

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

- Suivi 2017 -

Rapport de données et d'interprétation
RETENUE de VOUGLANS (Jura)



Novembre 2018



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 2017 – Rapport de données et d'interprétation – Retenue de Vouglans (Jura).

Mots-Clés : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de surveillance, DCE, suivi 2017, plans d'eau, Jura, Retenue de Vouglans.

Numéro de rapport : 1307FB18
Date : Novembre 2018
Statut du rapport : Rapport définitif

Auteurs : François BOURGEOT
Arnaud OLIVETTO

Travail de laboratoire: Pierre BENOIT et Jeanne RIGAUT (Phytoplancton)

Nombre d'ex. édités : 1
Nb de pages (+annexes) : 29 (+41)

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

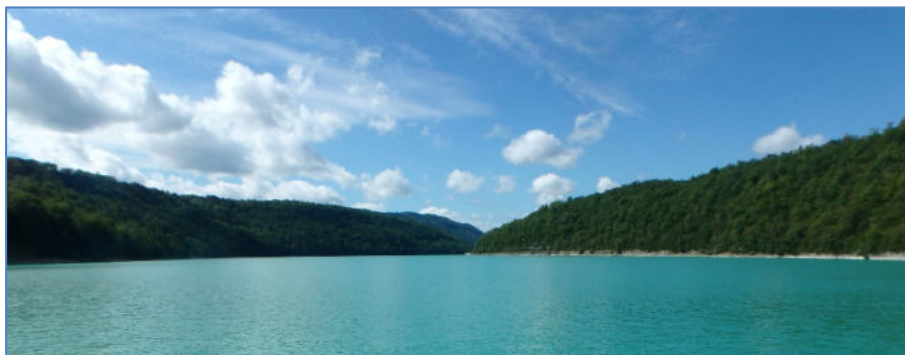
SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	7
1.1 ORGANISATION DU RAPPORT	7
1.2 TYPOLOGIE NATURELLE DES PLANS D'EAU	7
2. PROTOCOLES DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	8
2.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DU SEDIMENT	8
2.1.1 CAMPAGNES DE MESURES	8
2.1.2 PRELEVEMENTS	8
2.1.3 PARAMETRES MESURES	9
2.2 PHYTOPLANCTON	11
3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU	12
4. PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS	17
4.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX	17
4.1.1 PROFILS VERTICAUX	17
4.1.2 PARAMETRES DE MINERALISATION	19
4.1.3 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (HORS MICROPOLLUANTS)	19
4.1.4 MICROPOLLUANTS MINERAUX	21
4.1.5 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	21
4.2 PHYSICO-CHIMIE DES SEDIMENTS	23
4.2.1 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (HORS MICROPOLLUANTS)	23
4.2.2 MICROPOLLUANTS MINERAUX	24
4.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	24
5. PHYTOPLANCTON	25
6. APPRECIATION GLOBALE DE LA QUALITE DU PLAN D'EAU	29
ANNEXES	31
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU	33
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENTS	43
COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES ET PHYTOPLANCTONIQUES	47
RAPPORT D'ANALYSE PHYTOPLANCTON	65

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



Retenue de Vouglans le 4/08/2017

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

² Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'énergie. *Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 10 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 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 2017 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).

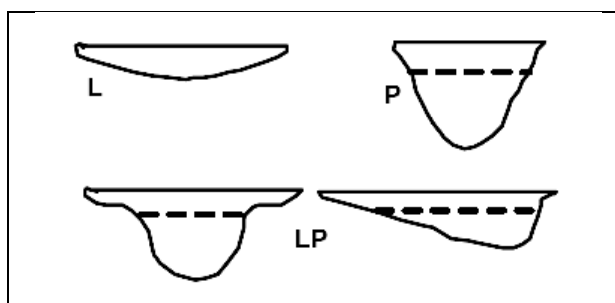


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (figure issue de la circulaire 2005/11).

- 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 Van Dorn 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 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 intermédiaire, à profondeur fixe à 2/3 de la profondeur maximale, est uniquement échantillonnée dans le cas des plans d'eau les plus profonds (cas de la retenue de Vouglans en 2017). Chaque prélèvement est réalisé à l'aide d'une bouteille verticale, répété jusqu'à l'obtention du volume nécessaire à la confection de l'échantillon. Le tout est ensuite réparti dans les flacons de la même manière que pour la zone euphotique. 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.

2.1.2.2 Prélèvements de sédiments

Les sédiments sont prélevés lors de la campagne 4 (septembre/octobre) à la benne Ekman, 15 cm x 15 cm. Le contenu de la benne est échantillonné directement à l'aide d'une petite pelle en PEHD et transvasé dans les flacons fournis par le laboratoire d'analyse.

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, sur prélèvements de zone intermédiaire et prélèvements au niveau du fond :
 - paramètres généraux : azote Kjeldhal, 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, phosphate 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 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 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.

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

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 multimetric phytoplankton index to assess the ecological status of water bodies in France*. Irstea UR EABX.

¹⁰ Hadoux, E. ; Plaire, M. ; Esmieu, P. ; Duberland, 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.

3. Contexte général et caractéristiques du plan d'eau

Le barrage hydroélectrique de Vouglans se situe sur la commune de Lect, dans le Jura, sur le cours de la rivière d'Ain à quelques 60 kilomètres de sa source. Une carte de localisation de la retenue est présentée *Figure 2* et un relevé bathymétrique *Figure 3*. Son implantation au milieu des gorges de l'Ain au niveau d'un verrou rocheux a permis l'édification d'une structure de type voûte de plus de 100 mètres de hauteur sur 420 mètres de large.

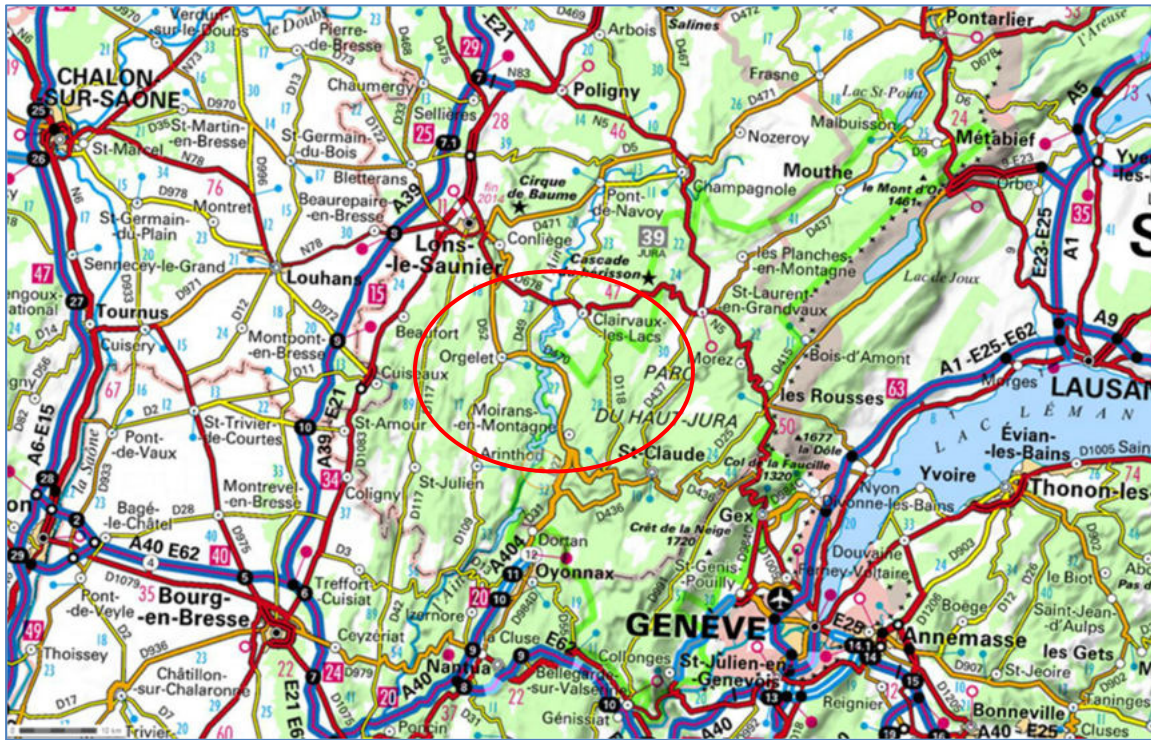


Figure 2 – Carte de localisation de la retenue de Vouglans (Jura, base carte IGN 1:200 000)..

L'influence de l'ouvrage s'étend sur près de 30 kilomètres vers l'amont, représentant un volume théorique de l'ordre de 605 Mm³ à la cote maximale d'exploitation de 430 m NGF pour une profondeur de près de 100 mètres et une surface de 16 km². Mis en service en 1968 après un chantier de cinq années, Vouglans est l'ouvrage le plus amont de la chaîne des cinq barrages sur le cours de l'Ain (cf. *Figure 4*). Il représente la plus grande retenue du secteur supérieur de l'Ain et la troisième plus grande de France.

L'Ain draine à ce niveau un bassin topographique de l'ordre de 1120 km², retenue comprise, dont les principales communes sont Champagnole, Clairvaux-les-Lacs et Moirans en Montagne, représentant quelques dizaines de milliers d'habitants. Le reste du bassin versant est largement recouvert de prairies et de zones boisées.

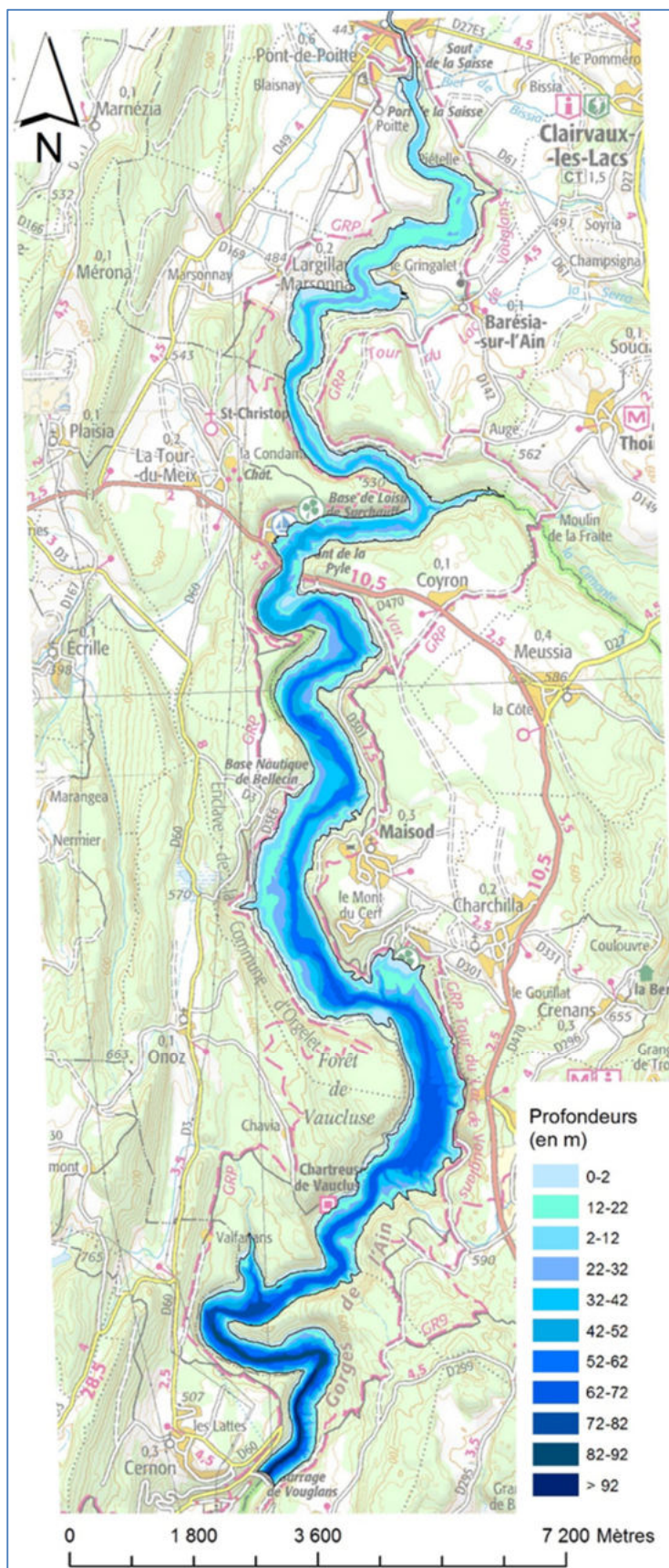


Figure 3 – Bathymétrie de la retenue de Vouglans (Source bathymétrique ONEMA ; fond de carte IGN 100 000^{ème}).

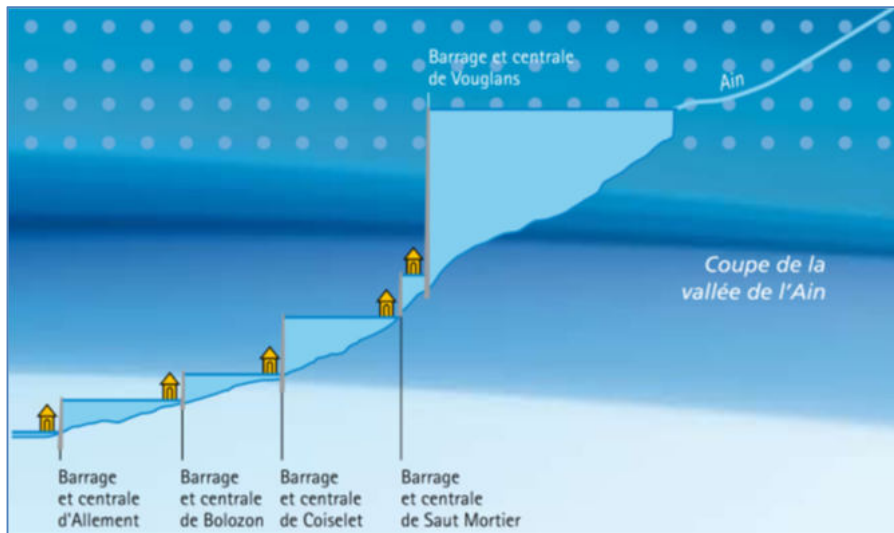


Figure 4 – Coupe schématique du positionnement respectif des différentes retenues sur le cours des gorges de l'Ain (Source EDF – Zoom sur les aménagements hydroélectriques de la Vallée de l'Ain – GEH Jura Bourgogne).

Les eaux de la retenue reflètent les apports du bassin versant. Les risques de pollution sont principalement d'ordre domestique et agricole issus de l'amont, mais également d'ordre industriel, transitant par le bief Murgin en rive gauche, en provenance de la commune de Moirans-en-Montagne. La retenue a également un rôle de stockage des eaux de la rivière. La cote est ainsi maintenue haute au cours des mois touristiques estivaux, avant de connaître une amplitude de marnage pouvant aller jusqu'à 34 mètres entre novembre et février afin d'écrêter les crues du cours d'eau. Le temps de séjour des eaux est estimé à 180 jours.

Propriété du Conseil Général du Jura, une concession est octroyée à EDF jusqu'à la cote 430 m. Les trois secteurs d'activités touristiques se concentrent autour de la pêche (2nd catégorie piscicole), de la voile, du motonautisme et de la baignade. Selon la typologie nationale, la retenue de Vouglans est considérée comme type A3, soit une retenue profonde de moyenne montagne calcaire, comprise dans l'hydro-écorégion de rang 1 «Jura-Préalpes du Nord».

La retenue de Vouglans appartient à la fois au réseau de contrôle de surveillance (RCS) et au contrôle opérationnel (CO), mis en place pour répondre aux exigences de la Directive cadre sur l'Eau en matière de surveillance des milieux. L'objectif du RCS est d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque bassin tandis que le CO vise à évaluer l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et rendre compte de l'efficacité des mesures mises en œuvre. Les pressions identifiées à l'origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux sur ce plan d'eau sont les pressions diffuses de type nutriments, l'altération de l'hydrologie ainsi que de la continuité piscicole.

Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisés au cours de ce suivi 2017. La cote du plan d'eau a suivi d'importantes fluctuations, tel qu'illustré *Figure 5*. L'amplitude totale du marnage a atteint 20,3 m sur l'année, avec les cotes les plus basses atteintes en février et en novembre et les cotes les plus hautes en période estivale. Concernant la période de suivi, le niveau d'eau a fluctué de 7,5 m entre le 9 mars et le 14 septembre, excluant de fait les périodes de niveaux les plus bas, notamment pour des raisons d'accès. Les cycles thermiques saisonniers de la colonne d'eau ont pu être cernés au cours des campagnes.

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur la retenue de Vouglans en 2017.

		Physico-chimie		Phytoplancton
		eau	sédiments	
C1	09/03/2017			
C2	18/05/2017			
C3	04/08/2017			
C4	14/09/2017			

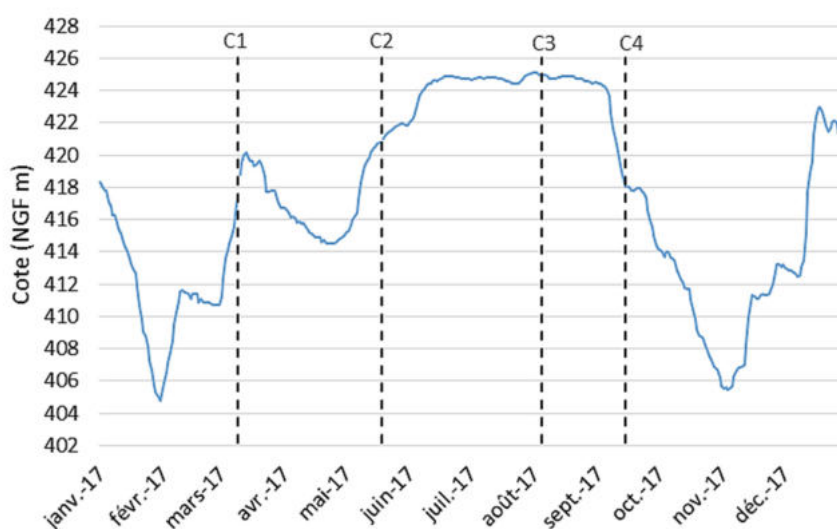


Figure 5 – Evolution de la cote de la retenue de Vouglans en 2017.

Une synthèse des données météorologiques de l'année 2017 au niveau d'Echallon (Ain, 800 m d'altitude, à 20 kilomètres de Vouglans et quelques 370 m plus en altitude que le plan d'eau) est présentée *Figure 6*. 2017 se confirme ainsi comme plus chaude que les normales (+1,09 °C en moyenne), mais présente surtout un important déficit hydrique pour la troisième année consécutive. Il est en effet tombé 221 mm de cumul de précipitation en 2015, 289 mm en 2016, et 288 mm en 2017, pour des cumuls annuels habituels dépassant normalement les 1000 mm à cette altitude dans le massif du Jura (1737, 1795 et 1067 mm pour les années 2012, 2013 et 2014 à Echallon par exemple).

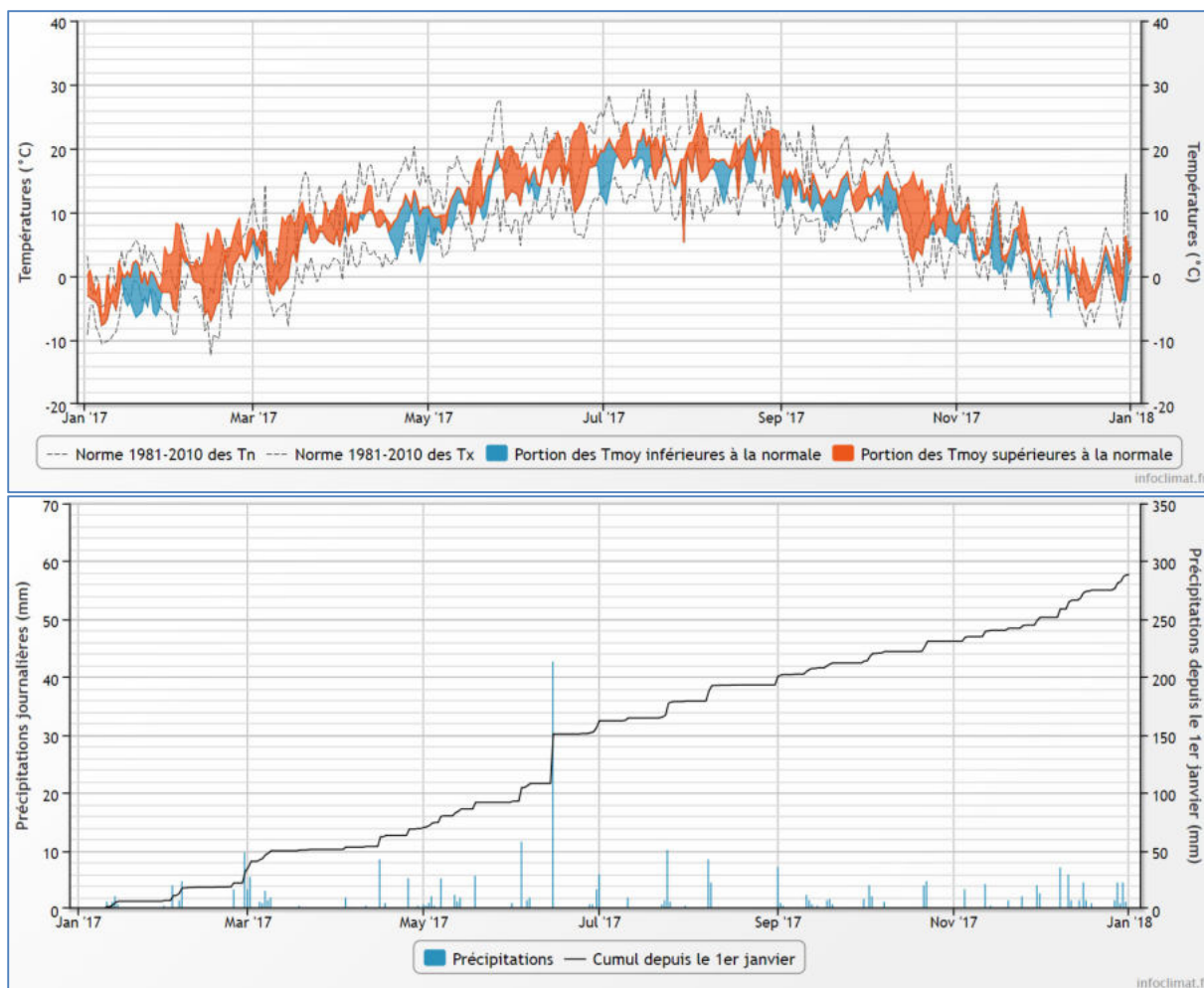


Figure 6 – Données météorologiques 2017 à Echallon (Ain), 800 m d'altitude, à vingt kilomètres de Vouglans, normales calculées sur la période 1981-2010 (source Infoclimat.fr, modifié).

