

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

- Suivi 2014 -

Rapport de données et d'interprétation
Retenue de Chazilly (Côte-d'Or)



Octobre 2015



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 2014 – Rapport de données et d'interprétation – Retenue de Chazilly (Côte-d'Or).

Mots-Clés : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de surveillance, DCE, suivi 2014, plans d'eau, Côte-d'Or, retenue de Chazilly.

Numéro de rapport : 2805FB15
Date : Octobre 2015
Statut du rapport : Rapport provisoire

Auteurs : Arnaud OLIVETTO
François BOURGEOT

Travail de laboratoire: Bianca TOUCHART et Jeanne RIGAUT (Phytoplancton)
Emmanuel MICHAUT (Oligochètes)

Nombre d'ex. édités : 1
Nb de pages (+annexes) : 32 (+41)

Réalisation :



GREBE eau - sol - environnement

Groupe de Recherche et d'Etude: Biologie et Environnement

23, rue St-Michel - 69007 LYON
Tél.: 04 72 71 03 79 - Fax: 04 72 72 06 12
courriel: contact@grebe.fr

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| <u>PREAMBULE</u> | 7 |
| <u>1. INTRODUCTION</u> | 8 |
| 1.1 ORGANISATION DU RAPPORT | 8 |
| 1.2 TYPOLOGIE NATURELLE DES PLANS D'EAU | 8 |
| <u>2. PROTOCOLES DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE</u> | 9 |
| 2.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DU SEDIMENT | 9 |
| 2.1.1 CAMPAGNES DE MESURES | 9 |
| 2.1.2 PRELEVEMENTS | 9 |
| 2.1.3 PARAMETRES MESURES | 10 |
| 2.2 COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES | 11 |
| 2.2.1 PHYTOPLANCTON | 11 |
| 2.2.2 OLIGOCHETES (IOBL) | 12 |
| <u>3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU</u> | 14 |
| <u>4 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS</u> | 18 |
| 4.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX | 18 |
| 4.1.1 PROFILS VERTICAUX | 18 |
| 4.1.2 PARAMETRES DE MINERALISATION | 18 |
| 4.1.3 RESULTATS DES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX HORS MICROPOLLUANTS | 20 |
| 4.1.4 MICROPOLLUANTS MINERAUX | 21 |
| 4.1.5 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES | 22 |
| 4.2 PHYSICO-CHIMIE DES SEDIMENTS | 23 |
| 4.2.1 PHYSICO-CHIMIE DES SEDIMENTS HORS MICROPOLLUANTS | 23 |
| 4.2.2 MICROPOLLUANTS MINERAUX | 25 |
| 4.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES | 25 |
| <u>5 COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES</u> | 27 |
| 5.1 PHYTOPLANCTON | 27 |
| 5.2 OLIGOCHETES | 30 |
| <u>ANNEXES</u> | 34 |
| LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU | 36 |
| LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENTS | 45 |
| COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES ET PHYTOPLANCTONIQUES | 49 |
| RAPPORT D'ANALYSE PHYTOPLANCTON | 63 |
| RAPPORT D'ANALYSE OLIGOCHETES | 69 |

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 de « bon état » écologique des masses d'eau en 2015. 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. Les prestations ont été réalisées en application de l'arrêté du 25 janvier 2010² établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.



Retenue de Chazilly le 08/09/14

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 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 2014 sont présentés sous la forme d'un rapport de données brutes et d'interprétation commentée des résultats, présentant également les méthodologies mises en œuvre et les rapports de campagnes de terrain.

1.2 Typologie naturelle des plans d'eau

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

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

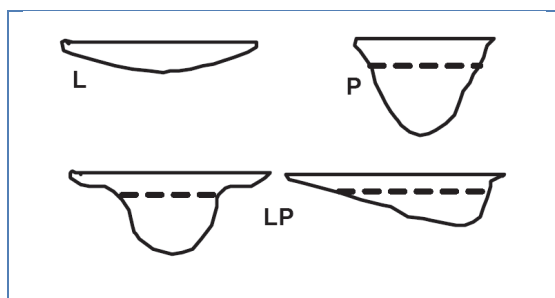


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (Figure issue de la circulaire 2005/11).

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

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

2. PROTOCOLES DE PRELEVEMENT 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**: elle 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 analyses physico-chimiques classiques et dosage 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 sur l'ensemble de la zone euphotique puis homogénéisés dans un seau de 10 litres en polyéthylène haute densité (PEHD). 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. L'opération est répétée jusqu'à obtention du volume nécessaire aux analyses.
 - un second échantillonnage destiné aux analyses phytoplanctoniques et à la quantification de la chlorophylle *a* est réalisé à l'aide d'une bouteille intégratrice de type Pelletier en résine d'une contenance maximale de 1 litre pour une zone

d'échantillonnage de 18 mètres. 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 4 mètres.

- la **zone profonde** est échantillonnée à profondeur fixe, à 1 mètre du sédiment, puis traitée de la même manière que l'échantillonnage de la zone euphotique. L'opération est répétée jusqu'à obtention du volume nécessaire aux analyses.

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 est vidé dans un seau en PEHD, et l'opération répétée jusqu'à obtention d'un volume suffisant. Les sédiments sont transvasés dans les flacons à l'aide d'une petite pelle en PEHD.

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. 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 **prélèvement intégré** au niveau de la zone trophogène :
 - **paramètres généraux** (à chaque campagne) :
 - 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), silice dissoute, demande

biologique en oxygène (DBO), demande chimique en oxygène (DCO);

- **paramètres de minéralisation** (1^{ère} campagne) :
 - chlorures, sulfates, hydrogénocarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté totale, titre alcalimétrique complet (TAC) ;
- **micropolluants** (à chaque campagne) :
 - Substances prioritaires, autres substances et pesticides en référence à l'annexe 5 de la circulaire du 29 janvier 2013 relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 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.
- sur **prélèvement de fond** (à chaque campagne) : **paramètres généraux** et **micropolluants** identiques à la zone trophogène à l'exception des pigments chlorophylliens.

2.1.3.2 Paramètres du sédiment

Sur les sédiments, les quantifications ont été réalisées 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 global, phosphate total, matières organiques volatiles, granulométrie inférieure à 2 mm (argiles, limons fins et grossiers et sables fins et grossiers), aluminium, fer, manganèse, et micropolluants suivant l'annexe 5 de la circulaire du 29 janvier 2013.

2.2 Compartiments biologiques

2.2.1 Phytoplancton

Le suivi du phytoplancton a été effectué lors de 4 campagnes selon la méthode d'Utermöhl⁵. Un prélèvement intégré est réalisé sur l'ensemble de la zone euphotique à l'aide d'une bouteille à prélèvement (cf. §2.1.2.1) au droit du point le plus profond du plan d'eau. Cet

⁵ AFNOR. (2006). Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (méthode Utermöhl). *NF EN 15204*.

échantillon est également utilisé pour la filtration *in situ* de la chlorophylle *a*. Les échantillons de phytoplancton sont fixés au lugol, puis stockés au réfrigérateur avant détermination et comptage des objets algaux⁶ 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 T90-354⁷.

Les résultats sont présentés sous forme d'inventaires taxinomiques précisant le nombre de cellules dénombrées par ml, et l'abondance relative de chaque taxon.

L'indice phytoplanctonique défini par la diagnose rapide a ensuite été calculé sur la base des biovolumes spécifiques à chaque taxon et de leur abondance relative.

2.2.2 Oligochètes (IOBL)

L'IOBL, indice basé sur les communautés d'oligochètes, permet d'évaluer les potentialités des sédiments lacustres à assimiler et à recycler les substances minérales et organiques. Il s'interprète comme le « potentiel métabolique du milieu ». Il prend en compte la richesse taxinomique, les densités d'individus et le pourcentage d'espèces sensibles aux pollutions toxiques ou organiques. Bien qu'en théorie continue, la valeur de l'indice varie en général de 0 à 25. L'indice s'applique aux lacs naturels d'eau douce et aux retenues dont la profondeur atteint 5 mètres. Toutefois, il peut être appliqué aux milieux stagnants peu profonds, son interprétation devant alors être recadrée dans le contexte naturel du plan d'eau étudié^{8,9}.

Les échantillons de sédiments ont été constitués sur la base de trois prélèvements élémentaires à la benne Ekman : au point de plus grande profondeur et au niveau de 2 points intermédiaires situés de part et d'autre du point profond. Un indice IOBL est déterminé pour chacune des profondeurs considérées.

L'échantillonnage peut théoriquement être réalisé à n'importe quelle saison, il est cependant conseillé d'effectuer deux campagnes de prélèvements, une lors d'une phase d'isothermie (printanière ou automnale) et une en période de stratification (estivale ou

⁶ Laplace-Treyture, C., Barbe, J., Dutartre, A., Druart, J.-C., Rimet, F., Anneville, O., et al. (Septembre 2009). Protocole Standardisé d'échantillonnage, de conservation et d'observation du phytoplancton en plan d'eau, Vers. 3.3.1. *INRA, Cemagref*.

⁷ AFNOR. (2007). Détermination de l'Indice Biologique Diatomées (IBD). *NF T90-354 15204*.

⁸ Lafont, M. (2007). Interprétation de l'indice lacustre oligochètes IOBL et son interprétation dans un système d'évaluation de l'état écologique. *Cemagref/MEDA*.

⁹ AFNOR. (2005). Détermination de l'indice oligochètes de bioindication lacustre. *NF T 90-391*.

hivernale). En raison de la possible désoxygénation des couches profondes en été, la campagne estivale correspond à la période la plus pénalisante pour la faune invertébrée benthique. Toutefois, dans le cadre de ce suivi, une seule campagne a été réalisée au printemps.

3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU

La retenue de Chazilly est située dans le département de la Côte-d'Or (21) à 400 m d'altitude, sur les communes de Cussy-le-Châtel et Chazilly, à environ 35 km au sud-ouest de Dijon. D'une profondeur maximale théorique de 22,5 m, elle s'étend sur 52 ha et représente un volume de 2,2 hm³ d'eau. La *Figure 2* positionne le plan d'eau sur un extrait de carte IGN.



Figure 2 – Carte de localisation de la retenue de Chazilly (Côte-d'Or, base carte IGN 1:200 00).

Le barrage poids de Chazilly fut construit comme un seul mur, entre 1830 et 1837. La vocation de la retenue, comme celles des autres réservoirs de la région datant du XIX^{ème}, Grosbois, Cercey, Tillot et Panthier (également inscrit dans le suivi 2014) est l'alimentation du canal de Bourgogne. Long de 242 km, il relie Saint-Jean-de-Losne, au sud de Dijon, à Migennes au nord d'Auxerre, en traversant la ligne de partage des eaux Atlantique / Méditerranée au niveau de Pouilly-en-Auxois. C'est d'ailleurs le franchissement de cette dernière, par le souterrain de Pouilly, qui nécessita la construction des trois réservoirs alimentant le bief de partage des eaux. Deux ont été construits sur le versant Yonne, Grosbois et Cercey, et un, Chazilly, installé sur le versant Saône. Ce dernier est le plus haut des réservoirs du canal de Bourgogne. La *Figure 3* situe le canal et ses différents réservoirs.

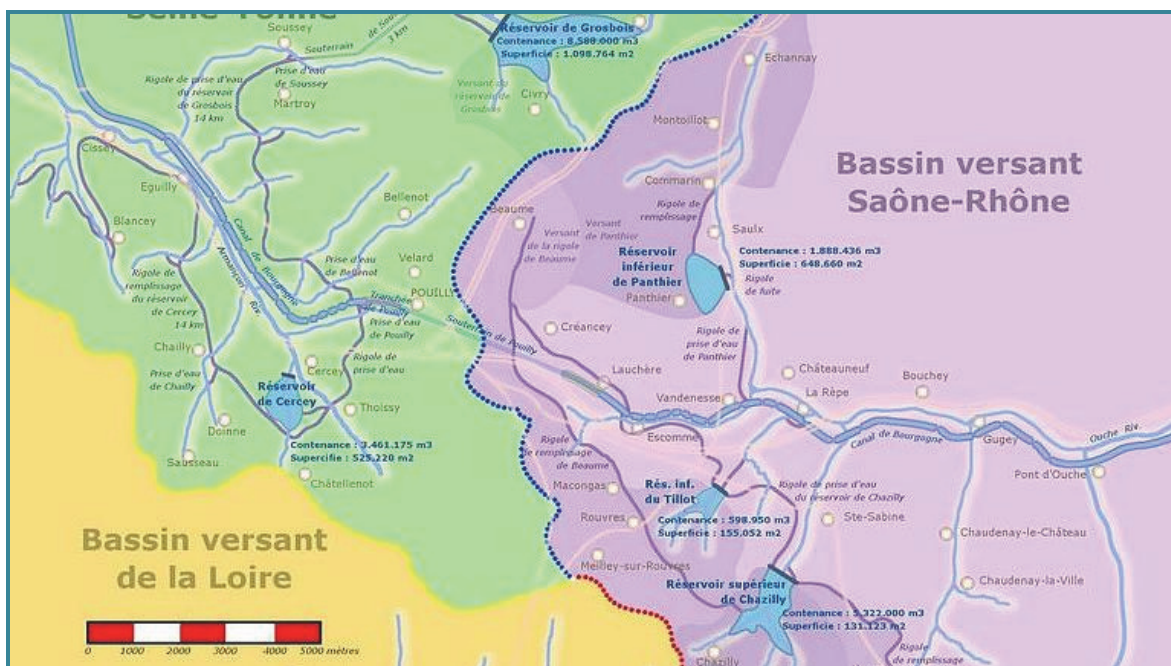


Figure 3 - Localisation du canal de Bourgogne et de ses réservoirs d'alimentation (Charles BERG 2005).

La retenue de Chazilly possède deux tributaires. La rigole de la Baume qui draine les eaux de la Vandenesse sur une dizaine de kilomètres, en remontant jusqu'à la ligne de partage des eaux, et la rigole de Pasquier, alimentée par le ruisseau des Guets, qui parcourt près de 7 km avant d'arriver dans la retenue de Chazilly. L'alimentation du bief de partage des eaux se fait au niveau du bassin d'Escommes, en transitant par une rigole d'alimentation, appelée le ruisseau de la Miotte. Le temps de séjour de l'eau au sein de la retenue de Chazilly est de 219 jours, soit 7 mois.

Le bassin versant drainé par la retenue de Chazilly s'étend sur 32 km² dans un contexte majoritairement agricole. La Figure 4 illustre l'environnement immédiat du plan d'eau. Il s'étale principalement sur des marnes noires reposant sur des calcaires compacts de la fin du Trias, recouvertes par des alluvions récents. Il est bordé au nord-est et au sud-ouest de grès verdâtre arkosiques et d'argiles gréseuses.

L'usage principal est l'alimentation du canal de Bourgogne, mais le plan d'eau est également fréquenté pour la pêche et la chasse au gibier d'eau. La baignade n'y est pas autorisée réglementairement.

Depuis 1994, des comptages ornithologiques sur le plan d'eau ont été réalisés par la Ligue pour la Protection des Oiseaux dans le cadre du programme Wetlands International. D'un point de vue patrimonial, deux habitats d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE du

22 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage) ont été caractérisés sur la retenue¹⁰ :

- eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à characées. (code Natura 2000 : 3140) ;
- lacs eutrophes avec végétation du type «magnopotamion» ou «Hydrocharition» (code Natura 2000 : 3150).



Figure 4 – Photographie aérienne sur fond de carte IGN de la retenue de Chazilly.

