8	11,5	11,4	11,3	12	9,9	11,7
1347	TAC*	°F	0	11,5	11,45	11,6	11,9	10,9	11,6	10,7	12,4
1367	Potassium*	mg(K)/L	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1372	Magnésium*	mg(Mg)/L	0,05	1,67	1,66	1,67	1,56	1,58	1,57	1,6	1,7
1374	Calcium*	mg(Ca)/L	0,1	43,5	40,4	43,1	43	42,5	45,2	36,9	44
1375	Sodium*	mg(Na)/L	0,2	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3

* paramètres analysés sur eau filtrée

4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Les résultats analytiques des paramètres généraux hors micropolluants mesurés sur le lac d'Ilay sont donnés dans le *Tableau 3*. La *Figure 6* présente plus spécifiquement les évolutions conjointes au sein de la zone euphotique des concentrations pigmentaires liées à la dynamique du phytoplancton (chlorophylle *a* et phéopigments), des matières en suspensions totales et de la transparence.

Les pigments chlorophylliens sont quantifiés en concentrations faibles à très faibles lors des quatre campagnes de 2018. Le maximum est atteint en mars (4 µg/l), puis les concentrations déclinent et atteignent 1,5 µg/l en été. Les matières en suspension sont également en concentrations très faibles, seulement quantifiées en juillet à 1,3 mg/l, campagne durant laquelle la transparence, évoluant entre 5,2 et 8m, est la plus faible.

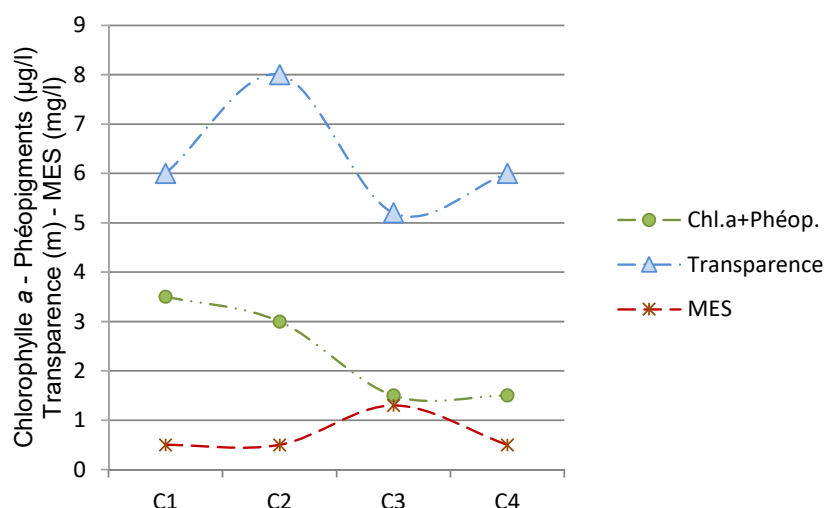


Figure 6 – Graphique de l'évolution conjointe des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments) de la transparence et des matières en suspension (MES) au cours des campagnes 2018 sur le lac d'Ilay.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) quantifiés sur le lac d'Ilay en 2018.

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1436	Phéopigments	µg/L	1	<LQ	-	1	-	<LQ	-	<LQ	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	3	-	2	-	1	-	1	-
1332	Transparence	m	0,01	6	-	8	-	5,2	-	6	-
1295	Turbidité (Formazine Néphélométrique)	NFU	0,1	0,84	0,74	0,66	1,9	1,3	1,7	1,8	3,4
1305	MeS	mg/L	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1,3	1,6	<LQ	5
6048	Matières Minérales en Suspension (M.M.S)	mg/L	100	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-	<LQ	-
1313	DBO	mg(O2)/L	0,5	1,9	1,9	1,3	1	1,2	1,3	1,1	1,3
1314	DCO	mg(O2)/L	20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	2,3	2,3	2,2	2,1	3,1	2,6	3,1	2,4
1342	Silicates*	mg(SiO2)/L	0,05	0,9	0,9	0,3	1,4	0,2	1,4	0,2	2,7
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,72
1335	Ammonium*	mg(NH4)/L	0,01	0,03	0,03	0,02	0,14	<LQ	0,17	<LQ	0,38
1339	Nitrites*	mg(NO2)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,02
1340	Nitrates*	mg(NO3)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,02
1433	Phosphates*	mg(PO4)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,01

La concentration en carbone organique est faible, évoluant entre 2,1 mg/l et 3,1 mg/l. De même, celles en azote Kjeldahl, nitrites, nitrates, phosphore et phosphates ne sont quantifiables que dans le fond et seulement lors d'une campagne, la C2 pour les nitrates, la C4 pour les autres paramètres. Les ions ammonium sont, quant à eux, mesurés dans le lac d'Ilay au mois de mars à hauteur de 0,03 mg(NH₄⁺)/l. Lors des campagnes suivantes, cette concentration diminue en surface et n'est plus quantifiable dès la C3, alors qu'elle augmente dans le fond, atteignant une valeur moyenne, autour de 0,15 mg(NH₄⁺)/l en C2-C3, et forte en

septembre, 0,38 mg(NH₄⁺)/l. Le lac d'Ilay est donc pauvre en nutriments, et relativement peu productif. Il présente toutefois une accumulation d'ions ammonium qui devient importante dans le fond anoxique du lac. Ce stock est à surveiller car l'ammonium peut dans certaines conditions se transformer en l'ammoniac, qui en très fortes concentrations peut être toxique pour la vie aquatique. Enfin, le rapport demande chimique/biologique en oxygène indique une prépondérance des processus biologiques dans l'utilisation de l'oxygène.

4.1.4 Micropolluants minéraux

Le *Tableau 4* présente les métaux ayant été quantifiés lors d'au moins une campagne du suivi 2018. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1. Dix micropolluants minéraux ont été dosés au-dessus de leurs seuils de quantification, ce sont :

- l'aluminium, entre 2,5 et 4,2 µg/l, dans le fond en C1 et en surface en C3 et C4 ;
- l'arsenic, mesuré en très faibles concentrations à chaque campagne et à chaque profondeur, entre 0,17 et 0,43 µg/l ;
- le baryum, à chaque campagne, entre 1,5 et 2,7 µg/l ;
- le cuivre, quantifié en faibles concentrations à chaque campagne entre 0,11 et 0,22 µg/l ;
- le fer, mesuré en quantités faibles en surface et modérées au fond à toutes les campagnes. Il augmente au fond en période de stratification, le milieu anoxique réducteur de l'hypolimnion tendant en effet à favoriser le relargage des métaux à l'interface eau/sédiment (253 µg/l en C4).
- le manganèse suit une évolution similaire au fer. Non quantifiable en surface, il augmente dans le fond, passant de 5,6 µg/l à 49,3 µg(Mn)/l en C4 ;
- le plomb, uniquement quantifié à un très faible taux en surface en C3 (0,07 µg/l) ;
- l'uranium, à chaque campagne, avec de faibles concentrations stables et comprises entre 0,2 et 0,25 µg(U)/l ;
- le vanadium, quantifié uniquement en surface en C3 et C4 à ~ 0,15 µg(V)/l ;
- le zinc, quantifié en faible concentration en profondeur en C1 et C2 (1,3 µg(Zn)/l) et en surface en C4 (2,38 µg(Zn)/l).

Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur le lac d'Ilay en 2018.

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	< LQ	4,2	< LQ	< LQ	2,5	< LQ	2,7	< LQ
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,05	0,17	0,19	0,23	0,19	0,28	0,24	0,17	0,43
Baryum	1396	µg(Ba)/L	0,5	1,5	1,7	1,8	2,1	1,8	2,3	1,7	2,7
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,1	0,17	0,18	0,12	0,11	0,22	0,14	0,17	< LQ
Fer	1393	µg(Fe)/L	1	4,5	4,7	3	21,1	4	18,3	6,4	253
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	0,5	< LQ	< LQ	< LQ	5,6	< LQ	10,9	< LQ	49,3
Plomb	1382	µg(Pb)/L	0,05	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,07	< LQ	< LQ	< LQ
Uranium	1361	µg(U)/L	0,05	0,2	0,2	0,23	0,23	0,23	0,22	0,25	0,21
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,1	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,16	< LQ	0,14	< LQ
Zinc	1383	µg(Zn)/L	1	< LQ	1,26	< LQ	1,35	< LQ	< LQ	2,38	< LQ

4.1.5 Micropolluants organiques

Les micropolluants organiques quantifiés lors d'au moins une campagne en 2018 sur le lac d'Ilay sont listés dans le *Tableau 5*. L'ensemble des micropolluants recherchés est présenté en annexe 1.

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur le lac d'Ilay en 2018.

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
					Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Bisphénol-A	2766	Bisphénols	µg/L	0,02	< LQ	< LQ	0,162	0,073	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Cafeine	6519	-	µg/L	0,01	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,014	0,034
Cotinine	6520	-	µg/L	0,005	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,006	< LQ
DEHP	6616	Phtalates	µg/L	0,4	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,64	< LQ	< LQ	< LQ
Dibutyletain cation	7074	Organo étains	µg/L	0,0025	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,0047	< LQ
Formaldéhyde	1702	Aldéhydes	µg/L	1	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	1
Metformine	6755	Antidiabétiques	µg/L	0,005	0,0127	< LQ	0,0073	0,0051	< LQ	< LQ	0,0105	0,0058
Metoprolol	5362	-	µg/L	0,005	< LQ	< LQ	0,007	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Monobutyletain cation	2542	Organo étains	µg/L	0,0025	< LQ	0,0035	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Naphtalène	1517	HAP	µg/L	0,005	0,009	0,009	0,005	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
n-Butyl Phtalate	1462	Phtalates	µg/L	0,05	< LQ	0,08	< LQ	< LQ	0,1	< LQ	0,12	0,11
Nicotine	5657	-	µg/L	0,02	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,023
Tributyletain cation	2879	Organo étains	µg/L	0,0002	< LQ	0,0002	< 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).

Parmi ces treize substances, six sont des substances utilisées notamment dans la plasturgie, le bisphénol A, le mono et le dibutyl-étain cation, le formaldéhyde, le n-butylphtalate et le DEHP. Ce dernier (un plastifiant) est d'ailleurs mesuré en concentration moyenne dans le prélèvement de zone euphotique en C3, 0,64 µg/l alors que les autres molécules ne sont quantifiées qu'en faibles quantités.

Cinq autres molécules sont directement liées à la population occupant le bassin versant malgré la collecte et le traitement des eaux usées, la caféine, la nicotine et son métabolite

prédominant, la cotinine, le metformine (antidiabétique) et le métoprolol (bêtabloquant). Ces molécules ne sont toutefois quantifiées qu'épisodiquement et en faibles concentrations.

Enfin, le tributyl-étain cation, un puissant biocide, est quantifié uniquement dans le fond de la C1, à 0,00021 µg/l ; et le naphthalène, hydrocarbure aromatique polycyclique, uniquement en C1 et en surface au mois de mai, en faible concentration.

4.2 Physico-chimie des sédiments

4.2.1 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Le *Tableau 6* fournit les paramètres de physico-chimie générale et de granulométrie des sédiments prélevés lors de la campagne C4 sur le lac d'Ilay. Les sédiments présentent une structure sablo-limoneuse, composée à 46,2 % de sables fins (63-150 µm) et de 45 % de limons, dont 30 % de limons grossiers (20 à 63 µm). La part organique, que reflète la perte au feu à 550 °C, est importante, 23,1 %. Associée aux concentrations élevées en carbone organique et azote de Kjeldahl (majoritairement organique), respectivement 114 000 mg/kg MS et 11 600 mg/kg MS, ces valeurs traduisent une forte accumulation de matière organique au sein des sédiments du lac d'Ilay. Cette dernière donne sa couleur noirâtre aux sédiments visibles sur la *Figure 7*. Le phosphore indique pour sa part une concentration moyenne.



Figure 7 – Sédiments du lac d'Ilay prélevés au niveau du point profond le 18/09/18.

Le rapport C/N organiques (9,8) traduit une origine détritique plutôt grossière et à tendance réfractaire de la matière organique des sédiments, en voie de dégradation.

Enfin, la concentration moyenne en ammonium et moyenne à élevée en phosphore dans l'eau interstitielle, indiquent un potentiel de relargage des sédiments du lac d'Ilay significatif pour ces éléments.

Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments d'Ilay (18/09/18).

Fraction	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Particule inf. 2 mm	1307	Matière sèche à 105°C	%	-	24,9
Particule inf. 2 mm	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	-	76,9
Particule inf. 2 mm	6578	Perte au feu à 550°C	% MS	-	23,1
Particule inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg/(kg MS)	1000	114000
Eau intersticielle filtrée	1335	Ammonium	mg(NH4)/L	0,5	5,6
Eau intersticielle filtrée	1433	Phosphates	mg(PO4)/L	0,015	0,15
Eau intersticielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,01	1,27
Particule inf. 2 mm	1319	Azote Kjeldahl	mg/(kg MS)	1000	11600
Particule inf. 2 mm	1350	Phosphore total	mg/(kg MS)	2	1060
Particule inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	% MS	-	15,3
Particule inf. 2 mm	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	% MS	-	29,2
Particule inf. 2 mm	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	% MS	-	46,2
Particule inf. 2 mm	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	% MS	-	5,4
Particule inf. 2 mm	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	% MS	-	4,9

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du lac d'Ilay (18/09/2018).

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Aluminium	1370	mg/(kg MS)	5	8180
Antimoine	1376	mg/(kg MS)	0,2	1,7
Argent	1368	mg/(kg MS)	0,1	0,3
Arsenic	1369	mg/(kg MS)	0,2	21
Baryum	1396	mg/(kg MS)	0,4	36,2
Beryllium	1377	mg/(kg MS)	0,2	0,4
Bore	1362	mg/(kg MS)	1	15,6
Cadmium	1388	mg/(kg MS)	0,2	1,3
Chrome	1389	mg/(kg MS)	0,2	27,2
Cobalt	1379	mg/(kg MS)	0,2	3,3
Cuivre	1392	mg/(kg MS)	0,2	18,4
Etain	1380	mg/(kg MS)	0,2	3,6
Fer	1393	mg/(kg MS)	5	19200
Lithium	1364	mg/(kg MS)	1	10
Manganèse	1394	mg/(kg MS)	0,4	157
Mercure	1387	mg/(kg MS)	0,01	0,2
Molybdène	1395	mg/(kg MS)	0,2	1,5
Nickel	1386	mg/(kg MS)	0,2	14,2
Plomb	1382	mg/(kg MS)	0,2	77,1
Sélénium	1385	mg/(kg MS)	0,2	1,9
Thallium	2555	mg/(kg MS)	0,2	0,3
Titane	1373	mg/(kg MS)	1	599
Uranium	1361	mg/(kg MS)	0,2	1,4
Vanadium	1384	mg/(kg MS)	0,2	58,7
Zinc	1383	mg/(kg MS)	0,4	133

4.2.2 Micropolluants minéraux

Vingt-cinq micropolluants minéraux sur les vingt-six recherchés ont été dosés et quantifiés dans les sédiments du lac d'Ilay en 2018. Ils sont listés dans le *Tableau 7* et présentés également en annexe 2.

L'aluminium et le fer, naturellement présents dans le sol, sont mesurés aux concentrations les plus élevées, soit, respectivement, 19 200 mg(Fe)/kg MS et 8 180 mg(Al)/kg MS.

Trois autres métaux sont dosés en concentrations moyennes :

- l'arsenic : 21 mg(As)/kg MS ;
- le cadmium : 1,3 mg(Cd)/kg MS ;
- et le plomb : 77,1 mg(Pb)/kg MS.

4.2.3 Micropolluants organiques

La liste de l'ensemble des micropolluants organiques recherchés est fournie en annexe 2. Vingt-neuf d'entre eux, présentés *Tableau 8*, ont été quantifiés dans les sédiments du lac d'Ilay en 2018. Il s'agit de :

- dix-huit hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), pour une concentration totale en HAP quantifiés atteignant une valeur relativement élevée de 2 564 µg/kg MS.
- et sept polychlorobiphényles (PCB) pour une concentration totale en PCB quantifiés de 13 µg/kg MS.

Ces mêmes groupes de substances ont déjà été retrouvées sur ce plan d'eau lors des précédents suivis en des concentrations plus ou moins importantes. Le crésol, une substance notamment utilisée dans la fabrication d'herbicides, est quantifié sous ses trois formes méta-, ortho- et para- pour une somme de 295 µg/kg MS. Le DHP (plastifiant) est également retrouvé en faible concentration (136 µg/kg MS). La même liste des micropolluants a été retrouvée sur le lac voisin du Grand-Maclu suivi cette même année et dans les mêmes ordres de grandeur.

Tableau 8 - Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments du lac d'Ilay (18/09/2018).

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
Acénaphthylène	1622	HAP	µg/(kg)	10	18
Anthracène	1458	HAP	µg/(kg)	10	31
Anthraquinone	2013	HAP	µg/(kg)	4	25
Benzo (a) Anthracène	1082	HAP	µg/(kg)	10	93
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/(kg)	10	185
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/(kg)	10	507
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/(kg)	10	312
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/(kg)	10	146
Chrysène	1476	HAP	µg/(kg)	10	168
Crésol-méta	1639	Phénols	µg/(kg)	50	151
Crésol-ortho	1640	Pesticides	µg/(kg)	50	51
Crésol-para	1638	Phénols	µg/(kg)	50	93
DEHP	6616	Phtalates	µg/(kg)	100	136
Dibenzo (ah) Anthracène	1621	HAP	µg/(kg)	10	43
Fluoranthène	1191	HAP	µg/(kg)	10	282
Fluorène	1623	HAP	µg/(kg)	10	20
Indéno (123c) Pyrène	1204	HAP	µg/(kg)	10	309
Méthyl-2-Fluoranthène	1619	HAP	µg/(kg)	10	29
Méthyl-2-Naphtalène	1618	HAP	µg/(kg)	10	42
Naphtalène	1517	HAP	µg/(kg)	25	28
PCB 101	1242	PCB	µg/(kg)	1	1
PCB 118	1243	PCB	µg/(kg)	1	2
PCB 138	1244	PCB	µg/(kg)	1	3
PCB 149	1885	PCB	µg/(kg)	1	2
PCB 153	1245	PCB	µg/(kg)	1	3
PCB 180	1246	PCB	µg/(kg)	1	1
PCB 209	1624	PCB	µg/(kg)	1	1
Phénanthrène	1524	HAP	µg/(kg)	10	130
Pyrène	1537	HAP	µg/(kg)	10	196

5. Compartiments biologiques

5.1 Phytoplancton

À chaque campagne de prélèvement, le phytoplancton a été échantillonné au niveau de la zone trophogène. La *Figure 8* illustre les évolutions des structures des communautés en termes de concentrations cellulaires et de biovolumes, exprimées et regroupées en principaux groupes plus classiquement utilisés d'un point de vue qualitatif.

Comptant 69 taxons au total, la diversité globale du phytoplancton prélevé en 2018 sur le lac d'Ilay est moyenne, avec deux à trois taxons seulement représentant la moitié des biovolumes algaux de chaque campagne. Les concentrations phytoplanctoniques et les biovolumes suivent des évolutions relativement différentes, tout en restant l'un comme l'autre globalement peu importants.

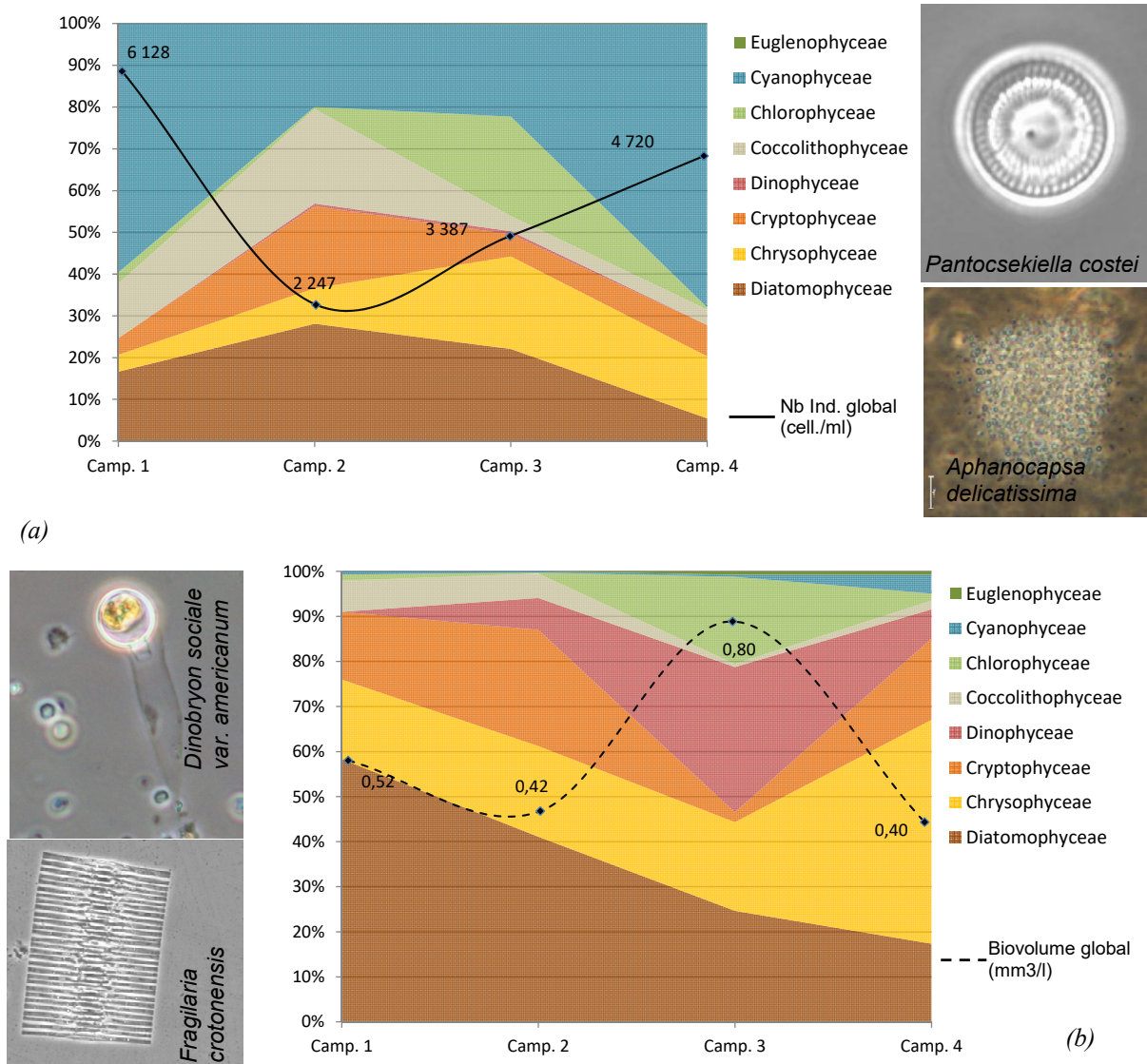


Figure 8 - Évolution de la structure des populations phytoplanctoniques du lac d'Ilay au cours des 4 saisons de prélèvement 2018 (regroupés en principaux groupes pigmentaires). (a) Évolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par ml d'eau) ; (b) Évolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm³/l).

En termes structurels, le peuplement phytoplanctonique présente son maximum de concentration en 2018, 6 128 ind./ml, lors de la campagne 1. Au mois de mai, alors que le biovolume reste globalement stable, la concentration totale chute d'un facteur ~ 2,5. Ceci traduit le remplacement de petits taxons par de plus grands, probablement sélectionnés par le broutage du zooplancton. Au mois de juillet, le biovolume est à son tour à son maximum de 2018, doublant pour atteindre 0,8 mm³/l et 3 387 ind./ml avant le retour de taxons de petites tailles, occasionnant une baisse de moitié du biovolume malgré une hausse de près de 40 % de la concentration totale en C4.

En termes de composition, le phytoplancton du lac d'Ilay se caractérise en mars 2018 par une abondance d'*Aphanocapsa delicatissima*. Cette petite cyanophycée coloniale, ne présentant pas de risque de toxicité, apprécie les milieux peu turbulents et représente, en C1, 60% des objets algaux présents pour moins d'1 % du biovolume global. Ce dernier se compose pour un tiers de *Fragilaria crotonensis*, diatomée β -mésosaprobe, et de *Pantocsekiella costei*, à hauteur de 11,3 %.

Le biovolume du phytoplancton du mois de mai est toujours, globalement, dominé par les diatomées *P. costei* et *F. crotonensis* qui en représentent à elle deux 40 %. Cette dernière en compte pour 25 % et également 16 % des individus dénombrés par millilitre. *F. crotonensis* co-domine donc également en termes de concentration algale totale avec *A. delicatissima* (16 %), et deux petits taxons flagellés, la cryptophycée *Plagioselmis nannoplanctica* (16 %) et la chrysophycée *Erkenia subaequiciliata* (22,5 %). En période de stratification, la motilité de ces deux taxons leur confère un avantage. Ils peuvent en effet migrer au sein de la colonne d'eau entre la surface où la pénétration de la lumière est optimale et la zone de transition entre épilimnion et hypolimnion où les nutriments sont plus disponibles (moins de compétition).