4. Physico-chimie des eaux et des sédiments

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

En page suivante, la *Figure 7* présente les profils de mesure physico-chimiques relevés au cours des quatre campagnes 2017. La première campagne a eu lieu le 9 mars, les eaux sont homogènes, leurs températures déclinant vers le fond, de 6,2 à 5,7 °C. Un gradient thermique se met en place dès la deuxième campagne avec le réchauffement des couches supérieures qui atteignent 17,9 °C en surface. La température décroît ensuite très vite, n'affichant plus que 12,3 °C à 7 m. Ce gradient diminue ensuite, puis se dissipe, les couches profondes se stabilisant autour de 6,5 °C à partir de 50 m. L'hypolimnion ainsi constitué se maintient en C3 et C4, alors que la surface suit les évolutions saisonnières, soit 25,7 °C en juillet et 19,4 °C en septembre. Durant ces deux campagnes, la thermocline est bien établie entre 8 et 15 m. Comme en 2014, le marnage, de l'ordre d'une dizaine de mètres maximum au cours des campagnes de suivi de cette année, peut potentiellement gêner la stabilisation de la thermocline. Classiquement, la campagne hivernale, thermiquement homogène, présente une assez bonne saturation en oxygène dissous de la surface au fond. La thermocline apparaissant sur les profils des campagnes 2 à 4 s'accompagne alors d'une oxycline marquée. Les couches de surface sont sursaturées du fait de l'activité photosynthétique du phytoplancton, alors que l'oxygène est consommé au sein de l'hypolimnion pour n'atteindre que 40 % de saturation en septembre. Lors de ce suivi, les oxyclines successives, calées sur les thermoclines, se situent autour de 10 m de C2 à C4. Durant le suivi 2017, le pH, de 8,3 en mars, diminue légèrement au fil des campagnes. Au printemps, il est de 8,3 dans les premiers mètres sursaturés et de 7,9 dans l'hypolimnion. Lors des campagnes suivantes, le pH affiche ses plus basses valeurs (autour de 7,3) dans le premier mètre puis se stabilise autour de 7,8 en juillet et 7,5 en septembre dans le reste de la colonne d'eau. En C3 et C4, un pic de pH se situe autour de 5 m, soit dans la partie basse de l'épilimnion, où diffusent des nutriments stockés dans l'hypolimnion et où peut donc se concentrer le phytoplancton, en limite de la zone trophogène. Au mois de mars, la conductivité est de 370 µS/cm au sein de la masse d'eau. Suite à la consommation des sels nutritifs par le phytoplancton, elle passe, au sein de l'épilimnion, à 320 µS/cm puis à 260 µS/cm en C3 et C4. Dans la zone tropholytique, elle se maintient autour de 380-390 µS/cm. La matière organique dissoute mesurée par fluorescence présente une concentration homogène, autour de 20 ppb ESQ en mars. Elle baisse ensuite fortement au sein de l'épilimnion, ne mesurant plus que quelques ppb ESQ lors des campagnes suivantes. Dans les couches profondes, la matière organique dissoute diminue également en mai, n'affichant que 9 ppb ESQ. Elle croît ensuite jusqu'à 30 ppb ESQ en C3 et C4 traduisant une accumulation dans le fond de la retenue.

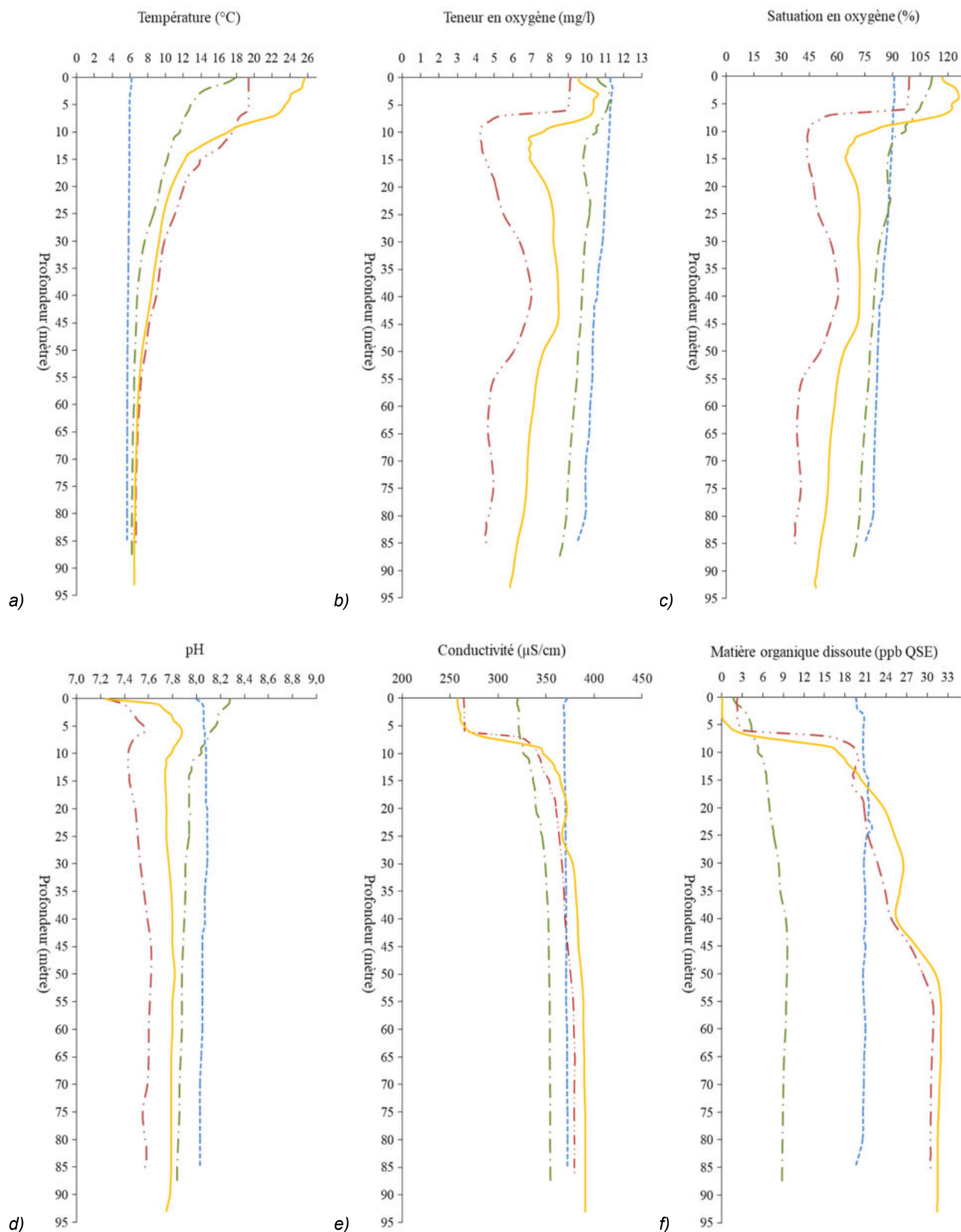


Figure 7 – Profils physico-chimiques de la campagne 2017 sur la retenue de Vouglans. (a) Température (°C) ; (b) Concentration en oxygène (mg/l) ; (c) Saturation en oxygène (%) ; (d) pH ; (e) Conductivité à 25 °C (µS/cm - nLF) ; (f) Matière organique dissoute fluorescente (ppb ESQ).

Campagne 1 (09/03/17) ————
 Campagne 2 (18/05/17) - - - -
 Campagne 3 (04/08/17) ————
 Campagne 4 (19/09/17) - · - ·

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Le *Tableau 2* fournit les résultats d'analyse des paramètres de minéralisation des eaux de la retenue de Vouglans en surface et en profondeur durant les quatre campagnes 2017. Bicarbonates et calcium, et donc par conséquent, dureté et TAC, diminuent au sein de la zone trophogène entre C1 et C3 avant de se stabiliser. Ceci traduit en adoucissement des couches supérieures, notamment entre le printemps et l'automne à mettre en lien avec la consommation de sels minéraux par le phytoplancton dont le biovolume montre un pic sur la *Figure 10* du § 5. Phytoplancton. Le magnésium montre globalement une légère baisse de sa concentration de mars à septembre, passant de 3,9 mg(Mg)/l à 3,3 mg(Mg)/l.

Tableau 2 - Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur la retenue de Vouglans en 2017.

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantif.	C1			C2			C3			C4		
				Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond
1327	Bicarbonates*	mg(HCO ₃)/L	6,1	231	235	232	214	231	231	149	232	234	157	229	232
1337	Chlorures*	mg(Cl)/L	0,1	4,3	4,3	4,3	4,4	4,8	4,8	4,2	6,1	5,1	4,3	4,8	4,9
1338	Sulfates*	mg(SO ₄)/L	0,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,3	4,3	3,8	4,3	4,3	3,9	4,3	4,3
1345	Dureté	°F	0,5	19,7	19,7	20	17,6	19	18,6	13	19	18,7	12,9	19,3	19,4
1347	TAC*	°F	0	18,9	19,25	19	17,5	18,9	18,9	12,2	19,05	19,2	12,9	18,75	19
1367	Potassium*	mg(K)/L	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,7	0,8	0,8	0,8	1	1
1372	Magnésium*	mg(Mg)/L	0,05	3,87	3,86	3,96	3,11	3,52	3,62	3,56	3,12	3,22	3,35	3,29	3,32
1374	Calcium*	mg(Ca)/L	0,1	72,5	72,6	73,3	65,3	70,3	68,3	46,3	71	69,6	46,1	71,9	72,1
1375	Sodium*	mg(Na)/L	0,2	2,6	2,7	2,6	2,5	3,7	3	2,8	2,8	2,8	2,2	3,1	3,2
7073	Fluorures*	mg(F)/L	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	< LQ	0,09	< LQ	0,05	< LQ	0,05

* paramètres analysés sur eau filtrée

4.1.3 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Dans le *Tableau 3* sont listés les résultats analytiques du suivi 2017 des paramètres généraux hors micropolluants pour la retenue de Vouglans. La *Figure 8* illustre plus précisément les évolutions conjointes des concentrations pigmentaires liées à la dynamique du phytoplancton (chlorophylle *a* et phéopigments), des matières en suspensions totales en surface et de la transparence.

Les pigments chlorophylliens sont peu présents durant les quatre campagnes. Ils baissent de 2,5 à 1,5 µg/l entre la première campagne et les suivantes. L'évolution de la transparence est par ailleurs fortement corrélée ($R^2=0,984$) aux concentrations en matières en suspension. Elle reste assez moyenne, avec un maximum de 8,3 m au printemps. Les mesures de carbone organique restent faibles au cours de l'année, entre 1,6 et 2 mg/L. Les teneurs en nitrates sont moyennes à légèrement élevées tout au long du suivi. De 4,5 mg(NO₃⁻)/l à la sortie de l'hiver dans la colonne d'eau, leurs concentrations augmentent dans la zone tropholytique dès le mois de mai, atteignant 5,3 mg(NO₃⁻)/l. À partir du mois de juillet, une partie du stock de nitrates de l'épilimnion est consommé et la teneur en nitrates a baissé à 2,7 mg(NO₃⁻)/l alors que méta-

et hypolimnion affichent toujours 5,3 mg(NO₃⁻)/l. Les autres formes d'azote, nitrites, ammonium et azote de Kjeldahl sont très peu présents, régulièrement non quantifiables, tout comme les orthophosphates et le phosphore minéral. Enfin, la demande chimique en oxygène est mesurée sous son seuil de quantification tout au long du suivi et la DBO, après avoir été de 0,9 à 1,5 mg(O₂)/l en mars, elle reste faible, oscillant ensuite entre 1mg(O₂)/l et sa limite de quantification.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) sur la retenue de Vouglans en 2017.

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantif.	C1			C2			C3			C4		
				Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond
1436	Phéopigments	µg/L	1	< LQ	-	-	< LQ	-	-	< LQ	-	-	< LQ	-	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	2	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
1332	Transparence	m	0,01	3,2	-	-	8,3	-	-	1,75	-	-	2	-	-
1295	Turbidité (Formazine Néphélo.)	NFU	0,1	3,5	3	3	1,8	2,4	2,1	3,7	1,1	1,8	3,2	0,79	2,7
1305	MeS	mg/L	1 sauf 2 en C1 pour l'intégré	2	2,1	2,2	< LQ	< LQ	1	2,4	< LQ	< LQ	2,6	< LQ	< LQ
1313	DBO	mg(O ₂)/L	0,5	1,5	0,9	1,1	0,8	< LQ	0,7	0,7	0,5	< LQ	0,9	0,6	0,7
1314	DCO	mg(O ₂)/L	20	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	2	2	2	1,7	1,6	1,6	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,9
1342	Silicates*	mg(SiO ₂)/L	0,05	1,1	1,3	1,2	1,2	1,8	1,9	0,07	2,3	2,7	0,3	2,7	3,3
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
1335	Ammonium*	mg(NH ₄)/L	0,01	< LQ	< LQ	< LQ	0,01	< LQ	< LQ	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
1339	Nitrites*	mg(NO ₂)/L	0,01	< LQ	< LQ	< LQ	0,02	< LQ	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	< LQ	0,01
1340	Nitrates*	mg(NO ₃)/L	0,5	4	4,6	4,4	4,5	5,3	5,2	2,7	5,3	5,5	2,8	5,2	5,1
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005 sauf 0,01 en C4 pour le fond	< LQ	0,005	< LQ	0,007	0,007	0,01	< LQ	< LQ	0,01	< LQ	< LQ	0,01
1433	Phosphates*	mg(PO ₄)/L	0,01	0,01	0,01	0,02	< LQ	0,01	0,02	< LQ	< LQ	0,03	< LQ	< LQ	0,03

* paramètres analysés sur eau filtrée

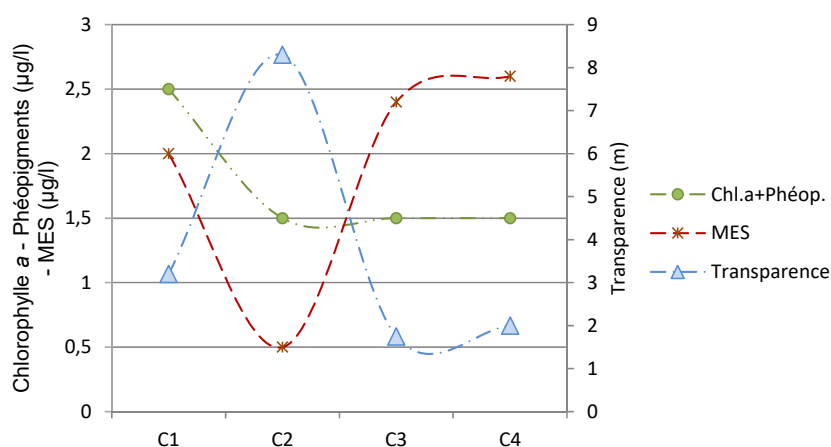


Figure 8 – Graphique de l'évolution conjointe des concentrations pigmentaires (chlorophylle a + phéopigments) de la transparence et des matières en suspension (MES) au cours des campagnes 2017 sur la retenue de Vouglans.

4.1.4 Micropolluants minéraux

Le *Tableau 4* présente les métaux ayant été quantifiés au moins une fois en 2017. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1. Huit micropolluants minéraux ont donc été mesurés au-delà de leurs seuils de quantification cette année :

- l'aluminium, en faible concentration, uniquement en C1 dans les prélèvements euphotique et intermédiaire ;
- le baryum, à chaque campagne, entre 3,1 et 4,1 µg/l ;
- le cuivre, quantifié en concentrations peu élevées à chaque campagne, entre 0,4 et 0,6 µg/l ;
- le fer, mesuré en quantités peu élevées (< 5 µg/l) à toutes les campagnes et profondeurs, il augmente légèrement au fond lors des dernières campagnes, pouvant indiquer un relargage de cet élément à l'interface eau/sédiment ;
- le manganèse, non quantifié en surface, il est dosé entre 2,1 et 2,8 µg/l dans le fond à partir de la C2 ;
- l'uranium, à chaque campagne, avec de faibles concentrations, stables autour de 0,3 µg/l ;
- le vanadium, à chaque campagne, entre 0,15 et 0,27 µg/l ;
- le zinc, quantifié épisodiquement entre 1 et 1,35 µg/l.

Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée sur la retenue de Vouglans en 2017.

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantif.	C1			C2			C3			C4		
				Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond
Aluminium	1370	µg(Al)/L	2	2,2	2,6	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Baryum	1396	µg(Ba)/L	0,5	3,8	4	4	3,6	4	4,1	3,1	3,6	3,6	3,3	3,5	3,5
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,1	0,49	0,42	0,6	0,51	0,48	0,51	0,4	0,61	0,44	0,4	0,4	0,47
Fer	1393	µg(Fe)/L	1	2,9	3,1	2,8	1,5	2,1	2,1	<LQ	3,1	4,1	<LQ	3,1	4,7
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1	2,8	<LQ	0,6	2,1	<LQ	1,1	2,5
Uranium	1361	µg(U)/L	0,05	0,33	0,33	0,33	0,31	0,32	0,32	0,3	0,32	0,32	0,31	0,32	0,32
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,1	0,26	0,22	0,27	0,26	0,24	0,24	0,26	0,21	0,18	0,27	0,16	0,15
Zinc	1383	µg(Zn)/L	1	<LQ	<LQ	1,04	<LQ	1,01	1,35	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

4.1.5 Micropolluants organiques

Le *Tableau 5* présente les micropolluants organiques quantifiés lors d'au moins une campagne en 2017 sur la retenue de Vouglans. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est consultable en annexe 1.

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute sur la retenue de Vouglans en 2017.

Paramètre	Code		Unité	Limite de quantif.	C1			C2			C3			C4		
	sandre	Famille			Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond	Intégré	Inter.	Fond
4-tert-butylphénol	2610	Phénols	µg/L	0,02	< LQ	< LQ	< LQ	0,02	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/L	0,0005	0,0006	0,0011	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Bisphénol-A	2766	Bisphénols	µg/L	0,05	0,051	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,377
Cafeine	6519	-	µg/L	0,02	< LQ	0,051	0,021	0,046	0,026	0,031	0,065	0,062	0,05	< LQ	< LQ	0,022
DEHP	6616	Phtalates	µg/L	0,4	1,74	1,62	0,89	1,22	1,38	0,48	0,77	0,45	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Formaldéhyde	1702	Aldéhydes	µg/L	1	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	1	< LQ	1
Monobutyletain cation	2542	Organo étains	µg/L	0,0025	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,0033	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,0056
Naphtalène	1517	HAP	µg/L	0,005	0,007	< LQ	0,006	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Nicotine	5657	-	µg/L	0,02	0,039	0,075	0,026	< LQ	< LQ	< LQ	0,127	0,109	0,141	< LQ	< LQ	0,026

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).

Deux hydrocarbures aromatiques polycycliques, le benzo (b) fluoranthène et le naphtalène, sont quantifiés en C1, le 4-tert-butylphénol en C2 et le formaldéhyde en C4, tous à des taux relativement peu élevés et proches de leurs limites de quantification. La concentration hivernale du benzo (b) fluoranthène de la zone intermédiaire (0,0011 µg/l) peut toutefois être considérée comme moyenne. Le DEHP, un phtalate utilisé en industrie pour assouplir les matières plastiques, atteint des concentrations également assez moyennes en C1, C2 et C3. Le bisphénol-A, substance chimique principalement utilisée en association avec d'autres substances pour la fabrication de plastiques et de résines, atteint 0,377 µg/l en C4 dans le fond. Interdit dans tous les contenants alimentaires en France depuis 2015, le bisphénol A est classé par l'agence européenne des produits chimiques (EHCA) comme « substance extrêmement préoccupante », dans le cadre du Règlement REACH.

Enfin, les concentrations en nicotine et caféine, deux traceurs de l'activité humaine sont remarquables. Ces deux molécules sont régulièrement quantifiées au cours du suivi 2017, la première lors de chaque campagne dans au moins 1 prélèvement et la seconde lors des campagnes 1, 3 et 4 dans au moins un prélèvement. Elles affichent également les concentrations parmi les plus élevées des micropolluants organiques quantifiés en 2017. En juillet, la caféine atteint entre 0,109 µg/l et 0,141 µg/l et la nicotine, entre 0,05 µg/l et 0,065 µg/l.

4.2 Physico-chimie des sédiments

4.2.1 Paramètres physico-chimiques généraux (hors micropolluants)

Le *Tableau 6* liste les résultats des analyses de granulométrie et de physico-chimie générale des sédiments prélevés en 4^{ème} campagne sur la retenue de Vouglans. Les sédiments sont composés de limons argileux fins à très fins, dont 95,9 % de taille inférieure à 20 µm. Leur texture fluide peut être appréciée sur la *Figure 9* sur laquelle ils présentent une couleur gris clair. La part de matière organique contenue dans les sédiments, représentée par la perte au feu, est assez peu élevée, 6,9 %, comme les teneurs en carbone organique et azote de Kjeldahl mesurées. Le rapport C/N des sédiments (10,7) caractérise une matière organique relativement grossière, en voie de dégradation.