Propriété de l'état, la retenue de Chazilly est co-gérée par la DDT, le Service Navigation de Dijon et VNF. Des expertises ont révélé dès 1974 l'insuffisance de la stabilité des profils centraux du barrage et une inadaptation des profils de rives aux efforts qu'ils subissent. La retenue a depuis été mise en révision spéciale (dernier arrêté préfectoral du 24 juin 2010¹¹). Exploitée dès l'origine à une cote maximale (403,16 m NGF), la retenue de Chazilly a été abaissée à une cote d'exploitation de 395,89 m NGF en raison des incertitudes concernant la stabilité de la digue et l'évacuation des crues¹². Des travaux étaient programmés pour fin 2014¹³, cependant seuls des travaux de désherbage et d'entretien du parement ont été réalisés durant cette année.

¹⁰ SMEABOA (2009). SAGE et Contrat de rivière. Etat initial. Tome II – Gestion qualitative de la Vallée de l'Ouche. 65p.

¹¹ Roche A. & D. Dubois. (CETMEF) Compte-rendu du club barrages réservoirs. Pouilly-en-Auxois (France), 22/11/2011. Disponible sur <http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr>.

¹² Varon C. (SAFEGE). Retour d'expérience sur la mise en œuvre de la révision spéciale de 2 barrages anciens. Colloque CFBR Modernisation des barrages, CFBR, Chambéry (France), 4-5 déc.2013. Disponible sur <http://www.barrages-cfbr.eu>.

¹³ Roche A. & D. Dubois. (CETMEF) Compte-rendu du club barrages réservoirs. Pouilly-en-Auxois (France), 22/11/2011. Disponible sur <http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr>.

La région connaît un climat de type continental chaud, caractérisé par de fortes amplitudes thermiques inter saisonnières. Les précipitations peuvent être importantes tout au long de l'année. Elles sont, habituellement, les plus faibles en mars et les plus fortes en juin. La température moyenne annuelle est d'environ 10°C pour une pluviométrie annuelle de 822 mm. Le printemps 2014 a été particulièrement sec avec moins de 100 mm de pluie cumulées. A sa cote d'exploitation normale, une stratification estivale s'observe au sein de la masse d'eau. Lors du suivi précédent, en 2011, la profondeur maximale n'était que de 8,6 m, ce qui fut suffisant pour l'installation d'une thermocline.

La retenue de Chazilly est considérée comme une masse d'eau de type A7b au sein de la typologie nationale, soit une retenue de basse altitude, calcaire et peu profonde. Elle appartient à l'hydro-écorégion de rang 1 «Côtes calcaires Est». Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisés au cours du suivi 2014.

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur le retenue de Chazilly en 2014.

| | | Physico-chimie | | Compartiments biologiques | |
|----|------------|----------------|-----------|---------------------------|------|
| | | eau | sédiments | Phytoplancton | IOBL |
| C1 | 03/03/2014 | | | | |
| C2 | 21/05/2014 | | | | |
| C3 | 28/07/2014 | | | | |
| C4 | 09/09/2014 | | | | |



Retenue de Chazilly le 08/09/14

4 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

Les profils de mesures physico-chimiques obtenus au cours des quatre campagnes du suivi 2014 sont présentés *Figure 5*.

Dès le mois de mai, une thermocline s'installe entre 4 m et 6 m. Cette stratification de la masse d'eau est stable jusqu'à la fin de l'été, avec un différentiel de 9 °C entre surface et fond. Elle est toutefois moins marquée en juillet, lorsque le niveau de la retenue est passé de 9 m à 10 m. A la fin de l'hiver, le pH est homogène, autour de 8,6. Avec l'accroissement estival de l'activité photosynthétique, le pH augmente en surface pour atteindre 9,4 et décroît graduellement en profondeur jusqu'à 7,3 et 6,8.

L'hypolimnion présente une désoxygénation dès 3,5 m au printemps et dès 1,5 m en été, avec les 7 derniers mètres en anoxie totale. En raison de l'activité photosynthétique, surface et épilimnion sont sursaturés en oxygène lors des trois campagnes estivales, notamment en juillet, où la saturation atteint près de 190 %.

A la sortie de l'hiver, la conductivité est stable au sein de la masse d'eau, à 360 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Elle évolue ensuite de façon inverse avec l'activité photosynthétique dans l'épilimnion, chutant jusqu'à 138 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en juillet, puis remonte à 240 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en fin de production. Parallèlement, la désoxygénation sévère des couches profondes crée les conditions favorables au relargage de minéraux par les sédiments. Ce phénomène est visualisé sur la *Figure 5* par l'augmentation de la conductivité qui atteint 450 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en été, puis 650 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en fin de production.

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Le *Tableau 2* liste les résultats des analyses sur les paramètres de minéralisation mesurés sur l'échantillon intégré durant la campagne hivernale. Riches en calcium et bicarbonates, les eaux de la retenue de Chazilly peuvent être considérées, avec une dureté de 19,6, comme plutôt dures. L'environnement calcaire de la masse d'eau explique assez facilement cette forte minéralisation.

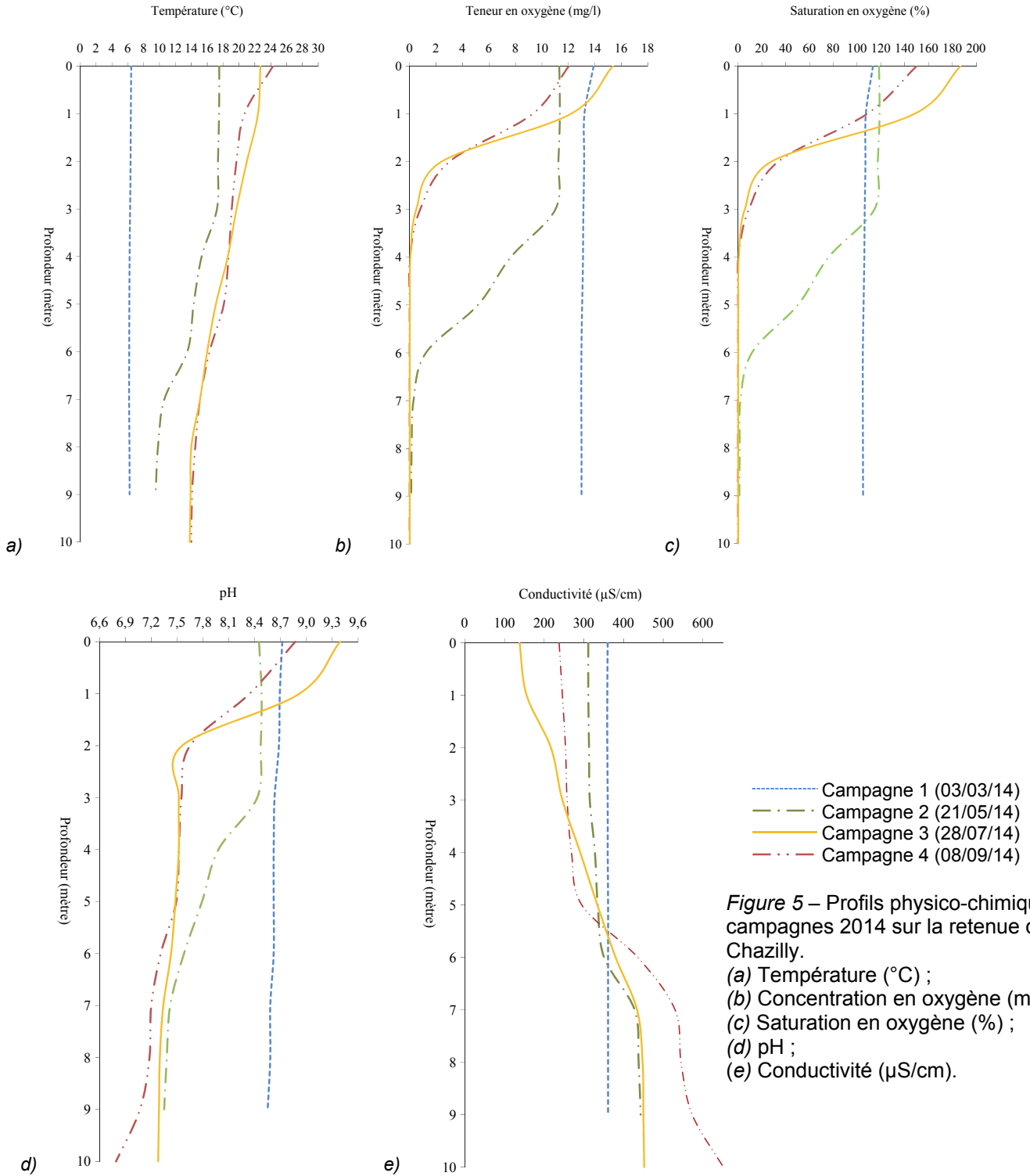


Figure 5 – Profils physico-chimiques des campagnes 2014 sur la retenue de Chazilly.

(a) Température (°C) ;
 (b) Concentration en oxygène (mg/l) ;
 (c) Saturation en oxygène (%) ;
 (d) pH ;
 (e) Conductivité (µS/cm).

Tableau 2 - Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le prélèvement intégré de la retenue de Chazilly (03/03/2014).

| Code sandre | Paramètre | Unité | Limite de quantification | C1 | |
|-------------|--------------|-------------------------|--------------------------|---------|------|
| | | | | Intégré | Fond |
| 1327 | Bicarbonates | mg(HCO ₃)/L | 6,1 | 202 | - |
| 1337 | Chlorures | mg(Cl)/L | 0,1 | 4,9 | - |
| 1338 | Sulfates | mg(SO ₄)/L | 0,2 | 11,6 | - |
| 1345 | Dureté | °F | 0,5 | 19,6 | - |
| 1347 | TAC | °F | 0 | 16,85 | - |
| 1367 | Potassium | mg(K)/L | 0,1 | 2,6 | - |
| 1372 | Magnésium | mg(Mg)/L | 0,05 | 2,62 | - |
| 1374 | Calcium | mg(Ca)/L | 0,1 | 74 | - |
| 1375 | Sodium | mg(Na)/L | 0,2 | 3,3 | - |

4.1.3 Résultats des analyses physico-chimiques des eaux hors micropolluants

Le *Tableau 3* regroupe les résultats des analyses sur les paramètres dits généraux et les macropolluants pour la retenue de Chazilly. La *Figure 6* illustre plus particulièrement les évolutions des concentrations en pigments chlorophylliens et matières en suspension (MES), conjointement à celle de la transparence.

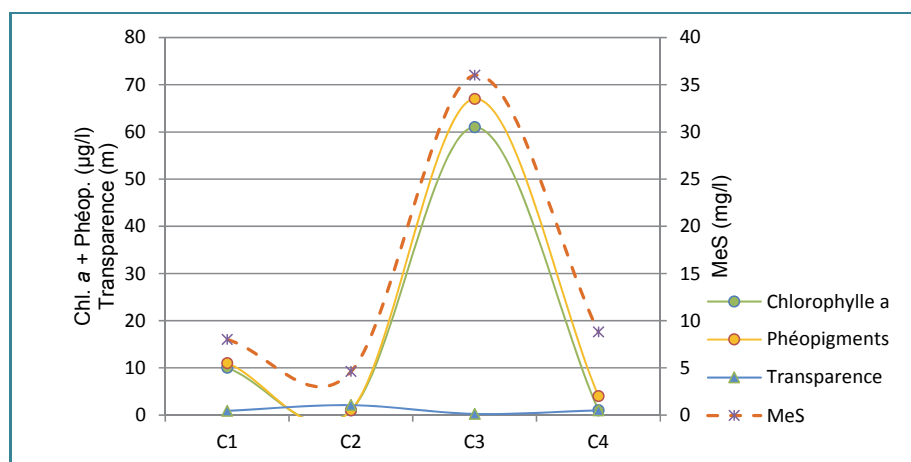


Figure 6 – Evolution des concentrations en chlorophylle a, phéopigments, matières en suspension (MeS) et transparence au cours des campagnes 2014 sur la retenue de Chazilly (<LQ 1 µg/l = 0,5 µg/l - <LQ 1mg/l = 0,5 mg/l).

Les teneurs en MeS sont fortement influencées par les concentrations en chlorophylle a et phéopigments. Les valeurs de transparence au sein de la masse d'eau sont principalement liées au développement phytoplanctonique. La campagne printanière est caractérisée par une phase d'eau claire, alors que la suivante se démarque par une prolifération phytoplanctonique très importante (128 µg/l de pigments chlorophylliens), sursaturant alors en oxygène la couche de surface. Les valeurs de demande biologique et chimique en oxygène sont assez élevées en été.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) pour la retenue de Chazilly.

| Code sandre | Paramètre | Unité | Limite de quantification | C1 | | C2 | | C3 | | C4 | |
|-------------|---------------------------------------|------------|--------------------------|---------|------|---------|-------|---------|------|---------|-------|
| | | | | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond |
| 1436 | Phéopigments | µg/L | 1 | 11 | - | 1 | - | 67 | - | 4 | - |
| 1439 | Chlorophylle a | µg/L | 1 | 10 | - | 1 | - | 61 | - | 1 | - |
| 1332 | Transparence | m | 1 | 0,9 | - | 2,1 | - | 0,25 | - | 1 | - |
| 1295 | Turbidité (Formazine Néphélométrique) | NFU | 0,1 | 3,9 | 4 | 3 | 18 | 66 | 62 | 9,2 | 95 |
| 1305 | MeS | mg/L | 1 | 8 | 8,2 | 4,6 | 21 | 36 | 44 | 8,8 | 48 |
| 1313 | DBO | mg(O2)/L | 0,5 | 1,8 | 1,9 | 1,7 | 4 | 19 | 2,7 | 3 | 9 |
| 1314 | DCO | mg(O2)/L | 20 | <LQ | <LQ | 20 | 22 | 55 | 24 | 25 | 54 |
| 1841 | Carbone organique* | mg(C)/L | 0,2 | 2,5 | 2,7 | 3,1 | 3 | 5,4 | 3,9 | 5,4 | 14 |
| 1342 | Silicates* | mg(SiO2)/L | 0,05 | 0,72 | 0,95 | 3,5 | 7,5 | 4,2 | 12,7 | 7,7 | 17 |
| 1319 | Azote Kjeldahl | mg(N)/L | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | <LQ** | 3,7 | 4,5 | 1,1 | 12 |
| 1335 | Ammonium* | mg(NH4)/L | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,11 | 2,01 | 0,03 | 4,8 | 0,03 | 13,23 |
| 1339 | Nitrites* | mg(NO2)/L | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,01 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ |
| 1340 | Nitrates* | mg(NO3)/L | 0,5 | 5,9 | 5,8 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ |
| 1350 | Phosphore total | mg(P)/L | 0,005 | 0,054 | 0,05 | 0,04 | 0,34 | 0,11 | 0,75 | 0,06 | 1,41 |
| 1433 | Phosphates* | mg(PO4)/L | 0,01 | <LQ | 0,02 | 0,03 | 0,19 | 0,06 | 0,1 | 0,02 | 0,17 |

* Paramètres analysés sur eau filtrée

** Résultat qualifié d'incorrect, non cohérent avec la valeur en ammonium

A la fin de l'hiver, les nitrates sont dosés en quantité plutôt élevée, soit 5,9 mg (NO₃⁻)/l. Rapidement consommés dès la campagne 2, ils ne sont plus quantifiés par la suite et deviennent alors un facteur limitant de la croissance algale. Les teneurs en ammonium augmentent dans le prélèvement de fond avec l'apparition de conditions anoxiques dans les couches profondes (C2). Les teneurs en phosphore et phosphates sont, respectivement, moyennes et faibles lors de la C1. Elles augmentent en mai pour les phosphates et en juillet pour les matières phosphorés, en lien avec un bassin versant essentiellement agricole. Les teneurs mesurées en PO₄³⁻ sont particulièrement élevée dans le prélèvement de fond en mai et septembre, ≈ 0,18 mg (PO₄³⁻)/l. Au sein de la zone trophogène, ils sont en concentration moyenne en juillet, concomitant au pic de chlorophylle a (Figure 6).