Avec 39 taxons, la campagne de juillet présente la plus grande richesse taxinomique des quatre campagnes 2018. Quatre taxons de quatre classes pigmentaires différentes cumulent 82 % du biovolume globale, la diatomée *P. costei* (23,7 %), des dinophycées flagellés du genre *Peridiniopsis* (28,7 %), la chlorophycée munie d'une membrane gélatineuse, *Elakathrix gelatinosa* et la chrysophycée coloniale *Uroglenopsis americana*. Cette dernière classe pigmentaire regroupe des taxons flagellés, préférant les milieux calmes oligotrophes à mésotrophes et dont certains, comme *U americana*, peuvent être mixotrophes. Trois de ces quatre taxons dominent également en termes de concentration totale, *P costei* (22 %), *E. gelatinosa* (21 %) et *U. americana* (15,8 %), avec *A. delicatissima* (11 %). En C4, cette petite cyanophycée domine à nouveau avec 40 % des objets algaux dénombrés par millilitre. Elle est accompagnée de deux cyanophytes coloniales, appréciant les milieux riches en nutriments et ne présentant pas non plus de risque de toxicité, *Coelomoron pusillum* (11,2 %) et des individus du genre *Aphanothece* (16,2 %). Ces petits taxons comptent pour moins de 5 % du biovolume globale qui est principalement composé des chrysophycées *U. americana* (15,3 %) et *Dinobryon sociale var. americanum* (20 %) ainsi que de la diatomée *F. crotonensis* (16,8 %).

L'indice phytoplancton lacustre (**IPLAC**) calculé sur les trois dernières campagnes du suivi 2018 est de **0,994**. Cette note correspond à un « **très bon état** » pour cet indice. Les sous métriques associées sont toutes deux très favorables. La MBA, basée sur les mesures de

chlorophylle *a* et reflétant la biomasse algale, atteint 1 et la MCS, métrique de composition spécifique, 0,992. Elles décrivent un peuplement peu développé et présentant une forte affinité pour les milieux oligotrophes. Toutefois, 56 % des taxons identifiés n'ont pas été pris en compte dans le calcul. Il s'agit majoritairement de taxons minoritaires mais aussi de *Pantocsekiella costei*, *Peridiniopsis sp.*, *Aphanothece sp.*, et *Uroglenopsis americana*. Les taxons en place reflètent un milieu plutôt oligotrophe à tendance mésotrophe.

Le phytoplancton du lac d'Ilay prélevé lors du suivi de 2015 contenait comme cette année une part importante de cyanophycées du genre *Aphanocapsa*, notamment *A. delicatissima* tout au long de l'année. *P. costei* (alors *Cyclotella costei*) était également un taxon abondant typique du début de production post-hivernal, et l'un des principaux constituants du biovolume global associée à des dinophycées. L'évolution marquante en 2018 par rapport à 2015 est l'augmentation des chrysophycées et notamment d'*U. americana*, absente en 2015. Les cortèges phytoplanctoniques en place lors du précédent suivi traduisaient déjà un milieu oligotrophe à tendance mésotrophe.



Lac d'Ilay, le 31/07/2018

Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2018 sur le lac d'Ilay. Les taxons sont présentés en concentrations (cell./ml).

CLASSES	TAXONS	Codes Sandre	CAMPAGNES			
			C1	C2	C3	C4
BACILLARIOPHYCEAE	<i>Achnanthyidium</i>	9356		4		
	Diatomées centriques (5 µm)	6598				30
	Diatomées centriques indéterm. <10 µm	6598				4
	Diatomées pennées indéterm. 30 - 100 µm	6598		4		
	<i>Encyonema</i>	9378	4			
	<i>Navicula lanceolata</i>	7995			4	
	<i>Nitzschia</i>	9804	4			
CHLORODENDROPHYCEAE	<i>Tetraselmis cordiformis</i>	5981			4	
CHLOROPHYCEAE	<i>Ankyra judayi</i>	5596		4		
	<i>Carteria</i>	6013				
	Chlamydomonas < 10 µm	6016	4	4	15	7
	<i>Chlamydomonas simplex</i>	35772				4
	Chlorophycées flagellées indéterm. diam 5 - 10 µm	3332			11	
	<i>Monoraphidium komarkovae</i>	5735		4	19	
	<i>Phacotus lenticularis</i>	6048				11
	<i>Tetraedron minimum</i>	5888				
CHRYSTOPHYCEAE	<i>Chrysamoeba</i>	29996			4	2
	<i>Chrysococcus</i>	9570	4			
	<i>Chrysolykos</i>	6116	19	15	7	
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	6127	34		7	41
	<i>Dinobryon crenulatum</i>	9577			33	21
	<i>Dinobryon divergens</i>	6130	30	85	52	69
	<i>Dinobryon sertularia</i>	6134	123	37	26	13
	<i>Dinobryon sociale</i> var. <i>americanum</i>	6137			67	222
	<i>Kephyrion</i>	6150				
	<i>Kephyrion rubri-claustri</i>	6152		4	7	2
	<i>Kephyrion spirale</i>	20175		7		
	<i>Salpingoeca</i>	6169	11	4		
		<i>Uroglenopsis americana</i>	34752			535
COCCOLITHOPHYCEAE	<i>Erkenia subaequiciliata</i>	6149	805	505	123	173
COSCONODISCOPHYCEAE	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	8561	75			
CRYPTOPHYCEAE	<i>Chroomonas</i>	6260	30	15	4	24
	<i>Cryptomonas</i>	6269	26	22		
	<i>Cryptomonas curvata</i>	6270		4		
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273	4	4		4
	<i>Cryptomonas ovata</i>	6274	4	11		15
	<i>Cryptomonas pyrenoidifera</i>	20115				11
	<i>Goniomonas truncata</i>	35416	41	26	37	35
	<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	9634	138	356	137	263
CYANOPHYCEAE	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	6308	3653	371	371	1901
	<i>Aphanothece</i>	6346		74	260	764
	<i>Chroococcus</i>	6355				
	<i>Chroococcus minutus</i>	6359				7
	<i>Coelomorion pusillum</i>	9645				533
	<i>Radiocystis geminata</i>	6387			119	
DICTYOCOPHYCEAE	<i>Pseudopedinella elastica</i>	20753	15	15		
	<i>Gymnodinium</i>	4925		15	7	2
	<i>Peridiniopsis</i>	6571			19	
EUGLENOPHYCEAE	<i>Trachelomonas</i>	6527			4	2
EUSTIGMATOPHYCEAE	<i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>	20343	157			
FRAGILARIOPHYCEAE	<i>Asterionella formosa</i>	4860	153	37		
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	6666	541	364		224
	<i>Fragilaria nanana</i>	6690	4			
	<i>Fragilaria tenera</i>	6713		200		
	<i>Ulnaria ulna</i> var. <i>acus</i>	19120				
KLEBSORMIDIOPHYCEAE	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	5664			713	
MEDIOPHYCEAE	<i>Discostella pseudostelligera</i>	8656		19		
	<i>Pantocsekiella costei</i>	42844	231	382	743	
	<i>Stephanodiscus minutulus</i>	8753	4			
SYNUROPHYCEAE	<i>Mallomonas</i>	6209	15	15		9
	<i>Mallomonas akrokomos</i>	6211			4	2
TREBOUXIOPHYCEAE	<i>Oocystis parva</i>	5758			7	4
	Stichococcus < 4 µm largeur	6003			37	
XANTHOPHYCEAE	<i>Nephrodiella</i>	9615		15		
	<i>Nephrodiella lunaris</i>	9616			4	

5.2 Macrophytes

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

Le choix des UO s'inscrit dans la continuité des échantillonnages précédents effectués en 2009 et 2012 par le cabinet STE.

Les rives de type 1 en liaison avec le développement de roselières plus ou moins denses sont largement prédominantes (82 %), ce qui justifie le positionnement de deux unités d'observation en considérant deux expositions différentes. Les rives de type 2 restent relativement localisées avec un linéaire occupant toutefois 12 % du pourtour total ce qui valide le positionnement d'une UO. Enfin, les rives de type 4, peu représentées (6 % du linéaire total), n'ont pas fait l'objet de relevés (absence d'unité d'observation). La localisation des unités d'observations est strictement identique à celle mise en œuvre par le cabinet STE en 2009 et 2012.

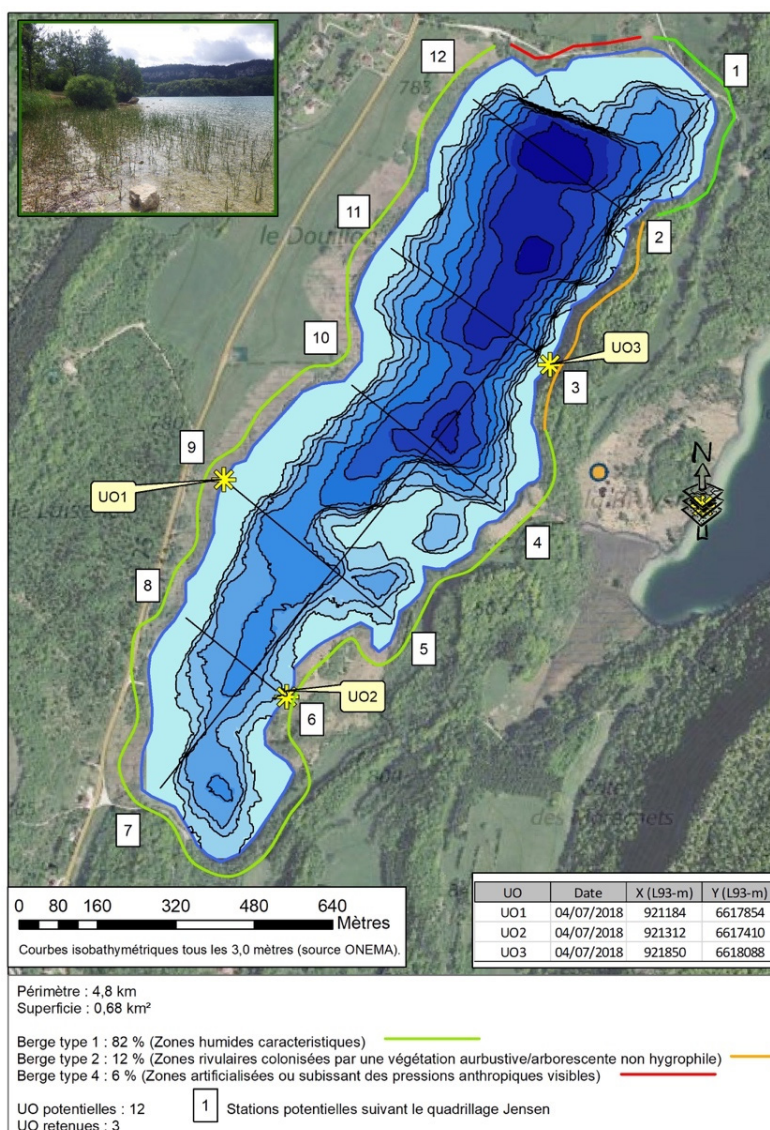


Figure 9 - Carte de localisation des unités d'observation.

5.2.1.1 – Flore observée en UO1

Le bas marais alcalin qui occupe la zone riveraine est dominé par une graminée, la molinie bleue (*Molinia caerulea*). Une phragmitaie moyennement dense se développe ensuite sur les 30 à 40 premiers mètres de la berge lacustre pour généralement disparaître lorsque la profondeur en eau excède 1 m. Au sein de cette roselière, *Menyanthes trifoliata* (le trèfle d'eau), *Nymphaea alba* (le nénuphar blanc) ainsi que *Carex rostrata* (la laïche en ampoules) ont été contactés très ponctuellement dans de faibles hauteurs d'eau. Au-delà, le Myriophylle en épis (*Myriophyllum spicatum*) est localement présent au niveau du profil gauche pour des profondeurs comprises entre 1,1 et 1,4 m. Enfin le Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) est observé très ponctuellement au niveau du profil droit dans 1,5 mètres d'eau.

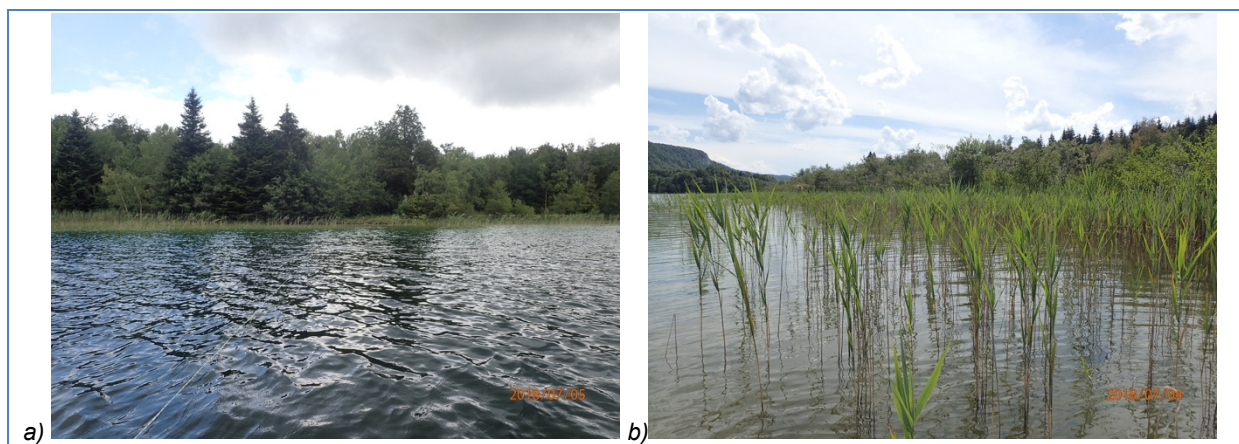


Figure 10 – Unité d'observation 1 sur le lac d'Ilay (a - vue d'ensemble du transect et b - aperçu de la zone rivulaire).

5.2.1.2 – Flore observée en UO2

Cette unité présente de nombreuses similitudes avec UO1 en termes de développement d'herbiers bien que l'exposition soit différente. Ainsi, la zone riveraine est également occupée par un bas-marais alcalin dominé par la Molinie bleue. Les bryophytes sont toutefois assez bien représentées (*Calliergonella cuspidata*, *Rhizomnium punctatum* et *Campyliadelphus elodes* notamment).

La zone littorale est occupée, pour l'essentiel, par une phragmitaie peu dense avec la présence d'un petit développement de carex (*Carex elata* et *C. rostrata*) au niveau de la zone de transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Très localement, le Scirpe de lac (*Scirpus lacustris*) s'intercale au sein des phragmites. Ces derniers ne se développant au-delà de 0,7 m de profondeur, le myriophylle en épis leur succède ponctuellement et non systématiquement jusqu'à 1,7 m.

La présence ponctuelle de la characée *Chara cf strigosa* au niveau du transect central, à 5,7 m de profondeur peut être relevée.



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

5.2.1.3 – Flore observée en UO3

La zone riveraine est, à ce niveau, occupée par un boisement à dominante résineuse. Un développement de saules arbustifs assure la transition entre les milieux terrestre et aquatique. Cette végétation arbustive et arborescente limite de fait les développements végétaux au niveau de la zone littorale en raison de l'ombre portée. Toutefois, au niveau de la zone de rive, différentes bryophytes bien adaptées à cette situation se développent (*Campyliadelphus elodes*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Hygrohypnum luridum*).

Ainsi la phragmitaie, absente du profil gauche, est localement présente au niveau des autres profils dans une profondeur d'eau n'excédant pas 0,7 m. Très ponctuellement, le Scirpe de lac vient s'intercaler au sein de cette dernière. La présence du Myriophylle en épi est anecdotique, un seul contact dans 1 m d'eau. Aucune végétation aquatique n'est détectée au-delà.

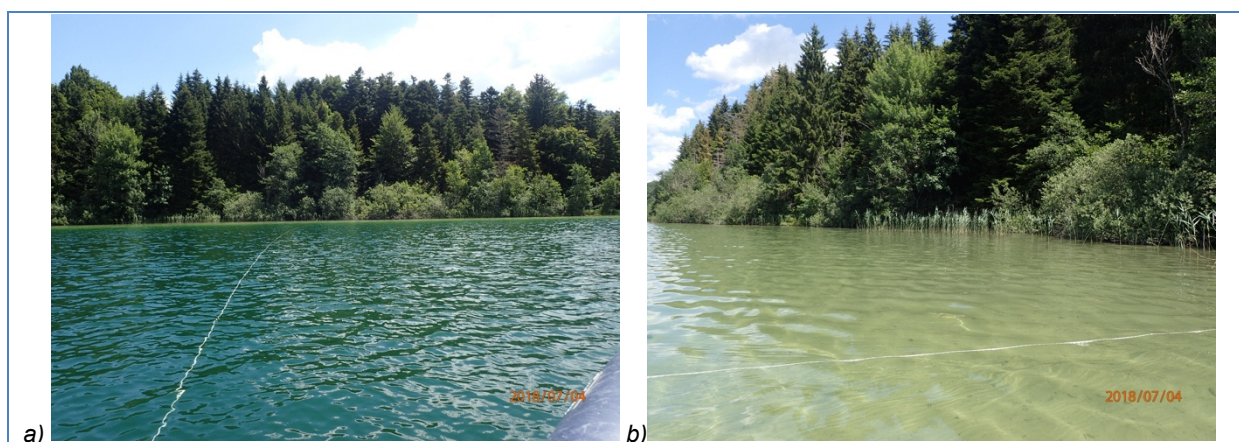


Figure 12 – Unité d'observation 3 sur le lac d'Ilay (a- vue d'ensemble du transect et b- aperçu de la zone rivulaire).

5.2.2 Végétaux d'intérêt patrimonial et espèces végétales potentiellement envahissantes

N.B. : Les espèces citées concernent uniquement les taxons observés sur le terrain dans le cadre de l'application du protocole IBML.

La caractérisation du niveau de valeur patrimoniale des espèces en présence repose pour l'essentiel sur (i) l'étude du Conservatoire Botanique de Franche-Comté publiée en 2004¹⁶, (ii) la liste rouge des bryophytes de Franche-Comté¹⁷ et (iii) le guide illustré des Characées du nord-est de la France¹⁸.

La bryophyte *Campyliadelphus elodes*, observée au niveau des trois UO, est ainsi considérée comme rare pour la région Franche-Comté.

Aucune espèce végétale à caractère invasif n'a été détectée au niveau des UO étudiées.

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

Une analyse sommaire de l'évolution de la végétation strictement aquatique (hydrophytes) peut être mise en œuvre sur la base des travaux de Magnin (1904) et des relevés IBML effectués en 2009 et 2012 par le cabinet STE.

Les évolutions suivantes ont ainsi pu être mises en évidence :

- Magnin (1904) précise que le lac d'Ilay (ou de la Motte) est peu intéressant d'un point de vue floristique. Il indique que « La ceinture littorale est formée :
1° D'une phragmitaie-scirpaie, large en moyenne de 3 à 15 m, s'avancant jusqu'à la profondeur de 1,80 m, beaucoup plus développée sur la rive occidentale que sur l'orientale où elle est étroite (...) 2° D'associations de *Nu. Luteum* (*Nuphar lutea*), disposées en îlots isolés ou en bandes de 2 à 5 m de largeur, Profondeur < 3 à 4m, (...) 3° D'une Potamaie représentée par *Pot. Perfoliatus* assez fréquent, surtout sur le bord occidental, s'avancant jusqu'à 5 m de profondeur, et par *Myrioph. spicatum* observé jusqu'à 6 m ». Par ailleurs quelques characées ont été observées très ponctuellement (*Chara hispida* var. *rudis*)

¹⁶ CBFC, 2004. Connaissance de la flore de Franche-Comté. Evaluation des menaces et de la rareté des végétaux d'intérêt patrimonial et liste des espèces végétales potentiellement envahissantes. Version 1.0; 35 p.

¹⁷ G. Bailly, M. Caillet, Y. Ferrez, J.C. Vadam, 2009. Liste rouge des Bryophytes de Franche-Comté, version 2. *Les Nouvelles archives de la Flore jurassienne*. 21 p.

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

- La comparaison des relevés IBML effectués en 2009 -2012 et 2018 apporte les informations suivantes regroupées dans le *Tableau 10*. D'une manière synthétique on notera que les évolutions ne sont pas très marquées entre 2009 et 2018. Les peuplements restent dominés par des héliophytes (*Phragmites australis* pour l'essentiel) qui ne sont jamais très denses et qui n'atteignent jamais des profondeurs excédant 0,9 m alors que potentiellement le Scirpe de lac, dont les densités sont faibles, peut descendre bien plus bas. Les herbiers à *Nuphar lutea* détectés en UO1 semblent régresser en 2018. *A contrario*, *Myriophyllum spicatum* a été observé au niveau des trois unités en 2018 ce qui n'était pas le cas précédemment. La présence de characées est anecdotique en 2012 et 2018. En 2009, des characées avaient été détectées très ponctuellement au niveau des 3 UO.

La valeur de l'IBML de 2018, calculé au moyen du SEEE, V1.0.1 de l'indicateur, est de 0,713 EQR (B). La note demeure d'un niveau semblable aux précédents suivis : 0,782 EQR (B) en 2009, 0,788 EQR (B) en 2012.

Tableau 10 – Comparaison des relevés IBML effectués sur le lac Ilay en 2009, 2012 et 2018

	UO1	UO2	UO3
2009 (STE)	Présence d'une roselière mêlée de <i>Carex rostrata</i> jusqu'à 0,7 m de profondeur. Entre 1,2 et 2,2 m de profondeur, apparition de quelques tapis de <i>Nuphar lutea</i> assez denses. Présence de quelques characées dont <i>Chara contraria</i> en eau peu profonde.	Succession d'une caricaie à <i>Carex rostrata</i> jusqu'à 0,3 m puis d'une roselière à <i>Phragmites australis</i> et <i>Scirpus lacustris</i> jusqu'à 0,8 m de profondeur. Au-delà, une petite touffe de <i>Chara sp.</i> isolée.	Succession d'une caricaie à <i>Carex rostrata</i> jusqu'à 0,3 m puis par une roselière à <i>Phragmites australis</i> et <i>Scirpus lacustris</i> jusqu'à 0,9 m de profondeur. Au-delà une espèce de <i>Chara sp.</i> isolée et une touffe de <i>Fontinalis antipyretica</i>
2012 (STE)	Présence d'une roselière à <i>Phragmites communis</i> en mélange avec quelques <i>Cladium mariscus</i> et mêlés de <i>Carex rostrata</i> jusqu'à 0,5 m de profondeur. Au-delà quelques tapis de <i>Nuphar lutea</i> assez denses puis touffes éparse de <i>Nuphar lutea</i> jusqu'à 3 m de profondeur. Absence de characée.	Succession d'une caricaie à <i>Carex rostrata</i> jusqu'à 0,4 m puis d'une roselière à <i>Phragmites australis</i> et <i>Scirpus lacustris</i> jusqu'à 0,8 m de profondeur. Au-delà, une petite touffe de <i>Chara strigosa</i> (1 m de prof.)+petit herbier à <i>Myriophyllum spicatum</i> (2,7 m de prof.).	Roselière à <i>Phragmites australis</i> et <i>Scirpus lacustris</i> jusqu'à 0,8 m de profondeur. Absence d'herbier au-delà.
2018 (GREBE)	Présence d'une roselière à <i>Phragmites communis</i> en mélange avec <i>Carex rostrata</i> jusqu'à 0,4 m de profondeur. Présence localisée au niveau de la roselière de <i>Menyanthes trifoliata</i> et de <i>Nymphaea alba</i> . Au-delà présence localisée de <i>Myriophyllum spicatum</i> entre 1,1 et 1,4 m de profondeur + présence du <i>Nuphar lutea</i> au niveau de un point dans 1,5 m d'eau. Absence d'hydrophytes au delà.	Succession d'une caricaie à <i>Carex elata</i> puis à <i>Carex rostrata</i> jusqu'à 0,2 m puis d'une roselière à <i>Phragmites australis</i> et <i>Scirpus lacustris</i> jusqu'à 0,7 m de profondeur. Au-delà, présence ponctuelle du <i>Myriophylle en épi</i> (1,7 m de prof max) + <i>Chara cf strigosa</i> (5,7 m de prof.).	Roselière à <i>Phragmites australis</i> et <i>Scirpus lacustris</i> jusqu'à 0,7 m de profondeur. Au-delà présence ponctuelle du <i>Myriophylle en épi</i> (1 m de prof). Absence d'herbier au-delà de 1 m.

5.2.4 - Statut trophique du lac d'Ilay sur la base de l'écologie des végétaux aquatiques en place

La végétation aquatique est dominée par des héliophytes (*Phragmites australis* pour l'essentiel et plus accessoirement *Scirpus lacustris*) qui ont une valence écologique importante et qui ne peuvent de ce fait, renseigner sur le niveau trophique du lac d'Ilay. Une exception toutefois

concerne l'hélophyte *Carex rostrata* dont la présence témoignerait d'une faible richesse du milieu en nutriments, ce qui pourrait aller dans le sens d'un statut trophique limité.