Figure 9 – Sédiments de la retenue de Vouglans prélevés le 14/09/17.

Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments de la retenue de Vouglans (14/09/17).

Fraction	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Particule inf. 2 mm	1307	Matière sèche à 105°C	%		51,6
Matière sèche de particules inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg(C)/kg MS	1000	18621
	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	%		93,1
	5540	Matière Sèche Organique (M.S.O)	%		7
	6578	Perte au feu à 550°C	%		6,9
	Matière sèche de particules inf. 2 mm	1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/kg MS	1000
1335		Ammonium	mg(N)/kg MS	200	< LQ
1350		Phosphore total	mg(P)/kg MS	2	865,6
Eau interstitielle filtrée	1335	Ammonium	mg(NH4)/L	0,5	4,71
	1433	Phosphates	mg(PO4)/L	0,015	0,127
Eau interstitielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,01	0,33
Matière sèche de particules inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	%		95,9
	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	%		4,1
	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	%		0
	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	%		0
	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	%		0

Les macropolluants (ammonium, phosphates et phosphore total) atteignent des valeurs moyennes dans l'eau interstitielle. Ceci traduit un relargage modéré des sédiments dans l'environnement sous saturé en oxygène du fond de la retenue. Le stock de phosphore contenu dans les sédiments peut également être qualifié de moyen.

4.2.2 Micropolluants minéraux

Les vingt-six micropolluants minéraux recherchés sont listés en annexe 2. Tous, sauf le tellure, ont été quantifiés dans les sédiments de la retenue de Vouglans en 2017. Le *Tableau 7* fournit les résultats d'analyse. Classiquement, dans les sédiments, fer et aluminium sont mesurés en fortes concentrations, ici respectivement, 21 720 mg/kg MS et 17 960 mg/kg MS. Parmi les autres éléments traces métalliques, seuls le manganèse (893,6 mg/kg MS) et le titane (1023 mg/kg MS) présentent des concentrations notables. Les autres métaux sont quantifiés à des concentrations faibles à peu élevées.

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue de Vouglans (19/09/17).

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Aluminium	1370	mg(Al)/kg MS	5	21720
Antimoine	1376	mg(Sb)/kg MS	0,2	0,3
Argent	1368	mg(Ag)/kg MS	0,1	0,1
Arsenic	1369	mg(As)/kg MS	0,2	9,6
Baryum	1396	mg(Ba)/kg MS	0,4	60
Beryllium	1377	mg(Be)/kg MS	0,2	0,6
Bore	1362	mg(B)/kg MS	1	26,5
Cadmium	1388	mg(Cd)/kg MS	0,2	0,3
Chrome	1389	mg(Cr)/kg MS	0,2	34,7
Cobalt	1379	mg(Co)/kg MS	0,2	6,1
Cuivre	1392	mg(Cu)/kg MS	0,2	8,4
Etain	1380	mg(Sn)/kg MS	0,2	1,1
Fer	1393	mg(Fe)/kg MS	5	17960
Lithium	1364	mg(Li)/kg MS	1	16,4
Manganèse	1394	mg(Mn)/kg MS	0,4	893,6
Mercuré	1387	mg(Hg)/kg MS	0,02	0,03
Molybdène	1395	mg(Mo)/kg MS	0,2	0,3
Nickel	1386	mg(Ni)/kg MS	0,2	15,8
Plomb	1382	mg(Pb)/kg MS	0,2	8,4
Sélénium	1385	mg(Se)/kg MS	0,2	1,2
Thallium	2555	mg(Tl)/kg MS	0,2	0,2
Titane	1373	mg(Ti)/kg MS	1	1023
Uranium	1361	mg(U)/kg MS	0,2	0,8
Vanadium	1384	mg(V)/kg MS	0,2	48,7
Zinc	1383	mg(Zn)/kg MS	0,4	81,4

4.2.3 Micropolluants organiques

Cinq hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ont été quantifiés dans les sédiments de la retenue de Vouglans en 2017. Les résultats des analyses sont présentés *Tableau 8* et la liste des micropolluants recherchés, en annexe 2.

Tableau 8 – Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments de la retenue de Vouglans (19/09/17).

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/kg MS	10	12
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/kg MS	10	25
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/kg MS	10	15
Chrysène	1476	HAP	µg/kg MS	10	10
Indéno (123c) Pyrène	1204	HAP	µg/kg MS	10	11

Les concentrations observées restent faibles (≤ 25 µg/kg MS par substance et ≤ 75 µg/kg MS pour la somme totale en HAP quantifiés).

5. Phytoplancton

Le phytoplancton a été échantillonné de la zone euphotique au cours des quatre campagnes de prélèvement. Le *Tableau 9* présente les listes floristiques des prélèvements. Avec 38 taxons, le peuplement global de la retenue de Vouglans au cours de cette année de suivi 2017 est moyennement diversifié. Globalement, deux taxons seulement représentent l'essentiel des biovolumes phytoplanctoniques des campagnes 2 à 4.

La *Figure 10* présente conjointement 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. Les concentrations phytoplanctoniques et les biovolumes suivent des évolutions différentes. Ces derniers sont peu élevés et présentent un maximum en juillet de 0,79 mm³/l. Les concentrations totales en phytoplancton quant à elles augmentent au fil des saisons, passant de 900 à 8 000 ind./ml entre mars et juillet. Elles atteignent un pic en fin de période de production très important, de 198 450 ind./ml. Ces maxima n'influent pas sur la transparence, ni sur les concentrations en pigments chlorophylliens mesurées en zone euphotique (cf. §4.1.3). En termes de groupes pigmentaires, les successions sont assez classiques, avec des peuplements printaniers dominés par les diatomées et les cryptophycées, ces dernières représentant 60 % puis 84 % du biovolume global. Ces taxons sont remplacés en été par des chlorophycées, plus compétitives dans les eaux chaudes estivales. La fin de production se caractérise par le développement de cyanophycées représentant près de 60 % du biovolume et plus de 99 % des individus dénombrés.

Les cryptophycées sont très bien représentées en début d'année, notamment par des espèces du genre *Rhodomonas* et *Plagioselmis nannoplanctica*, autrefois considérée comme *R. minuta* var. *nannoplanctica*. Ces taxons nanoplanctoniques, flagellés et non coloniaux sont assez

classiques des débuts de production. Au mois de mai, *P. nannoplanctica* se développe et compte pour 74 % du peuplement et 59 % du biovolume. La motilité de ce taxon est un avantage alors que la stratification se met en place. Toutefois, au mois de juillet, avec le réchauffement des couches de surface (25,7 °C), une chlorophycée se développe jusqu'à représenter 40 % de la concentration totale et 60 % du biovolume globale. Il s'agit de *Planctonema lauterbornii*, espèce filamenteuse d'assez grande taille, se développant notamment dans les retenues profondes. En septembre, elle ne constitue plus que 17 % du biovolume du peuplement dont 53 % sont alors composés d'*Aphanocapsa holsatica*. Cette petite cyanophyte, qui compte alors 195 000 ind./ml, est une espèce coloniale, bénigne, affectionnant les eaux mésotrophes à eutrophes.

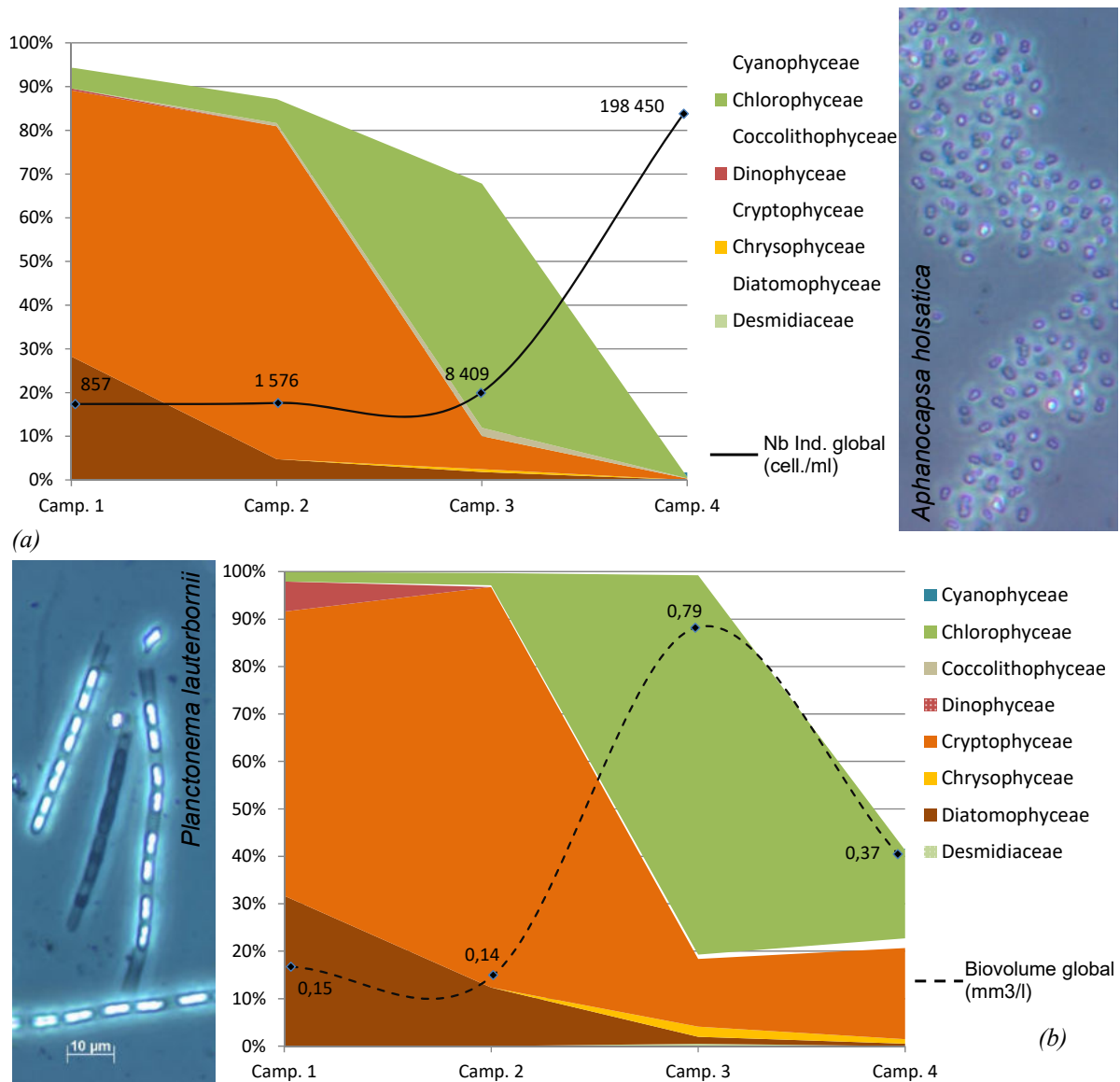


Figure 10 - Evolution de la structure des populations phytoplanctoniques de la retenue de Vouglans au cours des 4 saisons de prélèvement 2017 (regroupés en principaux groupes pigmentaires). (a) Évolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par ml d'eau) ; (b) Évolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm³/l).

L'indice phytoplancton lacustre (**IPLAC**) est calculé sur les trois dernières campagnes de production. Il repose sur deux sous-métriques, la métrique de biomasse algale (MBA), basée sur les mesures de chlorophylles *a*, et la métrique de composition spécifique (MCS) qui fournit une indication sur le niveau trophique de la masse d'eau. En 2017, sur la retenue de Vouglans, les faibles concentrations en chlorophylle *a* mesurées occasionnent une MBA très élevée, soit 0,986. La MCS (0,587) est quant à elle assez moyenne et traduit donc un milieu mésotrophe. Toutefois, seulement un tiers des taxons présents sont pris en compte dans le calcul de cette métrique dont le résultat est donc à considérer avec les réserves nécessaires, notamment au vue des concentrations en nitrates relevées dans le § 4.1.3. Au final, l'indice **IPLAC** dont le calcul donne plus de poids à la métrique de composition spécifique est de **0,707**, classant la retenue de Vouglans en « **bon état** » pour cet indicateur.

À titre de comparaison, lors du précédent suivi en 2014, l'indice IPL (remplacé depuis par l'IPLAC) classait, avec une note de 56/100, le lac de Vouglans comme eutrophe. Les taxons majoritaires appartenaient à différents groupes pigmentaires mais avaient tous des affinités méso-eutrophes à eutrophes. Le pic de cyanobactérie était alors apparu dès le mois de juillet, et déjà composé de taxons bénins dont *A. holSATICA*. Ce bloom était alors nettement moins importants qu'en 2017, avec 71 301 cell./ml pour 156,64 mm³/ml.

Tableau 9 – Liste floristique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2017 sur la retenue de Vouglans. Les taxons sont présentés en concentrations (cell./ml).

CLASSES	TAXONS	Codes	CAMPAGNES			
		Sandre	C1	C2	C3	C4
BACILLARIOPHYCEAE	Diatomées pennées indéterminées	20161		3		
	<i>Nitzschia</i>	9804	2			
	<i>Sellaphora pupula</i>	8444	2			
CHLOROPHYCEAE	<i>Chlamydomonas</i>	6016	2			
	Chlorophycées unicellulaires indét. < 5 µm	1115	19			
	Chlorophycées unicellulaires indét. 5-10 µm	1115		9	511	
	<i>Monoraphidium tortile</i>	5741		67		
	<i>Phacotus lenticularis</i>	6048	2		9	
CHRY SOPHYCEAE	<i>Tetrastrum triangulare</i>	9300				67
	<i>Bitrichia</i>	6110			4	
	Chrysophycées indéterminées	20157			47	33
COCCOLITHOPHYCEAE	<i>Erkenia subaequiciliata</i>	6149		12	162	166
CONJUGATOPHYCEAE	<i>Cosmarium</i>	1127			4	
COSCINODISCOPHYCEAE	<i>Cyclotella costei</i>	8615	11			
	Diatomées centriques indét. 5 µm	12334	158		111	
	Diatomées centriques indét. < 10 µm	31228		23	38	17
	<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	8754	7			
CRYPTOPHYCEAE	<i>Cryptomonas</i>	6269	13	14	17	17
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273		3	21	
	<i>Goniomonas truncata</i>	35416		20	111	17
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	9634	188	1160	477	532
	<i>Rhodomonas</i>	6264	222		9	
	<i>Rhodomonas lens</i>	24459	99	3		
CYANOPHYCEAE	<i>Aphanocapsa</i>	6307	48	202	1022	
	<i>Aphanocapsa holsatica</i>	6312			1431	195240
	<i>Aphanothece</i>	6346			255	1913
DINOPHYCEAE	<i>Ceratium hirundinella</i>	6553	0			
	<i>Gymnodinium</i>	4925	4			
FRAGILARIOPHYCEAE	<i>Asterionella formosa</i>	4860	45	49		
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	6666	17			
KLEBSORMIDIOPHYCEAE	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	5664			9	
SYNUROPHYCEAE	<i>Mallomonas</i>	6209			4	
TREBOUXIOPHYCEAE	<i>Dictyosphaerium</i> (2µm environ)	5645	19	12		
	<i>Didymocystis fina</i>	9193			656	
	<i>Lagerheimia balatonica</i>	5711			9	17
	<i>Oocystis</i>	5752			34	
	<i>Oocystis parva</i>	5758			17	
	<i>Planctonema lauterbornii</i>	6000			3453	432

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

Les résultats obtenus sur la retenue de Vouglans lors de ce suivi 2017 témoignent d'un plan d'eau globalement **mésotrophe**. La transparence des eaux y est naturellement relativement faible, mais ne semble pas fondamentalement liée à la dynamique phytoplanctonique, dont les biovolumes demeurent relativement peu élevés lors du suivi. Les profils écologiques des différents cortèges phytoplanctoniques saisonniers caractérisent bien le milieu par leur affinité mésotrophe. Les taux d'azote mesurés demeurent moyens tout au long du suivi, vraisemblablement en raison de la faible production végétale du plan d'eau ne consommant que faiblement les nutriments disponibles, ou d'un apport constant de ses derniers. La production primaire du plan d'eau repose essentiellement sur les organismes planctoniques, la flore macrophytique ne pouvant s'installer en raison du marnage annuel conséquent (de l'ordre de 20 m).

Les profils d'oxygénation de l'hypolimnion demeurent constants au cours d'un même suivi. Une déplétion de l'ordre de 50 % est cependant observée entre la première et la dernière campagne, sans présenter d'anoxie sévère en profondeur. Le taux de matière organique, le stock en nutriments et le relargage sont donc modérés au niveau des sédiments. Le marnage conséquent est vraisemblablement bénéfique pour la bonne minéralisation de la matière organique déposée.

En termes de micropolluants retrouvés sur le support eau, caféine et nicotine, traceurs de rejets domestiques, ainsi que le DEHP, phtalate utilisé pour assouplir les matières plastiques, constituent les substances les plus fréquemment quantifiées lors du suivi annuel. Les sédiments ne présentent pas de teneurs excessives en micropolluants.

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(A)/L	Micropolluants métalliques	6456	Acebutolol	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1376	Antimoine	0.5	µg(Sb)/L	Micropolluants métalliques	1453	A-cénaphthène	0.01	µg/L	HAP
1368	Argent	0.01	µg(Ag)/L	Micropolluants métalliques	1622	Acénaphthylène	0.01	µg/L	HAP
1369	Arsenic	0.5	µg(As)/L	Micropolluants métalliques	1100	Acéphate	0.02	µg/L	Pesticides
1396	Baryum	0.5	µg(Ba)/L	Micropolluants métalliques	1454	Acétaldéhyde	5	µg/L	Micropolluants organiques
1377	Beryllium	0.01	µg(Be)/L	Micropolluants métalliques	5579	Acétamidiprid	0.02	µg/L	Pesticides
1362	Bore	10	µg(B)/L	Micropolluants métalliques	1903	Acétylchlorure	0.005	µg/L	Pesticides
1388	Cadmium	0.01	µg(Cd)/L	Micropolluants métalliques	5581	Acibenzolar-S-Methyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1389	Chrome	0.5	µg(Cr)/L	Micropolluants métalliques	5408	Acide clofibrique	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1379	Cobalt	0.05	µg(Co)/L	Micropolluants métalliques	5369	Acide fenofibrrique	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1392	Cuivre	0.1	µg(Cu)/L	Micropolluants métalliques	1465	Acide monochloroacétique	0.2	µg/L	-
1380	Etain	0.5	µg(Sn)/L	Micropolluants métalliques	1521	Acide nitrioltriacétique (NTA)	5	µg/L	-
1393	Fer	1	µg(Fe)/L	Micropolluants métalliques	6549	Acide pentacosulfurotridécanoïque	0.2	µg/L	Micropolluants organiques
1394	Manganèse	0.5	µg(Mn)/L	Micropolluants métalliques	6550	Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1387	Mercuré	0.01	µg(Hg)/L	Micropolluants métalliques	6509	Acide perfluoro-décanoïque (PFDA)	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	1	µg(Mo)/L	Micropolluants métalliques	6507	Acide perfluoro-dodécanoïque (PFDoA)	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1386	Nickel	0.5	µg(Ni)/L	Micropolluants métalliques	6542	Acide perfluoroheptane sulfonique	0.2	µg/L	Micropolluants organiques
1382	Plomb	0.05	µg(Pb)/L	Micropolluants métalliques	6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	0.1	µg(Se)/L	Micropolluants métalliques	5980	Acide perfluoro-n-butanoïque	0.2	µg/L	Micropolluants organiques
2559	Tellure	0.5	µg(Te)/L	Micropolluants métalliques	5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2555	Thallium	0.01	µg(Tl)/L	Micropolluants métalliques	5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
1373	Titane	0.5	µg(Ti)/L	Micropolluants métalliques	6508	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1361	Uranium	0.05	µg(U)/L	Micropolluants métalliques	5979	Acide perfluoro-n-pentanoïque	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0.1	µg(V)/L	Micropolluants métalliques	6510	Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFUnA)	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1383	Zinc	1	µg(Zn)/L	Micropolluants métalliques	6560	Acide perfluoro-octanesulfonique (PFOS)	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2834	1-(3-chloro-4-méthylphényl)urée	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
5399	17alpha-Estradiol	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6025	Acide Perfluorotétradécanoïque (PFTeA)	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
7011	1-Hydroxy Ibuprofen	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6542	Acide sulfonique de perfluorobutane	0.12	µg/L	Micropolluants organiques
6022	2,4+2,5-dichloroanilines	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1970	A-cifluorfen	0.02	µg/L	Pesticides
1264	2,4,5 T	0.02	µg/L	Pesticides	1688	Aclonifen	0.001	µg/L	Pesticides
1141	2,4 D	0.02	µg/L	Pesticides	1310	Acnathrine	0.005	µg/L	Pesticides
1142	2,4 DB	0.1	µg/L	Pesticides	1101	Alachlore	0.005	µg/L	Pesticides
2872	2,4 D isopropyl ester	0.005	µg/L	Pesticides	1102	Aldicarbe	0.02	µg/L	Pesticides
2873	2,4 D méthyl ester	0.005	µg/L	Pesticides	1807	Aldicarbe sulfone	0.02	µg/L	Pesticides
1212	2,4 MCPA	0.02	µg/L	Pesticides	1806	Aldicarbe sulfoxyde	0.02	µg/L	Pesticides
1213	2,4 MCPB	0.03	µg/L	Pesticides	1103	Aldrine	0.001	µg/L	Pesticides
2011	2,6 Dichlorobenzamide	0.005	µg/L	Pesticides	1697	Alléthrine	0.03	µg/L	Pesticides
2815	2-chloro-4-nitrotoluene	0.15	µg/L	Micropolluants organiques	7501	Allylxycaibe	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2818	2-Chloro-6-méthylaniline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6651	alpha-Hexabromocyclododecane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
3159	2-hydroxy-desethyl-Atirazine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1812	Alphaméthrine	0.005	µg/L	Pesticides
7012	2-Hydroxy Ibuprofen	1	µg/L	Micropolluants organiques	5370	Alprazolam	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
2615	2-Naphtol	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1104	Amétryne	0.02	µg/L	Pesticides
2613	2-nitrotoluène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5697	Amidithion	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6427	2-terbutyl 4-méthylphénol	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2012	Aminosulfuron	0.02	µg/L	Pesticides
7019	3,4,5-trichloroaniline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5523	Aminocarbe	0.02	µg/L	Pesticides
5695	3,4,5-Trimethacarb	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2537	Aminocholephénol-2,4	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
2819	3-Chloro-2-méthylaniline	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	7667	Aminopyrine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2820	3-Chloro-4 méthylaniline	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1105	Aminotriazole	0.05	µg/L	Pesticides
2823	4-Chloro-N-méthylaniline	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1308	Amitriaze	0.005	µg/L	Pesticides
6536	4-Méthylbenzylidene camphor	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6967	Amitriptyline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5474	4-n-nonylphénol	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	6781	Amlopidine	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1907	AMP A	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6594	Androstenedione	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1959	4-tert-octylphénol	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1458	Anthracène	0.01	µg/L	HAP
2863	5,6,7,8-Tetrahydro-2-naphthol	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	2013	Antraquinone	0.005	µg/L	HAP
2822	5-Chloroaminotoluene	0.02	µg/L	Micropolluants organiques					
2817	6-Chloro-3-méthylaniline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques					