4.1.4 Micropolluants minéraux

Les quinze micropolluants métalliques quantifiés au moins une fois au cours des quatre campagnes du suivi 2014 sont listés dans le *Tableau 4*. L'annexe 1 fournit l'ensemble des micropolluants recherchés.

Huit d'entre eux ont été quantifiés dans les échantillons intégrés et de fond à chaque relevé. Parmi ceux-ci, l'arsenic a été quantifié dans les prélèvements de fond des 3 campagnes estivales à des concentrations relativement élevées (plus de 30 µg/l et jusque 58 µg/l en septembre).

Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée dans la retenue de Chazilly en 2014

| Paramètre | Code sandre | Unité | Limite de quantification | C1 | | C2 | | C3 | | C4 | |
|-----------|-------------|----------|--------------------------|---------|-------|---------|------|---------|-------|---------|------|
| | | | | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond |
| Aluminium | 1370 | µg(Al)/L | 2 | 24 | 25 | 34,1 | 4,1 | 7,6 | < LQ | 11,5 | 2,5 |
| Arsenic | 1369 | µg(As)/L | 0,5 | 1,5 | 1,4 | 4,8 | 30 | 6,6 | 36 | 13,6 | 58 |
| Baryum | 1396 | µg(Ba)/L | 0,5 | 12 | 12 | 7,3 | 17 | 6,3 | 20,1 | 6,6 | 17,3 |
| Bore | 1362 | µg(B)/L | 10 | < LQ | < LQ | < LQ | 13 | 11 | < LQ | 11 | < LQ |
| Cobalt | 1379 | µg(Co)/L | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,32 | 0,98 | 0,19 | 0,88 | 0,32 | 1,08 |
| Cuivre | 1392 | µg(Cu)/L | 0,1 | 0,81 | 0,63 | 0,56 | 0,16 | 0,36 | < LQ | 0,39 | 0,1 |
| Fer | 1393 | µg(Fe)/L | 1 | 23,2 | 22 | 49 | 142 | 13,5 | 68,1 | 23,5 | 307 |
| Manganèse | 1394 | µg(Mn)/L | 0,5 | 0,9 | 1 | 358 | 3354 | 1,8 | 4472 | 43,5 | 8357 |
| Nickel | 1386 | µg(Ni)/L | 0,5 | 0,71 | 0,68 | 1,1 | 1,1 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,8 |
| Plomb | 1382 | µg(Pb)/L | 0,05 | < LQ | < LQ | 0,28 | 0,07 | 0,05 | < LQ | 0,07 | < LQ |
| Thallium | 2555 | µg(Tl)/L | 0,01 | 0,067 | 0,063 | 0,08 | 0,03 | 0,07 | 0,036 | 0,054 | < LQ |
| Titane | 1373 | µg(Ti)/L | 0,5 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | < LQ | 0,8 | 1,4 | 1,1 | 1,6 |
| Uranium | 1361 | µg(U)/L | 0,05 | 0,88 | 0,88 | 1,21 | 0,75 | 0,88 | 0,25 | 0,63 | 0,11 |
| Vanadium | 1384 | µg(V)/L | 0,1 | 0,45 | 0,47 | 1,28 | 0,74 | 1,55 | 0,2 | 1,03 | 0,17 |
| Zinc | 1383 | µg(Zn)/L | 1 | < LQ | 1,1 | 1,4 | < LQ | 1,13 | < LQ | 1 | < LQ |

Manganèse, fer et arsenic sont quantifiés en concentrations nettement plus importantes dans les échantillons de fond lors des trois campagnes estivales. L'anoxie régnant alors à l'interface eau-sédiment, entraîne une réduction de certains oxydes métalliques et la remise à disposition de ces composés dans la colonne d'eau.

4.1.5 Micropolluants organiques

Les vingt-huit micropolluants organiques quantifiés au moins une fois au cours des quatre campagnes du suivi 2014, sont listés dans le *Tableau 5*. L'annexe 1 fournit l'ensemble des micropolluants recherchés.

Dix sont des pesticides qui, pour la plupart, ne sont retrouvés que dans les prélèvements de fond lors de la campagne de septembre, lorsque l'hypolimnion est le plus désoxygéné.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et diphényléthers bromés (BDE) sont principalement dosés en hiver. Ils proviendraient du bassin versant et seraient arrivés dans la retenue avec les eaux qui l'alimentent l'hiver. La teneur en BDE relevée en mars dans l'échantillon intégré apparaît relativement importante.

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute dans la retenue de Chazilly au cours du suivi 2014.

| Paramètre | Code sandre | Famille | Unité | Limite de quantification | C1 | | C2 | | C3 | | C4 | |
|------------------------|-------------|---------------------------|---------|--------------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | | | | | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond |
| 2,6-Dichlorobenzamide | 2011 | Benzènes substitués | µg/L | 0,005 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,006 | < LQ | 0,007 | 0,005 |
| Aminotriazole | 1105 | Triazoles | µg/L | 0,05 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,095 |
| AMPA | 1907 | Micropolluants organiques | µg/L | 0,02 | 0,022 | < LQ | < LQ | 0,055 | < LQ | < LQ | 0,021 | 0,057 |
| Atrazine | 1107 | Triazines | µg/L | 0,02 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,025 |
| Atrazine déséthyl | 1108 | Triazines | µg/L | 0,02 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,062 |
| BDE100 | 2915 | Diphényléthers bromés | µg/L | 0,0002 | 0,0013 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ |
| BDE153 | 2912 | Diphényléthers bromés | µg/L | 0,0002 | 0,0022 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ |
| BDE154 | 2911 | Diphényléthers bromés | µg/L | 0,0002 | 0,0017 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ |
| BDE183 | 2910 | Diphényléthers bromés | µg/L | 0,0005 | 0,0012 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ |
| BDE28 | 2920 | Diphényléthers bromés | µg/L | 0,0002 | 0,0004 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ |
| BDE47 | 2919 | Diphényléthers bromés | µg/L | 0,0002 | 0,0006 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ |
| BDE99 | 2916 | Diphényléthers bromés | µg/L | 0,0002 | 0,0017 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ |
| Benzo (b) Fluoranthène | 1116 | HAP | µg/L | 0,0005 | 0,0014 | 0,0018 | < LQ | 0,0037 | < LQ | 0,0073 | < LQ | 0,0021 |
| Benzo (ghi) Pérylène | 1118 | HAP | µg/L | 0,0005 | 0,0013 | 0,0017 | < LQ | 0,0028 | < LQ | 0,007 | < LQ | 0,0025 |
| Benzo (k) Fluoranthène | 1117 | HAP | µg/L | 0,0005 | 0,0006 | 0,0007 | < LQ | 0,0015 | < LQ | 0,0036 | < LQ | 0,0011 |
| Déséthyl-terbuméthon | 2051 | Micropolluants organiques | µg/L | 0,02 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,039 |
| Fludioxonil | 2022 | Triazoles | µg/L | 0,02 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,022 |
| Fluoranthène | 1191 | HAP | µg/L | 0,005 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,01 | < LQ | < LQ |
| Fluorures | 7073 | Micropolluants organiques | mg(F)/L | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,11 | 0,11 | 0,14 | 0,26 | 0,14 | < LQ |
| Formaldéhyde | 1702 | Aldéhydes | µg/L | 1 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 1,8 |
| Glyphosate | 1506 | Phosphonoglycines | µg/L | 0,02 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,057 |
| Hexabromodiphényléthé | 2600 | Micropolluants organiques | µg/L | 0,0007 | 0,0039 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ |
| Indéno (123c) Pyrène | 1204 | HAP | µg/L | 0,0005 | 0,0015 | 0,002 | < LQ | 0,0044 | < LQ | 0,0068 | < LQ | 0,0021 |
| Isoxaben | 1672 | Benzamides | µg/L | 0,02 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,039 |
| Naphtalène | 1517 | HAP | µg/L | 0,005 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,017 | < LQ | < LQ | < LQ |
| Pyrène | 1537 | HAP | µg/L | 0,005 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 0,008 | < LQ | < LQ |
| Toluène | 1278 | BTEX | µg/L | 1 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | 1,5 |
| Tributylphosphate | 1847 | Organo halogénés volatils | µg/L | 0,005 | 0,006 | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ | < LQ |

Il s'agit d'une présentation des résultats bruts, certaines valeurs pouvant être qualifiées d'incertaines suite à la validation finale des résultats (cas par exemple des valeurs mesurées en BTEX, DEHP, Formaldéhyde, dont une contamination via la chaîne de prélèvement et/ou d'analyse de laboratoire est parfois privilégiée).

4.2 Physico-chimie des sédiments

4.2.1 Physico-chimie des sédiments hors micropolluants

Le *Tableau 6* fournit les éléments de granulométrie et de physico-chimie générale des sédiments. La part minérale des sédiments de la retenue de Chazilly est composée à 66,9% de particules de fraction comprise entre 150 µm et 20 µm, soit des sables fins, et à 28,4% de

particules inférieures à 20 μm , soit des limons et des argiles. La part de matière organique est plutôt forte (11%).

Le taux de phosphore total, 1 976 mg/kg MS, est très élevé. L'azote, principalement stocké sous sa forme organique, est dosé en concentration relativement peu élevée à moyenne.

La concentration en ammonium au sein de l'eau interstitielle, 55,46 mg (NH_4^+)/l, est très importante. Cette valeur est cependant à considérer avec précaution, l'échantillon ayant été pris en charge par le laboratoire sous 72 heures, et non 24 heures. Elle semblerait indiquer un relargage des sédiments pour cet élément, ce que tend à montrer également les valeurs dans le prélèvement de fond, *Tableau 3* (§ 4.1.3.). L'ammonium provient essentiellement de la dégradation de l'azote organique stocké dans les sédiments. Ce composé azoté ne pose pas de problème en soi, mais il a deux devenir possibles :

- dans certaines conditions, de pH élevé notamment, il peut se transformer en ammoniac (NH_3), un gaz soluble dans l'eau et toxique pour la vie aquatique ;
- lorsque la colonne d'eau sera à nouveau homogène, des bactéries seront capables de le nitrifier, reconstituant le stock de nitrates pour l'année suivante.

Le phosphore total est dosé en concentration peu élevée au sein de l'eau interstitielle. Les phosphates sont détectés sous leur limite de quantification, soit $< 1,5$ mg (PO_4^{3-})/l. Cette information ne permet pas d'avoir une idée précise de leur concentration dans l'eau interstitielle, de très faible à moyenne.

Tableau 6 – Eléments de physico-chimie et granulométrie des sédiments de la retenue de Chazilly (09/09/14).

| Fraction | Code sandre | Paramètre | Unité | Limite de quantification | Valeur |
|---------------------------------------|-------------|--|------------------------|--------------------------|--------|
| Particule inf. 2 mm | 1307 | Matière sèche à 105°C | % | - | 23,3 |
| Matière sèche de particules inf. 2 mm | 1841 | Carbone organique | mg(C)/kg MS | 1000 | 44900 |
| | 5539 | Matière Sèche Minérale (M.S.M) | % MS | - | 88,9 |
| | 5540 | Matière Sèche Organique (M.S.O) | % MS | - | 11 |
| | 6578 | Perte au feu à 550°C | % MS | - | 11,1 |
| Eau interstitielle filtrée | 1335 | Ammonium | mg(NH ₄)/L | 0,5 | 55,46 |
| | 1433 | Phosphates | mg(PO ₄)/L | 1,5 | <LQ |
| Eau interstitielle brute | 1350 | Phosphore total | mg(P)/L | 0,1 | 0,24 |
| Matière sèche de particules inf. 2 mm | 1350 | Phosphore total | mg(P)/kg MS | 1 | 1976 |
| | 1319 | Azote Kjeldahl | mg(N)/kg MS | 1000 | 5470 |
| | 1335 | Ammonium | mg(N)/kg MS | 200 | 710 |
| Matière sèche de particules inf. 2 mm | 6228 | Teneur en fraction inférieure à 20 µm | % | - | 28,4 |
| | 3054 | Teneur en fraction de 20 à 63 µm | % | - | 46 |
| | 7042 | Teneur en fraction de 63 à 150 µm | % | - | 20,9 |
| | 7043 | Teneur en fraction de 150 à 200 µm | % | - | 1,3 |
| | 7044 | Teneur en fraction supérieure à 200 µm | % | - | 3,4 |

4.2.2 Micropolluants minéraux

Les vingt-quatre métaux quantifiés lors de la campagne de septembre dans les sédiments sont présentés dans le *Tableau 7*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est fournie en annexe 2. Plusieurs paramètres affichent des concentrations élevées : arsenic, zinc et chrome (et dans une moindre mesure, nickel et plomb).

4.2.3 Micropolluants organiques

Le *Tableau 8* présente les quatorze micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments de la retenue de Chazilly. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2. Tous, à l'exception du DEHP, dosé en faible quantité, sont des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et sont mesurés à des teneurs plutôt moyennes (> 50 µg/kg MS).