Une conclusion similaire est apportée sur la base des développements alguaux qui restent très peu importants. Ces développements, qui se présentent sous forme de feutrage au niveau des hélophytes, témoignent d'un faible niveau trophique. Ainsi, parmi les algues détectées (*Spirogyra sp.*, *Oedogonium sp.*, *Bulbochaete sp.*, *Chaetophora sp.*, *Mougeotia sp.* et *Scytonema sp.*) deux ont une valence écologique étroite. *Mougeotia sp.* se développe plutôt dans des milieux oligo à mésotrophes et *Scytonema sp.* est présente essentiellement dans des eaux oligotrophes. Ces éléments tendraient à mettre en évidence un milieu à tendance oligo-mésotrophe à mésotrophe.

5.2.5 Conclusion

Les développements de végétation aquatique restent limités au regard des potentialités du site et cela compte-tenu de l'important développement des beines lacustres sur l'ensemble du pourtour du lac. Les hélophytes dominent, en particulier *Phragmites communis* dont les roselières restent toutefois très lâches au niveau des 3 UO étudiées. Les hydrophytes aquatiques en général et les characées en particulier restent peu développées.

En termes d'étagement de la végétation, les développements de macrophytes aquatiques au-delà d'un mètre de profondeur restent peu fréquents et limités en termes d'extension au niveau des 3 UO prospectés en 2009, 2012 et 2018.

Cette situation est sensiblement en décalage avec les descriptions de A. Magnin (1904) qui mentionne notamment la présence assez fréquente d'une potamaie représentée par *Potamogeton perfoliatus* surtout sur le bord occidental et qui s'avancait jusqu'à 5 m de profondeur, et par l'observation du *Myriophyllum spicatum* jusqu'à 6 m de profondeur.

Tableau 11 – Synthèse générale de l'IBML réalisé sur le lac d'Ilay en 2018.

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs					
Lac d'Ilay V2035003	GREBE	04/07/2018	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND					
Espèce patrimoniale (local, régional ...)	Statut Ind. : indigène Nat. : naturalisé Inv. : invasif	U01*		U02*		U03*		
		Relevé de rive	Occurrence moyenne (profils)	Relevé de rive	Occurrence moyenne (profils)	Relevé de rive	Occurrence moyenne (profils)	
ALGUES								
Algues vertes								
<i>Bulbochaete sp.</i>	BULSPX	ind.		0,16	2			
<i>Chaetophora sp.</i>	CHESPX	ind.			1	0,01		
<i>Mougeotia sp.</i>	MOUSPX	ind.			1			
<i>Spirogyra sp.</i>	SPISPX	ind.		0,09			2	0,02
Cyanobactéries								
<i>Oedogonium sp.</i>	OEDSPX	ind.		0,16	1		1	
<i>Scytonema sp.</i>	SCYSPX	ind.			1			
Characées								
<i>Chara cf. strigosa</i>	CHASPX	ind.				0,01		
PTÉRIDOPHYTES								
<i>Equisetum palustre</i>	EQUPAL	ind.	1					
BRYOPHYTES								
Hépathiques								
<i>Pellia sp.</i>	PELSPX	ind.	1					
Mousses								
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	BRYPSE	ind.	1				1	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	CAECUS	ind.			3			
<i>Campylodeiphus elodes</i>		ind.	3		1		1	
<i>Fontinalis antipyretica</i>	FONANT	ind.			3	0,01		
<i>Hygrohypnum lundum</i>	HYGLUR	ind.					1	
<i>Rhizomnium punctatum</i>	RHZPUN	ind.			1			
PHANÉROGAMES								
Hélophytes								
<i>Carex rostrata</i>	CARROS	ind.	3	0,04	2	0,03	2	0,02
<i>Lycopus europaeus</i>	LYCEUR	ind.	1		2			
<i>Menyanthes trifoliata</i>	MEYTRI	ind.	3	0,06				
<i>Phragmites australis</i>	PHRAUS	ind.		0,97	3	0,19	3	0,17
Hydrophytes à feuilles flottantes								
<i>Nuphar lutea</i>	NUPLUT	ind.		0,01				
<i>Nymphaea alba</i>	NYMALB	ind.		0,07				
Hydrophytes fixées								
<i>Myriophyllum spicatum</i>	MYRSPI	ind.		0,13	1	0,08		0,01
Hygrophytes								
<i>Anacamptis palustris</i>			1					
<i>Angelica sylvestris</i>	ANGSYL	ind.			1			
<i>Carex elata</i>	CARELA	ind.				0,07	3	
<i>Carex panicea</i>	CARPAI	ind.	2					
<i>Cirsium palustre</i>	CISPAL	ind.	1					
<i>Eupatorium cannabinum</i>	EUPCAN	ind.	2					
<i>Filipendula ulmaria</i>	FILULM	ind.	2				1	
<i>Galium palustre</i>	GALPAL	ind.			1			
<i>Geum rivale</i>		ind.			1			
<i>Juncus cf. articulata</i>	JUNSPX	ind.	3					
<i>Lysimachia vulgaris</i>	LYSVUL	ind.	3		2		2	
<i>Lythrum salicaria</i>	LYTSAL	ind.	2		2			
<i>Molinia caerulea</i>	MOLCAE	ind.	4		4		2	
<i>Scutellaria galericulata</i>	SCUGAL	ind.	1		2			
Autres phanérogames								
<i>Carex sp.</i>	CARSPX	ind.	3		3			
<i>Mentha sp.</i>	MENSPX	ind.	2					
<i>Potentilla erecta</i>	POEERE	ind.			2		2	

*** Indice d'abondance**

- 1: Quelques pieds
- 2: Quelques petits herbiers
- 3: Petits herbiers assez fréquents
- 4: Grands herbiers discontinus
- 5: Herbiers continus

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

Les résultats issus du suivi 2018 décrivent le lac d'Ilay comme un plan d'eau oligotrophe à tendance mésotrophe. La production phytoplanctonique est assez diversifiée et contenue par les faibles concentrations en nutriments. Les macrophytes sont également peu développés au regard de la beine du lac. En l'absence de rejet direct dans le plan d'eau, la présence de nutriments est toutefois décelable, notamment à travers la concentration en ammonium élevée mesurée dans les couches profondes désoxygénées en fin d'été. Nicotine, caféine, ainsi que deux médicaments, sont également quantifiées épisodiquement en faibles concentrations malgré la mise en service d'une station d'épuration afin de traiter les eaux usées des communes avoisinantes.

Le compartiment sédiment apparaît encore assez dégradé. Riche en matière organique grossière dont la dégradation accentue la désoxygénation estivale de l'hypolimnion, il contient également un certain nombre de micropolluants organiques dont des HAP et des PCB. Son stock de nutriments peut être qualifié de moyen et il est susceptible d'enrichir la colonne d'eau en nutriments lorsque l'hypolimnion présente des désoxygénations marquées.

Annexes

Annexe 1

Liste des micropolluants analysés sur eau

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1370	Aluminium	2	µg/L	Micropolluants métalliques	1100	Acépatrite	0,005	µg/L	Pesticides
1376	Ammonium	0,5	µg(Sb)/L	Micropolluants métalliques	1454	Acétaldéhyde	5	µg/L	Micropolluants organiques
1368	Argent	0,01	µg(Ag)/L	Micropolluants métalliques	5579	Acétaminophène	0,02	µg/L	Pesticides
1369	Arsenic	0,05	µg(As)/L	Micropolluants métalliques	6856	Acétochloro-ESA	0,03	µg/L	Pesticides
1336	Baryum	0,5	µg(Ba)/L	Micropolluants métalliques	6862	Acétochloro-OXA	0,03	µg/L	Pesticides
1377	Béryllium	0,01	µg(Be)/L	Micropolluants métalliques	1903	Acétochloro	0,005	µg/L	Pesticides
1362	Bore	10	µg(B)/L	Micropolluants métalliques	5581	Acétochloro-S-Méthyl	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1388	Cadmium	0,01	µg(Cd)/L	Micropolluants métalliques	6735	Acide acétylsalicylique	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1389	Chrome	0,5	µg(Cr)/L	Micropolluants métalliques	5408	Acide acétylsalicylique	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1379	Cobalt	0,05	µg(Co)/L	Micropolluants métalliques	5369	Acide ferrihydrique	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1392	CUivre	0,1	µg(Cu)/L	Micropolluants métalliques	6538	Acide métramanique	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1380	Etain	0,5	µg(Sn)/L	Micropolluants métalliques	1465	Acide monochloroacétique	0,2	µg/L	Micropolluants organiques
1393	Fer	1	µg(Fe)/L	Micropolluants métalliques	1521	Acide nitrotrichloroacétique (NTA)	5	µg/L	-
1364	Lithium	0,5	µg(Li)/L	Micropolluants métalliques	6549	Acide pentachlorodithiocarbamique	0,2	µg/L	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	0,5	µg(Mn)/L	Micropolluants métalliques	6550	Acide pentachlorodithiocarbamique (PFDS)	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1387	Mercurie	0,01	µg(Hg)/L	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	1	µg(Mo)/L	Micropolluants métalliques	6507	Acide perfluoro-décane sulfonique (PFDoA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1386	Nickel	0,5	µg(Ni)/L	Micropolluants métalliques	6542	Acide perfluoro-nonane sulfonique (PFNA)	0,001	µg/L	Micropolluants organiques
1382	Plomb	0,05	µg(Pb)/L	Micropolluants métalliques	6560	Acide perfluoro-octane sulfonique (PFOS)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	0,1	µg(Se)/L	Micropolluants métalliques	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFoA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
2359	Tellure	0,5	µg(Te)/L	Micropolluants métalliques	5977	Acide perfluoro-n-butanoïque	0,2	µg/L	Micropolluants organiques
2555	Thallium	0,01	µg(Tl)/L	Micropolluants métalliques	5978	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
1373	Titane	0,5	µg(Ti)/L	Micropolluants métalliques	6508	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1361	Uranium	0,05	µg(U)/L	Micropolluants métalliques	6510	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0,1	µg(V)/L	Micropolluants métalliques	6560	Acide perfluoro-nundécane sulfonique (PFOS)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1383	Zinc	1	µg(Zn)/L	Micropolluants métalliques	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFoA)	0,002	µg/L	Micropolluants organiques
2394	1-(3-chloro-4-méthylphényl)urée	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	6547	Acide perfluoro-tétraécane sulfonique (PFTeA)	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
6751	1,7-Diméthylxanthine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	5355	Acide salicylique	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
7041	14-Hydroxycyclotriomycin	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1970	Acétoufen	0,02	µg/L	Pesticides
5399	17Alpha-Estradiol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1688	Acétofen	0,001	µg/L	Pesticides
7011	1-Hydroxy Ibuprofen	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1310	Acétofen	0,005	µg/L	Pesticides
1264	2,4,5, T	0,02	µg/L	Pesticides	6800	Alachlor-ESA	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1141	2,4 D	0,02	µg/L	Pesticides	8855	Alachlor-OXA	0,03	µg/L	Pesticides
2872	2,4 D isopropyl ester	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1101	Alachlor	0,005	µg/L	Pesticides
2873	2,4 D méthyl ester	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6740	Alachlor	0,005	µg/L	Biocides
1142	2,4 DB	0,1	µg/L	Pesticides	1102	Alidabazole	0,02	µg/L	Pesticides
1212	2,4 MCPA	0,02	µg/L	Pesticides	1807	Alidacarbe sulfone	0,02	µg/L	Pesticides
1213	2,4 MCPB	0,03	µg/L	Pesticides	1806	Alidacarbe sulfoxyde	0,02	µg/L	Pesticides
2011	2,6 Dichlorobenzamide	0,005	µg/L	Pesticides	1103	Alidrine	0,001	µg/L	Pesticides
6870	2-(3-trifluorométhylphenoxy)nicotinamide	0,005	µg/L	Pesticides	1697	Alimethrine	0,03	µg/L	Pesticides
7815	2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	7501	Allylxycarbe	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6022	2,4+2,5-dichloroanilines	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	6651	alpha-Hexabromocyclohexane	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
7012	2-Hydroxy Ibuprofen	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	1812	Aliphaméthrine	0,005	µg/L	Pesticides
3159	2-Hydroxy-desethyl-Atrazine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	5370	Alipzoxolam	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
5352	2-Naphthalènesulfonate de 2-éthylhexyle	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	7842	Amelocetazine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
2613	2-Nitrotoluène	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1104	Amelthrine	0,02	µg/L	Pesticides
5635	3,4,5-Triméthacarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5697	Améthrine	0,005	µg/L	Pesticides
2820	3-Chloro-4-méthylaniline	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	2012	Améthion	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5367	4-Chlorobenzoic acid	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	5523	Amidofluron	0,02	µg/L	Pesticides
7816	4-Méthoxycinnamate de 2-éthylhexyle	0,65	µg/L	Micropolluants organiques	2537	Amiocarbène	0,02	µg/L	Pesticides
6536	4-Méthylbenzylidène camphor	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	7580	Amiochlorophenol 2,4	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
5474	4-nonylphénol	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	1105	Amioxyflorid	0,1	µg/L	Pesticides
1938	4-nonylphénols ramifiés	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	7516	Amioxyflorid	0,03	µg/L	Pesticides
2610	4-tert-butylphénol	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1308	Amioxyflorid	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1939	4-tert-octylphénol	0,03	µg/L	Micropolluants organiques	6967	Amioxyflorid	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6456	Acébutolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6781	Amioxyflorid	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1453	Acénaphthène	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	6719	Amoxicilline	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1622	Acénaphthylène	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1907	Amoxycilline	0,02	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5385	Parathion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5386	Parafrinate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6394	Amitrole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1119	Bertholite	0.005	µg/L	Pesticides
1458	Anthracène	0.01	µg/L	HAP	1120	Bifenitrate	0.005	µg/L	Pesticides
2013	Antraquinone	0.005	µg/L	HAP	1502	Bioresméthrine	0.005	µg/L	Pesticides
1965	Asiame	0.02	µg/L	Pesticides	1594	Epiphyse	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5361	Atenolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6453	Esopropil	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1107	Alfrazine	0.005	µg/L	Pesticides	7594	Esiphenol S	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1832	Alfrazine 2 hydroxy	0.02	µg/L	Pesticides	2766	Esiphenol-A	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1709	Alfrazine desisopropyl	0.01	µg/L	Pesticides	1529	Esiphenol	0.005	µg/L	Pesticides
1108	Alfrazine deséthyl	0.01	µg/L	Pesticides	7104	Ethiphol	0.1	µg/L	Biocides
1830	Alfrazine deséthyl desisopropyl	0.03	µg/L	Pesticides	7345	Ebkaten	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2014	Azoxazole	0.005	µg/L	Pesticides	5526	Eoscalid	0.02	µg/L	Pesticides
2015	Azimidiphos	0.02	µg/L	Pesticides	1686	Bromacil	0.005	µg/L	Pesticides
2337	Azimsulfuron	0.02	µg/L	Pesticides	1899	Bromadoline	0.05	µg/L	Pesticides
1110	Azinphos éthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5371	Bromazepam	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1111	Azinphos méthyl	0.005	µg/L	Pesticides	1121	Bromochloroéthane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
7817	Azithromycine	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1122	Bromofome	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1951	Azoxystrobine	0.02	µg/L	Pesticides	1123	Bromopropyl	0.005	µg/L	Pesticides
6231	BDE 181	0.005	µg/L	-	1124	Bromopropyl méthyl	0.005	µg/L	Pesticides
5886	BDE 203	0.0015	µg/L	-	1685	Bromopropylate	0.005	µg/L	Pesticides
5997	BDE 205	0.0015	µg/L	-	1125	Bromoxyll	0.02	µg/L	Pesticides
2915	BDE100	0.002	µg/L	-	1941	Bromoxyll octanoate	0.01	µg/L	Pesticides
2913	BDE138	0.0015	µg/L	-	1860	Bromoxazole	0.02	µg/L	Pesticides
2912	BDE153	0.0002	µg/L	-	1530	Bromure de méthyle	0.05	µg/L	Pesticides
2911	BDE154	0.0002	µg/L	-	7502	Eulencarbe	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2921	BDE17	0.00015	µg/L	-	6742	Eulfroneil	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2910	BDE183	0.0005	µg/L	-	1861	Euprimatle	0.01	µg/L	Pesticides
2909	BDE190	0.0005	µg/L	-	6978	Euprivacaline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1815	BDE209	0.005	µg/L	-	1862	Euprotézine	0.005	µg/L	Pesticides
2920	BDE28	0.0002	µg/L	-	5710	Eutiamfos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2919	BDE47	0.0002	µg/L	-	1126	Eutraline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2918	BDE66	0.00015	µg/L	-	1531	Euturon	0.02	µg/L	Pesticides
2917	BDE71	0.00015	µg/L	-	7038	Eutylate	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
7437	BDE77	0.0002	µg/L	-	1855	Eutylbenzène n	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
2914	BDE85	0.0002	µg/L	-	1610	Eutylbenzène sec	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
2916	BDE99	0.0002	µg/L	-	1611	Eutylbenzène tert	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
7522	Berflutamide	0.01	µg/L	Pesticides	1863	Cadusatos	0.02	µg/L	Pesticides
1667	Berflutaxyl	0.005	µg/L	Pesticides	6519	Carbaféne	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
7423	BENVALXXYL-M	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1127	Capralol	0.01	µg/L	Pesticides
1329	Berflucarbe	0.005	µg/L	Pesticides	1128	Caprane	0.01	µg/L	Pesticides
1112	Berfluraline	0.005	µg/L	Pesticides	5296	Carbamazépine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2924	Berfluracarbe	0.05	µg/L	Pesticides	6725	Carbamazépine epoxide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2074	Berflouxacor	0.005	µg/L	Pesticides	1463	Carbaryl	0.02	µg/L	Pesticides
5512	Berfluturon-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1129	Carbendazime	0.005	µg/L	Pesticides
6595	Bersulfide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1333	Carbénthiote	0.02	µg/L	Pesticides
1113	Bertrazone	0.03	µg/L	Pesticides	1130	Carbétamide	0.005	µg/L	Pesticides
7460	Berthiaivalcarbe-isopropyl	0.02	µg/L	Pesticides	1805	Carbocuran 3 hydroxy	0.02	µg/L	Pesticides
1764	Berthiocarbe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1131	Carbophénothion	0.005	µg/L	Pesticides
1114	Berzène	0.5	µg/L	Pesticides	1864	Carbosulfan	0.02	µg/L	Pesticides
1082	Berzo (a) Arthracène	0.001	µg/L	HAP	2975	Carboxine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1115	Berzo (a) Pyrene	0.01	µg/L	HAP	6842	Carboxybutyroléon	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1116	Berzo (b) Fluoranthène	0.0005	µg/L	HAP	2976	Carbamazépine-éthyl	0.005	µg/L	Pesticides
1118	Berzo (b) Perylene	0.0005	µg/L	HAP	1865	Chromanthrolole	0.005	µg/L	Pesticides
1117	Berzo (k) Fluoranthène	0.0005	µg/L	HAP	7500	Chloranthrolole	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1924	Berzyl butyl italaiale	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1336	Chlorbutane	0.02	µg/L	Pesticides
3209	Beta cYfluthrine	0.01	µg/L	-	7010	Chlorthane alpha	0.005	µg/L	Pesticides
6552	beta-Hexabromocyclohexadecane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1757	Chlorthane beta	0.005	µg/L	Pesticides
6457	Beetaxolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1758	Chlorthane gamma	0.005	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5553	Chlorofenitron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1810	Cyprazine	0.02	µg/L	Pesticides
1464	Chlorfénthos	0.02	µg/L	Pesticides	2018	Cloquimocal méxyl	0.005	µg/L	Pesticides
2990	Chlorfluazuron	0.01	µg/L	Pesticides	6748	Cloctiane	0.01	µg/L	Biocides
1133	Chloridazone	0.005	µg/L	Pesticides	6389	Clofianthine	0.03	µg/L	Insecticides
5522	Chlorimuron-ethyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6360	Colimnazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5405	Chloriméthone	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6520	Colimine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1134	Chlorméphos	0.005	µg/L	Pesticides	2972	Coumefène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5554	Chlorméquat	0.03	µg/L	Pesticides	1682	Coumatrofos	0.02	µg/L	Pesticides
2097	Chlorméquat chlorure	0.038	µg/L	Micropolluants organiques	2019	Coumatraléthyl	0.005	µg/L	Pesticides
1965	Chlorocalnes C10-C13	0.15	µg/L	Micropolluants organiques	1640	Crésol-ortho	0.05	µg/L	Pesticides
1593	Chloroatiline-2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5724	Créoxynhos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1592	Chloroatiline-3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5725	Crufomate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1591	Chloroatiline-4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	6391	Cumyluron	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1467	Chlorobenzène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1137	Cyanazine	0.02	µg/L	Pesticides
2016	Chlorobromuron	0.005	µg/L	Pesticides	5726	Cyanotéphos	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1853	Chloroéthane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1084	Cyanures libres	0.2	µg/CNVL	Micropolluants organiques
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5567	Cyazotamid	0.02	µg/L	Fongicides
1736	Chlorométhane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5568	Cydole	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2821	Chlorométhylaniline-4,2	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6733	Cyclophosphamide	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
1636	Chlorométhylphénol-4,3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	2729	CYCL.OXYDIME	0.02	µg/L	Pesticides
1341	Chlorométe	0.005	µg/L	BTEX	1696	Cyfluron	0.02	µg/L	Pesticides
1594	Chloroortolaniline-4,2	0.1	µg/L	Pesticides	7748	Cyflurenamide	0.02	µg/L	Pesticides
1469	Chloroortobenzène-1,2	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1681	Cyfluthrine	0.05	µg/L	Fongicides
1468	Chloroortobenzène-1,3	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5569	Cyhalotriol-p-ulyl	0.005	µg/L	Pesticides
1470	Chloroortobenzène-1,4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1138	Cyhalothrine	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1684	Chloroparathione	0.02	µg/L	Pesticides	1139	Cyromaxill	0.005	µg/L	Pesticides
1471	Chlorophenol-2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1140	Cyperméthrine	0.02	µg/L	Pesticides
1651	Chlorophenol-3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1680	Cyproconazole	0.02	µg/L	Pesticides
1690	Chlorophenol-4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1359	Cyprodinil	0.005	µg/L	Pesticides
2611	Chloroprene	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	7901	Cyprosulfamide	0.02	µg/L	Pesticides
2065	Chloropropène-3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2897	Cyromazine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1473	Chlorothonnill	0.01	µg/L	Pesticides	7503	Cyriothate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1602	Chlorotoluène-2	0.5	µg/L	BTEX	5930	Damuron	0.005	µg/L	Pesticides
1601	Chlorotoluène-3	0.5	µg/L	BTEX	2094	Danapron	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1600	Chlorotoluène-4	0.5	µg/L	BTEX	5597	Daminozide	0.02	µg/L	Régulateurs de croissance
1683	Chloroxuron	0.005	µg/L	Pesticides	6677	Danofloxacine	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1474	Chlorprophame	0.005	µg/L	Pesticides	1869	Dazomet	0.1	µg/L	Pesticides
1083	Chlorpyrifos ethyl	0.005	µg/L	Pesticides	1929	DCMNU (métabolite du Duron)	0.02	µg/L	Pesticides
1540	Chlorosulfuron	0.005	µg/L	Pesticides	1930	DCMU (métabolite du Duron)	0.05	µg/L	Pesticides
1353	Chlorotriazine	0.02	µg/L	Pesticides	1143	DDD-0-p'	0.001	µg/L	Pesticides
6743	Chlortriacétylène	0.02	µg/L	Pesticides	1144	DDD-0-p'	0.001	µg/L	Pesticides
2966	Chlorthal diméthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1145	DDD-0-p'	0.001	µg/L	Pesticides
1813	Chlorthiamide	0.01	µg/L	Pesticides	1146	DDD-0-p'	0.001	µg/L	Pesticides
5723	Chlorthionopos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1147	DDT-0-p'	0.001	µg/L	Pesticides
1136	Chlorotoluron	0.02	µg/L	Pesticides	1148	DDT-0-p'	0.001	µg/L	Pesticides
2716	Chlorure de Benzylidène	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	6676	DEHP	0.4	µg/L	Pesticides
2977	CHLORURE DE CHOLINE	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1149	Délaéthérine	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
1753	Chlorure de vinyle	0.05	µg/L	-	1153	Déméton S méthy	0.005	µg/L	Pesticides
1476	Chrysène	0.01	µg/L	HAP	1154	Déméton S méthy sulfone	0.01	µg/L	Pesticides
5481	Cinosulfuron	0.005	µg/L	Pesticides	1150	Dénitron-C	0.01	µg/L	Pesticides
6540	Ciprofloracrine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1152	Dénitron-S	0.01	µg/L	Pesticides
6537	Ciflutriamylène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2051	Déséthyl-terbuméthion	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6968	Clebuterol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2980	Desmediphtane	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2978	Clebuterol	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2738	Desméthylsiprobutron	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6792	Cindamycine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1155	Desméthylène	0.02	µg/L	Pesticides
2095	Clofianop-propargyl	0.02	µg/L	Pesticides	6674	Dexaméthasone	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1868	Clofentazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1156	Diallate	0.02	µg/L	Pesticides
2017	Clofentazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5372	Diazepam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1157	Diazinon	0.005	µg/L	Pesticides	2983	Difenthiatone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1621	Dibenzo (ah) Anthracene	0.01	µg/L	HAP	1468	Dilbencazon	0.02	µg/L	Pesticides
1479	Dibromo-1,2-chloro-3-propene	0.5	µg/L	Pesticides	1814	Diflufenicanil	0.001	µg/L	Pesticides
1158	Dibromochloromethane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	6647	Dihydrocotinine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1498	Dibromométhane-1,2	0.05	µg/L	Pesticides	5325	Disobutyl phthalate	0.4	µg/L	Micropolluants organiques
1513	Dibromométhane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	6729	Diltiazem	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
7074	Dibutyléain cation	0.0025	µg/L	Pesticides	1870	Diméthuron	0.02	µg/L	Pesticides
1480	Dicamba	0.03	µg/L	Pesticides	7142	Diméthuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1679	Dichobentil	0.005	µg/L	Pesticides	2946	Diméthuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1159	Dichlorofenon	0.005	µg/L	Pesticides	5737	Diméthuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1360	Dichlorométhane	0.005	µg/L	Pesticides	6865	Diméthuron ESA	0.01	µg/L	Pesticides
1160	Dichlorométhane-1,1	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1678	Diméthuronide	0.005	µg/L	Pesticides
1161	Dichlorométhane-1,2	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	7735	Diméthuronide OXA	0.01	µg/L	Pesticides
1162	Dichlorométhane-1,1	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5617	Diméthuronide-P	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1456	Dichloroéthylène-1,2 cis	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1175	Diméthuronide	0.01	µg/L	Pesticides
1727	Dichloroéthylène-1,2 trans	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1403	Diméthuronopre	0.02	µg/L	Pesticides
2929	Dichlorométhane	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2773	Diméthuronopre	10	µg/L	Micropolluants organiques
1586	Dichloroaniline-3,4	0.015	µg/L	Pesticides	1641	Diméthylphénol-2,4	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1585	Dichloroaniline-3,5	0.02	µg/L	Pesticides	6972	Diméthylvinphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1165	Dichlorobenzène-1,2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1698	Diméthilan	0.02	µg/L	Pesticides
1164	Dichlorobenzène-1,3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5748	dimoxystroline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1166	Dichlorobenzène-1,4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1871	Diniconazole	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1167	Dichlorobromométhane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1578	Diniconazole-2,4	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1485	Dichlorodifluorométhane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1577	Dinifluralène-2,6	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	5	µg/L	Micropolluants organiques	5619	Dinocap	0.05	µg/L	Pesticides
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1491	Dinoseb	0.02	µg/L	Pesticides
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1176	Dinoseb	0.03	µg/L	Pesticides
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	7494	Diocetylain cation	0.0025	µg/L	Pesticides
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5743	Dioxa carb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	7495	Diphenyléain cation	0.00046	µg/L	Pesticides
2981	Dichlorophène	0.02	µg/L	Pesticides	1699	Diquat	0.03	µg/L	Pesticides
1645	Dichlorophénol-2,3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1492	Disulfuron	0.005	µg/L	Pesticides
1647	Dichlorophénol-3,4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5745	Ditalinfos	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1655	Dichloropropène-1,2	0.2	µg/L	Micropolluants organiques	1966	Diltiazem	0.1	µg/L	Pesticides
1654	Dichloropropène-1,3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1177	Diltiazem	0.02	µg/L	Pesticides
2081	Dichloropropène-2,2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1490	DINOC	0.02	µg/L	Pesticides
2082	Dichloropropène-1,1	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2933	Diofine	0.02	µg/L	Pesticides
1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	0.05	µg/L	Pesticides	6969	Doxepine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	0.5	µg/L	Pesticides	6791	Doxycycline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1653	Dichloropropylène-2,3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	7515	DP-PU (Diphenylurée)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1169	Dichloroprop	0.03	µg/L	Pesticides	6714	Dyrotgestone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2544	Dichloroprop-P	0.03	µg/L	Pesticides	5751	Ederphos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1170	Dichlorvos	0.00025	µg/L	Pesticides	1493	EDTA	5	µg/L	Micropolluants organiques
5349	Diclofenac	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	8102	Emamectine	0.1	µg/L	Insecticides
1171	Diclofop méthy	0.05	µg/L	Pesticides	1178	Endosulfan alpha	0.001	µg/L	Pesticides
1172	Dicofol	0.005	µg/L	Pesticides	1179	Endosulfan beta	0.001	µg/L	Pesticides
5525	Dicrotophos	0.005	µg/L	Pesticides	1742	Endosulfan sulfate	0.001	µg/L	Pesticides
6696	Dicyanil	0.01	µg/L	Insecticides	1181	Endrine	0.001	µg/L	Pesticides
2847	Dedemylisoproturon	0.02	µg/L	Pesticides	2941	Endrine aldehyde	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1173	Delméthine	0.001	µg/L	Pesticides	6768	Enoxacine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7507	Densetriol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6784	Enproflazine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1402	Détofenacarb	0.02	µg/L	Pesticides	1494	Epichlorohydrine	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1527	Déthyamine	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1873	EPN	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2826	Déthyamine phthalate	6	µg/L	Micropolluants organiques	1744	Epoxiconazole	0.02	µg/L	Pesticides
2628	Déthy/silbestrol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1182	EPTC	0.1	µg/L	Pesticides
2982	Difenacoum	0.005	µg/L	Pesticides	7504	Equillin	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1905	Difénocazole	0.02	µg/L	Pesticides	6522	Ethionazine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5524	Difénoxuron	0.005	µg/L	Pesticides	1809	Estérméthate	0.005	µg/L	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5397	Estriol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2022	Fulidoxanil	0.02	µg/L	Pesticides
6446	Estrol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6833	Fulnacel oxalate	0.01	µg/L	Pesticides
5336	Estrore	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6864	Fulnacel sulfonic acid	0.01	µg/L	Pesticides
5529	Ethamsulfuron-méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1676	Fulnecoxuron	0.02	µg/L	Pesticides
2093	Ethephon	0.02	µg/L	Pesticides	5635	Fumequinone	0.02	µg/L	Bactéricides
1763	Ethimuron	0.02	µg/L	Pesticides	2023	Fumioxazine	0.005	µg/L	Pesticides
5528	Ethioncarbac sulfone	0.005	µg/L	Pesticides	1501	Fluméthuron	0.02	µg/L	Pesticides
6534	Ethioncarbac sulfoxyde	0.02	µg/L	Pesticides	7499	Fluprocide	0.02	µg/L	Fongicides
1183	Ethion	0.02	µg/L	Pesticides	7649	Flupyrifam	0.02	µg/L	Fongicides
1874	Ethioflécarbe	0.02	µg/L	Pesticides	1191	Fluoranthène	0.005	µg/L	HAP
1184	Ethioflécarbate	0.005	µg/L	Pesticides	1623	Fluoranthène	0.005	µg/L	HAP
1495	Ethoprophos	0.02	µg/L	Pesticides	5373	Fluoxétine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5527	Ethoxysulfuron	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2565	Flupyrifururon méthyle	0.02	µg/L	Pesticides
2673	Ethyl tert-butyl ether	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2056	Furancarbazole	0.02	µg/L	Pesticides
1497	Ethylbenzène	0.5	µg/L	BTEX	1974	Furadone	0.02	µg/L	Pesticides
5648	EthylèneThioUrée	0.1	µg/L	Pesticides	1675	Fluochloridone	0.005	µg/L	Pesticides
6601	EthylèneUrée	0.1	µg/L	Pesticides	1765	Fluroxypyr	0.03	µg/L	Pesticides
6644	Ethylparaben	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2547	Fluroxypyr-méthyl	0.02	µg/L	Pesticides
2629	Ethynyl estradiol	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	2024	Furprimidol	0.005	µg/L	Pesticides
5625	Etoxazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2008	Furquanone	0.02	µg/L	Pesticides
5760	Etrinfos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1194	Fusilarone	0.02	µg/L	Pesticides
2020	Famoxadone	0.005	µg/L	Pesticides	2985	Fulotanol	0.02	µg/L	Pesticides
5761	Famphur	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1503	Fultrafol	0.02	µg/L	Pesticides
2057	Fénaïdione	0.02	µg/L	Pesticides	6739	Filvoxamine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1185	Fénaïmol	0.005	µg/L	Pesticides	7342	Fluxapyroxade	0.01	µg/L	Fongicides
2742	Fénazaquin	0.02	µg/L	Pesticides	1192	Folbel	0.01	µg/L	Pesticides
6482	Fénidazole	0.005	µg/L	Biocides	2075	Fonsecten	0.05	µg/L	Pesticides
1906	Fénitrothiazole	0.02	µg/L	Pesticides	1674	Fonfos	0.005	µg/L	Pesticides
2078	Fénitrothiazole oxyde	0.0217	µg/L	Micropolluants organiques	2806	Foamsulfuron	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
7513	Fénitrothiazole-éthyl	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	5969	Forchlorfénuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1186	Fénitrothios	0.005	µg/L	Pesticides	1702	Formaldéhyde	1	µg/L	Pesticides
2743	Fénitrothios	0.005	µg/L	Pesticides	1975	Foséthyl aluminium	0.02	µg/L	Pesticides
1187	Fénitrothion	0.001	µg/L	Pesticides	1816	Fosetyl	0.0166	µg/L	Fongicides
5627	Fénitron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2744	Foshtiazale	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5763	Fénobucarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1908	Furalaxyl	0.005	µg/L	Pesticides
5368	Fénophrate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2567	Furallocarbe	0.02	µg/L	Pesticides
6970	Fénopropfen	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	7441	Furazolate	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
5970	Fénopropicarb	0.005	µg/L	Pesticides	5364	Fursectine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1973	Fénoxacrop éthyl	0.02	µg/L	Pesticides	7602	Gabapentine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1967	Fénoxycarbe	0.005	µg/L	Pesticides	6853	gamma-Hexabromocyclododecane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1188	Fénopropathrine	0.005	µg/L	Pesticides	5365	Gaemthiazol	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1700	Fénopropidine	0.01	µg/L	Pesticides	1526	Gulfosinate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1189	Fénpropimorphie	0.005	µg/L	Pesticides	1506	Glyphosate	0.03	µg/L	Pesticides
1190	Fénthion	0.005	µg/L	Pesticides	5508	Habacifururon-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1500	Fénuron	0.02	µg/L	Pesticides	2047	Haloxyfop	0.05	µg/L	Pesticides
1701	Fénvalérate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1833	Haloxyfop-éthoxyéthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2021	Fénbasin	1.0000	µg/L	Pesticides	1909	Haloxyfop-R	0.005	µg/L	Pesticides
2009	Fipronil	0.005	µg/L	Pesticides	1200	HCH alpha	0.001	µg/L	Pesticides
1840	Fipropyl-isopropyl	0.005	µg/L	Pesticides	1201	HCH beta	0.001	µg/L	Pesticides
6639	Fipropyl-méthyl	0.005	µg/L	Pesticides	1202	HCH delta	0.001	µg/L	Pesticides
1939	Flazasulfuron	0.02	µg/L	Pesticides	2046	HCH epsilon	0.005	µg/L	Pesticides
6393	Flonicamid	0.005	µg/L	Pesticides	1203	HCH gamma	0.001	µg/L	Pesticides
2810	Florasulam	0.02	µg/L	Pesticides	1197	Heptachlore	0.005	µg/L	Pesticides
6545	Fluazifop	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1748	Heptachlore époxyde cis	0.005	µg/L	Pesticides
1825	Fluazifop-butyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1749	Heptachlore époxyde trans	0.005	µg/L	Pesticides
1404	Fluazifop-P-butyl	0.1	µg/L	Pesticides	1910	Heptachlorobenzène	0.001	µg/L	Pesticides
2984	Fluzazifam	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1652	Hexachlorobutadiène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1656	Hexachlorocyclohexane	0,3	µg/L	Micropolluants organiques	6711	Levomenthostrale	0,005	µg/L	Biocides
2612	Hexachloropentadiène	0,1	µg/L	Pesticides	6770	Levomenthyl esters	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1405	Hexachlorazole	0,02	µg/L	Pesticides	7843	Lincomycine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1875	Hexachlorure	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	Hexylthiozox	0,02	µg/L	Pesticides	1210	Malathion	0,005	µg/L	Pesticides
5645	Hydrazide malique	0,5	µg/L	Régulateurs de croissance	5787	Malathion- <i>o</i> -analog	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
6746	Hydrochlorothiazide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1211	Mancozabe	0,03	µg/L	Pesticides
6730	Hydroxy-metronidazole	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	6399	Manidipropamid	0,02	µg/L	Pesticides
5330	Isoprofène	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1705	Manabe	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
6727	Isosfamide	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6700	Marboprocaine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
1704	Imazacill	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-éthylhexyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
1911	Imazaméthabenz méthyl	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	2747	MCPA-butylethyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
2396	Imazamox	0,02	µg/L	Pesticides	2748	MCPA-butylethyl ester	0,01	µg/L	Pesticides
2030	Imazapyr	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2749	MCPA-éthyl ester	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2860	IMA,ZAQUINE	0,02	µg/L	Pesticides	5789	Mecarbam	0,02	µg/L	Pesticides
7510	Imibencrazole	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1214	Mecoprop	0,02	µg/L	Pesticides
1877	Imidaclopride	0,02	µg/L	Pesticides	2870	Mecoprop isobutyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
6971	Imipramine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2750	Mecoprop-1-octyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
1204	Indeno (1,2,3c) Pyrene	0,0005	µg/L	HAP	2751	Mecoprop-2,4-diméthylphényl ester	0,005	µg/L	Pesticides
6794	Indométacrine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2752	Mecoprop-2-butylethyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
5483	Indoxacarbe	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2753	Mecoprop-2-éthylhexyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
6706	Indotrifol	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	2754	Mecoprop-2-octyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
2741	Iodocarbe	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2755	Mecoprop-méthyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
2025	Iodofenphos	0,005	µg/L	Pesticides	2084	Mecoprop-P	0,1	µg/L	Pesticides
2563	Iodosulfuron	0,02	µg/L	Pesticides	1968	Mefenacel	0,005	µg/L	Pesticides
5377	Ioprimide	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	2930	Méthényl diethyl	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1205	oxyll methyl ester	0,02	µg/L	Pesticides	2668	Méthulide	0,02	µg/L	Pesticides
2871	oxyll octanoate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	2987	Méthoxam	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1942	oxyll octanoate	0,01	µg/L	Pesticides	5533	Mépaniprim	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7508	Iproconazole	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	5791	Méphosfolan	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5777	Iprothios	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	provalicarbe	0,02	µg/L	Pesticides	6521	Mépiquat	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
6635	ibesartan	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1878	Mépyronil	0,005	µg/L	Pesticides
1935	igalarol (Cybulmyne)	0,0025	µg/L	Micropolluants organiques	1677	Mépyridocap	1	µg/L	Micropolluants organiques
1976	isazofos	0,02	µg/L	Pesticides	1510	Mercaptothiur	0,01	µg/L	Pesticides
1836	isobutylbenzène	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1804	Mercaptothiur sulfoxyde	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1207	isodrine	0,001	µg/L	Pesticides	2978	Mesosulfuron	0,02	µg/L	Pesticides
1829	isotriphos	0,005	µg/L	Pesticides	2076	Mesotrione	0,03	µg/L	Pesticides
5781	isoprocarb	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1706	Métalaxyl	0,02	µg/L	Pesticides
1633	isopropylbenzène	0,5	µg/L	BTEX	1796	Métaldéhyde	0,02	µg/L	Pesticides
2881	isopropylbenzène o	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1215	Métalithione	0,02	µg/L	Pesticides
1866	isopropyltoluène p	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	6894	Métezachlor oxalic acid	0,1	µg/L	Pesticides
1208	isoproturon	0,02	µg/L	Pesticides	6895	Métezachlor sulfonic acid	0,1	µg/L	Pesticides
6643	isouinolone	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1670	Métezachlor	0,005	µg/L	Pesticides
2722	isothiocyanate de méthyle	1	µg/L	Pesticides	1879	Métoconazole	0,02	µg/L	Pesticides
1672	isoxaben	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6755	Métoformine	0,005	µg/L	Pesticides
2807	isoxadifen-éthyle	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1216	Méthabenzthiazuron	0,005	µg/L	Pesticides
1945	isoxafliou	0,02	µg/L	Pesticides	5792	Méthachlor	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
5784	isoxathion	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1671	Méthamidophos	0,02	µg/L	Pesticides
7505	Karbitlathie	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1217	Méthidathion	0,02	µg/L	Pesticides
5333	Kétoprotène	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1218	Méthomyl	0,02	µg/L	Pesticides
7689	Késochlorac	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	6793	Méthoxyoxalate	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1950	Késoxim méthyl	0,02	µg/L	Pesticides	1511	Méthoxychlor	0,005	µg/L	Pesticides
1094	Lambda Cyhalothrine	0,00006	µg/L	Pesticides	5511	Méthoxyoxalate	0,1	µg/L	Insecticides
1406	Lénaclale	0,005	µg/L	Pesticides	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	0,001	µg/L	HAP