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1965	Asulame	0.02	µg/L	Pesticides	1584	Biphényle	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5361	Atenolol	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	6453	Bisoprolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1107	Atrazine	0.02	µg/L	Pesticides	2766	Bisphénol-A	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1832	Atrazine 2 hydroxy	0.02	µg/L	Pesticides	1529	Bitertanol	0.005	µg/L	Pesticides
1109	Atrazine désisopropyl	0.02	µg/L	Pesticides	7345	Bixafénol	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1108	Atrazine déséthyl	0.02	µg/L	Pesticides	5526	Boscalid	0.02	µg/L	Pesticides
1830	Atrazine déséthyl désisopropyl	0.05	µg/L	Pesticides	1686	Bromacil	0.005	µg/L	Pesticides
2014	Azaconazole	0.005	µg/L	Pesticides	1859	Bromadiolone	0.05	µg/L	Pesticides
2015	Azaméthiphos	0.02	µg/L	Pesticides	5371	Bromazépan	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2937	Azimsulfuron	0.02	µg/L	Pesticides	1122	Bromoforme	0.5	µg/L	Pesticides
1110	Azinphos éthyl	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1123	Bromophos éthyl	0.005	µg/L	Pesticides
1111	Azinphos méthyl	0.005	µg/L	Pesticides	1124	Bromophos méthyl	0.005	µg/L	Pesticides
1951	Azoxytrobine	0.02	µg/L	Pesticides	1685	Bromopropylate	0.005	µg/L	Pesticides
2915	BDE100	0.0002	µg/L	-	1125	Bromoxynil	0.02	µg/L	Pesticides
2913	BDE138	0.0003	µg/L	-	1941	Bromoxynil octanoate	0.01	µg/L	Pesticides
2912	BDE153	0.0002	µg/L	-	1860	Bromuconazole	0.02	µg/L	Pesticides
2911	BDE154	0.0002	µg/L	-	1530	Bromure de méthyle	0.5	µg/L	Pesticides
2921	BDE17	0.0002	µg/L	-	7502	Bulencarbe	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6231	BDE 181	0.0005	µg/L	-	6742	Buflomedil	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2910	BDE183	0.0005	µg/L	-	1861	Buprimate	0.01	µg/L	Pesticides
2909	BDE190	0.0005	µg/L	-	6518	Bupivacaine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5986	BDE 203	0.002	µg/L	-	1862	Buprofénine	0.005	µg/L	Pesticides
5997	BDE 205	0.002	µg/L	-	5710	Butamifos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1815	BDE209	0.005	µg/L	-	1126	Butraline	0.005	µg/L	Pesticides
2920	BDE28	0.0002	µg/L	-	1531	Buturon	0.02	µg/L	Pesticides
2919	BDE47	0.0002	µg/L	-	7038	Butylate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2918	BDE66	0.0002	µg/L	-	1855	Butylbenzène n	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
2917	BDE71	0.0002	µg/L	-	1610	Butylbenzène sec	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
7437	BDE77	0.0002	µg/L	-	1611	Butylbenzène tert	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
2914	BDE85	0.0002	µg/L	-	1863	Cadusafos	0.02	µg/L	Pesticides
2916	BDE99	0.0002	µg/L	-	6519	Caféine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1687	Bénalaxyl	0.005	µg/L	Pesticides	1127	Captafol	0.01	µg/L	Pesticides
7423	BENALAXYL-M	0.03	µg/L	Micropolluants organiques	1128	Captane	0.01	µg/L	Pesticides
1329	Bendiocarbe	0.02	µg/L	Pesticides	5296	Carbamazépine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1112	Benfluraline	0.005	µg/L	Pesticides	6725	Carbamazépine epoxide	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2924	Benfluracarbe	0.05	µg/L	Pesticides	1463	Carbaryl	0.02	µg/L	Pesticides
2074	Benoxacor	0.005	µg/L	Pesticides	1129	Carbendazime	0.02	µg/L	Pesticides
5512	Bensulfuron-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1333	Carbétamide	0.02	µg/L	Pesticides
6595	Bensulide	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1130	Carbofuran	0.02	µg/L	Pesticides
1113	Bentazone	0.02	µg/L	Pesticides	1805	Carbofuran 3 hydroxy	0.02	µg/L	Pesticides
7460	Benthialcarbe-isopropyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1131	Carbophénothion	0.02	µg/L	Pesticides
1764	Benthioarbe	0.05	µg/L	Pesticides	1864	Carbosulfan	0.1	µg/L	Pesticides
1114	Benzène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2975	Carboxifène	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2816	Benzène, 1-chloro-2-méthyl-3-nitro-	0.15	µg/L	Micropolluants organiques	2976	Carfentrazone-éthyl	0.005	µg/L	Pesticides
1607	Benzidine	0.25	µg/L	Pesticides	1865	Chinométhionate	0.005	µg/L	Pesticides
1082	Benzo (a) Anthracène	0.01	µg/L	HAP	5418	Chloramphénicol	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1115	Benzo (a) Pyrène	0.01	µg/L	HAP	7500	Chlorantranilprole	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1116	Benzo (b) Fluoranthène	0.0005	µg/L	HAP	1336	Chlorbutafène	0.05	µg/L	Pesticides
1118	Benzo (ghi) Pérylène	0.0005	µg/L	HAP	7010	Chlordane alpha	0.005	µg/L	Pesticides
1117	Benzo (k) Fluoranthène	0.0005	µg/L	HAP	1757	Chlordane beta	0.005	µg/L	Pesticides
3209	Beta cyfluthrine	0.01	µg/L	-	1758	Chlordane gamma	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
6652	beta-Hexabromocyclododecane	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1866	Chlorodécone	0.01	µg/L	Pesticides
6457	Betaxolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5553	Chlorfenifon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5366	Bezafibrate	0.2	µg/L	Micropolluants organiques	1464	Chlorfeniphos	0.02	µg/L	Pesticides
1119	Bifénox	0.005	µg/L	Pesticides	2950	Chlorfluazuron	0.01	µg/L	Pesticides
1120	Bifenthrine	0.005	µg/L	Pesticides	1133	Chloridazone	0.005	µg/L	Pesticides
1502	Bioresméthrine	0.005	µg/L	Pesticides	5522	Chlorimuron-éthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
5405	Chlormadinone	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2095	Clofénatop-propargyl	0.02	µg/L	Pesticides
1134	Chlorméphos	0.005	µg/L	Pesticides	1868	Clofentézine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5554	Chlorméquat	0.05	µg/L	Pesticides	2017	Clomazone	0.005	µg/L	Pesticides
1606	Chloro-2-p-toluidine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1810	Clopyralide	0.02	µg/L	Pesticides
1955	Chloroalcane C10-C13	0.15	µg/L	-	2018	Cloquintocet méxyl	0.005	µg/L	Pesticides
1593	Chloroaniline-2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	6520	Cotinine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1592	Chloroaniline-3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	2972	Coumatène	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1591	Chloroaniline-4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1682	Coumaphos	0.02	µg/L	Pesticides
1467	Chlorobenzène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2019	Coumatétralyl	0.02	µg/L	Pesticides
2016	Chlorobromuron	0.02	µg/L	Pesticides	1639	Crésol-méta	0.05	µg/L	Pesticides
1612	Chlorodinitrobenzène-1,2,4	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1640	Crésol-ortho	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1638	Crésol-para	0.05	µg/L	Pesticides
2821	Chlorométhylaniline-4,2	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5724	Croxyphos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1635	Chlorométhylphénol-2,5	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5725	Cruformate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2759	Chlorométhylphénol-2,6	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1137	Cyanazine	0.02	µg/L	Pesticides
1634	Chlorométhylphénol-4,2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5726	Cyanoferphos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1636	Chlorométhylphénol-4,3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1084	Cyanures libres	5	µg(CN)/L	Micropolluants organiques
1603	Chloronaphthalène-1	0.02	µg/L	HAP	5568	Cycloate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1604	Chloronaphthalène-2	0.02	µg/L	HAP	6733	Cyclophosphamide	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1341	Chloronébe	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	2729	CYCLOXYDIME	0.02	µg/L	Pesticides
1594	Chloronitroaniline-4,2	0.1	µg/L	Pesticides	1696	Cycluron	0.02	µg/L	Pesticides
1469	Chloronitrobenzène-1,2	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1681	Cyfluthrine	0.005	µg/L	Pesticides
1468	Chloronitrobenzène-1,3	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	5569	Cyhalotop-butyl	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1470	Chloronitrobenzène-1,4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1138	Cyhalothrine	0.005	µg/L	Pesticides
2814	Chloronitrotoluène-2,3	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1139	Cymoxanil	0.02	µg/L	Pesticides
1605	Chloronitrotoluène-4,2	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1140	Cyperméthrine	0.005	µg/L	Pesticides
1684	Chlorophacinone	0.1	µg/L	Pesticides	1680	Cyproconazole	0.02	µg/L	Pesticides
1471	Chlorophénol-2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1359	Cyprodinil	0.005	µg/L	Pesticides
1651	Chlorophénol-3	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	2897	Cyromazine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1650	Chlorophénol-4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	7503	Cythiate	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
2611	Chloroprene	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	5930	Daimuron	0.02	µg/L	Pesticides
2065	Chloroprene-3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2094	Dalapon	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1473	Chlorothaloniol	0.01	µg/L	Pesticides	6677	Danofloxacin	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1602	Chlorotoluène-2	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	0.02	µg/L	Pesticides
1601	Chlorotoluène-3	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1930	DCPU (métabolite Diuron)	0.05	µg/L	Pesticides
1600	Chlorotoluène-4	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1143	DDD-o,p'	0.001	µg/L	Pesticides
1683	Chloroxuron	0.02	µg/L	Pesticides	1144	DDD-p,p'	0.001	µg/L	Pesticides
1474	Chloropropane	0.005	µg/L	Pesticides	1145	DDE-o,p'	0.001	µg/L	Pesticides
1083	Chlorpyrifos éthyl	0.005	µg/L	Pesticides	1146	DDE-p,p'	0.001	µg/L	Pesticides
1540	Chlorpyrifos méthyl	0.005	µg/L	Pesticides	1147	DDT-o,p'	0.001	µg/L	Pesticides
1353	Chlorsulfuron	0.02	µg/L	Pesticides	1148	DDT-p,p'	0.001	µg/L	Pesticides
6743	Chlortetracycline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6616	DEHP	0.4	µg/L	Micropolluants organiques
2966	Chlorthal diméthyl	0.005	µg/L	Pesticides	1149	Deltaméthrine	0.005	µg/L	Pesticides
1813	Chlorthiamide	0.01	µg/L	Pesticides	1150	Déméton-O	0.01	µg/L	Pesticides
5723	Chlorthiophos	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1550	Déméton O + S	0.01	µg/L	Pesticides
1136	Chlortoluron	0.02	µg/L	Pesticides	1152	Déméton-S	0.01	µg/L	Pesticides
1579	Chlore de Benzyle	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1153	Déméton S méthyl	0.005	µg/L	Pesticides
2715	Chlore de Benzylidène	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1154	Déméton S méthyl sulfone	0.01	µg/L	Pesticides
2877	CHLORURE DE CHOLINE	0.1	µg/L	-	2051	Déséthyl-terbuméthion	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1753	Chlore de vinyle	0.1	µg/L	-	2980	Desmediphame	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1476	Chrysène	0.01	µg/L	HAP	2738	Desméthylisoproturon	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5481	Cinosulfuron	0.02	µg/L	Pesticides	1155	Desméthylne	0.01	µg/L	Micropolluants organiques
6540	Ciprofloracine	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6574	Dexaméthasone	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
6537	Clarithromycine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1156	Diallate	0.02	µg/L	Pesticides
6968	Clenbuterol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	5372	Diazepam	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2978	Clethodim	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1157	Diazinon	0.005	µg/L	Pesticides
6792	Clindamycine	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1621	Dibenz(o,ah) Anthracène	0.01	µg/L	HAP