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue de Chazilly (09/09/14).

| Paramètre | Code sandre | Unité | Limite de quantification | Valeur |
|-----------|-------------|--------------|--------------------------|--------|
| Aluminium | 1370 | mg(Al)/kg MS | 10 | 63130 |
| Antimoine | 1376 | mg(Sb)/kg MS | 0,2 | 1,5 |
| Argent | 1368 | mg(Ag)/kg MS | 0,2 | 0,5 |
| Arsenic | 1369 | mg(As)/kg MS | 0,2 | 72,1 |
| Baryum | 1396 | mg(Ba)/kg MS | 0,4 | 267 |
| Beryllium | 1377 | mg(Be)/kg MS | 0,2 | 2,9 |
| Bore | 1362 | mg(B)/kg MS | 1 | 69,9 |
| Cadmium | 1388 | mg(Cd)/kg MS | 0,2 | 1,1 |
| Chrome | 1389 | mg(Cr)/kg MS | 0,2 | 100,1 |
| Cobalt | 1379 | mg(Co)/kg MS | 0,2 | 15,2 |
| Cuivre | 1392 | mg(Cu)/kg MS | 0,2 | 24,7 |
| Etain | 1380 | mg(Sn)/kg MS | 0,2 | 3,1 |
| Fer | 1393 | mg(Fe)/kg MS | 10 | 35490 |
| Manganèse | 1394 | mg(Mn)/kg MS | 0,4 | 1767 |
| Mercure | 1387 | mg(Hg)/kg MS | 0,02 | 0,04 |
| Molybdène | 1395 | mg(Mo)/kg MS | 0,2 | 1,1 |
| Nickel | 1386 | mg(Ni)/kg MS | 0,2 | 49,8 |
| Plomb | 1382 | mg(Pb)/kg MS | 0,2 | 60,9 |
| Sélénium | 1385 | mg(Se)/kg MS | 0,2 | 1,9 |
| Thallium | 2555 | mg(Tl)/kg MS | 0,2 | 7,8 |
| Titane | 1373 | mg(Ti)/kg MS | 1 | 3915 |
| Uranium | 1361 | mg(U)/kg MS | 0,2 | 3 |
| Vanadium | 1384 | mg(V)/kg MS | 0,2 | 114,7 |
| Zinc | 1383 | mg(Zn)/kg MS | 0,4 | 299,6 |

Tableau 8 – Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments de la retenue de Chazilly (09/09/14).

| Paramètre | Code sandre | Famille | Unité | Limite de quantification | Valeur |
|-------------------------|-------------|---------------------------|----------|--------------------------|--------|
| Acénaphthylène | 1622 | HAP | µg/kg MS | 20 | 34 |
| Anthracène | 1458 | HAP | µg/kg MS | 10 | 99 |
| Benzo (a) Anthracène | 1082 | HAP | µg/kg MS | 10 | 89 |
| Benzo (a) Pyrène | 1115 | HAP | µg/kg MS | 10 | 185 |
| Benzo (b) Fluoranthène | 1116 | HAP | µg/kg MS | 10 | 212 |
| Benzo (ghi) Pérylène | 1118 | HAP | µg/kg MS | 10 | 223 |
| Benzo (k) Fluoranthène | 1117 | HAP | µg/kg MS | 10 | 81 |
| Chrysène | 1476 | HAP | µg/kg MS | 10 | 125 |
| DEHP | 6616 | Organo halogénés volatils | µg/kg MS | 100 | 121 |
| Dibenzo (ah) Anthracène | 1621 | HAP | µg/kg MS | 10 | 22 |
| Fluoranthène | 1191 | HAP | µg/kg MS | 40 | 307 |
| Indéno (123c) Pyrène | 1204 | HAP | µg/kg MS | 10 | 191 |
| Méthyl-2-Fluoranthène | 1619 | HAP | µg/kg MS | 50 | 52 |
| Pyrène | 1537 | HAP | µg/kg MS | 40 | 252 |

5 COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES

5.1 Phytoplancton

Le phytoplancton a été échantillonné au niveau de la zone trophogène au cours des quatre campagnes de prélèvement. La *Figure 7* présente la structure et l'évolution des peuplements phytoplanctoniques prélevés lors des quatre campagnes 2014 en termes de concentration et de biovolume algaux ainsi que celle de l'IPL calculé sur les biovolumes. Le *Tableau 9* présente la liste taxinomique quantifiée du phytoplancton au cours des quatre campagnes.

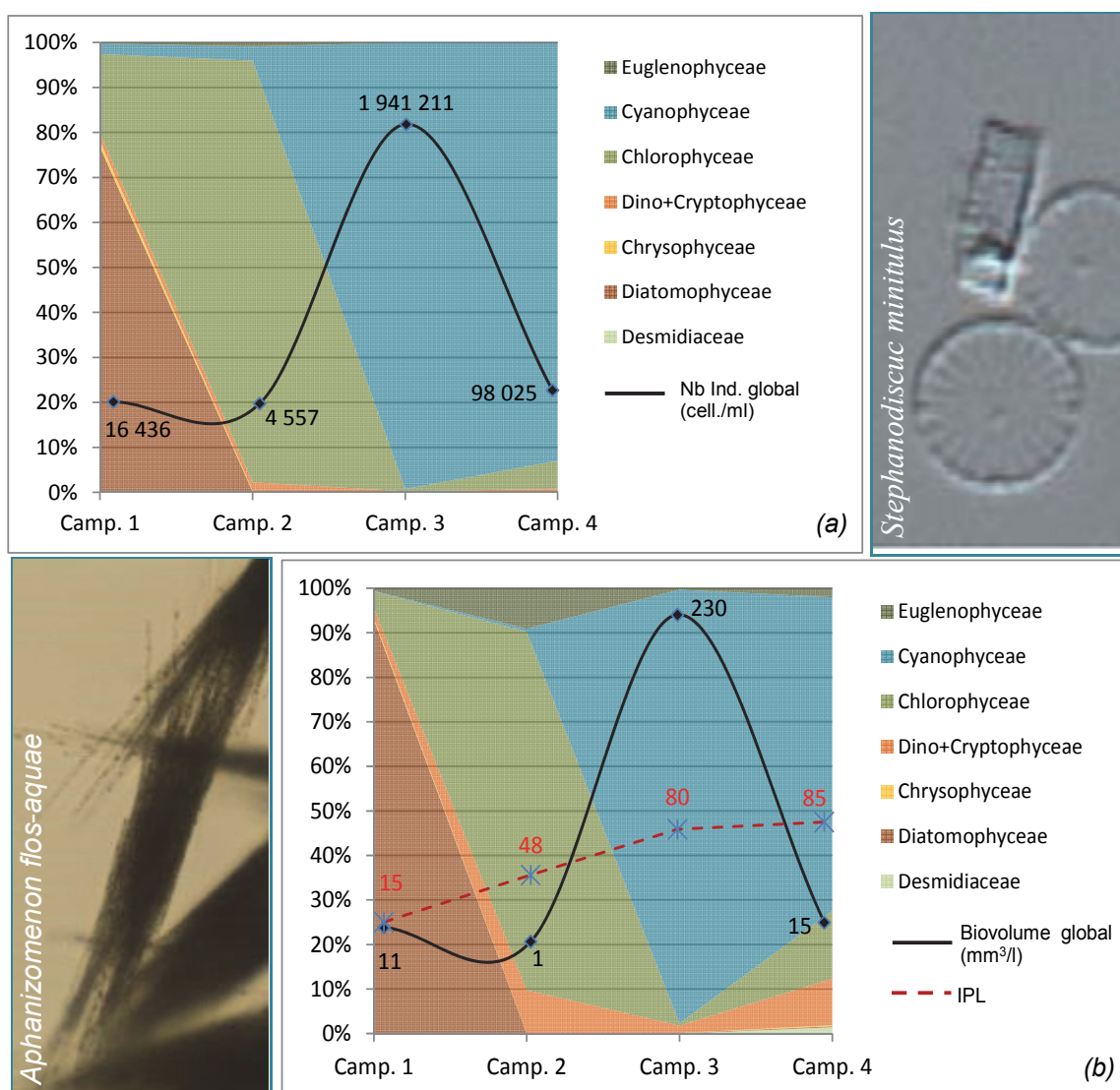


Figure 7 - Evolution de la structure des populations phytoplanctoniques de la retenue de Chazilly au cours des 4 saisons de prélèvement 2014 (regroupés en principaux groupes pigmentaires). (a) Evolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par ml d'eau) ; (b) Evolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm³/l) et indice planctonique lacustre correspondant calculé sur la base des biovolumes.

Les structures des peuplements phytoplanctoniques, en groupes pigmentaires par campagne, sont similaires en termes de concentrations algales et de biovolumes cellulaires. Classiquement, les chlorophycées font suite aux diatomées pionnières dans la succession saisonnière. Un développement massif des cyanobactéries profitant d'une ressource en orthophosphates dans la zone euphotique (§ 4.1.3) se produit lors de la campagne de juillet. La faible quantité d'azote disponible (rapport N/P < 6) tendrait également à favoriser leur développement massif. En effet, certaines espèces de cyanobactéries sont capables de fixer l'azote atmosphérique (*Aphanizomenon flos-aquae* par exemple). Le nombre de cellules par ml est alors multiplié par 426, et le biovolume par 163. En fin de production, concentration et biovolume globaux baissent fortement, mais restent toutefois assez élevés, soit 98025 ind./ml et 15 mm³/L.

Espèce dominant les peuplements de juillet et septembre à plus de 70%, *Aphanizomenon flos-aque* est exigeante en lumière et en phosphore. En juillet, sa concentration atteint près de 1 900 000 ind/ml et 90 900 ind/ml en septembre. Fréquente lors d'efflorescences planctoniques, sa disposition en faisceau tend à augmenter son maintien dans les eaux stratifiées. Elle peut, sous certaines conditions, et en très forte abondance, ce qui est le cas lors des campagnes 3 et 4, présenter un risque de production de neurotoxines, hépatotoxines et/ou saxitoxines^{14,15}. Ces dernières peuvent être à l'origine du syndrome PSP (intoxication paralysante).

L'**IPL** moyen, calculé sur les trois campagnes de production (C2, C3, C4), est de 71/100, caractérisant le milieu d'**eutrophe**. Les notes des campagnes 3 et 4, soit 80 et 85, sont particulièrement sévères du fait de l'important développement des cyanophytes.

¹⁴ Leitão M. & A. Couté (2005). Guide pratique des Cyanobactéries planctoniques du Grand Ouest de la France. Agence de l'eau Seine Normandie. 65 p.

¹⁵ Briand P. (2009). Note de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relative à la situation de contamination des plans d'eau de la base de loisirs de Champs sur Marne par des saxitoxines. Saisine n°2009-S A-0180. AFFSA. 4p.

Tableau 9 – Liste taxinomique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2014 sur la retenue de Chazilly. Les individus sont présentés en concentrations (cell./ml).

| Groupes | Taxons | Code SANDRE | Campagnes | | | |
|------------------------------|--|-------------|-----------|------|------|------|
| | | | C1 | C2 | C3 | C4 |
| BACILLARIOPHYCEAE | Diatomées pennées indét. | 20161 | | | | 15 |
| | Nitzschia sp. >100µm | 9804 | | | | 15 |
| CHLOROPHYCEAE | Ankyra judayi | 5596 | | 198 | 447 | 44 |
| | Chlamydomonas | 6016 | 89 | | | |
| | Chlamydomonas <10µm | 6016 | | | 671 | |
| | Chlorococcales indéterminées | 24395 | | 15 | | |
| | Chlorophycées flagellées indét. diam 5 - 10 µm | 20154 | | | | 73 |
| | Chlorophycées indéterminées | 20155 | | 128 | | |
| | chlorophycées unicellulaires 5-10µm | 20155 | | | 447 | 421 |
| | Chlorotetraedron incus | 5886 | 22 | | | |
| | Coelastrum astroideum | 5608 | | | | 145 |
| | Coelastrum microporum | 5610 | 133 | 638 | | 2874 |
| | Coenochloris fottii | 5618 | | 150 | | 305 |
| | Crucigenia tetrapedia | 5633 | | 15 | 895 | |
| | Crucigeniella | 5634 | | | 3355 | 58 |
| | Desmodesmus communis | 31933 | 44 | | | 755 |
| | Desmodesmus costato-granulatus | 31932 | 931 | | | |
| | Desmodesmus subspicatus | 31950 | | | 447 | |
| | Dictyosphaerium (2µm) | 5645 | 66 | 62 | | |
| | Elakatothrix gelatinosa | 5664 | | 187 | | |
| | Kirchneriella | 4755 | | 15 | | |
| | Kirchneriella contorta | 5697 | 321 | | | |
| | Monoraphidium circinale | 5730 | 100 | 183 | | |
| | Monoraphidium komarkovae | 5735 | 55 | | | |
| | Monoraphidium minutum | 5736 | | 18 | | |
| | Monoraphidium nanum | 9234 | | | 671 | 15 |
| | Monoraphidium tortile | 5741 | | 4 | | |
| | Oocystis | 5752 | | | | 73 |
| | Oocystis borgei | 5753 | | 191 | | |
| | Oocystis lacustris | 5757 | | 114 | | 58 |
| | Oocystis parva | 5758 | 44 | 767 | 895 | 15 |
| | Pediastrum boryanum | 5769 | | 521 | | 465 |
| | Pediastrum duplex | 5772 | | | | 465 |
| | Pediastrum simplex | 5777 | | | | 232 |
| Pediastrum tetras | 5780 | | | 1565 | | |
| Phacotus lenticularis | 6048 | | 7 | | 87 | |
| Scenedesmus ellipticus | 5826 | | | | 29 | |
| Sphaerocystis | 5878 | | 737 | | | |
| Tetraedron minimum | 5888 | | | | 15 | |
| Tetraselmis cf.cordiformis | 5981 | 44 | | | | |
| Tetrastrum staurogeniaeforme | 5904 | 177 | | | | |
| Tetrastrum triangulare | 9300 | 321 | 59 | | | |
| CHRYSOPHYCEAE | Chrysococcus | 9570 | 155 | 4 | 224 | |
| | Erkenia subaequiciliata | 6149 | | | 447 | |
| | Kephyrion | 6150 | | | | 15 |
| | Kephyrion rubri-claustri | 6152 | 55 | 4 | | |
| | Ochromonas petite taille <5µm | 6158 | | 4 | | |
| COSCINODISCOPHYCEAE | Cyclostephanos dubius | 8599 | 942 | | | |
| | Cyclostephanos invisitatus | 8600 | 321 | | | |
| | Diatomées centriques (5 µm) | 31228 | | 4 | | |
| | Diatomées centriques indéterminées <10 µm | 31228 | | | 224 | 29 |
| | Diatomées centriques indéterminées >10 µm | 20160 | | | 224 | 15 |
| | Stephanodiscus minutulus | 8753 | 11238 | | | |
| | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|-------|-------|------|---------|-------|
| | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - |
| CRYPTOPHYCEAE | Cryptomonas | 6269 | 144 | 62 | 1565 | 377 |
| | Cryptomonas marssonii | 6273 | | 22 | | |
| | Cryptomonas ovata | 6274 | | | 447 | 189 |
| | Goniomonas truncata | 35416 | | | 224 | 58 |
| | Plagioselmis nannoplanctica | 9634 | 133 | 4 | 1342 | 15 |
| CYANOPHYCEAE | Anabaena | 1101 | | 92 | | |
| | Anabaena spiroides | 6288 | | | 4473 | |
| | Anabaena viguieri | 31797 | | | 41597 | |
| | Aphanizomenon flos-aquae | 6291 | | | 1874118 | 90825 |
| | Aphanizomenon issatschenkoi | 9668 | | | 4473 | |
| | Aphanocapsa | 6307 | | 51 | | |
| | Chroococcus | 6355 | | | 447 | |
| | Limnothrix redekei | 6448 | 377 | | | |
| | Microcystis | 4740 | | | | 160 |
| | Oscillatoriales indéterminées fines | 20165 | 11 | | 1342 | |
| DINOPHYCEAE | Ceratium | 4949 | | | | 15 |
| EUGLENOPHYCEAE | Euglena | 6479 | | 15 | | 15 |
| | Monomorphina pyrum | 31796 | 11 | | | |
| | Trachelomonas | 6527 | 22 | 26 | 447 | 44 |
| | Trachelomonas volvocina | 6544 | | | | 58 |
| | Trachelomonas volvocinopsis | 6545 | | | | 15 |
| FRAGILARIOPHYCEAE | Fragilaria crotonensis | 6666 | 22 | | | |
| | Ulnaria ulna var. acus | 19120 | 78 | | | |
| SYNUROPHYCEAE | Mallomonas | 6209 | 11 | | | 15 |
| TREBOUXIOPHYCEAE | Chlorella | 5929 | 11 | 4 | | |
| | Dictyosphaerium | 5645 | | 242 | | |
| | Dictyosphaerium pulchellum | 5648 | | 11 | | |
| | Didymocystis fina | 9193 | 199 | | | |
| | Didymocystis inermis | 5653 | 22 | | | |
| | Didymocystis planctonica | 25668 | 66 | | | |
| | Lagerheimia genevensis | 5714 | 266 | 4 | 224 | |
| XANTHOPHYCEAE | Dichotomococcus curvatus | 6231 | 754 | | | |
| | Goniochloris mutica | 6237 | | | | 15 |
| | Goniochloris smithii | 6238 | 11 | | | |
| ZYGEMATOPHYCEAE | Staurastrum | 1128 | | | | 29 |
| Total général | | | 17201 | 4557 | 1941211 | 98040 |

5.2 Oligochètes

Les prélèvements d'oligochètes dans les sédiments de la retenue de Chazilly ont été réalisés le 21 mai 2014. Un début de stratification thermique était alors en place. La *Figure 8* situe les points de prélèvement sur un fond de carte IGN. Les listes faunistiques obtenues sont présentées dans le *Tableau 10* (le rapport d'analyse est fourni en annexes).