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1618	Méthyl-2-Naphthalène	0.005	µg/L	HAP	5510	Oxasulfuron	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6695	Méthylparabène	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	5375	Oxazepam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2067	Métram	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	7107	Oxyclozanide	0.005	µg/L	Biocides
1515	Métochloruron	0.02	µg/L	Pesticides	6682	Oxycodone	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
6654	Métochlorur ESA	0.02	µg/L	Pesticides	1231	Oxydéméton méthyl	0.02	µg/L	Pesticides
6653	Métochlorur OXA	0.02	µg/L	Pesticides	1952	Oxyflorfen	0.002	µg/L	Pesticides
1221	Métochlorur	0.005	µg/L	Pesticides	6532	Oxytétracycline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5796	Métocarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1920	p-(tr-clyp)fenol	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
5362	Métoprolo	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2945	Padolurazole	0.02	µg/L	Pesticides
1912	Métoxulfam	0.005	µg/L	Pesticides	5354	Paraquat	0.025	µg/L	Micropolluants organiques
1222	Métoxuron	0.02	µg/L	Pesticides	5806	Paraoxon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5654	Métrfenome	0.005	µg/L	Pesticides	1232	Parathion éthyl	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1225	Métriazine	0.02	µg/L	Pesticides	1233	Parathion méthyl	0.005	µg/L	Pesticides
6731	Métronitazole	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6753	Perconazole	0.1	µg/L	Fongicides
1797	Métsulfuron méthyl	0.02	µg/L	Pesticides	1242	PCB 101	0.0012	µg/L	PCB
1226	Méxaphos	0.005	µg/L	Pesticides	1627	PCB 105	0.0003	µg/L	PCB
7143	Méxacarbale	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5433	PCB 114	0.00003	µg/L	PCB
1707	Mélinlate	0.005	µg/L	Pesticides	1243	PCB 118	0.0012	µg/L	PCB
2542	Monobutylétain cation	0.0025	µg/L	Micropolluants organiques	5434	PCB 123	0.00003	µg/L	PCB
1880	Monocrotophos	0.02	µg/L	Pesticides	2943	PCB 125	0.00003	µg/L	PCB
1227	Monofluron	0.02	µg/L	Pesticides	1089	PCB 126	0.000006	µg/L	PCB
7496	Monooctylétain cation	0.001	µg/L	Pesticides	1884	PCB 128	0.0012	µg/L	PCB
7497	Monophénylétaïn cation	0.001	µg/L	Pesticides	1244	PCB 138	0.0012	µg/L	PCB
1228	Mopron	0.02	µg/L	Pesticides	1885	PCB 149	0.0012	µg/L	PCB
6671	Morphine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1245	PCB 153	0.0012	µg/L	PCB
7475	Morpholine	2	µg/L	Micropolluants organiques	2032	PCB 156	0.00012	µg/L	PCB
1512	MOTBE	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5436	PCB 157	0.000018	µg/L	PCB
6342	Musc xylène	0.1	µg/L	Pesticides	1628	PCB 167	0.00003	µg/L	PCB
1881	N-cyobutanol	0.02	µg/L	Pesticides	1090	PCB 169	0.000006	µg/L	PCB
6380	N-1,2,6-diméthylphényl)-N-(2-méthoxyéthyl)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1626	PCB 170	0.0012	µg/L	PCB
6443	Nadolo	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1246	PCB 180	0.0012	µg/L	PCB
1516	Naledol	0.005	µg/L	Pesticides	5437	PCB 189	0.000012	µg/L	PCB
1517	Naphthalène	0.005	µg/L	HAP	1625	PCB 194	0.0012	µg/L	PCB
1519	Napropamide	0.005	µg/L	Pesticides	1624	PCB 209	0.005	µg/L	PCB
5351	Naproxène	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1233	PCB 28	0.0012	µg/L	PCB
1937	Naphtalène	0.05	µg/L	Pesticides	1886	PCB 31	0.005	µg/L	PCB
1462	n-Butyl Phthalate	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1240	PCB 35	0.005	µg/L	PCB
1520	Nébutron	0.02	µg/L	Pesticides	2031	PCB 37	0.005	µg/L	PCB
1882	Nicosulfuron	0.01	µg/L	Pesticides	1628	PCB 44	0.0012	µg/L	PCB
5657	Nicotine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1241	PCB 52	0.0012	µg/L	PCB
2614	Nitrobenzène	0.005	µg/L	Pesticides	2048	PCB 54	0.0012	µg/L	PCB
1229	Nitroflène	0.05	µg/L	Pesticides	5803	PCB 66	0.005	µg/L	PCB
1637	Nitroflénol-2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1091	PCB 77	0.00006	µg/L	PCB
5400	Noréthidrone	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	5432	PCB 81	0.000006	µg/L	PCB
67761	Norflouxacine	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1762	Perconazole	0.02	µg/L	Pesticides
6772	Norflouxéine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1887	Pencycuron	0.02	µg/L	Pesticides
1669	Norfluzoxon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1234	Pendiméthaline	0.005	µg/L	Pesticides
1883	Norfluzoxon desméthyl	0.005	µg/L	Pesticides	6394	Pentoxsulam	0.02	µg/L	Pesticides
6767	O-Déméthylflamadol	0.005	µg/L	Pesticides	1888	Pentachlorobenzène	0.001	µg/L	Micropolluants organiques
6533	Ofloxacin	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1235	Pentachlorophénol	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
2027	Oflurate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	7670	Pentoxifylline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1230	Omeprazole	0.0005	µg/L	Pesticides	6219	Perchlorate	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1668	Oxazellin	0.005	µg/L	Pesticides	6948	Pentachlorodinitrobenzène (PFCOSK)	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2068	Oxadiazolyl	0.005	µg/L	Pesticides	1523	Peméthrine	0.01	µg/L	Pesticides
1667	Oxadiazolyl	0.005	µg/L	Pesticides	7519	Pentachloramide	0.02	µg/L	Pesticides
1666	Oxadiazyl	0.005	µg/L	Pesticides	1499	Phenambipos	0.005	µg/L	Pesticides
1890	Oxamyl	0.02	µg/L	Pesticides	1524	Phenanthrene	0.005	µg/L	HAP
					5420	Phenazone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1236	Parathion	0.02	µg/L	Pesticides	2576	Paraodastre	0.02	µg/L	Pesticides
5813	Permethrin	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5909	Permethrin-ethyl	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
7708	Phénylène	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1258	Pyrazolopyridin	0.02	µg/L	Pesticides
1525	Phorate	0.005	µg/L	Pesticides	6386	Pyrazolopyridin-ethyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1237	Phosalone	0.005	µg/L	Pesticides	6530	Pyrazolopyridin	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1971	Phosmet	0.02	µg/L	Pesticides	1537	Pyrene	0.005	µg/L	Pesticides
1238	Phosphamidon	0.005	µg/L	Pesticides	5826	Pyributylcarb	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1665	Phoxadone	0.0003	µg/L	Pesticides	1890	Pyridabene	0.005	µg/L	Pesticides
1489	Phthalate de diméthyle	0.4	µg/L	Micropolluants organiques	5606	Pyridaphenthion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1708	Piclorame	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1259	Pyridale	0.01	µg/L	Pesticides
5665	Picolinate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1663	Pyriméthol	0.01	µg/L	Pesticides
2669	Picoxystrobine	0.02	µg/L	Pesticides	1432	Pyriméthylammonium	0.005	µg/L	Pesticides
7057	Phoxadone	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1260	Pyriméthos méthyl	0.02	µg/L	Pesticides
1709	Piperonil butoxide	0.005	µg/L	Pesticides	1261	Pyriméthos méthyl	0.005	µg/L	Pesticides
5819	Piperophos	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5499	Pyriméthos méthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1538	Préméthène	0.02	µg/L	Pesticides	7340	Pyriméthos méthyl	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
5531	Préméthène Desméthyl	0.02	µg/L	Pesticides	1891	Quinalphos	0.02	µg/L	Pesticides
1949	Pelléthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2087	Quinmerac	0.02	µg/L	Pesticides
6531	Pelléthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2028	Quinoxifène	0.005	µg/L	Pesticides
6847	Peltaméthène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1538	Quinoxifène	0.01	µg/L	Pesticides
1253	Peltaméthène	0.001	µg/L	Micropolluants organiques	2069	Quinoxifène	0.02	µg/L	Pesticides
1664	Peltaméthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2070	Quinoxifène	0.02	µg/L	Pesticides
1889	Peltaméthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6529	Quinoxifène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5402	Peltaméthène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1892	Rémothion	0.005	µg/L	Pesticides
1710	Peltaméthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2029	Rémothion	0.005	µg/L	Pesticides
1711	Peltaméthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5423	Rémothion	0.05	µg/L	Pesticides
1254	Peltaméthène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7049	Rémothion	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1712	Peltaméthène	0.01	µg/L	Pesticides	2974	Rémothion	0.1	µg/L	Pesticides
6398	Peltaméthène	0.02	µg/L	Pesticides	6527	Rémothion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1532	Peltaméthène	0.005	µg/L	Pesticides	1923	Rémothion	0.02	µg/L	Pesticides
6964	Peltaméthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5981	Rémothion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1972	Peltaméthène	0.02	µg/L	Pesticides	1262	Rémothion	0.02	µg/L	Pesticides
1256	Peltaméthène	0.005	µg/L	Pesticides	7724	Rémothion	0.02	µg/L	Pesticides
1256	Peltaméthène	0.02	µg/L	Pesticides	6769	Rémothion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5968	Peltaméthène	0.005	µg/L	Pesticides	1808	Rémothion	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1534	Peltaméthène	0.02	µg/L	Pesticides	1893	Rémothion	0.005	µg/L	Pesticides
1534	Peltaméthène	0.005	µg/L	Pesticides	5609	Rémothion	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1257	Peltaméthène	0.02	µg/L	Pesticides	1539	Rémothion	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1256	Peltaméthène	0.02	µg/L	Pesticides	1263	Rémothion	0.005	µg/L	Pesticides
5968	Peltaméthène	0.005	µg/L	Pesticides	1831	Rémothion	0.02	µg/L	Pesticides
1534	Peltaméthène	0.005	µg/L	Pesticides	5477	Rémothion	0.005	µg/L	Pesticides
1257	Peltaméthène	0.02	µg/L	Pesticides	5855	Rémothion	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1256	Peltaméthène	0.005	µg/L	Pesticides	6326	Rémothion	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5682	Peltaméthène	0.02	µg/L	Pesticides	3336	Rémothion	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5383	Peltaméthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5424	Rémothion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1837	Peltaméthène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5610	Rémothion	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
6214	Peltaméthène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2864	Rémothion	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6693	Peltaméthène	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	3160	Rémothion	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
5421	Peltaméthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1541	Rémothion	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1414	Peltaméthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1662	Rémothion	0.03	µg/L	Pesticides
7422	Peltaméthène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6929	Rémothion	0.005	µg/L	Biocides
1092	Peltaméthène	0.03	µg/L	Pesticides	6795	Rémothion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2534	Peltaméthène	0.02	µg/L	Pesticides	5356	Rémothion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5603	Peltaméthène	0.05	µg/L	Pesticides	6675	Rémothion	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
7442	Peltaméthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6572	Rémothion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5416	Peltaméthène	0.02	µg/L	Pesticides	5507	Rémothion	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6611	Peltaméthène	0.005	µg/L	Micropolluants organiques					