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1158	Dibromochlorométhane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	2983	Diféthione	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1498	Dibromoéthane-1,2	0,5	µg/L	Pesticides	1488	Diflubenzuron	0,05	µg/L	Pesticides
1513	Dibromométhane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1814	Difluéncanil	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
7074	Dibutylétain cation	0,0025	µg/L	Pesticides	6647	Dihydrocodéine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1480	Dicamba	0,03	µg/L	Pesticides	5325	Diisobutyl phthalate	0,4	µg/L	Micropolluants organiques
1679	Dichobénil	0,005	µg/L	Pesticides	6729	Diltiazem	0,005	µg/L	Pesticides
1159	Dichlofénthion	0,02	µg/L	Pesticides	1870	Diméthuron	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1360	Dichlofluamide	0,005	µg/L	Pesticides	7142	Dimepiperate	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1160	Dichloréthane-1,1	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	2546	Diméthachlore	0,005	µg/L	Pesticides
1161	Dichloréthane-1,2	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	5737	Diméthametryn	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1162	Dichloréthylène-1,1	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1678	Diméthénamide	0,005	µg/L	Pesticides
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	5617	Diméthénamid-P	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1175	Diméthoate	0,01	µg/L	Pesticides
2929	Dichloromide	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1403	Diméthomophe	0,02	µg/L	Pesticides
1590	Dichloroamline-2,3	0,02	µg/L	Pesticides	2773	Diméthylamine	10	µg/L	-
1589	Dichloroamline-2,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	6292	Diméthylamine	0,025	µg/L	Micropolluants organiques
1588	Dichloroamline-2,5	0,02	µg/L	Pesticides	1641	Diméthylphénol-2,4	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1587	Dichloroamline-2,6	0,02	µg/L	Pesticides	6972	Diméthylvinphos	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1586	Dichloroamline-3,4	0,015	µg/L	Pesticides	1698	Diméthilan	0,02	µg/L	Pesticides
1585	Dichloroamline-3,5	0,02	µg/L	Pesticides	5748	dimoxystrobine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1165	Dichlorobenzène-1,2	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1871	Diniconazole	0,02	µg/L	Pesticides
1164	Dichlorobenzène-1,3	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1578	Dinitrotoluène-2,4	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1166	Dichlorobenzène-1,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1577	Dinitrotoluène-2,6	0,5	µg/L	Micropolluants organiques
1484	Dichlorobenzidine-3,3'	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	5619	Dinocap	0,05	µg/L	Pesticides
1167	Dichlorobromométhane	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1491	Dinosébe	0,02	µg/L	Pesticides
1168	Dichlorométhane	5	µg/L	Micropolluants organiques	1176	Dinoterbe	0,03	µg/L	Pesticides
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1176	Dinoterbe	0,03	µg/L	Pesticides
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	7494	Dioctylétain cation	0,0025	µg/L	Pesticides
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	5743	Dioxacarb	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	5478	Diphenylamine	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	7495	Diphenylétain cation	0,001	µg/L	Pesticides
2981	Dichlorophène	0,02	µg/L	Pesticides	1699	Diquat	0,05	µg/L	Pesticides
1645	Dichlorophénol-2,3	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1492	Disulfoton	0,005	µg/L	Pesticides
1486	Dichlorophénol-2,4	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	5745	Ditalimfos	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
1649	Dichlorophénol-2,5	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1177	Diuron	0,02	µg/L	Pesticides
1648	Dichlorophénol-2,6	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1490	DNOC	0,02	µg/L	Pesticides
1647	Dichlorophénol-3,4	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	3383	Dodécyl phénol	1	µg/L	Micropolluants organiques
1646	Dichlorophénol-3,5	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	2933	Dodine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2081	Dichloropropane-2,2	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	6969	Doxepine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	0,1	µg/L	Pesticides	6791	Doxycycline	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	0,1	µg/L	Pesticides	7515	DPU (Diphénylurée)	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1169	Dichloroprop	0,1	µg/L	Pesticides	5751	Edifenphos	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2544	Dichloroprop-P	0,03	µg/L	Pesticides	1493	EDTA	5	µg/L	-
1170	Dichlorvos	0,03	µg/L	Pesticides	1178	Endosulfan alpha	0,001	µg/L	Pesticides
5349	Diclofenac	0,01	µg/L	Pesticides	1179	Endosulfan beta	0,001	µg/L	Pesticides
1171	Diclofop méthy	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1742	Endosulfan sulfate	0,001	µg/L	Pesticides
1172	Dicofol	0,05	µg/L	Pesticides	1181	Endrine	0,001	µg/L	Pesticides
5525	Dicrotophos	0,005	µg/L	Pesticides	2941	Endrine aldéhyde	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
2847	Didéméthylisoproturon	0,005	µg/L	Pesticides	6784	Enrofloxacin	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1173	Diédrine	0,05	µg/L	Pesticides	1494	Epichlorohydrine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques
7507	Diénelol	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1873	EPN	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1402	Diéthofencarbe	0,02	µg/L	Pesticides	1744	Epoxiconazole	0,02	µg/L	Pesticides
2826	Diéthylamine	10	µg/L	-	1182	EPTC	0,05	µg/L	Pesticides
2628	Diéthylstilbestrol	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	7504	Equilin	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
2982	Difenacoum	0,02	µg/L	Pesticides	6522	Erythromycine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1905	Difénocouazole	0,02	µg/L	Pesticides	1809	Esfenvalérate	0,005	µg/L	Pesticides
5524	Difenoxuron	0,02	µg/L	Pesticides	5397	Estradiol	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
					6446	Estriol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type
5396	Estrone	Micropolluants organiques	1191	Fluoranthène	Micropolluants organiques	1191	Fluoranthène	Micropolluants organiques
5529	Ethametsulfuron-méthyl	Micropolluants organiques	1623	Fluorène	Micropolluants organiques	1623	Fluorène	Micropolluants organiques
2093	Ethephon	Pesticides	5638	Fluoxastrobine	Pesticides	5638	Fluoxastrobine	Pesticides
1763	Ethidimuron	Pesticides	5373	Fluoxétine	Pesticides	5373	Fluoxétine	Pesticides
5528	Ethiofencarbe sulfone	Pesticides	2565	Flupyrifluron méthyle	Pesticides	2565	Flupyrifluron méthyle	Pesticides
6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	Pesticides	2056	Fluquinconazole	Pesticides	2056	Fluquinconazole	Pesticides
1183	Ethion	Pesticides	1974	Fluridone	Pesticides	1974	Fluridone	Pesticides
1874	Ethiophencarbe	Pesticides	1675	Flurochloridone	Pesticides	1675	Flurochloridone	Pesticides
1184	Ethofumésate	Pesticides	1765	Fluroxypyr	Pesticides	1765	Fluroxypyr	Pesticides
1495	Ethoprophos	Pesticides	2547	Fluroxypyr-méthyl	Pesticides	2547	Fluroxypyr-méthyl	Pesticides
5527	Ethoxysulfuron	Micropolluants organiques	2024	Flurprimidol	Micropolluants organiques	2024	Flurprimidol	Micropolluants organiques
1497	Ethylbenzène	Micropolluants organiques	2008	Flurtamone	Micropolluants organiques	2008	Flurtamone	Micropolluants organiques
5648	EthylèneThioUrée	Pesticides	1194	Flutalazole	Pesticides	1194	Flutalazole	Pesticides
6601	EthylèneUrée	Pesticides	2985	Flutolanil	Pesticides	2985	Flutolanil	Pesticides
6644	Ethylparaben	Micropolluants organiques	1503	Flutriafol	Micropolluants organiques	1503	Flutriafol	Micropolluants organiques
2673	Ethyl tert-butyl ether	Micropolluants organiques	1192	Folpel	Micropolluants organiques	1192	Folpel	Micropolluants organiques
2629	Ethynyl estradiol	Micropolluants organiques	2075	Fomesafen	Micropolluants organiques	2075	Fomesafen	Micropolluants organiques
5625	Etoxazole	Micropolluants organiques	1674	Fonofos	Micropolluants organiques	1674	Fonofos	Micropolluants organiques
5760	Etrifofos	Micropolluants organiques	2806	Foramsulfuron	Micropolluants organiques	2806	Foramsulfuron	Micropolluants organiques
2020	Famoxadone	Pesticides	5969	Forchlorfenuron	Pesticides	5969	Forchlorfenuron	Pesticides
5761	Famphur	Micropolluants organiques	1702	Formaldéhyde	Micropolluants organiques	1702	Formaldéhyde	Micropolluants organiques
2057	Fénamidone	Pesticides	1703	Formétanate	Pesticides	1703	Formétanate	Pesticides
1185	Fénarimol	Pesticides	1504	Fomothion	Pesticides	1504	Fomothion	Pesticides
2742	Fénazaquin	Pesticides	1975	Foséthyl aluminium	Pesticides	1975	Foséthyl aluminium	Pesticides
1906	Fénbuconazole	Pesticides	2744	Fostiazate	Pesticides	2744	Fostiazate	Pesticides
2078	Fenbutatin oxyde	Micropolluants organiques	1908	Furalaxyl	Micropolluants organiques	1908	Furalaxyl	Micropolluants organiques
7513	Fenchlorazole-ethyl	Micropolluants organiques	2567	Furathiocarbe	Micropolluants organiques	2567	Furathiocarbe	Micropolluants organiques
1186	Fenchlorphos	Pesticides	7441	Furilazole	Pesticides	7441	Furilazole	Pesticides
2743	Fenhexamid	-	5364	Furosemide	Pesticides	5364	Furosemide	Pesticides
1187	Fénitrothion	Pesticides	6653	gamma-Hexabromocyclododecane	Pesticides	6653	gamma-Hexabromocyclododecane	Pesticides
5627	Fenizon	Micropolluants organiques	5365	Gentibrozil	Micropolluants organiques	5365	Gentibrozil	Micropolluants organiques
5763	Fenobucarb	Micropolluants organiques	1526	Glufosinate	Micropolluants organiques	1526	Glufosinate	Micropolluants organiques
5368	Fenofibrate	Micropolluants organiques	1506	Glyphosate	Micropolluants organiques	1506	Glyphosate	Micropolluants organiques
6970	Fenoprotén	Micropolluants organiques	5508	Halosulfuron-méthyl	Micropolluants organiques	5508	Halosulfuron-méthyl	Micropolluants organiques
5970	Fenothiocarbe	Pesticides	2047	Haloxypol	Pesticides	2047	Haloxypol	Pesticides
1973	Fénoxaprop éthyl	Pesticides	1833	Haloxypol-éthoxyéthyl	Pesticides	1833	Haloxypol-éthoxyéthyl	Pesticides
1967	Fénoxycarbe	Pesticides	1200	HCH alpha	Pesticides	1200	HCH alpha	Pesticides
1188	Fenproprathrine	Pesticides	1201	HCH beta	Pesticides	1201	HCH beta	Pesticides
1700	Fenpropimorphe	Pesticides	1202	HCH delta	Pesticides	1202	HCH delta	Pesticides
1189	Fenpropimorphe	Pesticides	2046	HCH epsilon	Pesticides	2046	HCH epsilon	Pesticides
1190	Fénthion	Pesticides	1203	HCH gamma	Pesticides	1203	HCH gamma	Pesticides
1500	Fénuron	Pesticides	1197	Heptachlore	Pesticides	1197	Heptachlore	Pesticides
1701	Fénvalérate	Pesticides	1748	Heptachlore époxyde cis	Pesticides	1748	Heptachlore époxyde cis	Pesticides
2009	Fipronil	Pesticides	1749	Heptachlore époxyde trans	Pesticides	1749	Heptachlore époxyde trans	Pesticides
1840	Fiamprop-isopropyl	Pesticides	1910	Heptenophos	Pesticides	1910	Heptenophos	Pesticides
6539	Fiamprop-méthyl	Pesticides	2600	Hexabromodiphényléther	Pesticides	2600	Hexabromodiphényléther	Pesticides
1939	Fiazasulfuron	Pesticides	1199	Hexachlorobenzène	Pesticides	1199	Hexachlorobenzène	Pesticides
6393	Fioncamid	Pesticides	1652	Hexachlorobutadiène	Pesticides	1652	Hexachlorobutadiène	Pesticides
2810	Florasulam	Pesticides	1656	Hexachloroéthane	Pesticides	1656	Hexachloroéthane	Pesticides
6764	Florfenicol	Micropolluants organiques	1405	Hexaconazole	Micropolluants organiques	1405	Hexaconazole	Micropolluants organiques
6545	Fluazifop	Micropolluants organiques	1875	Hexatiumuron	Micropolluants organiques	1875	Hexatiumuron	Micropolluants organiques
1825	Fluazifop-butyl	Pesticides	1673	Hexazinone	Pesticides	1673	Hexazinone	Pesticides
2984	Fluazinam	Micropolluants organiques	1876	Hexythiazox	Micropolluants organiques	1876	Hexythiazox	Micropolluants organiques
2022	Fludioxonil	Pesticides	5350	Ibuprofène	Pesticides	5350	Ibuprofène	Pesticides
1676	Fluténoxuron	Pesticides	6727	Ifosfamide	Pesticides	6727	Ifosfamide	Pesticides
2023	Flumioxazine	Pesticides	1704	Imazailil	Pesticides	1704	Imazailil	Pesticides
1501	Fluométruron	Micropolluants organiques	1695	Imazaméthabenz	Micropolluants organiques	1695	Imazaméthabenz	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1911	Imazaméthabenz méthyl	0,01	µg/L	Pesticides	2747	MCPA-butoxyethyl ester	0,005	µg/L	-
2986	Imazamox	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2748	MCPA-ethyl-ester	0,01	µg/L	-
2090	Imazapyr	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2749	MCPA-méthyl-ester	0,005	µg/L	Pesticides
2860	IMAZAQUINE	0,02	µg/L	Pesticides	5789	Mecabam	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
7510	Imibenzonazole	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	1214	Mécoprop	0,02	µg/L	Pesticides
1877	Imidaclopride	0,02	µg/L	Pesticides	2750	Mecoprop-1-octyl ester	0,005	µg/L	-
6971	Imipramine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2751	Mecoprop-2,4,4-triméthylphényl ester	0,005	µg/L	-
1204	Indéno (123c) Pyréne	0,0005	µg/L	HAP	2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	0,005	µg/L	-
6794	Indometacine	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	0,005	µg/L	-
5483	Indoxacarbe	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2754	Mecoprop-2-octyl ester	0,005	µg/L	-
2741	Iodocarbe	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	2755	Mecoprop-méthyl ester	0,005	µg/L	-
2025	Iodofenphos	0,005	µg/L	Pesticides	2870	Mecoprop n isobutyl ester	0,005	µg/L	Pesticides
2563	Iodosulfuron	0,02	µg/L	Pesticides	1968	Méfenacet	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
1205	loxynil	0,02	µg/L	-	2930	Méfenpyr diethyl	0,005	µg/L	Pesticides
2871	loxynil methyl ester	0,005	µg/L	-	2568	Mefluidide	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1942	loxynil octanoate	0,01	µg/L	Pesticides	2987	Méfonoxam	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
7508	Ipoconazole	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	5533	Mepanipyrim	0,005	µg/L	Micropolluants organiques
5777	Iprobenfos	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	5791	Mephosfolan	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1206	Iprodione	0,005	µg/L	Pesticides	1969	Mépiquat	0,05	µg/L	Pesticides
2951	Iprovalicarbe	0,02	µg/L	Pesticides	2089	Mépiquat chlorure	0,066	µg/L	Micropolluants organiques
6535	Irbesartan	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6521	Mépvacaine	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1935	Irgarol	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1878	Mépronil	0,005	µg/L	Pesticides
1976	Isazofos	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1510	Mercaptodiméthur	0,01	µg/L	Pesticides
1836	Isobutylbenzène	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1207	Isodime	0,001	µg/L	Pesticides	2578	Mesosulfuron méthyle	0,02	µg/L	Pesticides
1829	Isotefphos	0,02	µg/L	Pesticides	2076	Mésotrione	0,05	µg/L	-
5781	Isoprocarb	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1706	Métalaxyl	0,02	µg/L	Pesticides
1633	Isopropylbenzène	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1796	Métaldéhyde	0,02	µg/L	Pesticides
2681	Isopropyltoluène o	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1215	Métamitron	0,02	µg/L	Pesticides
1856	Isopropyltoluène p	0,5	µg/L	Micropolluants organiques	1670	Métaazachlore	0,005	µg/L	Pesticides
1208	Isoproturon	0,02	µg/L	Pesticides	1879	Metconazole	0,02	µg/L	Pesticides
6643	Isoquinoline	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1216	Méthabenzthiazuron	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2722	Isothiocyanate de méthyle	1	µg/L	Pesticides	5792	Methacrifos	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
1672	Isoxaben	0,02	µg/L	Pesticides	1671	Méthamidophos	0,02	µg/L	Pesticides
2807	Isoxadifén-éthyle	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	1217	Méthidathion	0,02	µg/L	Pesticides
1945	Isoxafluto	0,02	µg/L	Pesticides	1218	Méthomyl	0,02	µg/L	Pesticides
5784	Isoxathion	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	6793	Methotrexate	0,05	µg/L	Micropolluants organiques
7505	Karbutilate	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1511	Méthoxychlore	0,005	µg/L	Pesticides
5353	Ketoprofène	0,01	µg/L	Micropolluants organiques	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	0,001	µg/L	HAP
7669	Ketorolac	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1618	Méthyl-2-Naphtalène	0,005	µg/L	HAP
1950	Kresoxim méthyl	0,02	µg/L	Pesticides	6695	Méthylparaben	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1094	Lambda Cyhalothrine	0,005	µg/L	Pesticides	2067	Metiram	0,03	µg/L	Micropolluants organiques
1406	Lénacile	0,005	µg/L	Pesticides	1515	Métobromuron	0,02	µg/L	Pesticides
6770	Levonorgestrel	0,05	µg/L	Micropolluants organiques	1221	Métolachlore	0,005	µg/L	Pesticides
7843	Lincomycine	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	6854	Metolachlor ESA	0,02	µg/L	Pesticides
1209	Linuron	0,02	µg/L	Pesticides	6853	Metolachlor OXA	0,02	µg/L	Pesticides
5374	Lorazepam	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	5796	Metolcarb	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2026	Lufénuron	0,05	µg/L	Pesticides	5362	Metoprolol	0,01	µg/L	Micropolluants organiques
1210	Malathion	0,02	µg/L	Pesticides	1912	Métosulame	0,02	µg/L	Pesticides
5787	Malathion-o-analog	0,02	µg/L	Micropolluants organiques	1222	Métoxuron	0,02	µg/L	Pesticides
7327	Maléate de Timolol	0,005	µg/L	Micropolluants organiques	5654	Metraténone	0,005	µg/L	Pesticides
1211	Mancozèbe	0,03	µg/L	Pesticides	1225	Métribuzine	0,02	µg/L	Pesticides
6399	Mandipropamid	0,02	µg/L	Pesticides	1797	Metsulfuron méthyl	0,02	µg/L	Pesticides
1705	Manèbe	0,03	µg/L	Micropolluants organiques	1226	Mévinphos	0,02	µg/L	Pesticides
6700	Marbofoxacine	0,1	µg/L	Micropolluants organiques	7143	Mexacarbate	0,02	µg/L	Micropolluants organiques
2745	MCPA-1-butyl ester	0,005	µg/L	Pesticides	1707	Molinate	0,005	µg/L	Pesticides
2746	MCPA-2-ethylhexyl ester	0,005	µg/L	Pesticides	2542	Monobutylétain cation	0,0025	µg/L	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Code SANDRE	Paramètre	Unité	Limite de Quantification	Type
1880	Monocrotophos	Pesticides	1243	PCB 118	Pesticides	1243	PCB 118	1243	PCB 118	µg/L	0,0012	Pesticides
1227	Monolinuron	Pesticides	5434	PCB 123	Pesticides	5434	PCB 123	5434	PCB 123	µg/L	0,00003	Pesticides
7496	Monocytyletalin cation	Pesticides	2943	PCB 125	Pesticides	2943	PCB 125	2943	PCB 125	µg/L	0,005	Pesticides
7497	Monophenyletalin cation	Pesticides	1089	PCB 126	Pesticides	1089	PCB 126	1089	PCB 126	µg/L	0,000006	Pesticides
1228	Monuron	Pesticides	1884	PCB 128	Pesticides	1884	PCB 128	1884	PCB 128	µg/L	0,0012	Pesticides
6671	Morphine	Micropolluants organiques	1244	PCB 138	Micropolluants organiques	1244	PCB 138	1244	PCB 138	µg/L	0,0012	Pesticides
7475	Morpholine	Micropolluants organiques	1885	PCB 149	Micropolluants organiques	1885	PCB 149	1885	PCB 149	µg/L	0,0012	Pesticides
1512	MTBE	Micropolluants organiques	1245	PCB 153	Micropolluants organiques	1245	PCB 153	1245	PCB 153	µg/L	0,0012	Pesticides
6342	Musc xylène	-	2032	PCB 156	-	2032	PCB 156	2032	PCB 156	µg/L	0,00012	Pesticides
1881	Myclobutanil	Pesticides	5435	PCB 157	Pesticides	5435	PCB 157	5435	PCB 157	µg/L	0,000018	Pesticides
6443	Nadlol	Micropolluants organiques	5436	PCB 167	Micropolluants organiques	5436	PCB 167	5436	PCB 167	µg/L	0,00003	Pesticides
1516	Naled	Pesticides	1090	PCB 169	Pesticides	1090	PCB 169	1090	PCB 169	µg/L	0,000006	Pesticides
1517	Naphthalène	HAP	1626	PCB 170	HAP	1626	PCB 170	1626	PCB 170	µg/L	0,0012	Pesticides
1518	Naphtol-1	HAP	1246	PCB 180	HAP	1246	PCB 180	1246	PCB 180	µg/L	0,0012	Pesticides
1519	Napropamide	Pesticides	5437	PCB 189	Pesticides	5437	PCB 189	5437	PCB 189	µg/L	0,000012	Pesticides
5351	Naproxène	Micropolluants organiques	1625	PCB 194	Micropolluants organiques	1625	PCB 194	1625	PCB 194	µg/L	0,0012	Pesticides
1937	Naptalame	Pesticides	1624	PCB 209	Pesticides	1624	PCB 209	1624	PCB 209	µg/L	0,0012	Pesticides
1520	Néburon	Pesticides	1239	PCB 28	Pesticides	1239	PCB 28	1239	PCB 28	µg/L	0,0012	Pesticides
1882	Nicosulfuron	Pesticides	1886	PCB 31	Pesticides	1886	PCB 31	1886	PCB 31	µg/L	0,0012	Pesticides
5657	Nicotine	Micropolluants organiques	1240	PCB 35	Micropolluants organiques	1240	PCB 35	1240	PCB 35	µg/L	0,0012	Pesticides
2614	Nitrobenzène	Micropolluants organiques	2031	PCB 37	Micropolluants organiques	2031	PCB 37	2031	PCB 37	µg/L	0,005	Pesticides
1229	Nitrofène	Pesticides	1628	PCB 44	Pesticides	1628	PCB 44	1628	PCB 44	µg/L	0,0012	Pesticides
1637	Nitrophénol-2	Micropolluants organiques	1241	PCB 52	Micropolluants organiques	1241	PCB 52	1241	PCB 52	µg/L	0,0012	Pesticides
6598	Nonylphénols linéaire ou ramifiés	Micropolluants organiques	2048	PCB 54	Micropolluants organiques	2048	PCB 54	2048	PCB 54	µg/L	0,0012	Pesticides
5400	Norethindrone	Micropolluants organiques	5803	PCB 66	Micropolluants organiques	5803	PCB 66	5803	PCB 66	µg/L	0,005	Pesticides
6761	Norfloxacine	Micropolluants organiques	1091	PCB 77	Micropolluants organiques	1091	PCB 77	1091	PCB 77	µg/L	0,00006	Pesticides
6772	Norflouxetine	Micropolluants organiques	5432	PCB 81	Micropolluants organiques	5432	PCB 81	5432	PCB 81	µg/L	0,000006	Pesticides
1669	Norfurazon	Pesticides	1762	Penconazole	Pesticides	1762	Penconazole	1762	Penconazole	µg/L	0,02	Pesticides
2737	Norfurazon desméthyl	Pesticides	1887	Pencycuron	Pesticides	1887	Pencycuron	1887	Pencycuron	µg/L	0,02	Pesticides
1883	Nuarimol	Pesticides	1234	Pendiméthaline	Pesticides	1234	Pendiméthaline	1234	Pendiméthaline	µg/L	0,005	Pesticides
2609	Octabromodiphényléther	-	6394	Penoxsulam	-	6394	Penoxsulam	6394	Penoxsulam	µg/L	0,02	Pesticides
2904	Octylphénols	Micropolluants organiques	1888	Pentachlorobenzène	Micropolluants organiques	1888	Pentachlorobenzène	1888	Pentachlorobenzène	µg/L	0,001	Micropolluants organiques
6767	O-Deméthyltramadol	Micropolluants organiques	1235	Pentachlorophénol	Micropolluants organiques	1235	Pentachlorophénol	1235	Pentachlorophénol	µg/L	0,06	Micropolluants organiques
6533	Ofloxacine	Micropolluants organiques	7509	Penthiopyrad	Micropolluants organiques	7509	Penthiopyrad	7509	Penthiopyrad	µg/L	0,02	Micropolluants organiques
2027	Oflurace	Pesticides	7670	Pentoxifyline	Pesticides	7670	Pentoxifyline	7670	Pentoxifyline	µg/L	0,005	Micropolluants organiques
1230	Ométhoate	Pesticides	6219	Perchlorate	Pesticides	6219	Perchlorate	6219	Perchlorate	µg/L	0,1	Micropolluants organiques
1668	Oryzalin	Pesticides	6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	Pesticides	6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	µg/L	0,02	Micropolluants organiques
2068	Oxadiazol	Pesticides	1523	Perméthrine	Pesticides	1523	Perméthrine	1523	Perméthrine	µg/L	0,01	Pesticides
1666	Oxadiazyl	Pesticides	1499	Phénamiphos	Pesticides	1499	Phénamiphos	1499	Phénamiphos	µg/L	0,02	Pesticides
1850	Oxamyl	Pesticides	1524	Phénanthrène	Pesticides	1524	Phénanthrène	1524	Phénanthrène	µg/L	0,005	HAP
5510	Oxasulfuron	Pesticides	5420	Phénazone	Pesticides	5420	Phénazone	5420	Phénazone	µg/L	0,005	Micropolluants organiques
5375	Oxazepam	Micropolluants organiques	1236	Phenméthipame	Micropolluants organiques	1236	Phenméthipame	1236	Phenméthipame	µg/L	0,02	Pesticides
6682	Oxycodone	Micropolluants organiques	2876	Phenol, 4-(3-méthylbutyl)-	Micropolluants organiques	2876	Phenol, 4-(3-méthylbutyl)-	2876	Phenol, 4-(3-méthylbutyl)-	µg/L	0,1	Micropolluants organiques
1231	Oxydéméton méthyl	Micropolluants organiques	5813	Phenthoate	Micropolluants organiques	5813	Phenthoate	5813	Phenthoate	µg/L	0,02	Micropolluants organiques
1952	Oxyfluorène	Pesticides	7708	Phenytol	Pesticides	7708	Phenytol	7708	Phenytol	µg/L	0,02	Micropolluants organiques
6532	Oxytracycline	Micropolluants organiques	1525	Phorate	Pesticides	1525	Phorate	1525	Phorate	µg/L	0,02	Micropolluants organiques
1920	p-(n-octyl)phénol	Micropolluants organiques	1971	Phosalone	Micropolluants organiques	1971	Phosalone	1971	Phosalone	µg/L	0,02	Micropolluants organiques
2545	Paclitaxazole	Micropolluants organiques	1665	Phosmet	Micropolluants organiques	1665	Phosmet	1665	Phosmet	µg/L	0,02	Micropolluants organiques
5806	Paraoxon	Micropolluants organiques	1238	Phosphamidon	Micropolluants organiques	1238	Phosphamidon	1238	Phosphamidon	µg/L	0,02	Micropolluants organiques
1522	Paraquat	Pesticides	1489	Phoxime	Pesticides	1489	Phoxime	1489	Phoxime	µg/L	0,02	Micropolluants organiques
2618	Para-sec-butylphénol	Micropolluants organiques	1708	Phtalate de diméthyle	Micropolluants organiques	1708	Phtalate de diméthyle	1708	Phtalate de diméthyle	µg/L	0,4	Micropolluants organiques
1232	Parathion éthyl	Micropolluants organiques	5665	Piclorame	Micropolluants organiques	5665	Piclorame	5665	Piclorame	µg/L	0,05	Micropolluants organiques
1233	Parathion méthyl	Pesticides	2669	Picolinafen	Pesticides	2669	Picolinafen	2669	Picolinafen	µg/L	0,02	Micropolluants organiques
1242	PCB 101	PCB	1709	Picoxystrobine	PCB	1709	Picoxystrobine	1709	Picoxystrobine	µg/L	0,0012	Pesticides
1627	PCB 105	PCB	5819	Piperonil butoxide	PCB	5819	Piperonil butoxide	5819	Piperonil butoxide	µg/L	0,0003	Pesticides
5433	PCB 114	PCB	1528	Pirimicarbe	PCB	1528	Pirimicarbe	1528	Pirimicarbe	µg/L	0,02	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type
5531	Pirimicarbe Desmethyl	Pesticides	7340	Pyroxsulam	Micropolluants organiques
5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	Pesticides	1891	Quinalphos	Pesticides
7668	Piroxicam	Micropolluants organiques	2087	Quinmerac	Micropolluants organiques
5821	p-Nitrotoluene	Micropolluants organiques	2028	Quinoxifène	Pesticides
6734	Prednisolone	Micropolluants organiques	1538	Quintozène	Pesticides
1949	Pretilachlore	Pesticides	2069	Quizalofop	Pesticides
6531	Prilocaline	Micropolluants organiques	2070	Quizalofop éthyl	Pesticides
6847	Pristinamycine IIA	Micropolluants organiques	6529	Ranitidine	Micropolluants organiques
1253	Prochloraze	Pesticides	2859	Resmethrine	Micropolluants organiques
1664	Procyimidone	Pesticides	1892	Rimsulfuron	Pesticides
1889	Profénofos	Pesticides	2029	Roténone	Pesticides
5402	Progesterone	Micropolluants organiques	6527	Salbutamol	Micropolluants organiques
1710	Promécarbe	Pesticides	1923	Sébuthylazine	Pesticides
1711	Prométon	Pesticides	6101	Sébuthylazine 2-hydroxy	Micropolluants organiques
1254	Prométhryne	Pesticides	5981	Sébuthylazine deséthyl	Micropolluants organiques
1712	Propachlore	Pesticides	1262	Secbumeton	Pesticides
6398	Propamocarb	Pesticides	6769	Setraline	Micropolluants organiques
1532	Propanil	Pesticides	1808	Séthoxydimé	Micropolluants organiques
6964	Propaphos	Micropolluants organiques	1893	Siduron	Pesticides
1972	Propaquizatop	Pesticides	5609	Sithiopham	Micropolluants organiques
1255	Propargite	Pesticides	1539	Silvex	Micropolluants organiques
1256	Propazine	Pesticides	1263	Simazine	Pesticides
5968	Propazine 2-hydroxy	Pesticides	1831	Simazine hydroxy	Pesticides
1533	Propétamphos	Pesticides	5477	Siméthryne	Pesticides
1534	Proprame	Pesticides	5358	Simvastatine	Pesticides
1257	Propiconazole	Pesticides	2974	S Métolachlore	Pesticides
2989	Propinèbe	Micropolluants organiques	5855	Somme de Méthylphéno-3 et de Méthylphén	Micropolluants organiques
1535	Propoxur	Pesticides	5424	Sotalol	Micropolluants organiques
5602	Propoxy-carbazone-sodium	Micropolluants organiques	5610	Spinosad	Micropolluants organiques
5363	Propranolol	Micropolluants organiques	7506	Spirotetramat	Micropolluants organiques
1837	Propylbenzène	Pesticides	2664	Siproxamine	Micropolluants organiques
6214	Propylene thiouree	Pesticides	3160	s-Trazin-2-ol, 4-amino-6-(éthylamino)-	Micropolluants organiques
6693	Propylparaben	Micropolluants organiques	1541	Styrène	Micropolluants organiques
5421	Propylphénazone	Micropolluants organiques	1662	Sulcotrione	Pesticides
1414	Propyzamide	Pesticides	5356	Sulfaméthoxazole	Micropolluants organiques
7422	Proquinazid	Micropolluants organiques	6575	Sulfacinoxaline	Micropolluants organiques
1092	Prosulfocarbe	Pesticides	6662	Sulfuramid (E:FOSA)	Micropolluants organiques
2534	Prosulfuron	Pesticides	5507	Sulfométhuron-méthyl	Micropolluants organiques
5603	Prothioconazole	Pesticides	2085	Sulfosufuron	Pesticides
7442	Proximpham	Micropolluants organiques	1894	Sulfotep	Pesticides
5416	Pymétrozine	Pesticides	5831	Sulprofos	Micropolluants organiques
6611	Pyraclofos	Micropolluants organiques	1193	Taufluvalinate	Pesticides
2576	Pyraclotrobine	Pesticides	1694	Tébuconazole	Pesticides
5509	Pyraflufen-éthyl	Micropolluants organiques	1895	Tébufénoside	Pesticides
1258	Pyrazophos	Pesticides	1896	Tébufenpyrad	Pesticides
6386	Pyrazosulfuron-éthyl	Micropolluants organiques	7511	Tébutrimfos	Micropolluants organiques
6530	Pyrazoxyfène	Pesticides	1661	Tébutame	Pesticides
1537	Pyréne	HAP	1542	Tébutiuron	Micropolluants organiques
5826	Pyributicarb	Micropolluants organiques	5413	Téchnazène	Micropolluants organiques
1890	Pyridabène	Pesticides	1897	Téflubenzuron	Pesticides
5606	Pyridaphenthion	Micropolluants organiques	1953	Téfluthine	Micropolluants organiques
1259	Pyridate	Pesticides	7086	Témbotrione	Micropolluants organiques
1663	Pyrifénox	Pesticides	1898	Témphos	Pesticides
1432	Pyriméthanol	Pesticides	1659	Terbacile	Pesticides
1260	Pyrimiphos éthyl	Pesticides	5835	Terbutcarb	Micropolluants organiques
1261	Pyrimiphos méthyl	Pesticides	1266	Terbuméton	Micropolluants organiques
5499	Pyriproxyfène	Micropolluants organiques	1267	Terbuphos	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
6963	Terbutaline	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2879	Tributyletain cation	0.0002	µg/L	Micropolluants organiques
1268	Terbutylazine	0.02	µg/L	Pesticides	1847	Tributylphosphate	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
2045	Terbutylazine déséthyl	0.02	µg/L	Pesticides	5840	Tributyl phosphorotrithioite	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
7150	Terbutylazine déséthyl-2-hydroxy	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1288	Trichlopyr	0.02	µg/L	Pesticides
1954	Terbutylazine hydroxy	0.02	µg/L	Pesticides	1284	Trichloréthane-1,1,1	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1289	Terbutyrine	0.02	µg/L	Pesticides	1285	Trichloréthane-1,1,2	0.25	µg/L	Micropolluants organiques
5384	Testosterone	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1286	Trichloréthylène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1936	Tetrabutylétain	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1287	Trichlorfon	0.02	µg/L	Pesticides
1270	Tétrachlorobenzène-1,1,1,2	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2734	Trichloroaniline-2,3,4	0.02	µg/L	Pesticides
1271	Tétrachlorobenzène-1,1,2,2	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	7017	Trichloroaniline-2,3,5	0.02	µg/L	Pesticides
1272	Tétrachloréthylène	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	2732	Trichloroaniline-2,4,6	0.02	µg/L	Pesticides
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	1595	Trichloroaniline-2,4,6	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1630	Trichlorobenzène-1,2,3	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1283	Trichlorobenzène-1,2,4	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1273	Tétrachlorophénol-2,3,4,5	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1629	Trichlorobenzène-1,3,5	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1274	Tétrachlorophénol-2,3,4,6	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1195	Trichlorofluorométhane	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1275	Tétrachlorophénol-2,3,5,6	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1644	Trichlorophénol-2,3,4	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1276	Tétrachlorure de C	0.5	µg/L	Micropolluants organiques	1643	Trichlorophénol-2,3,5	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1277	Tétrachlorovinphos	0.02	µg/L	Pesticides	1642	Trichlorophénol-2,3,6	0.25	µg/L	Micropolluants organiques
1660	Tétracrazole	0.02	µg/L	Pesticides	1548	Trichlorophénol-2,4,5	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
6750	Tétracycline	0.1	µg/L	Micropolluants organiques	1549	Trichlorophénol-2,4,6	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
1900	Tétradifon	0.005	µg/L	Pesticides	1723	Trichlorophénol-3,4,5	0.05	µg/L	Micropolluants organiques
5249	Tétraphénylétaïn	0.005	µg/L	Pesticides	1854	Trichloropropane-1,2,3	0.25	µg/L	Micropolluants organiques
5837	Tétrastul	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1713	Thiabenzazole	0.02	µg/L	Pesticides	5430	Triclosan	0.05	µg/L	Pesticides
5671	Thiacloprid	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	2898	Tricyclazole	0.02	µg/L	Pesticides
1940	Thiaflumide	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2885	Tricyclohexylétain cation	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
6390	Thiamethoxam	0.02	µg/L	Pesticides	1811	Tridémorphe	0.1	µg/L	Micropolluants organiques
1714	Thiazasulfuron	0.05	µg/L	Pesticides	5842	Trietazine	0.02	µg/L	Pesticides
5934	Thiazuron	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	6102	Trietazine 2-hydroxy	0.02	µg/L	Pesticides
1913	Thifensulfuron méthyl	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	5971	Trietazine deséthyl	0.02	µg/L	Pesticides
7512	Thiocyclam hydrogen oxalate	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2678	Trifloxystrobine	0.02	µg/L	Pesticides
1093	Thiodicarbe	0.02	µg/L	Pesticides	1902	Triflururon	0.02	µg/L	Pesticides
1715	Thiofanox	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1289	Triflutaline	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5476	Thiofanox sulfone	0.02	µg/L	Pesticides	2991	Triflusaluron-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5475	Thiofanox sulfoxyde	0.02	µg/L	Pesticides	1802	Triforime	0.02	µg/L	Pesticides
2071	Thiométon	0.005	µg/L	Pesticides	5357	Triméthopriane	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
5838	Thionazin	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1857	Triméthylbenzène-1,2,3	1	µg/L	Micropolluants organiques
7514	Thiophanate-éthyl	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1609	Triméthylbenzène-1,2,4	1	µg/L	Micropolluants organiques
1717	Thiophanate-méthyl	0.05	µg/L	Micropolluants organiques	1509	Triméthylbenzène-1,3,5	1	µg/L	Micropolluants organiques
1718	Thiram	0.1	µg/L	Pesticides	2096	Trinexapac-éthyl	0.02	µg/L	Pesticides
6524	Ticlopidine	0.01	µg/L	Micropolluants organiques	2886	Tricyclétain cation	0.0005	µg/L	Micropolluants organiques
7965	Timolol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	6372	Triphénylétaïn cation	0.001	µg/L	Pesticides
5922	Tiocarbazil	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	2992	Triconazole	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
5675	Tolclofos-méthyl	0.02	µg/L	Micropolluants organiques	7482	Uniconazole	0.02	µg/L	Micropolluants organiques
1278	Toluène	1	µg/L	Micropolluants organiques	1290	Vamidothione	0.01	µg/L	Pesticides
1719	Tolyfluanide	0.005	µg/L	Pesticides	1291	Vinclozoline	0.005	µg/L	Pesticides
1658	Tolométhane	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1293	Xylène-meta	1	µg/L	Micropolluants organiques
6720	Tramadol	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1292	Xylène-ortho	0.5	µg/L	Micropolluants organiques
1544	Triadiméfon	0.005	µg/L	Micropolluants organiques	1294	Xylène-para	1	µg/L	Micropolluants organiques
1281	Triadiméfon	0.02	µg/L	Pesticides	1721	Zinèbe	0.03	µg/L	Micropolluants organiques
1914	Triasulfuron	0.02	µg/L	Pesticides	5376	Zolpidem	0.005	µg/L	Micropolluants organiques
1657	Triazamate	0.05	µg/L	Pesticides	2858	Zoxamide	0.02	µg/L	Pesticides
2990	Triazophos	0.02	µg/L	Pesticides					
2064	Tribenuron-Méthyle	0.05	µg/L	Pesticides					
		0.02	µg/L	Pesticides					