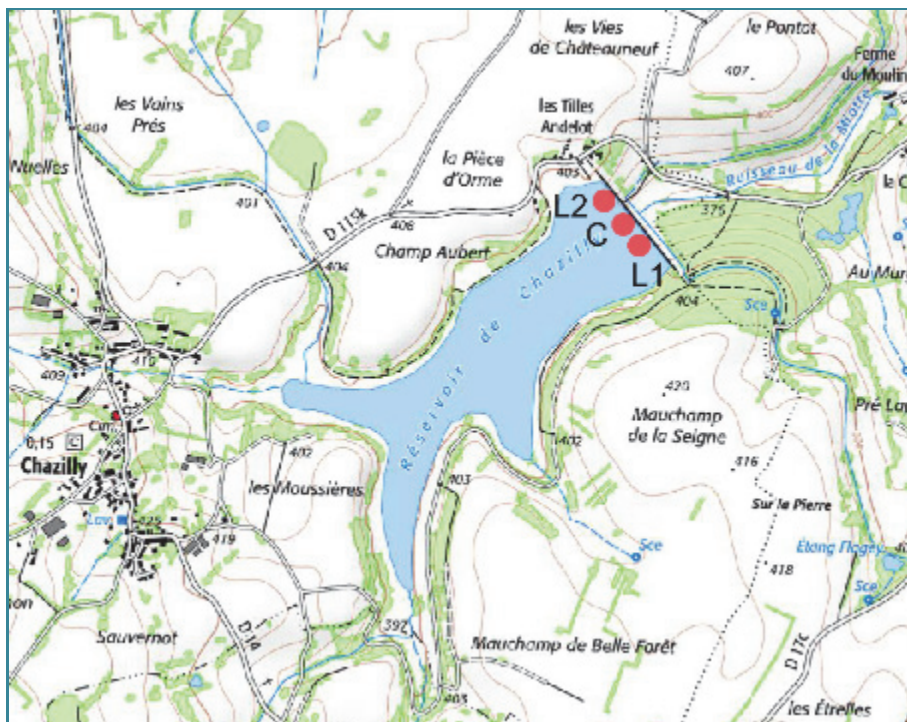


Figure 8 – Carte de localisation des points de prélèvement IOBL. Retenue de Chazilly, 20/05/2014. C : point profond, L1 et L2 : points littoraux. Echelle : 1/17 000^{ème}.

Les trois peuplements oligochètes présentent des listes faunistiques composées à près de 100% de Tubificinae sans soies capillaires, formes très résistantes à la pollution. Le prélèvement du point profond est caractérisé par une quasi-absence d'oligochètes (2 individus pour 0,1 m²) due aux conditions anaérobiques régnant dans la couche profonde de mai à septembre. Les points littoraux, prélevés à la profondeur de 5 m, contiennent environ 400 ind./m² dont entre 21% (L1) et 7% (L2) de *Limnodrilus claparedeanus*, espèce considérée comme indicatrice d'un état de forte pollution lorsqu'elle est le seul taxon ou qu'elle domine le peuplement.

Les notes **IOBL** des points littoraux sont de 9,7 (L1) et 11,8 (L2) alors que celle du point profond n'est que de 2,2. Aucune espèce sensible n'a été recensée dans les prélèvements, les **sédiments** seraient plutôt de **mauvaise qualité**. La note IOBL global pour la retenue de Chazilly est de 6,6, soit un **potentiel métabolique des sédiments moyen**. Cette note moyenne reflète les problèmes de désoxygénation des couches profondes de mai à septembre¹⁶.

¹⁶ Lafont M. 2007. Interprétation de l'indice lacustre oligochètes IOBL et son intégration dans un système d'évaluation de l'état écologique. Cemagref/MEDAD. 18 pp.

Tableau 10 – Listes faunistiques et valeurs de l'IOBL pour la retenue de Chazilly, le 21/05/2014. Les valeurs indiquent une densité pour 0,1 m².

| | | | | Retenue de Chazilly | | |
|---|--|------|-------------------------------|---------------------|------------|-------------|
| | | | | 20/05/2014 | | |
| | | | | P | L1 | L2 |
| | | | | 10,5 | 5 | 4,9 |
| | Taxons | Code | profondeur (m) Code Sandre | | | |
| Naididae | | | | | | |
| Tubificinae avec soies capillaires | <i>Immatures</i> | TUBC | 5231 | 0 | 0 | 1 |
| <i>sous-total (%)</i> | | | | 0 | 0 | 1 |
| Tubificinae sans soie capillaire | <i>Immatures</i> | TUSS | 5230 | 1 | 284 | 370 |
| | <i>Limnodrilus claparedeanus</i> | LICL | 2992 | 1 | 81 | 30 |
| | <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> | LIHO | 2991 | 0 | 17 | 1 |
| | <i>Limnodrilus profundicola</i> | LIPR | 2990 | 0 | 0 | 1 |
| <i>sous-total (%)</i> | | | | 100 | 100 | 99 |
| | Densité totale (D) (pour 0,1 m²) | | | 2 | 382 | 403 |
| Calcul IOBL | | | | | | |
| Nombre d'espèces (S) | | | | 1 | 2 | 4 |
| IOBL = S+3log₁₀(D+1) | | | | 2,4 | 9,7 | 11,8 |
| Pourcentage d'espèces sensibles par point | | | | 0 | 0 | 0 |
| Pourcentage d'espèces sensibles rapporté à la densité globale du PE | | | | 0 | 0 | 0 |
| Indice IOBL Total ⁽¹⁾ | | | | 6,6 | | |

* Espèces sensibles à la pollution dans les sédiments lacustres profonds.

⁽¹⁾ : Paramètre non couvert par l'accréditation (non mentionné par la Norme IOBL NF T90-391 (mars 2005)), mais utilisé dans le calcul de l'indice oligochètes IOL de la diagnose rapide des plans d'eau du CEMAGREF version Juillet 2003.

-1 point profond P1 et 1 point en profondeur intermédiaire P2 : IOBL total = 1/2 (IOBL P1 + IOBL P2)

-1 point profond P1 et 2 points en profondeur intermédiaire P2 et P3 : IOBL total = 1/2 IOBL P1 + 1/4 IOBL P2 + 1/4 IOBL P3

ANNEXES

Annexe 1

Liste des micropolluants analysés sur eau

| Code SANDRE | Paramètre | Type | Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|-------------------------------|----------------------------|-------------|---|---------------------------|
| 1370 | Aluminium | Micropolluants métalliques | 1454 | Acétaldéhyde | Micropolluants organiques |
| 1376 | Antimoine | Micropolluants métalliques | 5579 | Acetamidrid | Micropolluants organiques |
| 1368 | Argent | Micropolluants métalliques | 1903 | Acétochloro | Micropolluants organiques |
| 1396 | Arsenic | Micropolluants métalliques | 5581 | Acibenzolar-S-Methyl | Micropolluants organiques |
| 1377 | Baryum | Micropolluants métalliques | 1465 | Acide monochloroacétique | Micropolluants organiques |
| 1372 | Beryllium | Micropolluants métalliques | 1521 | Acide nitriliacétique (NTA) | Micropolluants organiques |
| 1362 | Bore | Micropolluants métalliques | 6550 | Acide perfluorodécane sulfonique (PFDA) | Micropolluants organiques |
| 1388 | Cadmium | Micropolluants métalliques | 6509 | Acide perfluoro-décanoïque (PFDA) | Micropolluants organiques |
| 1389 | Chrome | Micropolluants métalliques | 6507 | Acide perfluoro-dodécanoïque (PFDo) | Micropolluants organiques |
| 1379 | Cobalt | Micropolluants métalliques | 6830 | Acide perfluorohexanesulfonique (PFHxS) | Micropolluants organiques |
| 1392 | Cuivre | Micropolluants métalliques | 5977 | Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFH7) | Micropolluants organiques |
| 1380 | Etain | Micropolluants métalliques | 5978 | Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFH6) | Micropolluants organiques |
| 1393 | Fer | Micropolluants métalliques | 6508 | Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA) | Micropolluants organiques |
| 1394 | Manganèse | Micropolluants métalliques | 6510 | Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFU) | Micropolluants organiques |
| 1387 | Mercurie | Micropolluants métalliques | 6560 | Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS) | Micropolluants organiques |
| 1395 | Molybdène | Micropolluants métalliques | 5347 | Acide perfluoro-octanoïque (PFOA) | Micropolluants organiques |
| 1386 | Nickel | Micropolluants métalliques | 6547 | Acide Perfluorotétradécanoïque (PFTT) | Micropolluants organiques |
| 1382 | Plomb | Micropolluants métalliques | 1970 | Acifluorten | Micropolluants organiques |
| 1385 | Sélénium | Micropolluants métalliques | 1688 | Acionifen | Micropolluants organiques |
| 2559 | Tellure | Micropolluants métalliques | 1310 | Acimathrine | Micropolluants organiques |
| 2555 | Thallium | Micropolluants métalliques | 1101 | Alachlore | Micropolluants organiques |
| 1373 | Titane | Micropolluants métalliques | 1102 | Aldicarbe | Micropolluants organiques |
| 1361 | Uranium | Micropolluants métalliques | 1807 | Aldicarbe sulfone | Micropolluants organiques |
| 1384 | Vanadium | Micropolluants métalliques | 1806 | Aldicarbe sulfoxyde | Micropolluants organiques |
| 1383 | Zinc | Micropolluants métalliques | 1103 | Aldrine | Micropolluants organiques |
| 2934 | 1-3-chloro-4-méthylphényluree | Micropolluants organiques | 1697 | Aléthrine | Micropolluants organiques |
| 5399 | 17alpha-Estradiol | Micropolluants organiques | 7501 | Allylxycarbe | Micropolluants organiques |
| 1264 | 2 4 5 T | Micropolluants organiques | 6651 | alpha-Hexabromocyclohexane | Micropolluants organiques |
| 1141 | 2 4 D | Micropolluants organiques | 1812 | Alphaméthrine | Micropolluants organiques |
| 2872 | 2 4 D isopropyl ester | Micropolluants organiques | 1104 | Améthryne | Micropolluants organiques |
| 2873 | 2 4 D méthyl ester | Micropolluants organiques | 5697 | Amidithion | Micropolluants organiques |
| 1142 | 2 4 DB | Micropolluants organiques | 2012 | Amitosulfuron | Micropolluants organiques |
| 1212 | 2 4 MCPA | Micropolluants organiques | 5523 | Amino-carbe | Micropolluants organiques |
| 1213 | 2 4 MCPB | Micropolluants organiques | 2537 | Amino-chlorophénol-2,4 | Micropolluants organiques |
| 2011 | 2 6 Dichlorobenzamide | Micropolluants organiques | 1105 | Amitriazole | Micropolluants organiques |
| 6022 | 2 4+2 5-dichloroanilines | Micropolluants organiques | 7516 | Amprobs-méthyl | Micropolluants organiques |
| 2815 | 2-chloro-4-nitrotoluene | Micropolluants organiques | 1308 | Amiraze | Micropolluants organiques |
| 2818 | 2-Chloro-6-méthylaniline | Micropolluants organiques | 1907 | AMPA | Micropolluants organiques |
| 3159 | 2-hydroxy-desethyl-Atrazine | Micropolluants organiques | 6594 | Anilobis | Micropolluants organiques |
| 2615 | 2-Naphtol | Micropolluants organiques | 1458 | Anthracène | Micropolluants organiques |
| 2613 | 2-nitrotoluene | Micropolluants organiques | 2013 | Antraquinone | Micropolluants organiques |
| 6427 | 2-tertbutyl 4-méthylphénol | Micropolluants organiques | 1965 | Asulame | Micropolluants organiques |
| 7019 | 3,4,5-trichloroaniline | Micropolluants organiques | 1107 | Atrazine | Micropolluants organiques |
| 5695 | 3,4,5-Trimethacarb | Micropolluants organiques | 1832 | Atrazine 2 hydroxy | Micropolluants organiques |
| 2819 | 3-Chloro-2-méthylaniline | Micropolluants organiques | 1109 | Atrazine désisopropyl | Micropolluants organiques |
| 2820 | 3-Chloro-4 méthylaniline | Micropolluants organiques | 1108 | Atrazine déséthyl | Micropolluants organiques |
| 2823 | 4-Chloro-N-méthylaniline | Micropolluants organiques | 1830 | Atrazine déséthyl désisopropyl | Micropolluants organiques |
| 5474 | 4-n-nonylphénol | Micropolluants organiques | 2014 | Azaconazole | Micropolluants organiques |
| 1958 | 4-nonylphénols ramifiés | Micropolluants organiques | 2015 | Azaméthiphos | Micropolluants organiques |
| 2610 | 4-tert-butylphénol | Micropolluants organiques | 2937 | Azimsulfuron | Micropolluants organiques |
| 1959 | 4-tert-octylphénol | Micropolluants organiques | 1110 | Azinphos éthyl | Micropolluants organiques |
| 2863 | 5,6,7,8-Tetrahydro-2-naphtol | Micropolluants organiques | 1111 | Azinphos méthyl | Micropolluants organiques |
| 2822 | 5-Chloroaminotoluene | Micropolluants organiques | 1951 | Azoxy-strobine | Micropolluants organiques |
| 2817 | 6-Chloro-3-méthylaniline | Micropolluants organiques | 6231 | BDE 181 | Micropolluants organiques |
| 1453 | Acénaphthène | Micropolluants organiques | 5986 | BDE 203 | Micropolluants organiques |
| 1622 | Acénaphthylène | Micropolluants organiques | 5997 | BDE 205 | Micropolluants organiques |
| 1100 | Acéphate | Micropolluants organiques | 2915 | BDE 100 | Micropolluants organiques |