Code SANDRE	Paramètre	Limite de quantification	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de quantification	Type
5661	Sulfonamide	0.02 µg/L	Micropolluants organiques	7965	Timolol	0.005 µg/L	Micropolluants organiques
2085	Sulfonamide	0.02 µg/L	Pesticides	3922	Tioacétazil	0.005 µg/L	Micropolluants organiques
1894	Sulprofos	0.005 µg/L	Pesticides	5675	Tolclofos-méthyl	0.005 µg/L	Micropolluants organiques
5831	Tafluvallinate	0.005 µg/L	Micropolluants organiques	1278	Toluène	0.5 µg/L	BTEX
1193	Tébuconazole	0.02 µg/L	Pesticides	1719	Tolyfluanide	0.005 µg/L	Pesticides
1694	Tébuconazole	0.02 µg/L	Pesticides	6720	Triamadol	0.005 µg/L	Micropolluants organiques
1395	Tébuconazole	0.02 µg/L	Pesticides	1544	Triadiméfon	0.005 µg/L	Pesticides
1896	Tébutenpyrad	0.005 µg/L	Pesticides	1280	Triadiméfon	0.02 µg/L	Pesticides
7511	Tébutenpyrad	0.02 µg/L	Micropolluants organiques	1281	Triallate	0.02 µg/L	Pesticides
1661	Tébutame	0.005 µg/L	Pesticides	1914	Triasulfuron	0.02 µg/L	Pesticides
1542	Tébuturon	0.005 µg/L	Micropolluants organiques	1901	Triazamale	0.005 µg/L	Pesticides
5413	Tecnazène	0.01 µg/L	Micropolluants organiques	1657	Triazopir	0.005 µg/L	Pesticides
1397	Téflubenzuron	0.005 µg/L	Pesticides	2054	Tribenuron-Méthyle	0.02 µg/L	Pesticides
1353	Téfluthrine	0.005 µg/L	Micropolluants organiques	5840	Tributyl phosphorothioate	0.02 µg/L	Micropolluants organiques
7086	Témprofone	0.05 µg/L	Micropolluants organiques	2879	Tributyléain cation	0.0002 µg/L	Micropolluants organiques
1898	Tétraclorure	0.02 µg/L	Micropolluants organiques	1847	Tributylphosphate	0.005 µg/L	Micropolluants organiques
1659	Tétraclorure	0.005 µg/L	Pesticides	1288	Trichlopyr	0.02 µg/L	Pesticides
1266	Térbuthion	0.02 µg/L	Pesticides	1294	Trichloréthane-1,1,1	0.05 µg/L	Micropolluants organiques
1267	Térbuthios	0.005 µg/L	Pesticides	1286	Trichloréthane-1,1,2	0.25 µg/L	Micropolluants organiques
6863	Térbuthaline	0.02 µg/L	Micropolluants organiques	1286	Trichloréthylène	0.5 µg/L	Micropolluants organiques
1268	Térbuthiazine	0.02 µg/L	Pesticides	1630	Trichlorobenzène-1,2,3	0.05 µg/L	Micropolluants organiques
2045	Térbuthiazine déséthyl	0.005 µg/L	Pesticides	1283	Trichlorobenzène-1,2,4	0.05 µg/L	Micropolluants organiques
7150	Térbuthiazine déséthyl-2-hydroxy	0.02 µg/L	Micropolluants organiques	1629	Trichlorobenzène-1,3,5	0.05 µg/L	Micropolluants organiques
1954	Térbuthiazine hydroxy	0.02 µg/L	Pesticides	1195	Trichlorofluoréthylène	0.05 µg/L	Micropolluants organiques
1269	Térbuthyne	0.02 µg/L	Pesticides	1548	Trichlorophéno-2,4,6	0.05 µg/L	Micropolluants organiques
5384	Testostérone	0.005 µg/L	Micropolluants organiques	1549	Trichlorophéno-2,4,6	0.05 µg/L	Micropolluants organiques
1306	Tétrabouyléain	0.00098 µg/L	Micropolluants organiques	1854	Trichloropropène-1,2,3	0.5 µg/L	Pesticides
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	0.5 µg/L	Micropolluants organiques	1196	Trichlorofluoréthylène-1,1,2	0.05 µg/L	Micropolluants organiques
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	0.02 µg/L	Micropolluants organiques	6389	Triclosan	0.005 µg/L	Biocides
1272	Tétrachloréthylène	0.5 µg/L	Micropolluants organiques	5430	Triclosan	0.05 µg/L	Pesticides
2735	Tétrachlorobenzène	0.02 µg/L	Pesticides	2885	Tricycloxazole	0.02 µg/L	Pesticides
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	0.02 µg/L	Micropolluants organiques	2885	Tricycloxétylène cation	0.0005 µg/L	Micropolluants organiques
1276	Tétrachlorure de C	0.5 µg/L	Micropolluants organiques	5842	Trietazine	0.005 µg/L	Pesticides
1277	Tétrachlorure de C	0.005 µg/L	Pesticides	6102	Trietazine	0.005 µg/L	Pesticides
1660	Tétrachlorure de C	0.02 µg/L	Pesticides	5971	Trietazine déséthyl	0.005 µg/L	Pesticides
6750	Tétracycline	0.1 µg/L	Micropolluants organiques	2678	Triéthoxystrobin	0.02 µg/L	Pesticides
1900	Tétradifon	0.005 µg/L	Pesticides	1902	Triéthyluron	0.02 µg/L	Pesticides
5249	Tétraphényléain	0.005 µg/L	Pesticides	1289	Triéthylurone	0.005 µg/L	Pesticides
5837	Tétrazéol	0.01 µg/L	Micropolluants organiques	2991	Trifluraline	0.005 µg/L	Pesticides
1713	Thiabendazole	0.02 µg/L	Pesticides	1802	Trifluraline	0.005 µg/L	Pesticides
5671	Thiactoprid	0.05 µg/L	Micropolluants organiques	6732	Trifluraline	0.005 µg/L	Pesticides
1940	Thiathiamide	0.02 µg/L	Micropolluants organiques	5357	Trifluraline	0.005 µg/L	Micropolluants organiques
6390	Thiaméthoxam	0.02 µg/L	Pesticides	1857	Trifluraline	0.005 µg/L	Micropolluants organiques
1714	Thiazasulfuron	0.05 µg/L	Pesticides	1609	Trifluraline	1 µg/L	Micropolluants organiques
5934	Thiazuron	0.02 µg/L	Micropolluants organiques	1509	Trifluraline	1 µg/L	Micropolluants organiques
7517	Thiencarbazone-méthyl	0.03 µg/L	Pesticides	2096	Trifluraline	0.02 µg/L	Pesticides
1913	Thiencarbazone-méthyl	0.02 µg/L	Pesticides	2886	Trioxycarbazone	0.0005 µg/L	Micropolluants organiques
7512	Thiocyclam hydrogène oxalate	0.01 µg/L	Micropolluants organiques	6372	Trioxycarbazone	0.00059 µg/L	Pesticides
1093	Thiodicarb	0.02 µg/L	Pesticides	2992	Trioxycarbazone cation	0.02 µg/L	Pesticides
1715	Thiobenzox	0.05 µg/L	Pesticides	7482	Uriconazole	0.005 µg/L	Micropolluants organiques
5476	Thiobenzox sulfone	0.02 µg/L	Pesticides	1290	Vandiolol	0.005 µg/L	Micropolluants organiques
5475	Thiobenzox sulfone	0.02 µg/L	Pesticides	1291	Vinclozoline	0.005 µg/L	Pesticides
2071	Thiométhion	0.005 µg/L	Pesticides	1293	Xylène-méta	0.5 µg/L	BTEX
5838	Thionazin	0.05 µg/L	Micropolluants organiques	1292	Xylène-ortho	0.5 µg/L	BTEX
7514	Thiophanate-éthyl	0.05 µg/L	Micropolluants organiques	1294	Xylène-para	1 µg/L	BTEX
1717	Thiophanate-méthyl	0.05 µg/L	Micropolluants organiques	1722	Zibidem	100 µg/L	Micropolluants organiques
1718	Thiram	0.1 µg/L	Pesticides	5376	Zolpidem	0.005 µg/L	Micropolluants organiques
6524	Thiopyridine	0.01 µg/L	Micropolluants organiques	2858	Zoxamide	0.02 µg/L	Pesticides

Liste des micropolluants analysés sur sédiments

Annexe 2

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1370	Aluminium	5	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2311	EDE154	10	µg/(kg MS)	-
1376	Antimoine	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2310	EDE153	10	µg/(kg MS)	-
1368	Argent	0,1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1815	EDE209	5	µg/(kg MS)	-
1369	Arsenic	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2920	EDE28	10	µg/(kg MS)	-
1396	Baryum	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2919	EDE47	10	µg/(kg MS)	-
1377	Beryllium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	7437	EDE77	10	µg/(kg MS)	-
1362	Bore	1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	2916	EDE59	10	µg/(kg MS)	-
1388	Cadmium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1114	Benzène	5	µg/(kg MS)	BTEX
1389	Chrome	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1607	Benzidine	100	µg/(kg MS)	Pesticides
1379	Cobalt	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1082	Benzo (a) Anthracène	10	µg/(kg MS)	HAP
1392	Clivre	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1115	Benzo (a) Pyène	10	µg/(kg MS)	HAP
1380	Etain	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1116	Benzo (b) Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	HAP
1393	Fer	5	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1118	Benzo (ghi) Peryène	10	µg/(kg MS)	HAP
1364	Lithium	1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1117	Benzo (k) Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	HAP
1394	Manganèse	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1924	Benzyl buly phthalate	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1387	Mercur	0,01	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	6652	beta-Hexabromocyclohexane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1119	Bifenox	50	µg/(kg MS)	Pesticides
1386	Nickel	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1584	Biophényle	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1382	Plomb	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1122	Bromoforme	5	µg/(kg MS)	Pesticides
1385	Selenium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1464	Chloro-nitrophenol	20	µg/(kg MS)	Pesticides
2559	Tellure	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1134	Chloronitrophenol	10	µg/(kg MS)	Pesticides
2555	Thallium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1955	Chloronitrophenol-3	200	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1373	Titane	1	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1593	Chloroacénes C10-C13	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1361	Vanadium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1467	Chlorobenzène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0,2	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1383	Zinc	0,4	mg/(kg MS)	Micropolluants métalliques	1635	Chlorométhylphénol-2,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6536	4-Méthylbenzylène camphor	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1638	Chlorométhylphénol-3	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5474	4-n-onylphénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1469	Chloronitrobenzène-1,2	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6369	4-nonylphénol diéthoxylate (mélange d'is	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1468	Chloronitrobenzène-1,3	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1470	Chloronitrobenzène-1,4	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
7101	4-sec-Buly-2,6-di-tert-bulylphénol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1471	Chlorophéno-1	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2610	4-tert-bulylphénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1651	Chlorophéno-2	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1959	4-tert-octylphénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1650	Chlorophéno-3	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1453	Acénaphthène	10	µg/(kg MS)	HAP	2811	Chlorophéno-4	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1622	Acénaphthylene	10	µg/(kg MS)	HAP	2065	Chloropropène-3	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1903	Acétochlor	4	µg/(kg MS)	Pesticides	1602	Chlorololuène-2	5	µg/(kg MS)	BTEX
6509	Acide pentafluorobenzène sulfonique (PFBS)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1601	Chlorololuène-3	5	µg/(kg MS)	BTEX
6830	Acide pentafluorobenzène sulfonique (PFHS)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1600	Chlorololuène-4	5	µg/(kg MS)	BTEX
5978	Acide pentafluorobenzène sulfonique (PFHA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1474	Chloropropane	4	µg/(kg MS)	Pesticides
6560	Acide pentafluorooctanoïque (PFOS)	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1083	Chloropyripos ethyl	10	µg/(kg MS)	Pesticides
5347	Acide pentafluorooctanoïque (PFOA)	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1540	Chloropyripos methyl	20	µg/(kg MS)	Pesticides
1688	Acionifen	20	µg/(kg MS)	Pesticides	1476	Chyrene	10	µg/(kg MS)	HAP
1103	Adrine	20	µg/(kg MS)	Pesticides	2017	Clomazone	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6651	alpha-Hexabromocyclohexane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5360	Clomazone	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1812	Alphaméthrine	4	µg/(kg MS)	Pesticides	1639	Cresol-méta	50	µg/(kg MS)	Pesticides
7102	Anthrantrène	10	µg/(kg MS)	HAP	1640	Cresol-ortho	50	µg/(kg MS)	Pesticides
1458	Anthracène	10	µg/(kg MS)	HAP	1638	Cresol-para	50	µg/(kg MS)	Pesticides
2013	Anthraquinone	4	µg/(kg MS)	HAP	1140	Cyperméthrine	20	µg/(kg MS)	Pesticides
1951	Azoxystrobine	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1680	Cyproconazole	10	µg/(kg MS)	Pesticides
5989	BDE 196	10	µg/(kg MS)	-	1359	Cyprothill	5	µg/(kg MS)	Pesticides
5990	BDE 197	10	µg/(kg MS)	-	1143	DDD-o,p'	2	µg/(kg MS)	Pesticides
5991	BDE 198	10	µg/(kg MS)	-	1144	DDD-p,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
5986	BDE 203	10	µg/(kg MS)	-	1145	DDE-o,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
5996	BDE 204	10	µg/(kg MS)	-	1146	DDE-p,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
5997	BDE 205	10	µg/(kg MS)	-	1147	DDT-o,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
2915	BDE100	10	µg/(kg MS)	-	1148	DDT-p,p'	5	µg/(kg MS)	Pesticides
2913	BDE138	10	µg/(kg MS)	-	6616	DEHP	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2912	BDE153	10	µg/(kg MS)	-	1149	Deltaméthrine	2	µg/(kg MS)	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1157	Parathion	25	µg/(kg MS)	Pesticides	2022	Parathion	4	µg/(kg MS)	Pesticides
1621	Dibenz (ah) Anthracene	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	Dibrométhane-1,2	5	µg/(kg MS)	Pesticides	2547	Fluoroxypyr-methyl	20	µg/(kg MS)	Pesticides
7074	Dibutylélan 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-hexabromocyclohexane	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	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1164	Dichlorobenzène-1,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1748	Heptachlore epoxyde cis	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1166	Dichlorobenzène-1,4	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1749	Heptachlore epoxyde trans	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1167	Dichlorobromométhane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1199	Hexachlorobenzène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1652	Hexachlorobutadiène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1617	Dichlorodifluorobenzène-2,3	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1656	Hexachlorocyclopentadiène	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1616	Dichlorodifluorobenzène-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1405	Hexaconazole	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1615	Dichlorodifluorobenzène-2,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1204	Indeno (1,2,3-c) Pyrène	10	µg/(kg MS)	HAP
1614	Dichlorodifluorobenzène-3,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1206	Iprodione	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1613	Dichlorodifluorobenzène-3,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7129	Irganox 1076	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1645	Dichlorodifluorobenzène-3,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1935	Irganol (Cybutylène)	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1486	Dichlorophéno-2,3	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1207	Isodrine	4	µg/(kg MS)	Pesticides
1649	Dichlorophéno-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1633	Isopropylbenzène	5	µg/(kg MS)	BTEX
1648	Dichlorophéno-2,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1950	Kresoxim methyl	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1647	Dichlorophéno-2,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1094	Lambda Cyhalothrine	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1646	Dichlorophéno-3,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6664	Méthyl triclosan	20	µg/(kg MS)	Biocides
1665	Dichloropropène-1,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	10	µg/(kg MS)	HAP
1654	Dichloropropène-1,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1618	Méthyl-2-Naphthalène	10	µg/(kg MS)	HAP
2081	Dichloropropène-2,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	2542	Monobutylélan cation	75	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
2082	Dichloropropène-1,1	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	7456	Monobutylélan cation	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1834	Dichloropropène-1,3 Cis	10	µg/(kg MS)	Pesticides	7497	Monopropylélan cation	4,1,5	µg/(kg MS)	Pesticides
1835	Dichloropropène-1,3 Trans	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1517	Naphthalène	25	µg/(kg MS)	HAP
1653	Dichloropropylène-2,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1519	Napropamide	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1170	Dichlorvos	30	µg/(kg MS)	Pesticides	1462	n-Butyl Phthalate	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5349	Diclofenac	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1637	Nitrofluorène-2	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1172	Dieldrine	20	µg/(kg MS)	Pesticides	6598	Nonylphénols linéaire ou ramifiés	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1814	Dihlénecanil	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1669	Nontrazone	4	µg/(kg MS)	Pesticides
5325	Disobutyl phthalate	100	µg/(kg MS)	Pesticides	2809	Oclobromodiphényléther	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
6688	Disocetyl phthalate	10000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	6686	Oclocyène	100	µg/(kg MS)	Pesticides
6215	Disomonyl phthalate	5000	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1667	Oxadiazon	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1403	Diméthomorphe	10	µg/(kg MS)	Pesticides	1952	Oxyfluorène	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1641	Diméthylphéno-2,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	1920	p-tr-octylphénol	40	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1578	Dinitro-olène-2,4	50	µg/(kg MS)	BTEX	1232	Parathion ethyl	20	µg/(kg MS)	Pesticides
1577	Dinitro-olène-2,6	50	µg/(kg MS)	BTEX	1242	PCB 101	1	µg/(kg MS)	PCB
7494	Dioctylélan cation	102	µg/(kg MS)	Pesticides	1627	PCB 105	1	µg/(kg MS)	PCB
7495	Diphenylélan cation	11,5	µg/(kg MS)	Pesticides	5433	PCB 114	1	µg/(kg MS)	PCB
1178	Endosulfan alpha	20	µg/(kg MS)	Pesticides	1243	PCB 118	1	µg/(kg MS)	PCB
1179	Endosulfan beta	20	µg/(kg MS)	Pesticides	5434	PCB 123	1	µg/(kg MS)	PCB
1742	Endosulfan sulfate	20	µg/(kg MS)	Pesticides	1089	PCB 126	1	µg/(kg MS)	PCB
1181	Erdrine	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
2629	Ethynyl estradiol	20	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques	5435	PCB 157	1	µg/(kg MS)	PCB
1187	Fenitrothion	10	µg/(kg MS)	Pesticides	5436	PCB 167	1	µg/(kg MS)	PCB
					1090	PCB 169	1	µg/(kg MS)	PCB

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1826	PCB 170	1	µg/(kg MS)	PCB	1549	Trichlorophéno-2,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	1	µg/(kg MS)	PCB	1723	Trichlorophéno-3,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
5437	PCB 189	1	µg/(kg MS)	PCB	6506	Trichlorofluoroéthane	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1625	PCB 194	1	µg/(kg MS)	PCB	6989	Tricéoban	20	µg/(kg MS)	Biocides
1624	PCB 209	1	µg/(kg MS)	PCB	2885	Tricycloxyétain cation	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1239	PCB 28	1	µg/(kg MS)	PCB	1289	Trifuraline	10	µg/(kg MS)	Pesticides
1886	PCB 31	1	µg/(kg MS)	PCB	2736	Trinitrotoluène	20	µg/(kg MS)	Hydrocarbures aromatiques
1240	PCB 35	1	µg/(kg MS)	PCB	2886	Trioxylétain cation	100	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques
1628	PCB 44	1	µg/(kg MS)	PCB	6372	Triphényléthain cation	15	µg/(kg MS)	Pesticides
1241	PCB 52	1	µg/(kg MS)	PCB	1293	Xylène-méta	2	µg/(kg MS)	BTEX
1091	PCB 77	1	µg/(kg MS)	PCB	1292	Xylène-ortho	2	µg/(kg MS)	BTEX
5432	PCB 81	1	µg/(kg MS)	PCB	1294	Xylène-para	2	µg/(kg MS)	BTEX
1234	Pendiméthaline	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1888	Pentachlorobenzène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1235	Pentachlorophéno	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1623	Permethrine	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	Pyrene	10	µg/(kg MS)	HAP					
2028	Quinoxylén	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
7128	Somme de 3 Hexabromocyclododécanes	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1662	Sulcotrione	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
6661	Sulfonate de perfluorociane	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	Terbutylène	4	µg/(kg MS)	Pesticides					
1936	Tétrabulyétain	15	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1270	Tétrachloroéthane-1,1,1,2	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1271	Tétrachloroéthane-1,1,2,2	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1272	Tétrachloroéthylène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2836	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1273	Tétrachlorophéno-2,3,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1274	Tétrachlorophéno-2,3,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1275	Tétrachlorophéno-2,3,5,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1276	Tétrachlorure de C	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1660	Tetraconazole	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
5921	Tetraméthrin	10	µg/(kg MS)	Insecticides					
1278	Toluène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2879	Tribulyétain cation	25	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1847	Tribulyphosphate	4	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1288	Trichlopyr	10	µg/(kg MS)	Pesticides					
1284	Trichloréthane-1,1,1	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1286	Trichloroéthane-1,1,2	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1285	Trichloréthylène	5	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
2732	Trichloroéthylène	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1595	Trichloroéthylène-2,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1630	Trichloroéthylène-2,4,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1530	Trichlorobenzène-1,2,3	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	10	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1195	Trichlorofluoroéthane	1	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1644	Trichlorophéno-2,3,4	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1643	Trichlorophéno-2,3,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1642	Trichlorophéno-2,3,6	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					
1548	Trichlorophéno-2,4,5	50	µg/(kg MS)	Micropolluants organiques					

Annexe 3

Comptes rendus des campagnes de prélèvements physico-chimiques et phytoplanctoniques

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

Plan d'eau :	Lac d'Ilay	Date :	20/03/2018
Nom station :	Point profond	Code station :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - C. Louche	Réf. dossier :	AERMCM PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Le Frasnois (39)		
Plan d'eau marnant :	non	Superficie du bassin versant :	5,5 km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (5)	Superficie du plan d'eau :	0,71 km ²
Profondeur maximale théorique :	32 m	Profondeur moyenne :	10,84 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 éms)

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
		X	Y	Altitude
Lambert 93 (système français) :	(en m)	921834	6618505	774
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	32,0	m		

Photos du site :
(indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)

Remarques et observations :

Photo 1: Mise à l'eau vers point de prélèvement.
 Photo 2: Point de prélèvement vers station de pompage.