Annexe 2

Liste des micropolluants analysés sur sédiments

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1370	Aluminium	10	ng(Al)/kg	Micropolluants métalliques	1607	Benzidine	100	µg/kg	Pesticides
1376	Antimoine	0,2	ng(Sb)/kg	Micropolluants métalliques	1082	Benzo (a) Anthracène	10	µg/kg	HAP
1368	Argent	0,2	ng(Ag)/kg	Micropolluants métalliques	1115	Benzo (a) Pyréne	10	µg/kg	HAP
1369	Arsenic	0,2	ng(As)/kg	Micropolluants métalliques	1116	Benzo (b) Fluoranthène	10	µg/kg	HAP
1396	Barium	0,4	ng(Ba)/kg	Micropolluants métalliques	1118	Benzo (ghi) Péryène	10	µg/kg	HAP
1377	Beryllium	0,2	ng(Be)/kg	Micropolluants métalliques	1117	Benzo (k) Fluoranthène	10	µg/kg	HAP
1362	Bore	1	ng(B)/kg	Micropolluants métalliques	1119	Bifénox	50	µg/kg	Pesticides
1388	Cadmium	0,2	ng(Cd)/kg	Micropolluants métalliques	1584	Biphényle	10	µg/kg	Micropolluants organiques
1389	Chrome	0,2	ng(Cr)/kg	Micropolluants métalliques	1122	Bromoforme	5	µg/kg	Micropolluants organiques
1379	Cobalt	0,2	ng(Co)/kg	Micropolluants métalliques	1125	Bromoxynil	50	µg/kg	Pesticides
1392	Cuivre	0,2	ng(Cu)/kg	Micropolluants métalliques	1941	Bromoxynil octanoate	50	µg/kg	Pesticides
1380	Etain	0,2	ng(Sn)/kg	Micropolluants métalliques	1464	Chlorofenphos	20	µg/kg	Pesticides
1393	Fer	10	ng(Fe)/kg	Micropolluants métalliques	1134	Chloroméphos	10	µg/kg	-
1364	Lithium	1	ng(Li)/kg	Micropolluants métalliques	1955	Chloroalcane C10-C13	2000	µg/kg	-
1394	Manganèse	0,4	ng(Mn)/kg	Micropolluants métalliques	1593	Chloroaniline-2	50	µg/kg	Micropolluants organiques
1387	Mercur	0,02	ng(Hg)/kg	Micropolluants métalliques	1592	Chloroaniline-3	50	µg/kg	Micropolluants organiques
1395	Molybdène	0,2	ng(Mo)/kg	Micropolluants métalliques	1591	Chloroaniline-4	50	µg/kg	Micropolluants organiques
1386	Nickel	0,2	ng(Ni)/kg	Micropolluants métalliques	1467	Chlorobenzène	10	µg/kg	Micropolluants organiques
1382	Plomb	0,2	ng(Pb)/kg	Micropolluants métalliques	1612	Chlorodinitrobenzène-1,2,4	20	µg/kg	Micropolluants organiques
1385	Sélénium	0,2	ng(Se)/kg	Micropolluants métalliques	1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	5	µg/kg	Micropolluants organiques
2559	Tellure	0,2	ng(Te)/kg	Micropolluants métalliques	1635	Chlorométhylphénol-2,5	50	µg/kg	Micropolluants organiques
2555	Thallium	0,2	ng(Tl)/kg	Micropolluants métalliques	1636	Chlorométhylphénol-4,3	50	µg/kg	Micropolluants organiques
1373	Titane	1	ng(Ti)/kg	Micropolluants métalliques	1594	Chloronitroaniline-4,2	50	µg/kg	Pesticides
1361	Uranium	0,2	ng(U)/kg	Micropolluants métalliques	1469	Chloronitrobenzène-1,2	20	µg/kg	Micropolluants organiques
1384	Vanadium	0,2	ng(V)/kg	Micropolluants métalliques	1468	Chloronitrobenzène-1,3	20	µg/kg	Micropolluants organiques
1383	Zinc	0,4	ng(Zn)/kg	Micropolluants métalliques	1470	Chloronitrobenzène-1,4	20	µg/kg	Micropolluants organiques
5474	4-n-nonylphénol	40	µg/kg	Micropolluants organiques	1471	Chlorophénol-2	50	µg/kg	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	40	µg/kg	Micropolluants organiques	1651	Chlorophénol-3	50	µg/kg	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	40	µg/kg	Micropolluants organiques	1650	Chlorophénol-4	50	µg/kg	Micropolluants organiques
1959	4-tert-octylphénol	40	µg/kg	Micropolluants organiques	2611	Chloroprène	20	µg/kg	Micropolluants organiques
1453	Acénaphthène	10	µg/kg	HAP	2065	Chloropropène-3	5	µg/kg	Micropolluants organiques
1622	Acénaphthylène	20	µg/kg	HAP	1602	Chlorotoluène-2	5	µg/kg	Micropolluants organiques
1903	Acétochlore	10	µg/kg	Pesticides	1601	Chlorotoluène-3	5	µg/kg	Micropolluants organiques
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	50	µg/kg	Micropolluants organiques	1600	Chlorotoluène-4	5	µg/kg	Micropolluants organiques
1688	Aclonifen	20	µg/kg	Pesticides	1474	Chloroprothame	10	µg/kg	Pesticides
1103	Aldrine	20	µg/kg	Pesticides	1083	Chloropyriphos éthyl	10	µg/kg	Pesticides
1812	Alphaméthrine	20	µg/kg	Pesticides	1540	Chloropyriphos méthyl	20	µg/kg	Pesticides
1458	Anthracène	10	µg/kg	HAP	1476	Chrysène	10	µg/kg	HAP
1110	Azinphos éthyl	50	µg/kg	Micropolluants organiques	2017	Ciomazone	10	µg/kg	Pesticides
1951	Azoxystrobine	10	µg/kg	Pesticides	1639	Crésol-méta	50	µg/kg	Pesticides
2915	BDE100	10	µg/kg	-	1640	Crésol-ortho	50	µg/kg	Micropolluants organiques
2913	BDE138	10	µg/kg	-	1638	Crésol-para	50	µg/kg	Pesticides
2912	BDE153	10	µg/kg	-	1140	Cyperméthrine	20	µg/kg	Pesticides
2911	BDE154	10	µg/kg	-	1680	Cyproconazole	10	µg/kg	Pesticides
2910	BDE183	10	µg/kg	-	1359	Cyprodinil	10	µg/kg	Pesticides
5989	BDE196	10	µg/kg	-	1143	DDD-o,p'	5	µg/kg	Pesticides
5990	BDE197	10	µg/kg	-	1144	DDD-p,p'	5	µg/kg	Pesticides
5991	BDE198	10	µg/kg	-	1145	DDE-o,p'	5	µg/kg	Pesticides
5986	BDE203	10	µg/kg	-	1146	DDE-p,p'	5	µg/kg	Pesticides
5996	BDE204	10	µg/kg	-	1147	DDT-o,p'	5	µg/kg	Pesticides
5997	BDE205	10	µg/kg	-	1148	DDT-p,p'	5	µg/kg	Pesticides
1815	BDE209	10	µg/kg	-	6616	DEHP	100	µg/kg	Micropolluants organiques
2920	BDE28	10	µg/kg	-	1149	Deltaméthrine	20	µg/kg	Pesticides
2919	BDE47	10	µg/kg	-	1157	Diazinon	25	µg/kg	Pesticides
7437	BDE77	10	µg/kg	-	1621	Dibenzo (ah) Anthracène	10	µg/kg	HAP
2916	BDE99	10	µg/kg	-	1158	Dibromochlorométhane	10	µg/kg	Micropolluants organiques
1114	Benzène	5	µg/kg	Micropolluants organiques	1498	Dibromométhane-1,2	5	µg/kg	Pesticides

Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type	Code SANDRE	Paramètre	Type
7074	Dibutyletatin cation	Pesticides	2547	Fluoropyr-meptyl	Pesticides			
1160	Dichloréthane-1,1	Micropolluants organiques	1194	Flusilazole	Micropolluants organiques	20		
1161	Dichloréthane-1,2	Micropolluants organiques	1200	HCH alpha	Pesticides	10		
1162	Dichloréthylène-1,1	Micropolluants organiques	1201	HCH beta	Pesticides	10		
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	Micropolluants organiques	1202	HCH delta	Pesticides	10		
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	Micropolluants organiques	2046	HCH epsilon	Pesticides	10		
1590	Dichloroaniline-2,3	Pesticides	1203	HCH gamma	Pesticides	10		
1589	Dichloroaniline-2,4	Micropolluants organiques	1197	Heptachlore	Pesticides	10		
1588	Dichloroaniline-2,5	Pesticides	1748	Heptachlore époxyde cis	Pesticides	10		
1587	Dichloroaniline-2,6	Pesticides	1749	Heptachlore époxyde trans	Pesticides	10		
1586	Dichloroaniline-3,4	Pesticides	1199	Hexachlorobenzène	Pesticides	10		
1585	Dichloroaniline-3,5	Pesticides	1652	Hexachlorobutadiène	Micropolluants organiques	10		
1165	Dichlorobenzène-1,2	Micropolluants organiques	1656	Hexachloroéthane	Micropolluants organiques	1		
1164	Dichlorobenzène-1,3	Micropolluants organiques	1405	Hexaconazole	Micropolluants organiques	10		
1166	Dichlorobenzène-1,4	Micropolluants organiques	1204	Indéno (123c) Pyrène	Micropolluants organiques	10		
1167	Dichlorobromométhane	Micropolluants organiques	1206	Iprodione	HAP	10		
1168	Dichlorométhane	Micropolluants organiques	1935	Irgarol	Pesticides	10		
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	Micropolluants organiques	1207	Isodrine	Micropolluants organiques	10		
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	Micropolluants organiques	1633	Isopropylbenzène	Micropolluants organiques	5		
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	Micropolluants organiques	1950	Kresoxim méthyl	Micropolluants organiques	10		
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	Micropolluants organiques	1094	Lambda Cyhalothrine	Pesticides	10		
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	Micropolluants organiques	1209	Linuron	Pesticides	10		
1645	Dichlorophénol-2,3	Micropolluants organiques	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	Micropolluants organiques	50		
1486	Dichlorophénol-2,4	Micropolluants organiques	1618	Méthyl-2-Naphtalène	Micropolluants organiques	50		
1649	Dichlorophénol-2,5	Micropolluants organiques	2542	Monobutyletatin cation	Pesticides	75		
1648	Dichlorophénol-2,6	Micropolluants organiques	7496	Monooctyletatin cation	Micropolluants organiques	40		
1647	Dichlorophénol-3,4	Micropolluants organiques	7497	Monophenyletatin cation	Pesticides	40		
1646	Dichlorophénol-3,5	Micropolluants organiques	1517	Naphtalène	HAP	25		
1654	Dichloropropane-1,2	Micropolluants organiques	1519	Napropamide	Pesticides	10		
2081	Dichloropropane-1,3	Micropolluants organiques	1462	n-Butyl Phthalate	Micropolluants organiques	100		
2082	Dichloropropène-1,1	Micropolluants organiques	1637	Nitrophénol-2	Micropolluants organiques	50		
1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	Micropolluants organiques	6598	Nonylphénol	Micropolluants organiques	40		
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	Micropolluants organiques	1669	Nonflurazon	Pesticides	10		
1653	Dichloropropylène-2,3	Micropolluants organiques	1667	Oxadiazon	Pesticides	10		
1169	Dichloroprop	Pesticides	1920	p-(n-octyl)phénol	Micropolluants organiques	40		
1170	Dichlorvos	Pesticides	1242	Parathion éthyl	Pesticides	20		
1172	Dicofof	Pesticides	1242	PCB 101	Pesticides	1		
1173	Dieldrine	Pesticides	1627	PCB 105	Pesticides	1		
1814	Diflufenicanil	Pesticides	5433	PCB 114	Pesticides	1		
1403	Diméthomorphe	Pesticides	1243	PCB 118	Pesticides	1		
1641	Diméthylphénol-2,4	Pesticides	5434	PCB 123	Pesticides	1		
1578	Dinitrotolène-2,4	Micropolluants organiques	1089	PCB 126	Micropolluants organiques	1		
1577	Dinitrotolène-2,6	Micropolluants organiques	1244	PCB 138	Micropolluants organiques	1		
7494	Dioclytétain cation	-	1245	PCB 153	Pesticides	1		
1178	Diphenyletatin cation	Pesticides	2032	PCB 156	Pesticides	1		
1179	Endosulfan alpha	Pesticides	5435	PCB 157	Pesticides	1		
1742	Endosulfan sulfate	Pesticides	1090	PCB 169	Pesticides	1		
1744	Epoxiconazole	Pesticides	1246	PCB 170	Pesticides	1		
1497	Ethylbenzène	Micropolluants organiques	5437	PCB 189	Pesticides	1		
1187	Fénitrothion	Pesticides	1625	PCB 194	Pesticides	1		
1967	Fénoxycarbe	Pesticides	1624	PCB 209	Pesticides	1		
2022	Fludoxonil	Pesticides	1239	PCB 28	Pesticides	1		
1191	Fluoranthène	HAP	1240	PCB 35	Pesticides	1		
1623	Fluorène	HAP	1628	PCB 44	Pesticides	1		
			1241	PCB 52	Pesticides	1		

Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type	Code SANDRE	Paramètre	Limite de Quantification	Unité	Type
1091	PCB 77	1	µg/kg	PCB	1292	Xylène-ortho	2	µg/kg	Micropolluants organiques
5432	PCB 81	1	µg/kg	PCB	1294	Xylène-para	2	µg/kg	Micropolluants organiques
1234	Pendiméthaline	10	µg/kg	Pesticides					
1888	Pentachlorobenzène	5	µg/kg	Micropolluants organiques					
1235	Pentachlorophénol	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1524	Phénanthrène	50	µg/kg	HAP					
1665	Phoxime	10	µg/kg	Pesticides					
1664	Procymidone	10	µg/kg	Pesticides					
1414	Propyzamide	10	µg/kg	Pesticides					
1537	Pyréthrine	40	µg/kg	HAP					
2028	Quinoxifène	10	µg/kg	Pesticides					
7128	Somme de 3 Hexabromocyclododécanes	10	µg/kg	Micropolluants organiques					
1662	Sulcotrione	10	µg/kg	Pesticides					
1694	Tébuconazole	10	µg/kg	Pesticides					
1661	Tébutame	10	µg/kg	Pesticides					
1268	Terbutylazine	10	µg/kg	Pesticides					
1269	Terbutylne	10	µg/kg	Pesticides					
1936	Tetrabutylétain	5	µg/kg	Micropolluants organiques					
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	5	µg/kg	Micropolluants organiques					
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	10	µg/kg	Micropolluants organiques					
1272	Tétrachloréthylène	5	µg/kg	Micropolluants organiques					
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	10	µg/kg	Micropolluants organiques					
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	10	µg/kg	Micropolluants organiques					
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	10	µg/kg	Micropolluants organiques					
1273	Tétrachlorophénol-2,3,4,5	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1274	Tétrachlorophénol-2,3,4,6	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1275	Tétrachlorophénol-2,3,5,6	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1276	Tétrachlorure de C	5	µg/kg	Micropolluants organiques					
1660	Tétraconazole	10	µg/kg	Pesticides					
1278	Toluène	5	µg/kg	Micropolluants organiques					
2879	Tributylétain cation	25	µg/kg	Micropolluants organiques					
1847	Triéthylphosphate	20	µg/kg	Micropolluants organiques					
1288	Trichlopyr	10	µg/kg	Pesticides					
1284	Trichloréthane-1,1,1	5	µg/kg	Micropolluants organiques					
1285	Trichloréthane-1,1,2	5	µg/kg	Micropolluants organiques					
1286	Trichloréthylène	5	µg/kg	Micropolluants organiques					
2734	Trichloroaniline-2,3,4	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
7017	Trichloroaniline-2,3,5	20	µg/kg	Pesticides					
2732	Trichloroaniline-2,4,5	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1595	Trichloroaniline-2,4,6	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	10	µg/kg	Micropolluants organiques					
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	10	µg/kg	Micropolluants organiques					
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	10	µg/kg	Micropolluants organiques					
1195	Trichlorofluorométhane	1	µg/kg	Micropolluants organiques					
1644	Trichlorophénol-2,3,4	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1643	Trichlorophénol-2,3,5	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1642	Trichlorophénol-2,3,6	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1548	Trichlorophénol-2,4,5	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1549	Trichlorophénol-2,4,6	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
1723	Trichlorophénol-3,4,5	50	µg/kg	Micropolluants organiques					
6506	Trichlorotrifluoroéthane	5	µg/kg	Micropolluants organiques					
2885	Tricyclohexylétain cation	15	µg/kg	Micropolluants organiques					
1289	Trifluraline	10	µg/kg	Pesticides					
2736	Trinitrotoluène	20	µg/kg	Hydrocarbures aromatiques					
2886	Triocetylétain cation	100	µg/kg	Micropolluants organiques					
6372	Triphenylétain cation	10	µg/kg	Pesticides					
1293	Xylène-meta	2	µg/kg						

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 :	Retenue de VOUGLANS	Date :	09/03/2017
Nom station :	Point profond	Code station :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / A. Olivetto - P. Prompt	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Lect (39)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	1120 km ²
HER :	HER1 : 5-Jura - Préalpes du Nord	Superficie du plan d'eau :	15,93 km ²
Profondeur maximale théorique :	100 m	Profondeur moyenne :	37,8 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 éme)

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
	(en m)	X	Y	Altitude
Lambert 93 (système français) :		913648	6622732	488
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur :	85,2	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 :	Retenue de VOUGLANS	Date :	09/03/2017
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / A. Olivetto - P. Prompt	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	488,0
		913648	6622732		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	85,2				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	nul			
	météo :	temps sec fortement nuageux			
	Surface de l'eau :	lisse			
	Hauteur des vagues:	0,0		m	
	Bloom algal :	non			
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		8,5	m
Remarques :					

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:00	Heure de fin de relevé :	16:05
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 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 laboratoire CARSO de Vénissieux (69) le 09/03/17 à 18:15. Prélèvement de fond réalisé à 83 m. Prélèvement intermédiaire réalisé à 58 m. Prélèvement intégré macropolluants et échantillonnage phytoplancton réalisés au tuyau sur 11,5 m et à la bouteille verticale type Van Dorn tous les 0,6 m sur 11,5 pour les micropolluants. Température de l'air : 10,6°C - Press. atmos. : 975 hpa		

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

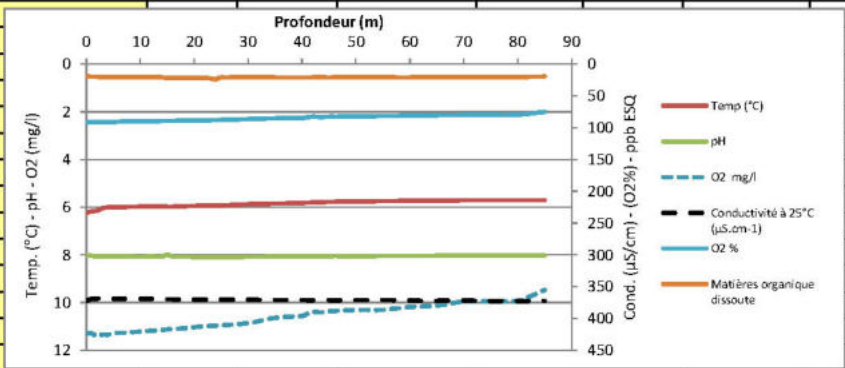
Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	09/03/2017
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / A. Olivetto - P. Prompt	Réf. dossier :	AERMIC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	3,2	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	8

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 EQS	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	8							
<input type="checkbox"/>	0,1	6,2	8,00	372,1	91,2	11,3	19,55	
<input type="checkbox"/>	1	6,2	8,05	368,9	90,9	11,3	19,73	
<input type="checkbox"/>	2	6,2	8,06	368,7	91,0	11,4	19,76	
<input type="checkbox"/>	3	6,1	8,06	369,2	91,3	11,3	20,64	
<input type="checkbox"/>	4	6,0	8,06	369,3	91,3	11,3	20,82	
<input type="checkbox"/>	5	6,0	8,06	369,2	90,8	11,3	20,72	
<input type="checkbox"/>	6	6,0	8,07	369,2	90,5	11,3	20,68	
<input type="checkbox"/>	7	6,0	8,07	369,2	90,5	11,3	20,68	
<input type="checkbox"/>	8	6,0	8,07	369,2	90,4	11,3	20,65	
<input type="checkbox"/>	9	6,0	8,08	369,2	90,3	11,2	20,65	
<input type="checkbox"/>	10	6,0	8,08	369,2	90,2	11,2	20,63	
<input type="checkbox"/>	11	6,0	8,08	369,2	90,0	11,2	20,77	
<input type="checkbox"/>	12	6,0	8,08	369,3	89,9	11,2	20,76	
<input type="checkbox"/>	13	6,0	8,08	369,4	89,7	11,2	20,77	
<input type="checkbox"/>	14	6,0	8,08	369,5	89,6	11,2	21,09	
<input type="checkbox"/>	15	6,0	8,00	369,7	89,5	11,1	21,45	
<input type="checkbox"/>	16	6,0	8,08	370,0	89,2	11,1	21,44	
<input type="checkbox"/>	17	6,0	8,08	370,0	89,1	11,1	21,33	
<input type="checkbox"/>	18	6,0	8,08	370,0	89,0	11,1	21,35	
<input type="checkbox"/>	19	6,0	8,08	370,3	88,8	11,1	21,54	
<input type="checkbox"/>	20	6,0	8,09	370,3	88,6	11,0	21,50	
<input type="checkbox"/>	21	5,9	8,09	370,3	88,4	11,0	21,47	
<input type="checkbox"/>	22	5,9	8,09	370,4	88,2	11,0	21,36	
<input type="checkbox"/>	23	5,9	8,09	370,3	88,2	11,0	22,91	
<input type="checkbox"/>	24	5,9	8,09	370,5	88,0	11,0	23,93	
<input type="checkbox"/>	25	5,9	8,09	370,5	87,9	11,0	21,23	
<input type="checkbox"/>	30	5,9	8,09	370,5	86,8	10,9	20,76	
<input type="checkbox"/>	35	5,9	8,07	371,0	85,3	10,6	20,97	
<input type="checkbox"/>	40	5,8	8,07	371,0	84,8	10,6	20,98	
<input type="checkbox"/>	41	5,8	8,07	371,2	83,8	10,5	21,03	
<input type="checkbox"/>	42	5,8	8,06	371,2	83,0	10,4	20,86	
<input type="checkbox"/>	43	5,8	8,05	371,0	83,1	10,4	20,82	
<input type="checkbox"/>	44	5,8	8,05	371,2	83,2	10,4	20,74	
<input type="checkbox"/>	45	5,8	8,05	371,3	82,9	10,4	21,03	
<input type="checkbox"/>	50	5,8	8,05	371,0	82,2	10,3	20,64	
<input type="checkbox"/>	55	5,8	8,05	371,0	81,9	10,3	20,78	
<input type="checkbox"/>	60	5,7	8,05	371,9	81,3	10,2	21,01	
<input type="checkbox"/>	65	5,7	8,04	372,0	80,7	10,1	20,81	
<input type="checkbox"/>	70	5,7	8,03	371,9	80,3	10,0	20,76	
<input type="checkbox"/>	75	5,7	8,03	372,4	79,9	9,9	20,65	
<input type="checkbox"/>	80	5,7	8,03	372,4	79,7	9,9	20,58	
<input type="checkbox"/>	85	5,7	8,03	372,3	75,2	9,5	19,49	
<input type="checkbox"/>	86							
<input type="checkbox"/>	87							
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								

Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C ($\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$)	O ₂ %	O ₂ mg/l	FMOD ppb ESQ	Heure
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								



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

Plan d'eau :	Retenue de Vouglans	Date :	18/05/2017
Nom station :	Point profond	Code station :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - S. Ponchon	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Leet (39)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	1120 km ²
HER :	HER1 : 5-Jura - Préalpes du Nord	Superficie du plan d'eau :	15,93 km ²
Profondeur maximale théorique :	100 m	Profondeur moyenne :	37,8 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
		X	Y	Altitude
Lambert 93 (système français) :	(en m)	905393	6593434	488
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur :	88,5	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 :	Retenue de Vouglans	Date :	18/05/2017
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - S. Ponchon	Réf. dossier :	AERMCP E

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	488,0
		905393	6593434		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	88,5				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	nul			
	météo :	temps sec fortement nuageux			
	Surface de l'eau :	lisse			
	Hauteur des vagues :	0,0		m	
	Bloom algal :	non			
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		8,3	m
Remarques :					

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:00	Heure de fin de relevé :	16:05
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 type="checkbox"/> bouteille intégratrice <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) :	4
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau au laboratoire CARSO de Vénissieux (69) le 18/05/17 à 17:00. Prélèvements de fond (86 m) et intermédiaires (60 m) réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn. Echantillon intégré pour macropolluants et phytoplancton réalisé au tuyau sur 20 m ; et à la bouteille verticale type Van Dorn pour les micropolluants. 23 litres d'eau ont été prélevés au niveau de chacune des zones. Cote NGF : 420,30 m Température de l'air : 18,8°C Press. atmos. : 960 hpa.		

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

Plan d'eau :	Retenue de Vouglans	Date :	18/05/2017
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - S. Ponchon	Réf. dossier :	AERMIC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	8,3	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	20,75

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 EQS	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	20,75							
<input type="checkbox"/>	0,1	17,9	8,28	320,8	111,6	10,6	1,74	
<input type="checkbox"/>	1	16,9	8,27	320,1	111,3	10,8	2,06	
<input type="checkbox"/>	2	14,8	8,22	321,8	110,5	11,2	3,07	
<input type="checkbox"/>	3	13,8	8,18	322,3	108,7	11,2	3,70	
<input type="checkbox"/>	4	13,4	8,18	321,3	107,8	11,3	4,08	
<input type="checkbox"/>	5	12,9	8,16	321,6	106,0	11,2	4,35	
<input type="checkbox"/>	6	12,7	8,12	322,1	104,8	11,1	4,44	
<input type="checkbox"/>	7	12,3	8,10	323,1	101,9	10,9	4,73	
<input type="checkbox"/>	8	12,0	8,08	324,4	100,7	10,8	4,96	
<input type="checkbox"/>	9	11,7	8,04	326,9	97,3	10,6	5,35	
<input type="checkbox"/>	10	11,7	8,04	326,6	97,2	10,5	5,37	
<input type="checkbox"/>	11	11,0	7,98	332,1	91,6	10,1	6,10	
<input type="checkbox"/>	12	10,9	7,96	333,2	90,3	10,0	6,21	
<input type="checkbox"/>	13	10,7	7,96	334,4	89,3	9,9	6,36	
<input type="checkbox"/>	14	10,4	7,94	336,4	88,3	9,9	6,55	
<input type="checkbox"/>	15	10,3	7,94	336,8	87,7	9,8	6,59	
<input type="checkbox"/>	16	10,0	7,94	338,1	87,5	9,9	6,70	
<input type="checkbox"/>	17	9,9	7,94	339,1	87,3	9,9	6,78	
<input type="checkbox"/>	18	9,8	7,94	339,1	87,5	9,9	6,86	
<input type="checkbox"/>	19	9,6	7,94	339,1	87,6	10,0	6,95	
<input type="checkbox"/>	20	9,5	7,94	339,8	87,7	10,0	7,03	
<input type="checkbox"/>	21	9,3	7,95	340,9	88,1	10,1	7,09	
<input type="checkbox"/>	22	9,3	7,94	344,0	89,1	10,2	7,28	
<input type="checkbox"/>	23	9,1	7,94	344,8	88,8	10,2	7,40	
<input type="checkbox"/>	24	8,9	7,94	344,4	88,0	10,2	7,57	
<input type="checkbox"/>	25	8,7	7,94	346,3	87,6	10,2	7,64	
<input type="checkbox"/>	30	7,7	7,91	349,6	83,4	9,9	8,35	
<input type="checkbox"/>	35	7,2	7,91	351,2	81,5	9,8	8,58	
<input type="checkbox"/>	40	6,9	7,90	352,8	80,3	9,8	9,40	
<input type="checkbox"/>	45	6,8	7,89	353,2	79,4	9,7	9,62	
<input type="checkbox"/>	50	6,6	7,88	353,7	78,0	9,6	9,56	
<input type="checkbox"/>	55	6,5	7,88	354,2	77,4	9,5	9,45	
<input type="checkbox"/>	60	6,5	7,88	354,4	76,0	9,3	9,36	
<input type="checkbox"/>	65	6,4	7,87	354,3	74,9	9,2	9,14	
<input type="checkbox"/>	70	6,3	7,86	354,6	73,8	9,1	9,05	
<input type="checkbox"/>	75	6,3	7,86	354,8	72,9	9,0	8,98	
<input type="checkbox"/>	80	6,3	7,85	354,6	72,3	8,9	8,90	
<input type="checkbox"/>	85	6,3	7,84	354,9	70,7	8,7	8,86	
<input type="checkbox"/>	86	6,3	7,84	354,9	70,2	8,7	8,84	
<input type="checkbox"/>	87	6,3	7,84	355,0	69,5	8,6	8,85	
<input type="checkbox"/>	88	6,3	7,84	355,1	69,1	8,5	8,85	
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								

Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C ($\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$)	O ₂ %	O ₂ mg/l	FMOD ppb ESQ	Heure
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								

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

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	04/08/2017
Nom station :	Point profond	Code station :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto	Ref. dossier :	AERMC/PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Leet (39)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	1120 km ²
HER :	HER1 : 5-Jura - Préalpes du Nord	Superficie du plan d'eau :	15,93 km ²
Profondeur maximale théorique :	100 m	Profondeur moyenne :	37,8 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
		905390	6593432	488
WGS 84 (système international) :	données GPS (en décimètres)	N		Altitude (m)
Profondeur :	93,5	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 :	Retenue de VOUGLANS	Date :	04/08/2017
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	488,0
		905390	6593432		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	93,5				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	faible			
	météo :	temps sec faiblement nuageux			
	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) :		4,1	m
Remarques :					

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:00	Heure de fin de relevé :	16:05
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 laboratoire CARSO de Vénissieux (69) le 04/08/17 à 16:00. Prélèvements de fond (91,5 m) et intermédiaires (60 m) réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn. Echantillon intégré pour micro/macropolluants et phytoplancton réalisé à la bouteille verticale type Van Dorn sur 4,5 m tous les 0,5 m ; 24 litres d'eau ont été prélevés au niveau de chacune des profondeurs d'échantillonnage. Cote NGF : 425 m Température de l'air : 21,4°C Press. atmos. : 990 hpa.		