| Code SANDRE | Paramètre | Type | Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------------------|---------------------------|
| 2913 | BDE138 | Micropolluants organiques | 1531 | Buturon | Micropolluants organiques |
| 2912 | BDE153 | Micropolluants organiques | 7038 | Butylate | Micropolluants organiques |
| 2911 | BDE154 | Micropolluants organiques | 1865 | Butylbenzène n | Micropolluants organiques |
| 2921 | BDE17 | Micropolluants organiques | 1610 | Butylbenzène sec | Micropolluants organiques |
| 2910 | BDE183 | Micropolluants organiques | 1611 | Butylbenzène tert | Micropolluants organiques |
| 2909 | BDE190 | Micropolluants organiques | 1863 | Cadusatos | Micropolluants organiques |
| 1815 | BDE209 | Micropolluants organiques | 1127 | Captafol | Micropolluants organiques |
| 2920 | BDE28 | Micropolluants organiques | 1128 | Caplane | Micropolluants organiques |
| 2919 | BDE47 | Micropolluants organiques | 1463 | Carbaryl | Micropolluants organiques |
| 2918 | BDE66 | Micropolluants organiques | 1129 | Carbendazime | Micropolluants organiques |
| 2917 | BDE71 | Micropolluants organiques | 1333 | Carbétamide | Micropolluants organiques |
| 7437 | BDE77 | Micropolluants organiques | 1130 | Carbofuran | Micropolluants organiques |
| 2914 | BDE85 | Micropolluants organiques | 1805 | Carbofuran 3 hydroxy | Micropolluants organiques |
| 2916 | BDE99 | Micropolluants organiques | 1131 | Carbophénouthion | Micropolluants organiques |
| 1687 | Bénalaxyl | Micropolluants organiques | 1864 | Carbosulfan | Micropolluants organiques |
| 6391 | Bénalaxyl-M (cumyluron) | Micropolluants organiques | 2975 | Carboxine | Micropolluants organiques |
| 1329 | Bendiocarbe | Micropolluants organiques | 2976 | Carfenrazone-ethyl | Micropolluants organiques |
| 1112 | Bentfluraline | Micropolluants organiques | 1865 | Chinométhionate | Micropolluants organiques |
| 2924 | Bentracarbe | Micropolluants organiques | 7500 | Chlorantranilprole | Micropolluants organiques |
| 2074 | Benoxacor | Micropolluants organiques | 1336 | Chlorbutafame | Micropolluants organiques |
| 5512 | Bensulfuron-methyl | Micropolluants organiques | 7010 | Chlordane alpha | Micropolluants organiques |
| 6595 | Bensulfide | Micropolluants organiques | 1757 | Chlordane beta | Micropolluants organiques |
| 1113 | Bentazone | Micropolluants organiques | 1758 | Chlordane gamma | Micropolluants organiques |
| 7460 | Benthialcicarbe-isopropyl | Micropolluants organiques | 1866 | Chlordécone | Micropolluants organiques |
| 1764 | Benthocarbe | Micropolluants organiques | 5553 | Chlorelazon | Micropolluants organiques |
| 1114 | Benzène | Micropolluants organiques | 1464 | Chlorfenvinphos | Micropolluants organiques |
| 2816 | Benzène, 1-chloro-2-methyl-3-nitro- | Micropolluants organiques | 2950 | Chlorflazuron | Micropolluants organiques |
| 1607 | Benzidine | Micropolluants organiques | 1133 | Chloridazone | Micropolluants organiques |
| 1082 | Benzo (a) Anthracène | Micropolluants organiques | 5522 | Chlorimuron-ethyl | Micropolluants organiques |
| 1115 | Benzo (a) Pyréne | Micropolluants organiques | 1134 | Chlorométhos | Micropolluants organiques |
| 1116 | Benzo (b) Fluoranthène | Micropolluants organiques | 5564 | Chloromequat | Micropolluants organiques |
| 1118 | Benzo (ghi) Pérylène | Micropolluants organiques | 1606 | Chloro-2-p-toluidine | Micropolluants organiques |
| 1117 | Benzo (k) Fluoranthène | Micropolluants organiques | 1955 | Chloroalcanes C10-C13 | Micropolluants organiques |
| 3209 | Beta cyfluthrine | Micropolluants organiques | 1593 | Chloroaniline-2 | Micropolluants organiques |
| 6652 | beta-Hexabromocyclododecane | Micropolluants organiques | 1592 | Chloroaniline-3 | Micropolluants organiques |
| 1119 | Bifénox | Micropolluants organiques | 1591 | Chloroaniline-4 | Micropolluants organiques |
| 1120 | Bifenthrine | Micropolluants organiques | 1467 | Chlorobenzène | Micropolluants organiques |
| 1502 | Bioresméthrine | Micropolluants organiques | 2016 | Chlorobromuron | Micropolluants organiques |
| 1584 | Biphényle | Micropolluants organiques | 1612 | Chlorodinitrobenzène-1,2,4 | Micropolluants organiques |
| 2766 | Bisphénol-A | Micropolluants organiques | 1135 | Chloroforme (Tétrachlorométhane) | Micropolluants organiques |
| 1529 | Bixatrol | Micropolluants organiques | 2821 | Chlorométhylaniline-4,2 | Micropolluants organiques |
| 7345 | Bixatrol | Micropolluants organiques | 1635 | Chlorométhylphénol-2,5 | Micropolluants organiques |
| 5526 | Boscalid | Micropolluants organiques | 2759 | Chlorométhylphénol-2,6 | Micropolluants organiques |
| 1686 | Bromacil | Micropolluants organiques | 1634 | Chlorométhylphénol-4,2 | Micropolluants organiques |
| 1859 | Bromadiolone | Micropolluants organiques | 1636 | Chlorométhylphénol-4,3 | Micropolluants organiques |
| 1122 | Bromoforme | Micropolluants organiques | 1603 | Chloronaphthalène-1 | Micropolluants organiques |
| 1123 | Bromophos éthyl | Micropolluants organiques | 1604 | Chloronaphthalène-2 | Micropolluants organiques |
| 1124 | Bromophos méthy | Micropolluants organiques | 1341 | Chloronébe | Micropolluants organiques |
| 1685 | Bromopropylate | Micropolluants organiques | 1594 | Chloronitroaniline-4,2 | Micropolluants organiques |
| 1125 | Bromoxynil | Micropolluants organiques | 1469 | Chloronitrobenzène-1,2 | Micropolluants organiques |
| 1941 | Bromoxynil octanoate | Micropolluants organiques | 1468 | Chloronitrobenzène-1,3 | Micropolluants organiques |
| 1860 | Bromuconazole | Micropolluants organiques | 1470 | Chloronitrobenzène-1,4 | Micropolluants organiques |
| 7502 | Buflencarbe | Micropolluants organiques | 2814 | Chloronitrotoluène-2,3 | Micropolluants organiques |
| 1861 | Bupirimate | Micropolluants organiques | 1605 | Chloronitrotoluène-4,2 | Micropolluants organiques |
| 1862 | Buprofoszine | Micropolluants organiques | 1684 | Chlorophacinone | Micropolluants organiques |
| 5710 | Butamifos | Micropolluants organiques | 1471 | Chlorophénol-2 | Micropolluants organiques |
| 1126 | Butraline | Micropolluants organiques | 1651 | Chlorophénol-3 | Micropolluants organiques |

| Code SANDRE | Paramètre | Type | Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------------|---------------------------|
| 1650 | Chlorophérol-4 | Micropolluants organiques | 1146 | DDE-p,p' | Micropolluants organiques |
| 2611 | Chloropène | Micropolluants organiques | 1147 | DDT-o,p' | Micropolluants organiques |
| 2065 | Chloropropène-3 | Micropolluants organiques | 1148 | DDT-p,p' | Micropolluants organiques |
| 1473 | Chlorothalolil | Micropolluants organiques | 6616 | DEHP | Micropolluants organiques |
| 1602 | Chlorotoluène-2 | Micropolluants organiques | 1149 | Déltaméthrine | Micropolluants organiques |
| 1601 | Chlorotoluène-3 | Micropolluants organiques | 1550 | Déméton O + S | Micropolluants organiques |
| 1600 | Chlorotoluène-4 | Micropolluants organiques | 1153 | Déméton S méthyl | Micropolluants organiques |
| 1683 | Chloroxuron | Micropolluants organiques | 1154 | Déméton S méthyl sulfone | Micropolluants organiques |
| 1474 | Chlorophame | Micropolluants organiques | 1150 | Déméton-O | Micropolluants organiques |
| 1083 | Chloripiphos éthyl | Micropolluants organiques | 1152 | Déméton-S | Micropolluants organiques |
| 1540 | Chloripiphos méthyl | Micropolluants organiques | 2051 | Déséthyl-terbuméthion | Micropolluants organiques |
| 1353 | Chlorisulfuron | Micropolluants organiques | 5750 | Desethylterbutylazine-2,hydroxy | Micropolluants organiques |
| 2966 | Chlorthal diméthyl | Micropolluants organiques | 2980 | Desmediphame | Micropolluants organiques |
| 1813 | Chlorthiamide | Micropolluants organiques | 2738 | Desméthylisoproturon | Micropolluants organiques |
| 5723 | Chlorthiophos | Micropolluants organiques | 1155 | Desméthyne | Micropolluants organiques |
| 1136 | Chlortoluron | Micropolluants organiques | 1156 | Diallate | Micropolluants organiques |
| 1579 | Chlorure de Benzyle | Micropolluants organiques | 1157 | Diazinon | Micropolluants organiques |
| 2715 | Chlorure de Benzylidène | Micropolluants organiques | 1621 | Dibenz(o,ah) Anthracène | Micropolluants organiques |
| 2977 | CHLORURE DE CHOLINE | Micropolluants organiques | 1158 | Dibromochlorométhane | Micropolluants organiques |
| 1753 | Chlorure de vinyle | Micropolluants organiques | 1498 | Dibromoéthane-1,2 | Micropolluants organiques |
| 1476 | Chrysène | Micropolluants organiques | 1513 | Dibromométhane | Micropolluants organiques |
| 5481 | Cinosulfuron | Micropolluants organiques | 7074 | Dibutylétain cation | Micropolluants organiques |
| 2978 | Clethodim | Micropolluants organiques | 1480 | Dicamba | Micropolluants organiques |
| 2095 | Clodinafop-propargyl | Micropolluants organiques | 1679 | Dichlobénil | Micropolluants organiques |
| 1868 | Clofentézine | Micropolluants organiques | 1159 | Dichlofenthion | Micropolluants organiques |
| 2017 | Clomazone | Micropolluants organiques | 1360 | Dichlofluanide | Micropolluants organiques |
| 1810 | Clopyralide | Micropolluants organiques | 1160 | Dichloréthane-1,1 | Micropolluants organiques |
| 2018 | Cloquintocet mexyl | Micropolluants organiques | 1161 | Dichloréthane-1,2 | Micropolluants organiques |
| 2972 | Coumatérial | Micropolluants organiques | 1162 | Dichloréthylène-1,1 | Micropolluants organiques |
| 1682 | Coumafos | Micropolluants organiques | 1163 | Dichloréthylène-1,2 | Micropolluants organiques |
| 2019 | Coumatétralyl | Micropolluants organiques | 1456 | Dichloréthylène-1,2 cis | Micropolluants organiques |
| 1639 | Crésol-méfa | Micropolluants organiques | 1727 | Dichloréthylène-1,2 trans | Micropolluants organiques |
| 1640 | Crésol-ortho | Micropolluants organiques | 2929 | Dichloroméride | Micropolluants organiques |
| 1638 | Crésol-para | Micropolluants organiques | 1590 | Dichloroaniline-2,3 | Micropolluants organiques |
| 5724 | Crotoxyphos | Micropolluants organiques | 1589 | Dichloroaniline-2,4 | Micropolluants organiques |
| 5725 | Cyflomate | Micropolluants organiques | 1588 | Dichloroaniline-2,5 | Micropolluants organiques |
| 1137 | Cyanazine | Micropolluants organiques | 1587 | Dichloroaniline-2,6 | Micropolluants organiques |
| 5726 | Cyanoferphos | Micropolluants organiques | 1586 | Dichloroaniline-3,4 | Micropolluants organiques |
| 5568 | Cycloate | Micropolluants organiques | 1585 | Dichloroaniline-3,5 | Micropolluants organiques |
| 2729 | CYCLOXYDIME | Micropolluants organiques | 1165 | Dichlorobenzène-1,2 | Micropolluants organiques |
| 1696 | Cycluron | Micropolluants organiques | 1164 | Dichlorobenzène-1,3 | Micropolluants organiques |
| 1681 | Cyfluthrine | Micropolluants organiques | 1166 | Dichlorobenzène-1,4 | Micropolluants organiques |
| 5569 | Cyhalofop-butyl | Micropolluants organiques | 1484 | Dichlorobenzène-3,3' | Micropolluants organiques |
| 1138 | Cymoxanil | Micropolluants organiques | 1167 | Dichlorobromométhane | Micropolluants organiques |
| 1140 | Cyperméthrine | Micropolluants organiques | 1168 | Dichlorométhane | Micropolluants organiques |
| 1680 | Cyproconazole | Micropolluants organiques | 1617 | Dichloronitrobenzène-2,3 | Micropolluants organiques |
| 1359 | Cyprodinil | Micropolluants organiques | 1616 | Dichloronitrobenzène-2,4 | Micropolluants organiques |
| 2897 | Cyromazine | Micropolluants organiques | 1615 | Dichloronitrobenzène-2,5 | Micropolluants organiques |
| 7503 | Cythiate | Micropolluants organiques | 1614 | Dichloronitrobenzène-3,4 | Micropolluants organiques |
| 5930 | Daimuron | Micropolluants organiques | 1613 | Dichloronitrobenzène-3,5 | Micropolluants organiques |
| 2094 | Dalapon | Micropolluants organiques | 2981 | Dichlorophène | Micropolluants organiques |
| 1929 | DCPMU (métabolite du Diuron) | Micropolluants organiques | 1645 | Dichlorophérol-2,3 | Micropolluants organiques |
| 1930 | DCPU (métabolite Diuron) | Micropolluants organiques | 1486 | Dichlorophérol-2,4 | Micropolluants organiques |
| 1143 | DDD-o,p' | Micropolluants organiques | 1649 | Dichlorophérol-2,5 | Micropolluants organiques |
| 1144 | DDD-p,p' | Micropolluants organiques | 1647 | Dichlorophérol-2,6 | Micropolluants organiques |
| 1145 | DDE-o,p' | Micropolluants organiques | 1648 | Dichlorophérol-3,4 | Micropolluants organiques |
| | | | 1646 | Dichlorophérol-3,5 | Micropolluants organiques |