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

Plan d'eau :	Lac d'Ilay	Date :	20/03/2018
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - C. Louche	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	774,0
		921834	6618505		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	32				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	moyen			
	météo :	temps sec faiblement nuageux			
	Surface de l'eau :	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) :			m
Remarques :					

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:55	Heure de fin de relevé :	12:00
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplankton	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn
	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	1000
	<input type="checkbox"/> macrophytes		
	<input type="checkbox"/> oligochètes	Volume de Lugol ajouté pour le phytoplankton (ml) :	0,8
<input type="checkbox"/> autres, préciser :			
Remarques, observations :	<p>Dépôt des échantillons d'eau au TNT de Besançon (25) le 20/03/2018 à 18:45.</p> <p>Prélèvements de fond réalisés à 31 m à la bouteille de type Van Dorn. 20 bouteilles, soit 24 litres.</p> <p>Echantillon intégré phytoplankton et macropolluants réalisés au tuyau sur 15 m (10 litres).</p> <p>Prélèvements euphotiques pour analyse des micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn tous les 1,2 m sur 15 m. 13 bouteilles soit 16 litres.</p> <p>Température de l'air : -2°C - Press. atmos. : 935 hpa.</p> <p>Cote du plan d'eau 774 m - marnage 0 m.</p>		

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

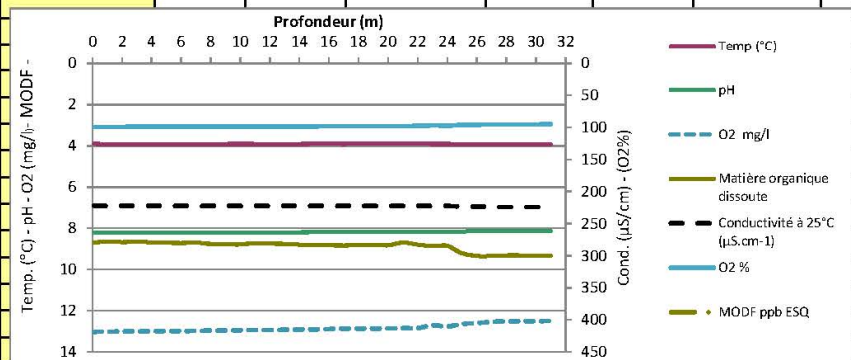
Plan d'eau :	Lac d'Ilay	Date :	20/03/2018
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - C. Louche	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	6	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	15

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
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 15						
<input type="checkbox"/>	0,1	3,9	8,2	222	99	13,0	8,7
<input type="checkbox"/>	1	3,9	8,2	222	99	13,0	8,6
<input type="checkbox"/>	2	3,9	8,2	222	99	13,0	8,7
<input type="checkbox"/>	3	3,9	8,2	222	99	13,0	8,7
<input type="checkbox"/>	4	3,9	8,2	222,3	99	13,0	8,7
<input type="checkbox"/>	5	3,9	8,2	222,3	99	13,0	8,7
<input type="checkbox"/>	6	3,9	8,2	222,3	99	13,0	8,7
<input type="checkbox"/>	7	3,9	8,2	222,3	99	13,0	8,7
<input type="checkbox"/>	8	3,9	8,2	222,4	99	13,0	8,8
<input type="checkbox"/>	9	3,9	8,2	222,4	99	13,0	8,8
<input type="checkbox"/>	10	3,9	8,2	222,4	99	13,0	8,8
<input type="checkbox"/>	11	3,9	8,2	222,4	99	12,9	8,7
<input type="checkbox"/>	12	3,9	8,2	222,4	99	12,9	8,8
<input type="checkbox"/>	13	3,9	8,2	222,4	99	12,9	8,8
<input type="checkbox"/>	14	3,9	8,2	222,4	98	12,9	8,8
<input type="checkbox"/>	15	3,9	8,2	222,4	98	12,9	8,8
<input type="checkbox"/>	16	3,9	8,2	222,4	98	12,9	8,8
<input type="checkbox"/>	17	3,9	8,2	222,5	98	12,9	8,8
<input type="checkbox"/>	18	3,9	8,2	222,4	98	12,9	8,8
<input type="checkbox"/>	19	3,9	8,2	222,4	98	12,9	8,8
<input type="checkbox"/>	20	3,9	8,2	222,4	98	12,9	8,8
<input type="checkbox"/>	21	3,9	8,2	222,4	98	12,9	8,7
<input type="checkbox"/>	22	3,9	8,2	222,4	98	12,9	8,8
<input type="checkbox"/>	23	3,9	8,2	222,7	97	12,7	8,9
<input type="checkbox"/>	24	3,9	8,2	222,5	97	12,8	8,9
<input type="checkbox"/>	25	3,9	8,2	223,5	96	12,7	9,2
<input type="checkbox"/>	26	3,9	8,2	223,6	96	12,6	9,4
<input type="checkbox"/>	27	3,9	8,2	224,0	96	12,6	9,4
<input type="checkbox"/>	28	3,9	8,2	224,0	95	12,5	9,3
<input type="checkbox"/>	29	3,9	8,2	224,0	95	12,5	9,3
<input type="checkbox"/>	30	3,9	8,2	224,0	95	12,5	9,3
<input type="checkbox"/>	31	3,9	8,2	224,0	95	12,5	9,4



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

Plan d'eau :	Lac d'Ilay	Date :	30/05/2018
Nom station :	Point profond	Code station :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / S. Ponchon - C. Louche	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Le Frasnois (39)		
Plan d'eau marnant :	non	Superficie du bassin versant :	5,5 km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (5)	Superficie du plan d'eau :	0,71 km ²
Profondeur maximale théorique :	32 m	Profondeur moyenne :	10,84 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

Indiquer le Nord

LOCALISATION STATION				
Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		921837	6618530	774
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	30,2	m		

Photos du site :
(indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)

Remarques et observations :
 Photo 1: Point de prélèvement vers le sud.
 Photo 2: Point de prélèvement vers station de pompage.

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

Plan d'eau :	Lac d'Ilay	Date :	30/05/2018
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / S. Ponchon - C. Louche	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	774,0
		921837	6618530		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	30,2				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	nul			
	météo :	temps sec fortement nuageux			
	Surface de l'eau :	lisse			
	Hauteur des vagues:	0,05		m	
	Bloom algal :	non			
Marnage :	non	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		m	
Remarques :					

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:30	Heure de fin de relevé :	13:00
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	<input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :
			Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau au TNT de Besançon (25) le 30/05/2017 à 17:45. Prélèvements de fond réalisés à 29 m à la bouteille de type Niskin. 3 bouteilles, soit 24 litres. Echantillon intégré phytoplancton et macropolluants réalisés au tuyau sur 20 m (12 litres). Prélèvements euphotiques pour analyse des micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn tous les 1,5 m sur 20 m. 13 bouteilles soit 16 litres. Température de l'air : 20,1°C - Press. atmos. : 960 hpa. Absence de cote.		

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

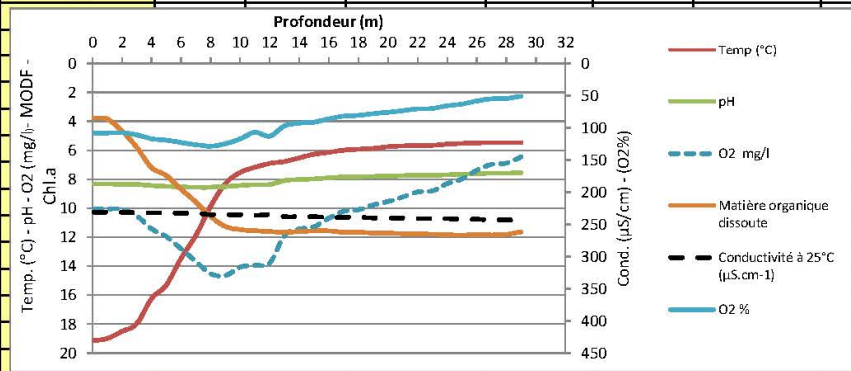
Plan d'eau :	Lac d'Ilay	Date :	30/05/2018
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / S. Ponchon - C. Louche	Réf. dossier :	AERMIC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	8	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	20

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé : mesures in-situ à chaque prof.

Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	MODF ppb ESQ	Chla µg/l
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	20							
<input type="checkbox"/>	0,1	19,1	8,3	231	108	10,0	3,8	
<input type="checkbox"/>	1	19,0	8,3	231	108	10,0	3,9	
<input type="checkbox"/>	2	18,5	8,3	231	108	10,1	4,7	
<input type="checkbox"/>	3	18,0	8,4	232	111	10,5	5,8	
<input type="checkbox"/>	4	16,3	8,4	232	117	11,4	7,2	
<input type="checkbox"/>	5	15,3	8,5	232	119	12,0	7,8	
<input type="checkbox"/>	6	13,5	8,5	233	123	12,8	8,7	
<input type="checkbox"/>	7	11,9	8,6	233	127	13,7	9,6	
<input type="checkbox"/>	8	9,9	8,6	235	129	14,5	10,6	
<input type="checkbox"/>	9	8,3	8,5	235	125	14,6	11,3	
<input type="checkbox"/>	10	7,5	8,4	235	118	14,1	11,5	
<input type="checkbox"/>	11	7,2	8,4	236	107	13,9	11,6	
<input type="checkbox"/>	12	6,9	8,4	235	113	13,8	11,6	
<input type="checkbox"/>	13	6,8	8,1	238	97	11,9	11,7	
<input type="checkbox"/>	14	6,5	8,0	238	93	11,4	11,6	
<input type="checkbox"/>	15	6,3	8,0	238	91	11,3	11,6	
<input type="checkbox"/>	16	6,2	7,9	239	86	10,7	11,6	
<input type="checkbox"/>	17	6,0	7,9	239	82	10,2	11,7	
<input type="checkbox"/>	18	5,9	7,8	239	81	10,1	11,7	
<input type="checkbox"/>	19	5,9	7,8	240	78	9,8	11,7	
<input type="checkbox"/>	20	5,8	7,8	240	76	9,5	11,7	
<input type="checkbox"/>	21	5,7	7,8	240	74	9,2	11,8	
<input type="checkbox"/>	22	5,7	7,7	241	71	8,9	11,8	
<input type="checkbox"/>	23	5,7	7,7	241	70	8,8	11,8	
<input type="checkbox"/>	24	5,6	7,7	241	66	8,3	11,8	
<input type="checkbox"/>	25	5,5	7,7	242	63	8,0	11,9	
<input type="checkbox"/>	26	5,5	7,6	242	59	7,4	11,8	
<input type="checkbox"/>	27	5,5	7,6	243	55	7,0	11,9	
<input type="checkbox"/>	28	5,5	7,6	243	55	6,9	11,8	
<input type="checkbox"/>	29	5,5	7,6	244	51	6,5	11,6	
<input type="checkbox"/>	30							
<input type="checkbox"/>	31							



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

Plan d'eau :	LAC d'ILAY	Date :	31/07/2008
Nom station :	Point profond	Code station :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - D. Martin	Ref. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Le Frasnois (39)		
Plan d'eau marnant :	non	Superficie du bassin versant :	5,5 km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (5)	Superficie du plan d'eau :	0,71 km ²
Profondeur maximale théorique :	32 m	Profondeur moyenne :	10,84 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
		921840	6618535	774
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	30,4	m		

Photos du site :
(indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)

Remarques et observations :	
-----------------------------	--

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

juin 2012

Plan d'eau :	LAC d'ILAY	Date :	31/07/2008
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - D. Martin	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	774,0
		921840	6618535		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	30,4				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	faible			
	météo :	temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	faiblement agitée			
	Hauteur des vagues :	0,05		m	
	Bloom algal :	non			
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		0,3	m
Cote à l'échelle :	Absence de cote				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	14:30	Heure de fin de relevé :	17:30
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	1000
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	0,8
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau au TNT de Besançon (25) le 31/07/2018 à 19:00. Prélèvements de fond réalisés à 29 m à la bouteille de type Niskin. 3 bouteilles, soit 24 litres. Echantillon intégré phytoplancton et macropolluants réalisés au tuyau sur 13 m (10 litres). Prélèvements euphotiques pour analyse des micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn tous les 1,0 m sur 13 m ; 14 bouteilles soit 17 litres. Température de l'air : 29 °C - Press. atmos. : 1015 hpa.		

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

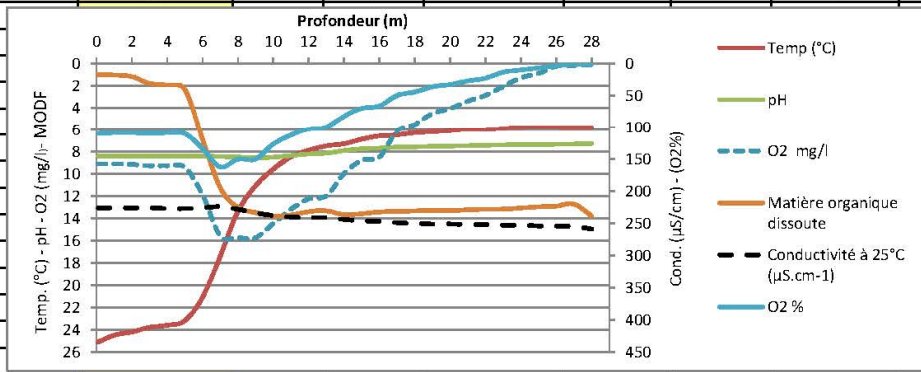
Plan d'eau :	LAC d'ILAY	Date :	31/07/2008
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - D. Martin	Réf. dossier :	AERMPC PE

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

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé : mesures in-situ à chaque prof.

Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	MODF ppb ESQ	Chla µg/l
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	13							
<input type="checkbox"/>	0,1	25,1	8,4	226	111	9,1	1,0	
<input type="checkbox"/>	1	24,5	8,4	226	109	9,1	1,1	
<input type="checkbox"/>	2	24,2	8,4	226	109	9,2	1,2	
<input type="checkbox"/>	3	23,8	8,4	226	110	9,3	1,8	
<input type="checkbox"/>	4	23,6	8,4	227	109	9,3	2,0	
<input type="checkbox"/>	5	23,2	8,4	227	110	9,4	2,3	
<input type="checkbox"/>	6	21,1	8,4	226	134	11,9	6,9	
<input type="checkbox"/>	7	17,4	8,5	224	163	15,6	11,3	
<input type="checkbox"/>	8	13,4	8,5	228	151	15,7	13,0	
<input type="checkbox"/>	9	11,1	8,6	234	150	15,7	13,5	
<input type="checkbox"/>	10	9,6	8,5	238	127	14,5	13,8	
<input type="checkbox"/>	11	8,5	8,4	240	113	13,2	13,7	
<input type="checkbox"/>	12	7,9	8,2	241	103	12,3	13,4	
<input type="checkbox"/>	13	7,5	8,2	241	100	12,0	13,3	
<input type="checkbox"/>	14	7,3	7,9	244	83	10,0	13,7	
<input type="checkbox"/>	15	6,9	7,8	246	70	8,8	13,6	
<input type="checkbox"/>	16	6,6	7,7	247	67	8,5	13,4	
<input type="checkbox"/>	17	6,5	7,6	249	50	6,1	13,4	
<input type="checkbox"/>	18	6,3	7,6	250	45	5,5	13,4	
<input type="checkbox"/>	19	6,2	7,6	251	36	4,5	13,3	
<input type="checkbox"/>	20	6,1	7,5	251	33	4,1	13,3	
<input type="checkbox"/>	21	6,0	7,5	252	27	3,4	13,3	
<input type="checkbox"/>	22	6,0	7,5	252	23	2,9	13,2	
<input type="checkbox"/>	23	5,9	7,4	253	14	2,1	13,2	
<input type="checkbox"/>	24	5,8	7,4	253	10	1,3	13,1	
<input type="checkbox"/>	25	5,8	7,4	254	7	0,9	13,0	
<input type="checkbox"/>	26	5,8	7,4	254	4	0,3	12,9	
<input type="checkbox"/>	27	5,8	7,3	255	1	0,2	12,7	
<input type="checkbox"/>	28	5,8	7,3	259	1	0,1	13,8	



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

Plan d'eau :	LAC d'ILAY	Date :	18/09/2018
Nom station :	Point profond	Code station :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / A. Olivetto - H. Grenier	Réf. dossier :	AERMCM PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Le Frasnois (39)		
Plan d'eau marnant :	non	Superficie du bassin versant :	5,5 km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (5)	Superficie du plan d'eau :	0,71 km ²
Profondeur maximale théorique :	32 m	Profondeur moyenne :	10,84 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
		921828	6618510	774
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)			Altitude (m)
Profondeur :	30,0	m		

Photos du site :
(indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)

Remarques et observations :

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

Plan d'eau :	LAC d'ILAY	Date :	18/09/2018
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / A. Olivetto - H. Grenier	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	774,0
		921828	6618510		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	30				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	moyen			
	météo :	temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	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) :		0,3	m
Cote à l'échelle :	Absence de cote				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:35	Heure de fin de relevé :	12:05
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplankton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn <input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	<input checked="" type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : 1000
			Volume de Lugol ajouté pour le phytoplankton (ml) : 0,8
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau et de sédiments au TNT de Besançon (25) le 18/09/2018 à 18:00. Prélèvements de fond réalisés à 29 m à la bouteille de type Niskin. 3 bouteilles, soit 24 litres. Forte odeur de H ₂ S. Echantillon intégré phytoplankton et macropolluants réalisés au tuyau sur 15 m (9 litres). Prélèvements euphotiques pour analyse des micropolluants réalisés à la bouteille verticale téflon type Kemmerer tous les 1,25 m sur 14,25 m ; 12 bouteilles soit 14,4 litres. Température de l'air : 18 °C - Press. atmos. : 940 hpa.		

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

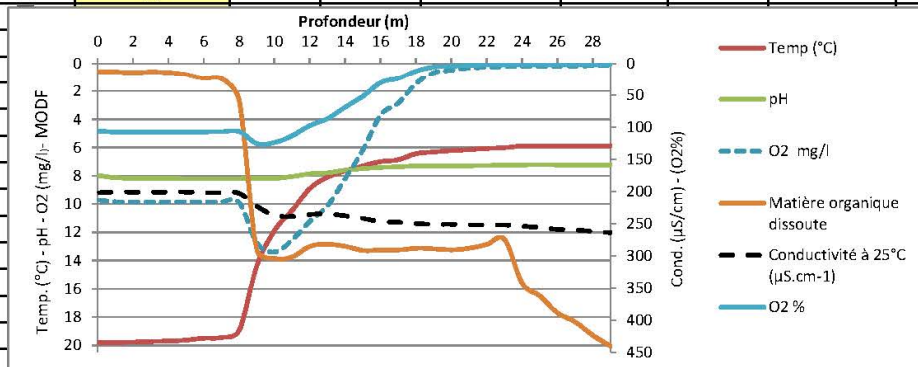
Plan d'eau :	LAC d'ILAY	Date :	18/09/2018
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2035003
Organisme / opérateur :	GREBE / A. Olivetto - H. Grenier	Réf. dossier :	AERMIC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	6	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	15








PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé : mesures in-situ à chaque prof.

Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	MODF ppb ESQ	Chla µg/l
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	15							
<input type="checkbox"/>	0,1	19,8	8,0	202	107	9,7	0,6	
<input type="checkbox"/>	1	19,8	8,1	201	108	9,8	0,6	
<input type="checkbox"/>	2	19,8	8,2	201	108	9,8	0,7	
<input type="checkbox"/>	3	19,7	8,2	201	108	9,9	0,6	
<input type="checkbox"/>	4	19,7	8,2	201	108	9,9	0,7	
<input type="checkbox"/>	5	19,6	8,2	201	108	9,8	0,8	
<input type="checkbox"/>	6	19,5	8,2	202	107	9,9	1,1	
<input type="checkbox"/>	7	19,5	8,2	202	107	9,9	1,1	
<input type="checkbox"/>	8	19,0	8,2	203	107	9,9	2,7	
<input type="checkbox"/>	9	14,4	8,2	223	126	12,8	13,3	
<input type="checkbox"/>	10	11,9	8,2	237	124	13,4	13,9	
<input type="checkbox"/>	11	10,5	8,1	239	114	12,5	13,8	
<input type="checkbox"/>	12	8,9	7,9	236	98	11,2	13,0	
<input type="checkbox"/>	13	8,1	7,8	235	87	10,1	12,9	
<input type="checkbox"/>	14	7,7	7,6	238	69	8,2	13,0	
<input type="checkbox"/>	15	7,3	7,5	242	52	6,2	13,3	
<input type="checkbox"/>	16	7,0	7,4	247	31	3,7	13,3	
<input type="checkbox"/>	17	6,9	7,4	248	24	2,9	13,3	
<input type="checkbox"/>	18	6,4	7,3	250	12	1,5	13,1	
<input type="checkbox"/>	19	6,3	7,3	251	6	0,7	13,2	
<input type="checkbox"/>	20	6,2	7,3	251	4	0,5	13,3	
<input type="checkbox"/>	21	6,2	7,3	252	3	0,3	13,1	
<input type="checkbox"/>	22	6,1	7,3	252	2	0,3	12,9	
<input type="checkbox"/>	23	6,0	7,3	252	2	0,2	12,5	
<input type="checkbox"/>	24	5,9	7,2	254	2	0,2	15,6	
<input type="checkbox"/>	25	5,9	7,2	256	2	0,2	16,5	
<input type="checkbox"/>	26	5,9	7,2	259	1	0,2	17,7	
<input type="checkbox"/>	27	5,9	7,2	260	1	0,2	18,4	
<input type="checkbox"/>	28	5,9	7,2	262	1	0,2	19,3	
<input type="checkbox"/>	29	5,9	7,2	264	1	0,2	20,1	
<input type="checkbox"/>	30							



PE RMC lot 1- PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS 2018

PLAN D'EAU :	Nom :	Lac d'Etival (Grand)	Lac de Clairvaux (Grand)	Lac d'Ilay	Lac du Grand maclu
	Code :	V2305043	V2305003	V2035003	V2035023
Date:		17/09/2018	17/09/2018	18/09/2018	18/09/2018
Appareil de prélèvement :		Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond	Point profond	Point profond
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 941992 y= 6604152	x= 910463 y= 6611076	x= 921828 y= 6618510	x= 922485 y= 6618071
Profondeur (m) :		8	20,1	30	26
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...)		Limons fins bruns + qques débris organiques grossiers	Limons fins bruns	Limons fins bruns et noirs avec forte odeur.	Limons fins bruns et noirs sans odeur.
					
PLAN D'EAU :	Nom :	Lac de Remoray	Lac de Saint Point	Etang du Malsaucy	-
	Code :	U2015003	U2015043	U2345243	-
Date:		19/09/2018	19/09/2018	20/09/2018	
Appareil de prélèvement :		Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond	Point profond	
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 948996 y= 6635021	x=951825 6639273	x=985593 y=6738262	x= y=
Profondeur (m) :		27	40	2,1	
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...)		Limons noirs et bruns	Limons bruns et noirs	Limon argileux brun foncé	
					

Rapport d'analyse phytoplancton

Annexe 4



GREBE

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

un environnement de qualité pour une qualité de vie

Rapport d'analyse Phytoplancton

définitif

provisoire

Édité le : 02/04/2019

Page 1/5

Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse
A l'attention de Mr Loïc IMBERT
2-4 allée de Lodz
69363 Lyon cedex 07

RAPPORT n° : PHYTO 01/03/2018

Dossier : Surveillance de la qualité des plans d'eau du nord du bassin Rhône-Méditerranée
Lot n°1

Station : V2035003 - Ilay

Prélèvements : Effectués par GREBE (F. Bourgeot, H. Grenier, C. Louche, D. Martin, A. Olivetto, S. Ponchon,)
Dates : 20/03/18, 30/05/18, 31/07/18, 18/09/18

Déterminations réalisées par : Jeanne Rigaut

Objet soumis à l'analyse : phytoplancton

Résultats : Inventaires réalisés sous Phytobs version 3.0

Paramètre	Unité	Méthode	Accrédité
Prélèvement (s) Phytoplancton	-	Protocole standardisé plan d'eau, Irstea, V3.3.1, sept.2009 XP T90-719	✓
Analyse (s) Phytoplancton (liste (s) floristique (s))	-	Utermöhl NF EN 15204	✓
Commentaire (s)	-	-	
Interprétation (s)	-	-	

* Si les résultats physico-chimiques sont rendus sur un formulaire de saisie IRSTEA, ce dernier étant verrouillé, le pH est obligatoirement exprimé avec 2 décimales.

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.

Le présent rapport d'essai peut être diffusé sous forme papier ou par transfert électronique de données.

Il est conforme aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025.