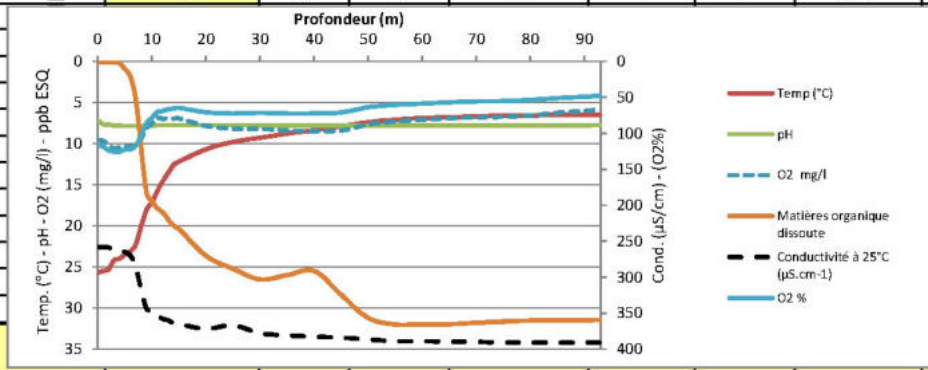
Relevé phytoplanctonique en plan d'eau
 DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES v.3.3.2
 juin 2012

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	04/08/2017
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	1,75	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	4,375

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 EQS	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 4,375							
<input type="checkbox"/>	0,1	25,7	7,2	258	117	9,5	0,1	
<input type="checkbox"/>	1	25,5	7,7	258	118	9,7	0,1	
<input type="checkbox"/>	2	25,3	7,7	259	124	10,2	0,1	
<input type="checkbox"/>	3	24,2	7,8	261	126	10,6	0,1	
<input type="checkbox"/>	4	24,0	7,8	261	126	10,4	0,2	
<input type="checkbox"/>	5	23,5	7,9	265	122	10,4	0,9	
<input type="checkbox"/>	6	23,1	7,9	270	122	10,4	1,8	
<input type="checkbox"/>	7	22,3	7,9	285	117	10,2	4,5	
<input type="checkbox"/>	8	20,1	7,8	317	104	9,4	10,4	
<input type="checkbox"/>	9	18,1	7,8	344	86	8,1	16,0	
<input type="checkbox"/>	10	17,1	7,8	347	79	7,6	17,0	
<input type="checkbox"/>	11	15,8	7,8	353	71	6,9	17,9	
<input type="checkbox"/>	12	14,6	7,8	358	69	7,0	18,4	
<input type="checkbox"/>	13	13,6	7,7	360	66	6,9	19,2	
<input type="checkbox"/>	14	12,6	7,7	364	66	7,0	20,0	
<input type="checkbox"/>	15	12,2	7,7	365	65	6,9	20,4	
<input type="checkbox"/>	20	10,7	7,8	372	71	7,9	23,7	
<input type="checkbox"/>	25	9,8	7,8	367	72	8,2	25,3	
<input type="checkbox"/>	30	9,3	7,8	378	72	8,2	26,5	
<input type="checkbox"/>	35	8,8	7,8	381	72	8,4	26,0	
<input type="checkbox"/>	40	8,4	7,8	383	72	8,5	25,5	
<input type="checkbox"/>	45	7,9	7,8	384	71	8,4	28,4	
<input type="checkbox"/>	50	7,4	7,8	387	64	7,7	31,2	
<input type="checkbox"/>	55	7,1	7,8	389	60	7,3	32,0	
<input type="checkbox"/>	60	6,9	7,8	389	59	7,1	32,0	
<input type="checkbox"/>	65	6,8	7,8	390	57	6,9	32,0	
<input type="checkbox"/>	70	6,7	7,8	390	56	6,8	31,8	
<input type="checkbox"/>	75	6,6	7,8	391	55	6,8	31,7	
<input type="checkbox"/>	80	6,6	7,8	391	54	6,6	31,5	
<input type="checkbox"/>	85	6,5	7,8	391	51	6,3	31,5	
<input type="checkbox"/>	90	6,5	7,8	391	49	6,0	31,5	
<input type="checkbox"/>	91	6,5	7,8	391	49	6,0	31,5	
<input type="checkbox"/>	92	6,5	7,8	391	48	5,9	31,4	
<input type="checkbox"/>	93	6,5	7,8	391	49	5,9	31,5	



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

Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	14/09/2017
Nom station :	Point profond	Code station :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Lect (39)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	1120 km ²
HER :	HER1 : 5-Jura - Préalpes du Nord	Superficie du plan d'eau :	15,93 km ²
Profondeur maximale théorique :	100 m	Profondeur moyenne :	37,8 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 émc)

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		905392	6593430	488
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur :	86,4	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 :	Retenue de VOUGLANS	Date :	14/09/2017
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto	Réf. dossier :	AERMPC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	488,0
		905392	6593430		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	86,4				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	moyen			
	météo :	pluie fine			
	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) :		10	m
Remarques :					

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	11:00	Heure de fin de relevé :	16:10
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton	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 type="checkbox"/> Tuyau	
	<input checked="" type="checkbox"/> sédiment	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	1000
	<input type="checkbox"/> macrophytes	Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	4
Remarques, observations :	<input type="checkbox"/> oligochètes		
	<input type="checkbox"/> autres, préciser :		
<p>Dépôt des échantillons d'eau au TNT de Chateau-Gaillard (01) le 14/09/17 à 17:15.</p> <p>Prélèvements de fond (84 m) et intermédiaires (58 m) réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn.</p> <p>Echantillon intégré pour micro/macropolluants et phytoplancton réalisé à la bouteille verticale type Van Dorn sur 5 m tous les 0,5 m ; 20 bouteilles, soit 24 litres d'eau, ont été prélevées au niveau de chacune des profondeurs d'échantillonnage.</p> <p>Cote NGF : 418,05 m</p> <p>Température de l'air : 9,0°C - Press. atmos. : 990 hpa.</p>			

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

juin 2012

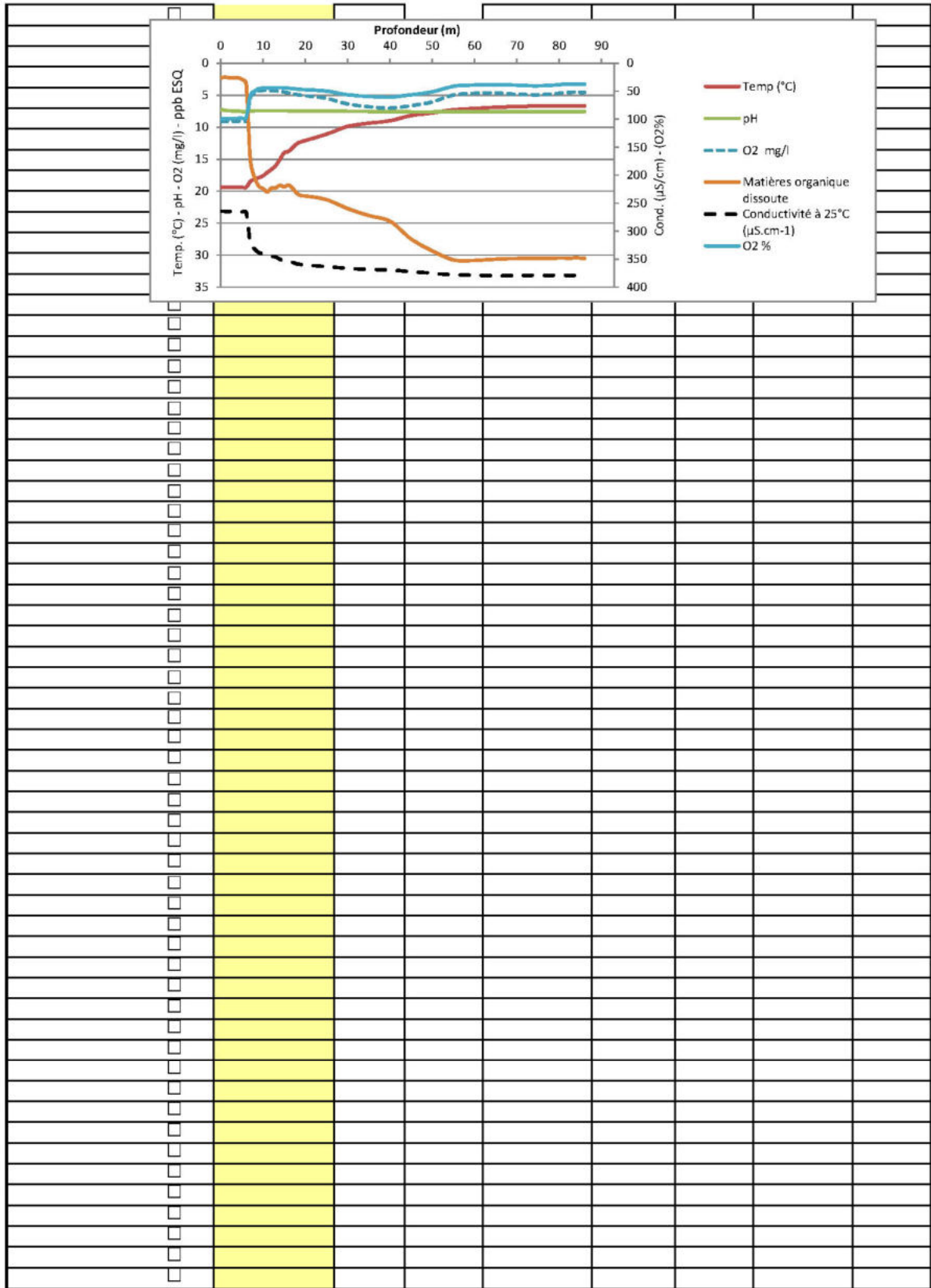
Plan d'eau :	Retenue de VOUGLANS	Date :	14/09/2017
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V23-4003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto	Réf. dossier :	AERMIC PE

TRANSPARENCE

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

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	MODF ppb EQS	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à ..							
	5							
<input type="checkbox"/>	0,1	19,4	7,26	264,5	99,4	9,2	2,28	
<input type="checkbox"/>	1	19,4	7,39	264,7	99,1	9,1	2,20	
<input type="checkbox"/>	2	19,4	7,44	264,9	99,1	9,1	2,28	
<input type="checkbox"/>	3	19,4	7,48	265,1	98,8	9,1	2,28	
<input type="checkbox"/>	4	19,4	7,51	265,0	98,7	9,1	2,26	
<input type="checkbox"/>	5	19,4	7,56	265,7	98,3	9,0	2,54	
<input type="checkbox"/>	6	19,4	7,57	266,5	97,5	9,0	3,18	
<input type="checkbox"/>	7	18,5	7,49	321,7	57,4	5,4	15,21	
<input type="checkbox"/>	8	18,1	7,46	332,3	50,3	4,7	17,92	
<input type="checkbox"/>	9	17,9	7,44	338,5	45,4	4,3	19,26	
<input type="checkbox"/>	10	17,6	7,43	341,0	44,6	4,3	19,61	
<input type="checkbox"/>	11	17,1	7,43	343,9	44,0	4,2	20,13	
<input type="checkbox"/>	12	16,6	7,43	345,2	44,2	4,3	19,52	
<input type="checkbox"/>	13	16,0	7,43	346,5	44,0	4,3	19,49	
<input type="checkbox"/>	14	15,0	7,44	350,3	43,8	4,4	19,12	
<input type="checkbox"/>	15	14,0	7,44	353,4	44,2	4,5	19,35	
<input type="checkbox"/>	16	13,8	7,45	353,8	44,9	4,7	19,05	
<input type="checkbox"/>	17	13,2	7,46	355,8	45,4	4,8	19,58	
<input type="checkbox"/>	18	12,6	7,47	358,7	46,3	4,9	20,37	
<input type="checkbox"/>	19	12,3	7,48	359,8	47,0	5,0	20,71	
<input type="checkbox"/>	20	12,1	7,49	360,3	47,4	5,1	20,76	
<input type="checkbox"/>	25	11,1	7,51	363,6	50,0	5,5	21,35	
<input type="checkbox"/>	30	9,9	7,53	366,5	56,5	6,4	22,74	
<input type="checkbox"/>	35	9,4	7,56	368,6	59,6	6,8	23,83	
<input type="checkbox"/>	40	9,0	7,59	369,6	60,7	7,0	24,72	
<input type="checkbox"/>	45	8,2	7,62	372,6	56,6	6,7	27,49	
<input type="checkbox"/>	50	7,8	7,62	375,4	51,2	6,1	29,34	
<input type="checkbox"/>	55	7,3	7,61	378,2	41,5	5,0	30,76	
<input type="checkbox"/>	60	7,1	7,60	378,8	39,0	4,7	30,84	
<input type="checkbox"/>	65	6,9	7,60	379,9	38,4	4,7	30,66	
<input type="checkbox"/>	70	6,8	7,59	379,3	39,6	4,9	30,54	
<input type="checkbox"/>	75	6,7	7,55	379,2	40,5	5,0	30,50	
<input type="checkbox"/>	80	6,7	7,57	379,4	38,5	4,7	30,46	
<input type="checkbox"/>	81	6,7	7,58	379,4	37,4	4,6	30,46	
<input type="checkbox"/>	82	6,7	7,58	379,4	37,5	4,6	30,48	
<input type="checkbox"/>	83	6,7	7,58	379,5	37,5	4,6	30,48	
<input type="checkbox"/>	84	6,7	7,58	379,3	37,1	4,5	30,40	
<input type="checkbox"/>	85	6,7	7,57	379,4	37,4	4,6	30,48	
<input type="checkbox"/>	86	6,7	7,57	379,6	37,4	4,6	30,50	
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	FMOD ppb ESQ	Heure



PE RMC lot 1- PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS 2016

PLAN D'EAU :	Nom :	Retenue de CHAZILLY	Retenue de PANTHIER	Lac des ROUSSES	Gravière de VAIVRE VESOUL
	Code :	U1305003	U1305043	V2405043	U0535003
Date:		25/09/2017	25/09/2017	18/09/2017	19/09/2017
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= 821420 y= 6677956	x= 823529 y= 6683590	x= 837195 y= 6605326	x= 833772 y= 6730687
Profondeur (m) :		9,75	4,6	20	1,9
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...)		Limons fins gris foncé	Argilo-limoneux gris-noir, plus noir et organiques en surface	Limoneux-tourbeux bruns	Argilo-limoneux brun-gris
					
PLAN D'EAU :	Nom :	Retenue de VILLEGUSIEN	Retenue de VOUGLANS	-	-
	Code :	U0905003	V23-4003	-	-
Date:		19/09/2017	14/09/2017		
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 type="checkbox"/>	Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input type="checkbox"/>
Point de prélèvement :		Point profond	Point profond		
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :		x= 874736 y= 6740458	x=905392 y= 6593430	x= y=	x= y=
Profondeur (m) :		6	86,4		
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...)		Limono-argileux gris-brun	Limons argileux brun-gris		
					

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

Edité le : 30/03/2018

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 07/03.2017

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

Station : V23-4003 Vouglans

Prélèvements : Effectués par le GREBE (A. Olivetto, P. Prompt, F. Bourgeot, S. Ponchon)
Dates : 09/03/18, 18/05/18, 04/08/18, 14/09/17

Déterminations réalisées par : Pierre Benoit

Objet soumis à l'analyse : phytoplancton

Résultats : Inventaires réalisés sous Phytobs version 2.3

Paramètre	Unité	Méthode	Accrédité
Prélèvement (s) Phytoplancton	-	Protocole standardisé grand cours d'eau, Irstea, V2, déc.2010	
Analyse (s) Phytoplancton (liste (s) floristique (s))	-	Utermöhl NF EN 15204	✓
Commentaire (s)	-	-	

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

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

Signataire des rapports d'analyse Phytoplancton



GRUPE DE RECHERCHE ET D'ÉTUDE BIOLOGIE ET ENVIRONNEMENT
SIEGE SOCIAL : 23 RUE SAINT MICHEL - F 69007 LYON - France - TEL : 04 72 71 03 79 - FAX : 04 72 72 06 12
SARL AU CAPITAL DE 100.000 € - RCS LYON B 329 391 965 - SIRET 329 391 965 00038 - CODE APE 731Z

ENR.78 - version 8 - Date d'application : 14/03/18 - Page 1/1

Liste floristique

1^{ère} campagne : 09/03/2017

Nom taxon	Code taxon	Classe	Code Sandre	Type Cf. compté	Nombre compté	Biovolume mm ³ /l	Nombre cellules/ml
Aphanocapsa	APASPX	CYANOPHYCEAE	6307	Cel.	26	0.0001	48.46
Asterionella formosa	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	4860	Cel.	24	0.01163	44.73
Ceratium hirundinella	CERHIR	DINOPHYCEAE	6553	Cel.	3	0.00482	0.12
Chlamydomonas	CHLSPX	CHLOROPHYCEAE	6016	Cel.	1	0.00207	1.86
Chlorophycées unicellulaires <5µm	NEW165	CHLOROPHYCEAE	1115	Cel.	10	0.00015	18.64
Cryptomonas	CRYSXP	CRYPTOPHYCEAE	6269	Cel.	7	0.02312	13.05
Cyclotella costei	CYCCOS	COSCINODISCOPHYCEAE	8615	Cel.	6	0.00285	11.18
Diatomées centriques (5 µm)	NEW011	COSCINODISCOPHYCEAE	12334	Cel.	85	0.01061	158.43
Dictyosphaerium (2µm environ)	NEW062	TREBOUXIOPHYCEAE	5645	Cel.	10	0.00007	18.64
Fragilaria crotonensis	FRACRO	FRAGILARIOPHYCEAE	6666	Cel.	9	0.00503	16.77
Gymnodinium	GYMSPX	DINOPHYCEAE	4925	Cel.	2	0.00485	3.73
Mallomonas akrokomos	MALAKR	SYNUROPHYCEAE	6211	Cel.			
Nitzschia	NIZSPX	BACILLARIOPHYCEAE	9804	Cel.	1	0.00149	1.86
Phacotus lenticularis	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	6048	Cel.	1	0.00076	1.86
Plagioselmis nannoplanctica	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	9634	Cel.	101	0.01318	188.25
Rhodomonas	RHDSPX	CRYPTOPHYCEAE	6264	Cel.	119	0.03216	221.8
Rhodomonas lens	RHDLEN	CRYPTOPHYCEAE	24459	Cel.	53	0.02272	98.78
Sellaphora pupula	SEAPUP	BACILLARIOPHYCEAE	8444	Cel.	1	0.00172	1.86
Stephanodiscus neoastraea	STENEO	COSCINODISCOPHYCEAE	8754	Cel.	4	0.01491	7.46

Liste floristique

2^{ème} campagne : 18/05/2017

Nom taxon	Code taxon	Classe	Code Sandre	Cf.	Type	Nombre compté	Biovolume mm ³ /l	Nombre cellules/ml
Aphanizomenon	APHSPX	CYANOPHYCEAE	1103		Cel.			
Aphanocapsa	APASPX	CYANOPHYCEAE	6307		Cel.	70	0.0004	202.41
Asterionella formosa	ASTFOR	FRAGILARIOPHYCEAE	4860		Cel.	17	0.01278	49.16
Chlorophycées unicellulaires 5-10µm	NEW159	CHLOROPHYCEAE	1115		Cel.	3	0.00192	8.67
Cryptomonas	CRYS PX	CRYPTOPHYCEAE	6269		Cel.	5	0.02562	14.46
Cryptomonas marssonii	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	6273		Cel.	1	0.00347	2.89
Diatomées centriques indéterminées <10 µm	INDCE5	COSCINODISCOPHYCEAE	31228		Cel.	8	0.00254	23.13
Diatomées pennées indéterminées	INDPEN	BACILLARIOPHYCEAE	20161		Cel.	1	0.00151	2.89
Dictyosphaerium (2µm environ)	NEW062	TREBOUXIOPHYCEAE	5645		Cel.	4	0.00005	11.57
Elakatothrix gelatinosa	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	5664		Cel.			
Erkenia subaequiciliata	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	6149		Cel.	4	0.00052	11.57
Goniomonas truncata	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	35416	Cf.	Cel.	7	0.00419	20.24
Monoraphidium tortile	MONTOR	CHLOROPHYCEAE	5741		Cel.	23	0.00153	66.51
Plagioselmis nannoplantica	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	9634		Cel.	401	0.08117	1159.53
Rhodomonas lens	RHDLEN	CRYPTOPHYCEAE	24459		Cel.	1	0.00067	2.89

Liste floristique

3^{ème} campagne : 04/08/2017

Nom taxon	Code taxon	Classe	Code Sandre	Type	Nombre compté	Biovolume mm ³ /l	Nombre cellules/ml
Aphanocapsa	APASPX	CYANOPHYCEAE	6307	Cel.	240	0.00204	1021.87
Aphanocapsa holsatica	APAHOL	CYANOPHYCEAE	6312	Cel.	336	0.00143	1430.62
Aphanothece	APOSPX	CYANOPHYCEAE	6346	Cel.	60	0.00255	255.47
Bitrichia	BITSPX	CHRYSTOPHYCEAE	6110	Cel.	1	0.00073	4.26
Chlorophycées unicellulaires 5-10µm	NEW159	CHLOROPHYCEAE	1115	Cel.	120	0.11292	510.94
Chrysophycées indéterminées	INDCHR	CHRYSTOPHYCEAE	20157	Cel.	11	0.00492	46.84
Cosmarium	COSSPX	CONJUGATOPHYCEAE	1127	Cel.	1	0.00383	4.26
Cryptomonas	CRYS PX	CRYPTOPHYCEAE	6269	Cel.	4	0.03018	17.03
Cryptomonas marssonii	CRYMAR	CRYPTOPHYCEAE	6273	Cel.	5	0.02555	21.29
Diatomées centriques (5 µm)	NEW011	COSCINODISCOPHYCEAE	12334	Cel.	26	0.00742	110.7
Diatomées centriques indéterminées <10 µm	INDCE5	COSCINODISCOPHYCEAE	31228	Cel.	9	0.00422	38.32
Didymocystis fina	DIDFIN	TREBOUXIOPHYCEAE	9193	Cel.	154	0.00918	655.7
Elakatothrix gelatinosa	ELAGEL	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	5664	Cel.	2	0.00163	8.52
Erkenia subaequiciliata	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	6149	Cel.	38	0.00728	161.8
Goniomonas truncata	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	35416	Cf. Cel.	26	0.02292	110.7
Lagerheimia balatonica	LAGBAL	TREBOUXIOPHYCEAE	5711	Cel.	2	0.00065	8.52
Mallomonas	MALSPX	SYNUROPHYCEAE	6209	Cel.	1	0.01138	4.26
Oocystis	OOCSPX	TREBOUXIOPHYCEAE	5752	Cel.	8	0.00817	34.06
Oocystis parva	OOC PAR	TREBOUXIOPHYCEAE	5758	Cel.	4	0.00107	17.03
Phacotus lenticularis	PHTLEN	CHLOROPHYCEAE	6048	Cel.	2	0.00349	8.52
Plagioselmis nannoplanctica	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	9634	Cel.	112	0.03338	476.87
Planctonema lauterbornii	PLNLAU	TREBOUXIOPHYCEAE	6000	Cel.	811	0.49724	3453.07
Rhodomonas	RHDSPX	CRYPTOPHYCEAE	6264	Cel.	2	0.00123	8.52

Liste floristique

4^{ème} campagne : 14/09/2017

Nom taxon	Code taxon	Classe	Code Sandre	Cf. compté	Type	Nombre compté	Biovolume mm ³ /l	Nombre cellules/ml
Aphanocapsa holsatica	APAHOL	CYANOPHYCEAE	6312		Cel.	11738	0.19524	195239.84
Aphanothece	APOSPX	CYANOPHYCEAE	6346		Cel.	115	0.01913	1912.81
Chrysophycées indéterminées	INDCHR	CHRYSOPHYCEAE	20157		Cel.	2	0.00349	33.27
Cryptomonas	CRYS PX	CRYPTOPHYCEAE	6269		Cel.	1	0.02947	16.63
Diatomées centriques indéterminées <10 µm	INDCE5	COSCINODISCOPHYCEAE	31228		Cel.	1	0.00183	16.63
Flakatothrix gelatinosa	FLAGFL	KLFBSORMIDIOPHYCF AF	6149		Cel.	10	0.00748	166.33
Erkenia subaequiciliata	ERKSUB	COCCOLITHOPHYCEAE	35416		Cel.	1	0.00344	16.63
Goniomonas truncata	NEW149	CRYPTOPHYCEAE	5711		Cel.	1	0.00126	16.63
Lagerheimia balatonica	LAGBAL	TREBOUXIOPHYCEAE	9634		Cel.	32	0.03726	532.26
Plagioselmis nannoplanctica	PLGNAN	CRYPTOPHYCEAE	6000		Cel.	26	0.06227	432.46
Planctonema lauterbornii	PLNLAU	TREBOUXIOPHYCEAE	5443		Cel.			
Spondylosium planum	SPOPLA	CONJUGATOPHYCEAE	9300		Cel.	4	0.00432	66.53
Tetrastrum triangulare	TERTRI	CHLOROPHYCEAE						