| Code SANDRE | Paramètre | Type | Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|-----------------------------|---------------------------|-------------|-------------------------|---------------------------|
| 2081 | Dichloropropane-2,2 | Micropolluants organiques | 1179 | Endosulfan beta | Micropolluants organiques |
| 1834 | Dichloropropylène-1,3 Cis | Micropolluants organiques | 1742 | Endosulfan sulfate | Micropolluants organiques |
| 1835 | Dichloropropylène-1,3 Trans | Micropolluants organiques | 1181 | Endrine | Micropolluants organiques |
| 1169 | Dichloroprop-P | Micropolluants organiques | 2941 | Endrine aldehyde | Micropolluants organiques |
| 2544 | Dichlorvos | Micropolluants organiques | 1494 | Epichlorohydrine | Micropolluants organiques |
| 1170 | Diclofenac | Micropolluants organiques | 1873 | EPN | Micropolluants organiques |
| 5349 | Diclofenac | Micropolluants organiques | 1744 | Epoiconazole | Micropolluants organiques |
| 1171 | Diclofop méthyl | Micropolluants organiques | 1182 | EPTC | Micropolluants organiques |
| 1172 | Dicofol | Micropolluants organiques | 7504 | Equinin | Micropolluants organiques |
| 5525 | Dicrotophos | Micropolluants organiques | 1809 | Estenvalérate | Micropolluants organiques |
| 2847 | Didéméthylisoproturon | Micropolluants organiques | 5397 | Estradiol | Micropolluants organiques |
| 1173 | Dieldrine | Micropolluants organiques | 6446 | Estrone | Micropolluants organiques |
| 7507 | Dienestrol | Micropolluants organiques | 5396 | Estrone | Micropolluants organiques |
| 1402 | Diéthofencarbe | Micropolluants organiques | 5529 | Ethametsulfuron-méthyl | Micropolluants organiques |
| 2826 | Diéthylamine | Micropolluants organiques | 2093 | Ethephon | Micropolluants organiques |
| 2628 | Diéthylstilbestrol | Micropolluants organiques | 1763 | Ethidimuron | Micropolluants organiques |
| 2982 | Difenacoum | Micropolluants organiques | 5528 | Ethiofencarbe sulfone | Micropolluants organiques |
| 1905 | Difénoconazole | Micropolluants organiques | 6534 | Ethiofencarbe sulfoxyde | Micropolluants organiques |
| 5524 | Difenoxuron | Micropolluants organiques | 1183 | Ethion | Micropolluants organiques |
| 2983 | Diflétialone | Micropolluants organiques | 1874 | Etiophencarbe | Micropolluants organiques |
| 1488 | Diflubenzuron | Micropolluants organiques | 1184 | Ethionésate | Micropolluants organiques |
| 1814 | Diflufenicanil | Micropolluants organiques | 1495 | Etiophos | Micropolluants organiques |
| 1870 | Diméfuron | Micropolluants organiques | 5527 | Ethoxysulfuron | Micropolluants organiques |
| 7142 | Diméperate | Micropolluants organiques | 2673 | Ethyl tert-butyl ether | Micropolluants organiques |
| 2546 | Dimétaflochlor | Micropolluants organiques | 1497 | Ethylbenzène | Micropolluants organiques |
| 5737 | Diméthametryn | Micropolluants organiques | 5648 | EthylèneThioUrée | Micropolluants organiques |
| 1678 | Diméthénamide | Micropolluants organiques | 6601 | EthylèneUrée | Micropolluants organiques |
| 1175 | Diméthénamid-P | Micropolluants organiques | 2629 | Ethynyl estradiol | Micropolluants organiques |
| 1403 | Diméthomorphe | Micropolluants organiques | 5760 | Etoxazole | Micropolluants organiques |
| 2773 | Diméthylamine | Micropolluants organiques | 2020 | Famoxadone | Micropolluants organiques |
| 6292 | Diméthylaniline | Micropolluants organiques | 5761 | Famphur | Micropolluants organiques |
| 1641 | Diméthylphénol-2,4 | Micropolluants organiques | 2057 | Fenamidone | Micropolluants organiques |
| 1698 | Diméthylvinphos | Micropolluants organiques | 1185 | Fénamilol | Micropolluants organiques |
| 5748 | dimoxystrobine | Micropolluants organiques | 2742 | Fénazaquin | Micropolluants organiques |
| 1871 | Dimiconazole | Micropolluants organiques | 1906 | Fenbuconazole | Micropolluants organiques |
| 1578 | Dinitrotolène-2,4 | Micropolluants organiques | 2078 | Fenbutatin oxyde | Micropolluants organiques |
| 1577 | Dinitrotolène-2,6 | Micropolluants organiques | 7513 | Fenchlorazole-ethyl | Micropolluants organiques |
| 5619 | Dinocap | Micropolluants organiques | 1186 | Fenchlorphos | Micropolluants organiques |
| 1491 | Dinosébe | Micropolluants organiques | 2743 | Fenhexamid | Micropolluants organiques |
| 1176 | Dinoterbe | Micropolluants organiques | 1187 | Fénitrothion | Micropolluants organiques |
| 7494 | Diocetylétain cation | Micropolluants organiques | 5627 | Fenizon | Micropolluants organiques |
| 5743 | Dioxacarb | Micropolluants organiques | 5763 | Fenobucarb | Micropolluants organiques |
| 5478 | Diphénylamine | Micropolluants organiques | 5970 | Fenothiocarbe | Micropolluants organiques |
| 7495 | Diphénylétain cation | Micropolluants organiques | 1973 | Fénoprop éthyl | Micropolluants organiques |
| 1699 | Diquat | Micropolluants organiques | 1967 | Fénopycarbe | Micropolluants organiques |
| 1492 | Disulfoton | Micropolluants organiques | 1188 | Fenpropathrine | Micropolluants organiques |
| 5745 | Ditalimés | Micropolluants organiques | 1700 | Fenpropidine | Micropolluants organiques |
| 1177 | Duron | Micropolluants organiques | 1189 | Fenpropimophe | Micropolluants organiques |
| 1490 | DNOC | Micropolluants organiques | 1190 | Fenthion | Micropolluants organiques |
| 3383 | Dodécyl phénol | Micropolluants organiques | 1500 | Fénuron | Micropolluants organiques |
| 2933 | Dodine | Micropolluants organiques | 1701 | Fenvalérate | Micropolluants organiques |
| 7515 | DFU (Diphénylurée) | Micropolluants organiques | 2009 | Fipronil | Micropolluants organiques |
| 5751 | Edifenphos | Micropolluants organiques | 1840 | Fiamprop-isopropyl | Micropolluants organiques |
| 1493 | EDTA | Micropolluants organiques | 6539 | Fiamprop-méthyl | Micropolluants organiques |
| 1178 | Endosulfan alpha | Micropolluants organiques | 1939 | Fiazasulfuron | Micropolluants organiques |
| | | | 6393 | Fioncamid | Micropolluants organiques |

| Code SANDRE | Paramètre | Type | Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|----------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|
| 2810 | Florasulam | Micropolluants organiques | 1405 | Hexaconazole | Micropolluants organiques |
| 6545 | Fluazifop | Micropolluants organiques | 1875 | Hexaflumuron | Micropolluants organiques |
| 1825 | Fluazifop-butyl | Micropolluants organiques | 1673 | Hexazinone | Micropolluants organiques |
| 2984 | Fluazinam | Micropolluants organiques | 1876 | Hexythiazox | Micropolluants organiques |
| 2022 | Fludioxonil | Micropolluants organiques | 1704 | Imazalil | Micropolluants organiques |
| 1676 | Fluïénoxuron | Micropolluants organiques | 1695 | Imazaméthabenz | Micropolluants organiques |
| 2023 | Flumioxazine | Micropolluants organiques | 1911 | Imazaméthabenz méthyl | Micropolluants organiques |
| 1501 | Fluméthuron | Micropolluants organiques | 2986 | Imazamox | Micropolluants organiques |
| 1191 | Fluoranthène | Micropolluants organiques | 2090 | Imazapyr | Micropolluants organiques |
| 1623 | Fluorène | Micropolluants organiques | 2860 | IMAZAQUINE | Micropolluants organiques |
| 7073 | Fluorures | Micropolluants organiques | 7510 | Imibenconazole | Micropolluants organiques |
| 5638 | Fluoxastrobine | Micropolluants organiques | 1877 | Imidaclopride | Micropolluants organiques |
| 2565 | Flupyr-sulfuron méthyle | Micropolluants organiques | 1204 | Indéno (123c) Pyrène | Micropolluants organiques |
| 2056 | Fluquinconazole | Micropolluants organiques | 5483 | Indoxacarbe | Micropolluants organiques |
| 1974 | Fluridone | Micropolluants organiques | 2741 | Iodocarbe | Micropolluants organiques |
| 1675 | Flurochloridone | Micropolluants organiques | 2025 | Iodofenphos | Micropolluants organiques |
| 1765 | Fluroxypyr | Micropolluants organiques | 2563 | Iodosulfuron | Micropolluants organiques |
| 2547 | Fluroxypyr-méthyl | Micropolluants organiques | 1205 | Ioxynil | Micropolluants organiques |
| 2024 | Flurimicidol | Micropolluants organiques | 2871 | Ioxynil méthyl ester | Micropolluants organiques |
| 2008 | Flurtamone | Micropolluants organiques | 1942 | Ioxynil octanoate | Micropolluants organiques |
| 1194 | Flusilazole | Micropolluants organiques | 7508 | Ipoconazole | Micropolluants organiques |
| 2985 | Flutolanil | Micropolluants organiques | 5777 | Iprobenfos | Micropolluants organiques |
| 1503 | Flutriafol | Micropolluants organiques | 1206 | Iprodione | Micropolluants organiques |
| 1192 | Folpel | Micropolluants organiques | 2951 | Iprovalicarbe | Micropolluants organiques |
| 2075 | Fomesafen | Micropolluants organiques | 1935 | Irigarol | Micropolluants organiques |
| 1674 | Fonfos | Micropolluants organiques | 1976 | Isazofos | Micropolluants organiques |
| 2806 | Foramsulfuron | Micropolluants organiques | 1836 | Isobutylbenzène | Micropolluants organiques |
| 5969 | Forchlorfenuron | Micropolluants organiques | 1207 | Isodrine | Micropolluants organiques |
| 1702 | Formaldéhyde | Micropolluants organiques | 1829 | Isopénphos | Micropolluants organiques |
| 1703 | Formétanate | Micropolluants organiques | 5781 | Isoprocab | Micropolluants organiques |
| 1504 | Formothion | Micropolluants organiques | 1633 | Isopropylbenzène | Micropolluants organiques |
| 1975 | Foséthyl aluminium | Micropolluants organiques | 2681 | Isopropyltoluène o | Micropolluants organiques |
| 2744 | Fosthiazate | Micropolluants organiques | 1856 | Isopropyltoluène p | Micropolluants organiques |
| 1908 | Furalaxyl | Micropolluants organiques | 2722 | Isoproturon | Micropolluants organiques |
| 2567 | Furathiocarbe | Micropolluants organiques | 1672 | Isothiocyanate de méthyle | Micropolluants organiques |
| 7441 | Furilazole | Micropolluants organiques | 2807 | Isoxabén | Micropolluants organiques |
| 6653 | gamma-Hexabromocyclohexane | Micropolluants organiques | 1945 | Isoxadién-éthyle | Micropolluants organiques |
| 1526 | Glufosinate | Micropolluants organiques | 5784 | Isoxathion | Micropolluants organiques |
| 2731 | Glufosinate-ammonium | Micropolluants organiques | 7505 | Karbutilate | Micropolluants organiques |
| 1506 | Glyphosate | Micropolluants organiques | 1950 | Kresoxim méthyl | Micropolluants organiques |
| 5508 | Halosulfuron-méthyl | Micropolluants organiques | 1094 | Lambda Cyhalothrine | Micropolluants organiques |
| 2047 | Haloxypol | Micropolluants organiques | 1406 | Lénacile | Micropolluants organiques |
| 1833 | Haloxypol-éthoxyéthyl | Micropolluants organiques | 1209 | Linuron | Micropolluants organiques |
| 1200 | HCH alpha | Micropolluants organiques | 2026 | Lufénuron | Micropolluants organiques |
| 1201 | HCH beta | Micropolluants organiques | 1210 | Malathion | Micropolluants organiques |
| 1202 | HCH delta | Micropolluants organiques | 5787 | Malathion-o-analog | Micropolluants organiques |
| 2046 | HCH epsilon | Micropolluants organiques | 1211 | Mancozébe | Micropolluants organiques |
| 1203 | HCH gamma | Micropolluants organiques | 6399 | Mandipropamid | Micropolluants organiques |
| 2599 | Heptabromodiphényléther | Micropolluants organiques | 1705 | Manébe | Micropolluants organiques |
| 1197 | Heptachlore | Micropolluants organiques | 2745 | MCPA-1-butyl ester | Micropolluants organiques |
| 1748 | Heptachlore époxyde cis | Micropolluants organiques | 2746 | MCPA-2-ethylhexyl ester | Micropolluants organiques |
| 1749 | Heptachlore époxyde trans | Micropolluants organiques | 2747 | MCPA-butoxyethyl ester | Micropolluants organiques |
| 1910 | Heptenophos | Micropolluants organiques | 2748 | MCPA-ethyl-ester | Micropolluants organiques |
| 2600 | Hexabromodiphényléther | Micropolluants organiques | 2749 | MCPA-méthyl-ester | Micropolluants organiques |
| 1199 | Hexachlorobenzène | Micropolluants organiques | 5789 | Mecarbam | Micropolluants organiques |
| 1652 | Hexachlorobutadiène | Micropolluants organiques | 1214 | Mecarprop | Micropolluants organiques |
| 1656 | Hexachloroéthane | Micropolluants organiques | | | |

| Code SANDRE | Paramètre | Type | Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------|------------------------|---------------------------|
| 2870 | Mecoprop n isobutyl ester | Micropolluants organiques | 1517 | Naphtalène | Micropolluants organiques |
| 2750 | Mecoprop-1-octyl ester | Micropolluants organiques | 1518 | Naphtol-1 | Micropolluants organiques |
| 2751 | Mecoprop-2,4,4-triméthylphényl ester | Micropolluants organiques | 1519 | Napropamide | Micropolluants organiques |
| 2752 | Mecoprop-2-butoxyethyl ester | Micropolluants organiques | 1937 | Naphtalène | Micropolluants organiques |
| 2753 | Mecoprop-2-ethylhexyl ester | Micropolluants organiques | 1520 | Néuron | Micropolluants organiques |
| 2754 | Mecoprop-2-octyl ester | Micropolluants organiques | 1882 | Nicosulfuron | Micropolluants organiques |
| 2755 | Mecoprop-méthyl ester | Micropolluants organiques | 2614 | Nitrobenzène | Micropolluants organiques |
| 1968 | Méfenacét | Micropolluants organiques | 1229 | Nitroflène | Micropolluants organiques |
| 2930 | Méfenpyr diéthyl | Micropolluants organiques | 1637 | Nitroflénol-2 | Micropolluants organiques |
| 2568 | Méflutide | Micropolluants organiques | 1957 | Nonylphénols | Micropolluants organiques |
| 2987 | Méfonoxam | Micropolluants organiques | 1669 | Nonflurazon | Micropolluants organiques |
| 5533 | Mépanipyrin | Micropolluants organiques | 2737 | Nonflurazon desméthyl | Micropolluants organiques |
| 5791 | Méphosfolan | Micropolluants organiques | 1883 | Nuairimol | Micropolluants organiques |
| 1969 | Mépiquat | Micropolluants organiques | 2609 | Octabromodiphényléther | Micropolluants organiques |
| 2089 | Mépiquat chlorure | Micropolluants organiques | 2904 | Octylphénols | Micropolluants organiques |
| 1878 | Mépronil | Micropolluants organiques | 2027 | Oflurace | Micropolluants organiques |
| 1510 | Mercaptodiméthur | Micropolluants organiques | 1230 | Ométhoate | Micropolluants organiques |
| 1804 | Mercaptodiméthur sulfoxyde | Micropolluants organiques | 1668 | Oryzalin | Micropolluants organiques |
| 2578 | Mesosulfuron méthyle | Micropolluants organiques | 2068 | Oxadiazyl | Micropolluants organiques |
| 2076 | Mésotrione | Micropolluants organiques | 1667 | Oxadiazon | Micropolluants organiques |
| 6579 | Méta , Para-Cresol | Micropolluants organiques | 1666 | Oxadxyli | Micropolluants organiques |
| 1706 | Métalaxyl | Micropolluants organiques | 1850 | Oxamyl | Micropolluants organiques |
| 1796 | Métaldéhyde | Micropolluants organiques | 5510 | Oxasulfuron | Micropolluants organiques |
| 1215 | Métamitron | Micropolluants organiques | 1231 | Oxydéméton méthyl | Micropolluants organiques |
| 1670 | Métazachlore | Micropolluants organiques | 1952 | Oxyfluorflène | Micropolluants organiques |
| 1879 | Méconazole | Micropolluants organiques | 1920 | p-(n-octyl)phénol | Micropolluants organiques |
| 1216 | Méthabenzthiazuron | Micropolluants organiques | 2545 | Paclobutrazole | Micropolluants organiques |
| 5792 | Méthacrifos | Micropolluants organiques | 5806 | Paraoxon | Micropolluants organiques |
| 1671 | Méthamidophos | Micropolluants organiques | 1522 | Paraoxon | Micropolluants organiques |
| 1217 | Méthidathion | Micropolluants organiques | 2618 | Para-sec-butylphénol | Micropolluants organiques |
| 1218 | Méthomyl | Micropolluants organiques | 1232 | Parathion éthyl | Micropolluants organiques |
| 1511 | Méthoxychlore | Micropolluants organiques | 1233 | Parathion méthyl | Micropolluants organiques |
| 1619 | Méthyl-2-Fluoranthène | Micropolluants organiques | 1242 | PCB 101 | Micropolluants organiques |
| 1618 | Méthyl-2-Naphtalène | Micropolluants organiques | 1627 | PCB 105 | Micropolluants organiques |
| 2067 | Métram | Micropolluants organiques | 5433 | PCB 114 | Micropolluants organiques |
| 1515 | Métobromuron | Micropolluants organiques | 1243 | PCB 118 | Micropolluants organiques |
| 1221 | Métolachlore | Micropolluants organiques | 5434 | PCB 123 | Micropolluants organiques |
| 5796 | Métolcarb | Micropolluants organiques | 2943 | PCB 125 | Micropolluants organiques |
| 1912 | Métosulame | Micropolluants organiques | 1089 | PCB 126 | Micropolluants organiques |
| 1222 | Métoxuron | Micropolluants organiques | 1884 | PCB 128 | Micropolluants organiques |
| 5654 | Métrafenone | Micropolluants organiques | 1244 | PCB 138 | Micropolluants organiques |
| 1225 | Métrifluzine | Micropolluants organiques | 1885 | PCB 149 | Micropolluants organiques |
| 1797 | Metsulfuron méthyl | Micropolluants organiques | 1245 | PCB 153 | Micropolluants organiques |
| 1226 | Mévinphos | Micropolluants organiques | 2032 | PCB 156 | Micropolluants organiques |
| 7143 | Méxcarbarte | Micropolluants organiques | 5435 | PCB 157 | Micropolluants organiques |
| 1707 | Molinate | Micropolluants organiques | 5436 | PCB 167 | Micropolluants organiques |
| 2542 | Monocrotylétain cation | Micropolluants organiques | 1090 | PCB 169 | Micropolluants organiques |
| 1880 | Monocrotylphos | Micropolluants organiques | 1626 | PCB 170 | Micropolluants organiques |
| 1227 | Monolinuron | Micropolluants organiques | 1246 | PCB 180 | Micropolluants organiques |
| 7496 | Monooxydiétain cation | Micropolluants organiques | 5437 | PCB 189 | Micropolluants organiques |
| 7497 | Monooxydiétain cation | Micropolluants organiques | 1625 | PCB 194 | Micropolluants organiques |
| 1228 | Monuron | Micropolluants organiques | 1624 | PCB 209 | Micropolluants organiques |
| 7475 | Morpholine | Micropolluants organiques | 1239 | PCB 28 | Micropolluants organiques |
| 1512 | MTBE | Micropolluants organiques | 1886 | PCB 31 | Micropolluants organiques |
| 6342 | Musc. xylène | Micropolluants organiques | 1240 | PCB 35 | Micropolluants organiques |
| 1881 | Myclobutanil | Micropolluants organiques | 2031 | PCB 37 | Micropolluants organiques |
| 1516 | Naled | Micropolluants organiques | 1628 | PCB 44 | Micropolluants organiques |