Les analyses ci-dessus ont été réalisées par le GREBE, laboratoire agréé pour les mesures physico-chimiques en eau douce par le ministère en charge de l'environnement suivant les modalités de l'arrêté du 27 octobre 2011 au titre du code de l'environnement.

Les analyses phytoplancton ont été réalisées au laboratoire à l'adresse suivante : 21 rue Sébastien Gryphe à Lyon 69007.

Signataire des rapports d'analyse Phytoplancton



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

GRUPE DE RECHERCHE ET D'ÉTUDE BIOLOGIE ET ENVIRONNEMENT
SIEGE SOCIAL : 23 RUE SAINT MICHEL - F 69007 LYON - France - TEL : 04.72.71.03.70 - FAX : 04.72.72.06.12
SARL AU CAPITAL DE 100 000 € - RCS LYON B 329 381 965 - SIRET 329 381 965 00038 - CODE APE 731Z

ENR.78 - version 8 - Date d'application : 14.03/18 - Page 1/1

Liste floristique

1^{ère} campagne : 20/03/2018

Nom taxon	Code		Code		Type	Nombre compté	Biovolume mm ³ /l	Nombre Cel/ml
	taxon	Classe	Sandre	Cf.				
Aphanocapsa delicatissima	APADEL	CYANOPHYCEAE	6308		Cel.	980	0.00365	3653.15
Asterionella formosa	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	4860		Cel.	41	0.03974	152.84
Aulacoseira granulata var. angustissima	AULANG	COSCINODISCOPHYCEAE	8561		Cel.	20	0.0337	74.55
Chlamydomonas < 10 µm	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	6016		Cel.	1	0.00009	3.73
Chroomonas	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	6260	Cf.	Cel.	8	0.00179	29.82
Chrysococcus	CHSSPX	CHRY SOPHYCEAE	9570		Cel.	1	0.00032	3.73
Chrysolykos	CYYS PX	CHRY SOPHYCEAE	6116		Cel.	5	0.00141	18.64
Cryptomonas	CRYS PX	CRYPTOPHYCEAE	6269		Cel.	7	0.04624	26.09
Cryptomonas marssonii	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	6273		Cel.	1	0.00447	3.73
Cryptomonas ovata	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	6274	Cf.	Cel.	1	0.00781	3.73
Dinobryon bavaricum	DINBAV	CHRY SOPHYCEAE	6127		Cel.	9	0.00708	33.55
Dinobryon divergens	DINDIV	CHRY SOPHYCEAE	6130		Cel.	8	0.00623	29.82
Dinobryon sertularia	DINSER	CHRY SOPHYCEAE	6134		Cel.	33	0.01808	123.01
Encyonema	ENCSPX	BACILLARIOPHYCEAE	9378		Cel.	1	0.00259	3.73
Erkenia subaequiciliata	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	6149		Cel.	216	0.03623	805.18
Fragilaria crotonensis	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	6666		Cel.	145	0.16216	540.52
Fragilaria nanana	FRANAN	FRAGILARIOPHYCEAE	6690		Cel.	1	0.0005	3.73
Goniomonas truncata	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	35416	Cf.	Cel.	11	0.00849	41.00
Kephyrion	KEPSPX	CHRY SOPHYCEAE	6150		Cel.		0.00000	0.00
Mallomonas	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	6209		Cel.	4	0.03984	14.91
Nitzschia	NIZSPX	BACILLARIOPHYCEAE	9804		Cel.	1	0.00298	3.73
Pantocsekiella costei	NEW227	MEDIOPHYCEAE	42844		Cel.	62	0.05894	231.12
Plagioselmis nannoplanctica	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	9634		Cel.	37	0.00965	137.93
Pseudopedinella elastica	PDPELA	DICTYOCOPHYCEAE	20753		Cel.	4	0.01715	14.91
Pseudotetraëdiella kamillae	PTTKAM	EUSTIGMATOPHYCEAE	20343		Cel.	42	0.00705	156.56
Puncticulata balatonis	NEW215	MEDIOPHYCEAE	38652		Cel.	1	0.00088	3.73
Salpingoeca	SALSPX	CHRY SOPHYCEAE	6169		Cel.	3	0.00227	11.18
Stephanodiscus minutulus	STEMIN	MEDIOPHYCEAE	8753		Cel.	1	0.00335	3.73

Liste floristique

2^{ème} campagne : 30/05/2018

Nom taxon	Code taxon	Classe	Code Sandre	Type Cf.	Nombre Compté	Nombre compté	Biovolume mm ³ /l	Nombre Cel/ml
Achnanthydium	ACDSPX	BACILLARIOPHYCEAE	9356	Cel.	1	1	0.00035	3.71
Ankyra judayi	ANYJUD	CHLOROPHYCEAE	5596	Cel.	1	1	0.00039	3.71
Aphanocapsa delicatissima	APADEL	CYANOPHYCEAE	6308	Cel.	100	100	0.00037	371.28
Aphanothece	APOSPX	CYANOPHYCEAE	6346	Cel.	20	20	0.00074	74.26
Asterionella formosa	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	4860	Cel.	10	10	0.00965	37.13
Bitrichia chodatii	BITCHO	CHRYSTOPHYCEAE	6111	Cel.	2	2	0.00198	7.43
Ceratiium	CERSPX	DINOPHYCEAE	4949	Cel.	4	4	0.01043	0.32
Chlamydomonas < 10 µm	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	6016	Cel.	1	1	0.00009	3.71
Chroomonas	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	6260	Cel.	4	4	0.00089	14.85
Chrysolykos	CYSPX	CHRYSTOPHYCEAE	6116	Cel.	4	4	0.00112	14.85
Cryptomonas	CRYSX	CRYPTOPHYCEAE	6269	Cel.	6	6	0.03947	22.28
Cryptomonas curvata	CRYCUR	CRYPTOPHYCEAE	6270	Cf. Cel.	1	1	0.00995	3.71
Cryptomonas marssonii	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	6273	Cel.	1	1	0.00446	3.71
Cryptomonas ovata	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	6274	Cf. Cel.	3	3	0.02332	11.14
Diatomées pennées indéterminées 30 - 100 µm	INDPEN	BACILLARIOPHYCEAE	6598	Cel.	1	1	0.00194	3.71
Dinobryon divergens	DINDIV	CHRYSTOPHYCEAE	6130	Cel.	23	23	0.01785	85.39
Dinobryon sertularia	DINSER	CHRYSTOPHYCEAE	6134	Cel.	10	10	0.00546	37.13
Discostella pseudostelligera	DISPSE	MEDIOPHYCEAE	8656	Cel.	5	5	0.00162	18.56
Erkenia subaequiciliata	ERKSUB	COCOLITHOPHYCEAE	6149	Cel.	136	136	0.02272	504.94
Fragilaria crotonensis	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	6666	Cel.	98	98	0.10916	363.85
Fragilaria tenera	FRATEN	FRAGILARIOPHYCEAE	6713	Cel.	54	54	0.05012	200.49
Goniomonas truncata	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	35416	Cf. Cel.	7	7	0.00538	25.99
Gymnodinium	GYMSPX	DINOPHYCEAE	4925	Cel.	4	4	0.01931	14.85
Kephyrion rubri-claustri	KEPRUB	CHRYSTOPHYCEAE	6152	Cf. Cel.	1	1	0.00023	3.71
Kephyrion spirale	KEPSPI	CHRYSTOPHYCEAE	20175	Cel.	2	2	0.00047	7.43
Mallomonas	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	6209	Cel.	4	4	0.03968	14.85
Monoraphidium komarkovae	MONKOM	CHLOROPHYCEAE	5735	Cel.	1	1	0.00059	3.71
Nephrudiella	NEHSPX	XANTHOPHYCEAE	9615	Cel.	4	4	0.00143	14.85
Pantocsekiella costei	NEW227	MEDIOPHYCEAE	42844	Cel.	103	103	0.09752	382.42
Plagioselmis nannoplantica	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	9634	Cel.	96	96	0.02495	356.43
Pseudopedinella elastica	PDPELA	DICTYOCOPHYCEAE	20753	Cel.	4	4	0.01708	14.85
Salpingoeca	SALSPX	CHRYSTOPHYCEAE	6169	Cel.	1	1	0.00075	3.71

Liste floristique

 3^{ème} campagne : 31/07/2018

Nom taxon	Code		Code Sandre	Type Cf.	Nombre Compté	Nombre compté	Biovolume mm ³ /l	Nombre Cel/ml
	taxon	Classe						
Aphanocapsa delicatissima	APADEL	CYANOPHYCEAE	6308	Cel.		100	0.00037	371.28
Aphanothece	APOSPX	CYANOPHYCEAE	6346	Cel.		70	0.0026	259.9
Asterionella formosa	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	4860	Cel.			0.00000	0.00
Bitrichia chodatii	BITCHO	CHRYSPHYCEAE	6111	Cel.		2	0.00198	7.43
Ceratium	CERSPX	DINOPHYCEAE	4949	Cel.		14	0.01825	0.56
Chlamydomonas < 10 µm	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	6016	Cel.		4	0.00036	14.85
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm	INDFL5	CHLOROPHYCEAE	3332	Cel.		3	0.00579	11.14
Chroococcus	CHRSPX	CYANOPHYCEAE	6355	Cel.			0.00000	0.00
Chroomonas	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	6260	Cel.		1	0.00022	3.71
Chrysamoeba	CRMSPX	CHRYSPHYCEAE	29996	Cel.		1	0.00186	3.71
Chrysolykos	CYSPX	CHRYSPHYCEAE	6116	Cel.		2	0.00056	7.43
Cryptomonas pyrenoidifera	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE	20115	Cf. Cel.			0.00000	0.00
Dinobryon bavarium	DINBAV	CHRYSPHYCEAE	6127	Cel.		2	0.00157	7.43
Dinobryon crenulatum	DINCRE	CHRYSPHYCEAE	9577	Cel.		9	0.00685	33.42
Dinobryon divergens	DINDIV	CHRYSPHYCEAE	6130	Cel.		14	0.01086	51.98
Dinobryon sertularia	DINSER	CHRYSPHYCEAE	6134	Cel.		7	0.00382	25.99
Dinobryon sociale var. americanum	DINAME	CHRYSPHYCEAE	6137	Cel.		18	0.02413	66.83
Elakatothrix gelatinosa	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	5664	Cel.		192	0.13616	712.86
Erkenia subaequiciliata	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	6149	Cel.		33	0.00551	122.52
Fragilaria crotonensis	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	6666	Cel.			0.00000	0.00
Goniomonas truncata	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	35416	Cf. Cel.		10	0.00769	37.13
Gymnodinium	GYMSPX	DINOPHYCEAE	4925	Cel.		2	0.00965	7.43
Kephyrion rubri-claustri	KEPRUB	CHRYSPHYCEAE	6152	Cel.		2	0.00046	7.43
Mallomonas akrokomos	MALAKR	SYNUROPHYCEAE	6211	Cf. Cel.		1	0.00117	3.71
Monoraphidium komarkovae	MONKOM	CHLOROPHYCEAE	5735	Cel.		5	0.00297	18.56
Navicula lanceolata	NAVLAN	BACILLARIOPHYCEAE	7995	Cel.		1	0.00743	3.71
Nephrوديella lunaris	NEHLUN	XANTHOPHYCEAE	9616	Cel.		1	0.00071	3.71
Oocystis parva	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	5758	Cel.		2	0.00047	7.43
Pantocsekiella costei	NEW227	MEDIOPHYCEAE	42844	Cel.		200	0.18935	742.56
Peridiniopsis	PEPSPX	DINOPHYCEAE	6571	Cel.		5	0.2296	18.56
Phacotus lenticularis	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	6048	Cel.			0.00000	0.00
Plagioselmis nannoplanctica	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	9634	Cel.		37	0.00962	137.37
Radiocystis geminata	RAIGEM	CYANOPHYCEAE	6387	Cel.		32	0.00083	118.81
Stichococcus < 4 µm largeur	NEW085	TREBOUXIOPHYCEAE	6003	Cel.		10	0.00134	37.13
Tetraedron minimum	TEAMIN	CHLOROPHYCEAE	5888	Cel.			0.00000	0.00
Tetraselmis cordiformis	TESCOR	CHLORODENDROPHYCEAE	5981	Cf. Cel.		1	0.00738	3.71
Trachelomonas	TRASPX	EUGLENOPHYCEAE	6527	Cel.		1	0.00596	3.71
Ulnaria ulna var. acus	ULNUAC	FRAGILARIOPHYCEAE	19120	Cel.			0.00000	0.00
Uroglenopsis americana	URGAME	CHRYSPHYCEAE	34752	Cel.		144	0.10426	534.64

Liste floristique

4^{ème} campagne : 18/09/2018

Nom taxon	Code		Code Sandre	Type Cf.	Nombre Compté	Nombre compté	Biovolume mm ³ /l	Nombre Cel/ml
	taxon	Classe						
Aphanocapsa delicatissima	APADEL	CYANOPHYCEAE	6308	Cel.		1020	0.0019	1901.13
Aphanothece	APOSPX	CYANOPHYCEAE	6346	Cel.		410	0.00764	764.18
Bitrichia chodatii	BITCHO	CHRY SOPHYCEAE	6111	Cel.		4	0.00198	7.46
Carteria	CARSPX	CHLOROPHYCEAE	6013	Cel.			0.00000	0.00
Ceratium	CERSPX	DINOPHYCEAE	4949	Cel.		18	0.02355	0.72
Chlamydomonas < 10 µm	CHLSP5	CHLOROPHYCEAE	6016	Cel.		4	0.00018	7.46
Chlamydomonas simplex	NEW158	CHLOROPHYCEAE	35772	Cel.		2	0.0012	3.73
Chroococcus minutus	CHRMIN	CYANOPHYCEAE	6359	Cel.		4	0.00089	7.46
Chroomonas	CHMSPX	CRYPTOPHYCEAE	6260	Cel.		13	0.00145	24.23
Chrysamoeba	CRMSPX	CHRY SOPHYCEAE	29996	Cel.		1	0.00093	1.86
Coelomonon pusillum	CELPUS	CYANOPHYCEAE	9645	Cel.		286	0.0064	533.06
Cryptomonas marssonii	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	6273	Cel.		2	0.00447	3.73
Cryptomonas ovata	CRYOVA	CRYPTOPHYCEAE	6274	Cf. Cel.		8	0.03122	14.91
Cryptomonas pyrenoidifera	CRYPYR	CRYPTOPHYCEAE	20115	Cf. Cel.		6	0.00934	11.18
Diatomées centriques (5 µm)	NEW011	BACILLARIOPHYCEAE	6598	Cel.		16	0.002	29.82
Diatomées centriques indéterminées <10 µm	INDCE5	BACILLARIOPHYCEAE	6598	Cel.		2	0.00041	3.73
Dinobryon bavarium	DINBAV	CHRY SOPHYCEAE	6127	Cel.		22	0.00865	41.00
Dinobryon crenulatum	DINCRE	CHRY SOPHYCEAE	9577	Cel.		11	0.0042	20.5
Dinobryon divergens	DINDIV	CHRY SOPHYCEAE	6130	Cel.		37	0.01441	68.96
Dinobryon sertularia	DINSER	CHRY SOPHYCEAE	6134	Cel.		7	0.00192	13.05
Dinobryon sociale var. americanum	DINAME	CHRY SOPHYCEAE	6137	Cel.		119	0.08007	221.8
Elakatothrix gelatinosa	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	5664	Cel.			0.00000	0.00
Erkenia subaequiciliata	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	6149	Cel.		93	0.0078	173.34
Fragilaria crotonensis	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	6666	Cel.		120	0.0671	223.66
Goniomonas truncata	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	35416	Cf. Cel.		19	0.00733	35.41
Gymnodinium	GYMSPX	DINOPHYCEAE	4925	Cel.		1	0.00242	1.86
Kephyrion rubri-claustri	KEPRUB	CHRY SOPHYCEAE	6152	Cel.		1	0.00012	1.86
Mallomonas	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	6209	Cel.		5	0.0249	9.32
Mallomonas akrokomos	MALAKR	SYNUROPHYCEAE	6211	Cf. Cel.		1	0.00059	1.86
Oocystis parva	OOCPAR	TREBOUXIOPHYCEAE	5758	Cel.		2	0.00023	3.73
Phacotus lenticularis	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	6048	Cel.		6	0.00459	11.18
Plagioselmis nannoplanctica	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	9634	Cel.		141	0.0184	262.8
Pseudopedinella elastica	PDEPELA	DICTYOCHOPHYCEAE	20753	Cel.			0.00000	0.00
Tetraedron minimum	TEAMIN	CHLOROPHYCEAE	5888	Cel.			0.00000	0.00
Trachelomonas	TRASPX	EUGLENOPHYCEAE	6527	Cel.		1	0.00299	1.86
Uroglenopsis americana	URGAME	CHRY SOPHYCEAE	34752	Cel.		168	0.06106	313.13

Rapport d'analyses macrophytes

Annexe 5



GREBE

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

un environnement de qualité pour une qualité de vie

Rapport d'analyse Relevés macrophytes en plan d'eau

définitif **provisoire**

Edité le : **25/03/2019**

Page 1/18

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

Rapport n° : **IBML 04/07-2018**

Dossier : **IBML AERMC 2018**

Plan d'eau : **Ilay (V2035003)**

Relevés : **Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND** Date : **04/07/2018**

Déterminations : **Phanérogames et macroalgues hors characées : PROMPT P./BERTRAND B. (09/07/2018).
Bryophytes : BERTRAND B., MICHAUT E. (22-23/11/2018), Characées : BERTRAND B. (23/11/2018).**

Objet soumis : **Macrophytes**

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

Les résultats présentés :

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

*Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale.*

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

*Ce rapport d'analyses transmis par courrier électronique ou sur support informatique n'a pas de valeur contractuelle.
Seule la version originale « format papier » de ce rapport d'analyses définitif signé fait foi.*

Signataire des rapports d'analyse Macrophytes
Philippe PROMPT



GRUPE DE RECHERCHE ET D'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 329 391 985 - SIRET 329 391 985 00038 - CODE APE 731Z

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

SELECTION DES UNITES D'OBSERVATION (UO)

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Lac d'Ilay V2035003	GREBE	04/07/2018	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Superficie : **0,7** km² Nb. de transects = **5**
 Périmètre : **4,8** km Nb. d'UO potentielles = **12** Nb. d'UO retenues = **3**

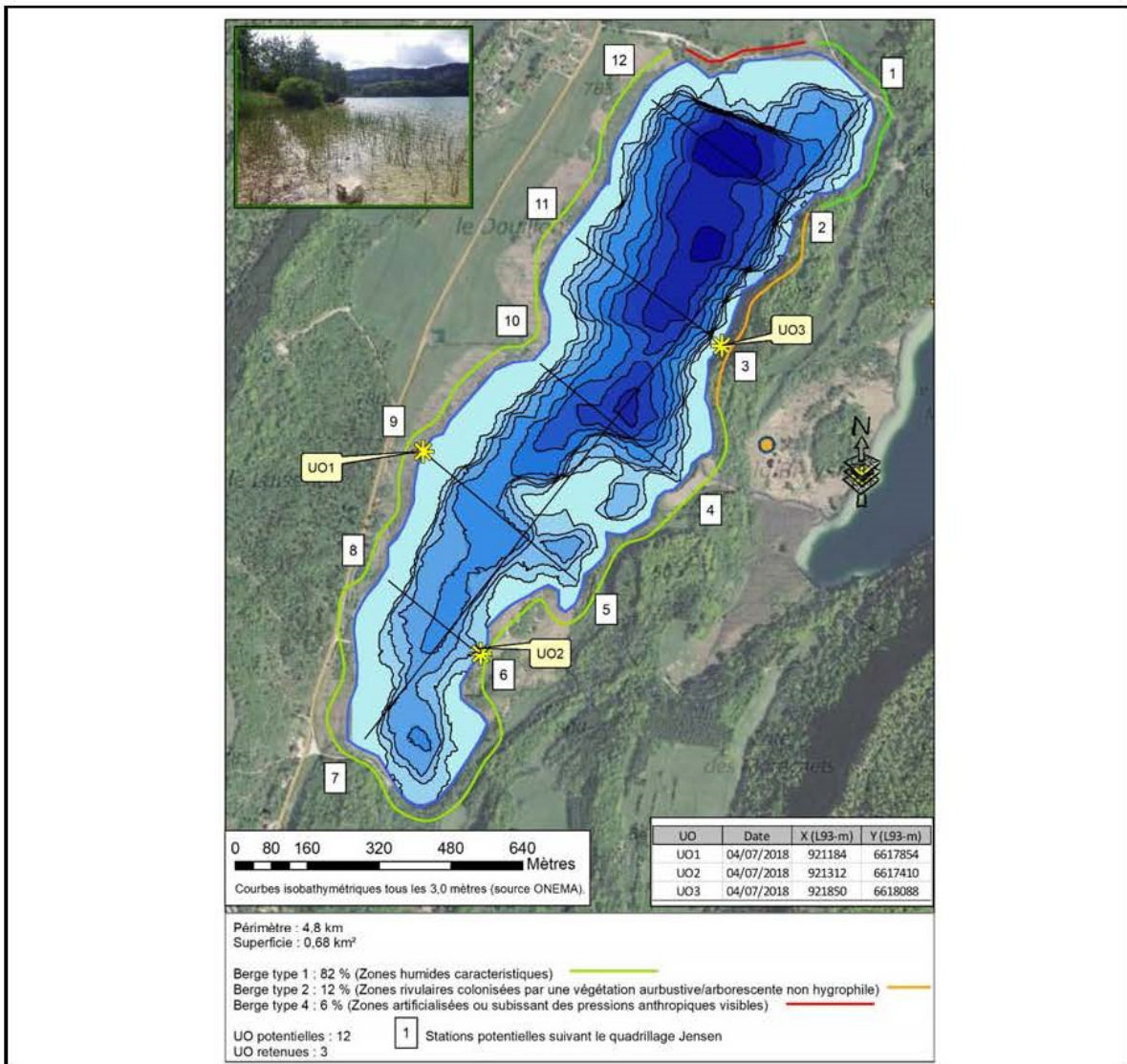
Nb. d'UO potentielles :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Types de rive (1-4) :	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UO retenues :	UO3			UO2			UO1					

Type de rive minoritaire non représenté par une UO :

% du linéaire par type : Type 1 : **82 %** Type 2 : **12 %** Type 2 : **6 %** Type 3 : **0 %**

Justification du choix des UO :

Les rives de type 1 en liaison avec le développement de roselières plus ou moins denses sont largement prédominantes (82%) ce qui justifie le positionnement de deux unités d'observation en considérant deux expositions différentes. Les rives de type 2 restent relativement localisés avec un linéaire occupant toutefois 12% du linéaire total ce qui justifie le positionnement d'une UO. Enfin, les rives de type 4 peu représentés (5,8% du linéaire total) n'ont pas fait l'objet de relevés (absence d'unité d'observation). La localisation des unités d'observations est strictement identique à celle mise en oeuvre par le cabinet STE.



PHOTOS

Plan d'eau	Organisme	Date d'intervention	Opérateurs
Ilay V2035003	GREBE	04/07/2018	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Vues d'ensemble

5

U01



U02



U03



SYNTHESE UO 1

Plan d'eau Lac d'Ilay V2035003	Organisme GREBE	Date d'intervention 04/07/2018	Opérateurs Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND
--	--------------------	-----------------------------------	---

Coordonnées (Lamb. 93) : **X** **921184** **Y** **6617854** (point central de l'unité)
 Transparence (Secchi - m) : **5**
 Niveaux des eaux (m) :
 Orientation / vents dominants : **sous le vent**

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

Conditions d'observation
 Vent : **faible**
 Météo : **soleil**
 Surface de l'eau : **faiblement agitée**
 Hauteur des vagues :

Type 1 : **82** %
 Type 2 : **12** %
 Type 3 :
 Type 4 : **6** %

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-sausnaie) Autre**	1 Roselière 5
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"	Forêts feuillus et mixtes Forêts de conifères Arbustes et buissons Lande / Lande à Ericacées Autre**	
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"	Friches Hautes herbes Rives rocheuses Plages / Sol nu Autre**	
Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"	Ports Mouillages Jetées Urbanisation Entretien de la végétation rivulaire Zones déboisées Litière Décharge Remblais Murs Digues Revêtements artificiels Plages aménagées Zone de baignade Chemins et routes Ouvrages de génie civil Agriculture Autre**	

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

RELEVÉ LITTORAL

TAXON	Abondance (1-5)
1	MOLCAE 4
2	MEYTRI 3
3	CARROS 3
4	LYSVUL 3
5	CARSPX 3
6	JUNSPX 3
7	NA 3
8	EUPCAN 2
9	MENSPX 2
10	FILULM 2
11	LYTSAL 2
12	CARPAI 2
13	LYCEUR 1
14	SCUGAL 1
15	NA 1
16	EQUPAL 1
17	BRYPSE 1
18	CISPAL 1
19	PELSPX 1

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

TAXON	Profil gauche $Ma_g = \sum a_i / 30$	Profil central $Ma_c = \sum a_i / 30$	Profil droit $Ma_d = \sum a_i / 30$	$MA_i = (Ma_g + Ma_c + Ma_d) / 3$ (°)
1	0,47			0,16
2			0,13	0,04
3	0,07	0,10		0,06
4	0,40			0,13
5				
6			0,03	0,01
7	0,20			0,07
8	0,47			0,16
9	1,37	0,90	0,63	0,97
10	0,27			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.

PROFIL GAUCHE UO 1

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac d'Ilay V2035003	GREBE	04/07/2018	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

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

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

PROFIL CENTRAL UO 1

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac d'Ilay V2035003	GREBE	04/07/2018	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Commentaires

Longueur du profil : **100**
 Distance du point central :
 Profondeur max. de colonisation : **1,4** Débris de racines en 11, 17, 18.

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

SYNTHESE UO 2

Plan d'eau Lac d'Ilay V2035003	Organisme GREBE	Date d'intervention 04/07/2018	Opérateurs Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND
--	--------------------	-----------------------------------	---

Coordonnées (Lamb. 93) : **921312** X **6617410** Y (point central de l'unité)
 Transparence (Secchi - m) : **5**
 Niveaux des eaux (m) :
 Orientation / vents dominants : **protégé**

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

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

Type 1 : **82** %
 Type 2 : **12** %
 Type 3 :
 Type 4 : **6** %

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

<p>Type 1 : "Zones humides caractéristiques"</p> <p>Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"</p> <p>Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"</p> <p>Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"</p>	<p>Tourbières Landes tourbeuses / humides Marais / Marécages Plan d'eau proche (<50m de la rive) Prairies inondées / humides Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie) Autre**</p> <p>Forêts feuillues et mixtes Forêts de conifères Arbustes et buissons Lande / Lande à Ericacées Autre**</p> <p>Friches Hautes herbes Rives rocheuses Plages / Sol nu Autre**</p> <p>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**</p>	<p>5 Roselière 2</p>
---	---	--

RELEVÉ LITTORAL

TAXON	Abondance (1-5)
1 MOLCAE	4
2 PHRAUS	3
3 CAECUS	3
4 FONANT	3
5 CARSPX	3
6 CARROS	2
7 LYSVUL	2
8 POEERE	2
9 LYCEUR	2
10 SCUGAL	2
11 LYTSAL	2
12 BULSPX	2
13 MYRSPI	1
14 CARSPX	1
15 SCYSPX	1
16 OEDSPX	1
17 ANGSYL	1
18 NA	1
19 SUCPRA	1
20 SCILAC	1
21 CHESPX	1
22 GALPAL	1
23 RHZPUN	1
24 NA	1
25 MOUSPX	1

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

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

TAXON	Profil gauche $Ma_g = \sum a_i / 30$	Profil central $Ma_c = \sum a_i / 30$	Profil droit $Ma_d = \sum a_i / 30$	$MA_i = (Ma_g + Ma_c + Ma_d) / 3^{(°)}$
1 CARELA	0,07		0,13	0,07
2 CARROS		0,10		0,03
3 CHASPX		0,03		0,01
4 CHESPX			0,03	0,01
5 FONANT			0,03	0,01
6 MYRSPI	0,13		0,10	0,08
7 NA				
8 PHRAUS	0,13	0,23	0,20	0,19
9 SCILAC			0,07	0,02

* 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.

PROFIL GAUCHE UO 2

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac d'Ilay V2035003	GREBE	04/07/2018	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Commentaires

Longueur du profil : **100**
 Distance du point central : **50** Utilisation du grappin au-delà de 4,50 m
 Profondeur max. de colonisation : **0,8**

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

PROFIL CENTRAL UO 2

Plan d'eau Lac d'Ilay V2035003	Organisme GREBE	Période d'intervention 04/07/2018	Opérateurs Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND
--	--------------------	--------------------------------------	--

Commentaires

Longueur du profil : **100**
 Distance du point central :
 Profondeur max. de colonisation : **5,7** Utilisation du grappin au-delà de 4,50 m. Chara spx : Chara cf strigosa

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

PROFIL DROIT UO 2

Plan d'eau	Organisme	Période d'intervention	Opérateurs
Lac d'Ilay V2035003	GREBE	04/07/2018	Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND

Commentaires

Longueur du profil : **100**
 Distance du point central : **50**
 Profondeur max. de colonisation : **1,7**

Utilisation du grappin au-delà de 4,50 m. Présence de débris racinaires (SCILAC) au niveau des points 6, 8 et 9.

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

SYNTHESE UO 3

Plan d'eau Lac d'Ilay V2035003	Organisme GREBE	Date d'intervention 04/07/2018	Opérateurs Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND
--	--------------------	-----------------------------------	---

Coordonnées (Lamb. 93) : **X 921850 Y 6618088 (point central de l'unité)**
 Transparence (Secchi - m) : **5**
 Niveaux des eaux (m) :
 Orientation / vents dominants : **protégé**

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

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

Type 1 : **82** %
 Type 2 : **12** %
 Type 3 : **0** %
 Type 4 : **6** %

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

Type 1 : "Zones humides caractéristiques"	Tourbières Landes tourbeuses / humides Marais / Marécages Plan d'eau proche (<50m de la rive) Prairies inondées / humides Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie) Autre**	
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"	Forêts feuillus et mixtes Forêts de conifères Arbustes et buissons Lande / Lande à Ericacées Autre**	3 5
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**	2

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

RELEVÉ LITTORAL

TAXON		Abondance (1-5)
1	PHRAUS	3
2	CARELA	3
3	LYSVUL	2
4	SCILAC	2
5	CARROS	2
6	SPISPX	2
7	MOLCAE	2
8	POEERE	2
9	OEDSPX	1
10	NA	1
11	HYGLUR	1
12	BRYNSE	1
13	FILULM	1
14	SUCPRA	1

OCCURRENCES DES TAXONS AU NIVEAU DES PROFILS

	TAXON	Profil gauche	Profil central	Profil droit	MA _i = (Ma _g +Ma _c +Ma _d) / 3 ^(*)
		Ma _g = Σa _i / 30	Ma _c = Σa _i / 30	Ma _d = Σa _i / 30	
1	CARROS		0,07		0,02
2	MYRSPI	0,03			0,01
3	NA				
4	PHRAUS		0,33	0,17	0,17
5	SCILAC		0,13		0,04
6	SPISPX			0,07	0,02

* 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.

PROFIL CENTRAL UO 3

Plan d'eau Lac d'Ilay V2035003	Organisme GREBE	Période d'intervention 04/07/2018	Opérateurs Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND
--	---------------------------	---	--

Commentaires

Longueur du profil : **60**
 Distance du point central :
 Profondeur max. de colonisation : **0,7** Utilisation du grappin au-delà de 4,5 m de profondeur

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

PROFIL DROIT UO 3

Plan d'eau Lac d'Ilay V2035003	Organisme GREBE	Période d'intervention 04/07/2018	Opérateurs Philippe PROMPT/Blaise BERTRAND
--	---------------------------	---	--

Commentaires

Longueur du profil : **60**
 Distance du point central : **50** Utilisation du grappin au-delà de 4,5 m de profondeur
 Profondeur max. de colonisation : **0,3**

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

Synthèse piscicole AFB 2016

Annexe 6

Direction Bourgogne Franche-Comté - Service production et valorisation des connaissances

Compte rendu d'exécution de la pêche aux filets maillants CEN 14757 sur le lac d'Ilay - 2016

Plan d'eau : Ilay (FRDL 25)	Réseau : DCE - RCS
Superficie : 72 Ha	Z max : 32 m
Date d'échantillonnage : 3 au 6 octobre 2016	Opérateurs : AFB – DR BFC et SD 39 / 25
Nb filets benthiques : 32 (1440 m²)	Nb filets pélagiques : 14 (1650 m²)

Composition et structure du peuplement :

Espèce	Résultats bruts		Pourcentages		Rendements surfaciques	
	effectifs ind	Biomasse gr	numériques %	Pondéraux %	numériques ind/1000 m ² filet	Pondéraux gr/1000 m ² filet
BRO	7	5781	0.6	8.0	2.3	1870
CHE	1	190	0.1	0.3	0.3	61
COR	102	16159	8.4	22.4	33.0	5229
GAR	268	10405	22.1	14.4	86.7	3367
OCL	6	83	0.5	0.1	1.9	26
PER	691	15797	56.9	21.9	223.6	5112
ROT	135	15566	11.1	21.5	43.7	5037
TAN	5	8315	0.4	11.5	1.6	2690
Total	1215	72296	100	100	393	23397

BRO : brochet / CHE : chevaine / COR : corégone / GAR : gardon / OCL : écrevisse américaine / PER : perche / ROT : rotengle / TAN : tanche

En 2016, les résultats de l'échantillonnage du lac d'Ilay laisse apparaître un peuplement composé de **7 espèces de poisson et une espèce d'écrevisse**, soit deux espèces de plus au total par rapport à la dernière campagne d'échantillonnage de 2009. Les espèces contactées cette année et non en 2009 sont l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) et le chevaine. Ce dernier n'est représenté que par un seul individu dans l'échantillonnage.

L'abondance numérique est très largement dominée par la perche commune avec près de 57 % des individus capturés. Suit, le duo de proie gardon et rotengle, comptabilisant à eux deux 33 % de l'effectif. Les autres espèces sont assez minoritaires dans la représentation numérique, on notera toutefois le corégone avec 8% des captures.

En termes d'abondance pondérale, la répartition n'est pas équivalente à celle de l'abondance numérique. En effet, l'échantillon est dominé par le triptyque corégone / perche / rotengle avec près de 66 % des captures et répartis à parts égales. Ce triptyque est suivi d'assez près par le gardon (14 %) de l'effectif capturé.

Le rapport proie prédateur du plan d'eau est de **77 / 22** en faveur des proies et apparaît donc comme équilibré.

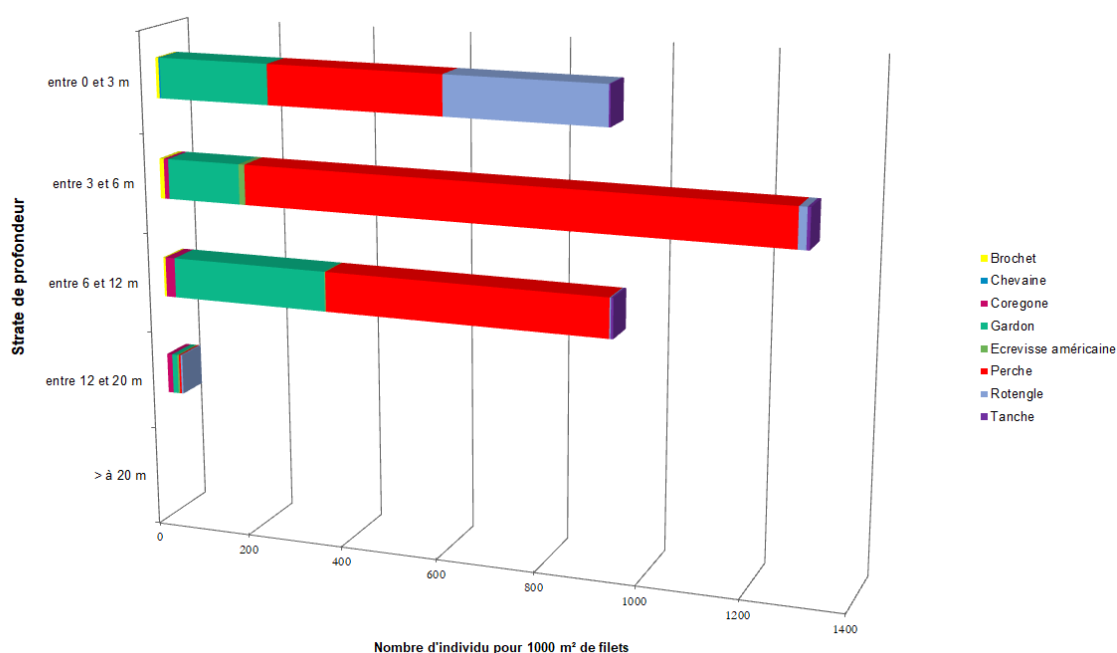
Evolution temporelle de la structure du peuplement :

Espèce	Résultats bruts				Rendements et tendances						Tendance globale
	effectifs		Biomasse (gr)		effectifs/1000 m ²			Biomasse (gr)/1000 m ²			
	2009	2016	2009	2016	2009	2016	Tendance	2009	2016	Tendance	
Brochet	1	7	554	5781	0.3	2.3	↗	179	1871	↗	↗
Chevesne	0	1	0	190	0.0	0.3		0	61		
Corégone	86	102	21656	16159	27.8	33.0	↔	7008	5229	↘	↔
Gardon	154	268	5461	10405	49.8	86.7	↗	1767	3367	↗	↗
Ecrevisse américaine	0	6	0	83	0.0	1.9		0	27		
Perche	50	691	2752	15797	16.2	223.6	↗	890	5112	↗	↗
Rotengle	103	135	13250	15566	33.3	43.7	↗	4288	5038	↗	↔
Tanche	4	5	6876	8315	1.3	1.6	↔	2225	2691	↔	↔
TOTAL	398	1215	50549	72295.5	128.8	393.2		16357	23397		

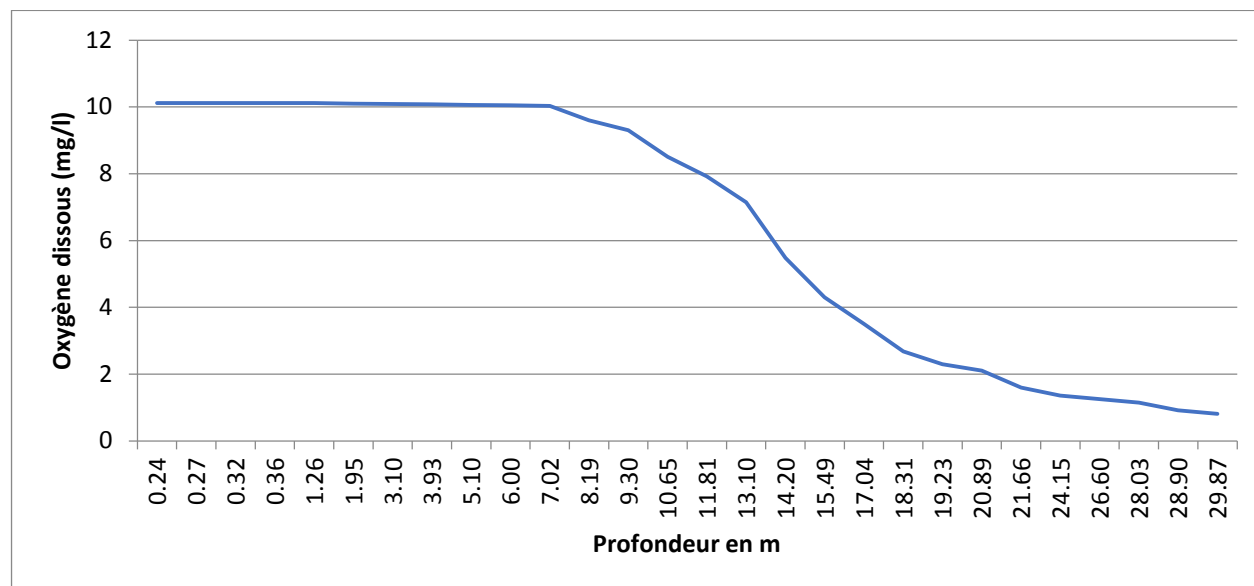
Le tableau ci-dessus compare le peuplement échantillonné en 2009 et celui échantillonné en 2016. Les flèches de couleur permettent de lire directement la comparaison entre les deux années d'échantillonnage. Pour toutes les espèces en dehors de la biomasse de corégone l'évolution en abondance numérique et celle en abondance pondérale vont dans le même sens, celui de la hausse. On remarque en comparant les deux années que les hausses sont variables selon les espèces. Les plus fortes hausses enregistrées sont sur le brochet et sur la perche. A relativiser tout de même concernant le brochet, car le nombre d'individus échantillonnés, bien que plus important en 2016, reste assez faible. Par contre, pour ce qui est de la perche l'augmentation est très significative, que cela soit sur l'abondance numérique ou bien sur l'abondance pondérale.

Distribution verticale des captures

Sur le lac d'Ilay en 2016, 99 % des captures ont été réalisées dans les strates allant jusqu'à 12 mètres de profondeurs. La strate 12 à 20 m ne comprend que 1 % des captures, et aucun poisson n'a été contacté dans les filets benthiques placés au-dessous de la profondeur 20 m.

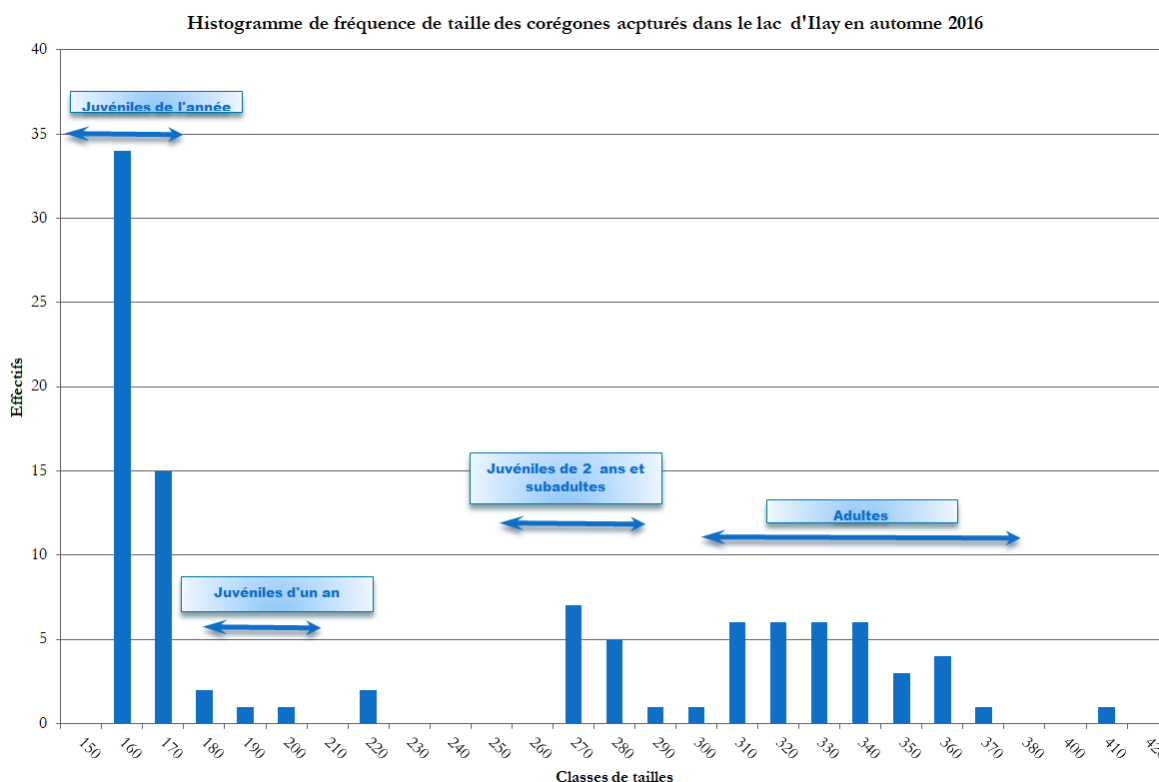


Dans l'ensemble des 3 strates principales occupées, on n'observe pas de ségrégation verticale particulière. Le faible taux de capture dans la strate 12 à 20 m et l'absence de poisson dans la strate supérieure à 20 m pourrait être imputable au niveau d'oxygène disponible. Les résultats des mesures réalisées lors de l'échantillonnage montrent en effet une oxygénation à 10 mg/l jusqu'à 7 m de profondeur, puis une baisse (7 mg/l à 13 m et 2 mg/l à 20 m)



Structure des populations majoritaires

Le corégone

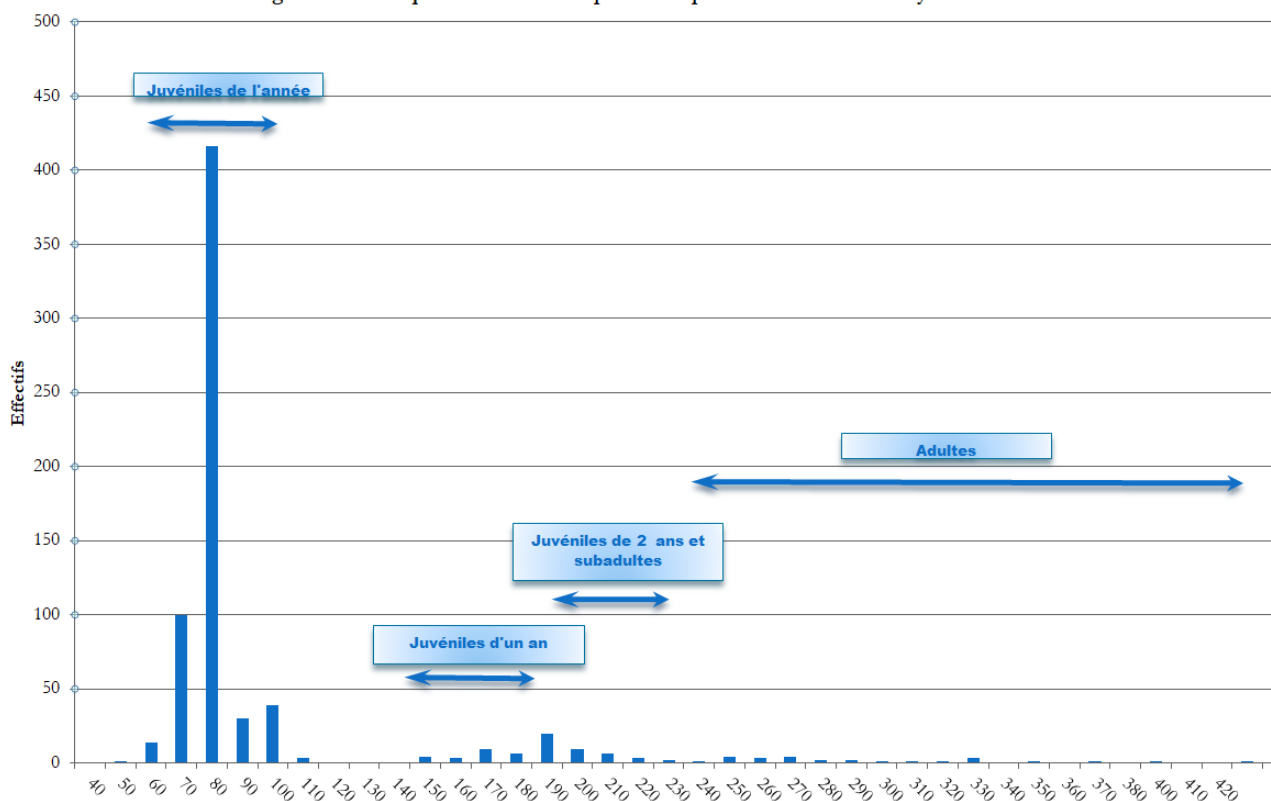


Par rapport à l'échantillonnage de 2009, on remarque pour cette population, dont l'effectif a augmenté mais la biomasse diminuée, que la cohorte des jeunes de l'année est représentée, tout comme au moins trois autres classes

d'âge. Le graphique ci-avant de répartition des effectifs pêchés en fonction des classes de taille montre un trou dans la classe des juvéniles d'un an. Cela pourrait être dû à un mauvais succès de reproduction de l'année passée. Globalement la population de corégone semble être en bon état sur ce lac.

La perche

Histogramme de fréquence de taille des perches acaturées dans le lac d'Ilay en automne 2016



Concernant la population de perches, elle est constituée en grande partie de juvéniles, les adultes semblent en sous abondance au niveau numérique. L'analyse des données de 2009 mentionnait quelques problèmes, notamment du parasitisme, qui pouvaient limiter la population de cette espèce sur ce lac. La même analyse mentionnait de la reproduction sur le lac et pensait que la population pouvait progresser. C'est bien ce qu'il semble s'être passé entre 2009 et 2016. En effet, les abondances numériques et les biomasses ont considérablement augmentées pour cette espèce.

Éléments de synthèse

Au vu de ces résultats, le peuplement piscicole du lac d'Ilay apparaît plutôt en bon état. Les populations majoritaires, gardon, rotengle, perche et corégone, apparaissent relativement équilibrées. La population de perches présente une nette amélioration depuis 2009. D'une façon générale, le peuplement apparaît stable au cours du temps mais les rendements ne semblent pas concorder avec les potentialités d'un tel système.

	IIL*	Classe d'état (Arrêté "Évaluation" 27 juillet 2015)
2009	0.654	Bon
2016	0.360	Médiocre

* *Indice Ichtyofaune Lacustre*

La valeur de l'IIL 2016 a été qualifiée d'incertaine (valeur non cohérente avec les autres éléments de qualité biologiques et physico-chimiques et avec les valeurs IIL antérieures, pas de pression identifiée). L'application des seuils ajustés suite à l'intercalibration européenne (seuils repris dans l'arrêté « Evaluation » du 27 juillet 2018) conduirait à un état moyen avec cette même valeur d'indice.