| Code SANDRE | Paramètre | Type | Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|------------------------------------|---------------------------|-------------|--|---------------------------|
| 1241 | PCB 52 | Micropolluants organiques | 7422 | Proquinazid | Micropolluants organiques |
| 2048 | PCB 54 | Micropolluants organiques | 1092 | Prosulfocarbe | Micropolluants organiques |
| 5803 | PCB 66 | Micropolluants organiques | 2534 | Prosulfuron | Micropolluants organiques |
| 1091 | PCB 77 | Micropolluants organiques | 5603 | Prothioconazole | Micropolluants organiques |
| 5432 | PCB 81 | Micropolluants organiques | 7442 | Proximpnam | Micropolluants organiques |
| 1762 | Penconazole | Micropolluants organiques | 5416 | Pyriméthrine | Micropolluants organiques |
| 1887 | Pencycuron | Micropolluants organiques | 6611 | Pyraclafos | Micropolluants organiques |
| 1234 | Pendiméthaline | Micropolluants organiques | 2576 | Pyraclostrobine | Micropolluants organiques |
| 6394 | Penoxsulam | Micropolluants organiques | 5509 | Pyraflufen-éthyl | Micropolluants organiques |
| 1888 | Pentachlorobenzène | Micropolluants organiques | 1258 | Pyrazophos | Micropolluants organiques |
| 1235 | Pentachlorophénol | Micropolluants organiques | 6386 | Pyrazosulfuron-éthyl | Micropolluants organiques |
| 7509 | Penthiopyrad | Micropolluants organiques | 6530 | Pyrazoxyfèn | Micropolluants organiques |
| 6548 | Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA) | Micropolluants organiques | 1537 | Pyréne | Micropolluants organiques |
| 1523 | Perméthrine | Micropolluants organiques | 5826 | Pyributicarb | Micropolluants organiques |
| 1499 | Phénamiphos | Micropolluants organiques | 1890 | Pyridabène | Micropolluants organiques |
| 1524 | Phénanthrène | Micropolluants organiques | 5606 | Pyridaphenthion | Micropolluants organiques |
| 1236 | Phenmédiphame | Micropolluants organiques | 1259 | Pyridate | Micropolluants organiques |
| 2876 | Phenol, 4-(3-méthylbutyl)- | Micropolluants organiques | 1663 | Pyrifénox | Micropolluants organiques |
| 5813 | Phenothaïte | Micropolluants organiques | 1432 | Pyriméthnil | Micropolluants organiques |
| 1525 | Phorate | Micropolluants organiques | 1260 | Pyrimiphos éthyl | Micropolluants organiques |
| 1237 | Phosalone | Micropolluants organiques | 1261 | Pyrimiphos méthyl | Micropolluants organiques |
| 1971 | Phosmet | Micropolluants organiques | 5499 | Pyriproxyfène | Micropolluants organiques |
| 1238 | Phosphamidon | Micropolluants organiques | 7340 | Pyroxsulam | Micropolluants organiques |
| 1665 | Phoxime | Micropolluants organiques | 1891 | Quinalphos | Micropolluants organiques |
| 1708 | Piclorame | Micropolluants organiques | 2087 | Quinmerac | Micropolluants organiques |
| 5665 | Picolinafèn | Micropolluants organiques | 2028 | Quinoxifèn | Micropolluants organiques |
| 2689 | Picoxy strobine | Micropolluants organiques | 1538 | Quintozène | Micropolluants organiques |
| 1709 | Piperonil butoxide | Micropolluants organiques | 2069 | Quizalofop | Micropolluants organiques |
| 5819 | Piperophos | Micropolluants organiques | 2070 | Quizalofop éthyl | Micropolluants organiques |
| 1528 | Pirimicarbe | Micropolluants organiques | 2859 | Resmethrine | Micropolluants organiques |
| 5531 | Pirimicarbe Desmethyl | Micropolluants organiques | 1892 | Rimsulfuron | Micropolluants organiques |
| 5532 | Pirimicarbe Formamido Desmethyl | Micropolluants organiques | 2029 | Rolénone | Micropolluants organiques |
| 5821 | p-Nitrotoluène | Micropolluants organiques | 2974 | S Métolachlore | Micropolluants organiques |
| 1949 | Pretlchloré | Micropolluants organiques | 1923 | Sébutylazine | Micropolluants organiques |
| 1253 | Prochloraze | Micropolluants organiques | 6101 | Sébutylazine 2-hydroxy | Micropolluants organiques |
| 1664 | Procymidone | Micropolluants organiques | 5981 | Sébutylazine deséthyl | Micropolluants organiques |
| 1889 | Profenobis | Micropolluants organiques | 1262 | Secbumeton | Micropolluants organiques |
| 1710 | Promécarbe | Micropolluants organiques | 1808 | Séthoxydime | Micropolluants organiques |
| 1711 | Prométoln | Micropolluants organiques | 1893 | Siduron | Micropolluants organiques |
| 1254 | Prométhryne | Micropolluants organiques | 5609 | Siltiopham | Micropolluants organiques |
| 1712 | Propachlore | Micropolluants organiques | 1539 | Sivex | Micropolluants organiques |
| 6398 | Propamocarb | Micropolluants organiques | 1263 | Simazine | Micropolluants organiques |
| 1532 | Propanil | Micropolluants organiques | 1831 | Simazine hydroxy | Micropolluants organiques |
| 6964 | Propaphos | Micropolluants organiques | 5477 | Siméthryne | Micropolluants organiques |
| 1972 | Propaquizafop | Micropolluants organiques | 5610 | Spinosad | Micropolluants organiques |
| 1255 | Propargite | Micropolluants organiques | 7506 | Spiritramat | Micropolluants organiques |
| 1256 | Propazine | Micropolluants organiques | 2664 | Spiraxamine | Micropolluants organiques |
| 5968 | Propazine 2-hydroxy | Micropolluants organiques | 3160 | s-Triazin-2-ol, 4-amino-6-(éthylamino) | Micropolluants organiques |
| 1533 | Propétamphos | Micropolluants organiques | 1541 | Styrène | Micropolluants organiques |
| 1534 | Propicame | Micropolluants organiques | 1662 | Sulcotriofone | Micropolluants organiques |
| 1257 | Propiconazole | Micropolluants organiques | 6662 | Sulfiramid (EIFOSA) | Micropolluants organiques |
| 2989 | Propinèbe | Micropolluants organiques | 5507 | Sulfométhuron-méthyl | Micropolluants organiques |
| 1535 | Propoxur | Micropolluants organiques | 2085 | Sulfosulfuron | Micropolluants organiques |
| 5602 | Propoxyacarbazon-sodium | Micropolluants organiques | 1894 | Sulfotep | Micropolluants organiques |
| 1837 | Propylbenzène | Micropolluants organiques | 5831 | Sulprofos | Micropolluants organiques |
| 6214 | Propylene thiouree | Micropolluants organiques | 1193 | Tafluvalinate | Micropolluants organiques |
| 1414 | Propylamide | Micropolluants organiques | 1694 | Tebuconazole | Micropolluants organiques |

| Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1895 | Tébufénzide | Micropolluants organiques |
| 1896 | Tébutenpyrad | Micropolluants organiques |
| 7511 | Tébutpirimés | Micropolluants organiques |
| 1661 | Tébutame | Micropolluants organiques |
| 1542 | Tébutiuron | Micropolluants organiques |
| 5413 | Tecnazène | Micropolluants organiques |
| 1897 | Téflubenzuron | Micropolluants organiques |
| 1953 | Téfluthrine | Micropolluants organiques |
| 7086 | Témotrione | Micropolluants organiques |
| 1898 | Téméphos | Micropolluants organiques |
| 1659 | Terbacile | Micropolluants organiques |
| 5835 | Terbutacab | Micropolluants organiques |
| 1266 | Terbutémol | Micropolluants organiques |
| 1267 | Terbuphos | Micropolluants organiques |
| 1268 | Terbutylazine | Micropolluants organiques |
| 2045 | Terbutylazine déséthyl | Micropolluants organiques |
| 1954 | Terbutylazine hydroxy | Micropolluants organiques |
| 1269 | Terbutryne | Micropolluants organiques |
| 2601 | Tétrabromodiphényléther | Micropolluants organiques |
| 1936 | Tétrabutylétain | Micropolluants organiques |
| 1270 | Tétrachloréthane-1,1,1,2 | Micropolluants organiques |
| 1271 | Tétrachloréthane-1,1,2,2 | Micropolluants organiques |
| 1272 | Tétrachloréthylène | Micropolluants organiques |
| 2010 | Tétrachlorobenzène-1,2,3,4 | Micropolluants organiques |
| 2536 | Tétrachlorobenzène-1,2,3,5 | Micropolluants organiques |
| 1631 | Tétrachlorobenzène-1,2,4,5 | Micropolluants organiques |
| 1273 | Tétrachlorophénol-2,3,4,5 | Micropolluants organiques |
| 1274 | Tétrachlorophénol-2,3,4,6 | Micropolluants organiques |
| 1275 | Tétrachlorophénol-2,3,5,6 | Micropolluants organiques |
| 1276 | Tétrachlorure de C | Micropolluants organiques |
| 1277 | Tétrachlorvinphos | Micropolluants organiques |
| 1660 | Tétraconazole | Micropolluants organiques |
| 1900 | Tétradifon | Micropolluants organiques |
| 5249 | Tétraphénylétaïn | Micropolluants organiques |
| 5637 | Tétrastul | Micropolluants organiques |
| 1713 | Thiabenzazole | Micropolluants organiques |
| 5671 | Thiacloprid | Micropolluants organiques |
| 1940 | Thiaflumide | Micropolluants organiques |
| 6390 | Thiamethoxam | Micropolluants organiques |
| 1714 | Thiazasulfuron | Micropolluants organiques |
| 5934 | Thidiazuron | Micropolluants organiques |
| 1913 | Thifensulfuron méthyl | Micropolluants organiques |
| 7512 | Thiocyclam hydrogen oxalate | Micropolluants organiques |
| 1093 | Thiodicarbe | Micropolluants organiques |
| 1715 | Thiofanox | Micropolluants organiques |
| 5476 | Thiofanox sulfone | Micropolluants organiques |
| 5475 | Thiofanox sulfoxyde | Micropolluants organiques |
| 2071 | Thiométon | Micropolluants organiques |
| 5638 | Thionazin | Micropolluants organiques |
| 7514 | Thiophanate-ethyl | Micropolluants organiques |
| 1717 | Thiophanate-méthyl | Micropolluants organiques |
| 1718 | Thirame | Micropolluants organiques |
| 5922 | Tiocarbazil | Micropolluants organiques |
| 5675 | Tochloros-méthyl | Micropolluants organiques |
| 1278 | Toluène | Micropolluants organiques |
| 1719 | Tolylfluamide | Micropolluants organiques |
| 1658 | Tralométhine | Micropolluants organiques |
| 1544 | Triadiméfon | Micropolluants organiques |
| 1280 | Triadiménol | Micropolluants organiques |
| 1281 | Triallate | Micropolluants organiques |
| 1914 | Triasulfuron | Micropolluants organiques |
| 1901 | Triazamate | Micropolluants organiques |
| 1657 | Triazophos | Micropolluants organiques |
| 2990 | Triazoxide | Micropolluants organiques |
| 2064 | Tribenuron-Méthyle | Micropolluants organiques |
| 5840 | Tributyl phosphorotrithioite | Micropolluants organiques |
| 2879 | Tributylétain cation | Micropolluants organiques |
| 1847 | Tributylphosphate | Micropolluants organiques |
| 1288 | Trichlopyr | Micropolluants organiques |
| 1284 | Trichloréthane-1,1,1 | Micropolluants organiques |
| 1285 | Trichloréthane-1,1,2 | Micropolluants organiques |
| 1286 | Trichloréthylène | Micropolluants organiques |
| 1287 | Trichloron | Micropolluants organiques |
| 2734 | Trichloroaniline-2,3,4 | Micropolluants organiques |
| 7017 | Trichloroaniline-2,3,5 | Micropolluants organiques |
| 2732 | Trichloroaniline-2,4,5 | Micropolluants organiques |
| 1595 | Trichloroaniline-2,4,6 | Micropolluants organiques |
| 1630 | Trichlorobenzène-1,2,3 | Micropolluants organiques |
| 1283 | Trichlorobenzène-1,2,4 | Micropolluants organiques |
| 1629 | Trichlorobenzène-1,3,5 | Micropolluants organiques |
| 1195 | Trichlorofluorométhane | Micropolluants organiques |
| 1644 | Trichlorophénol-2,3,4 | Micropolluants organiques |
| 1643 | Trichlorophénol-2,3,5 | Micropolluants organiques |
| 1642 | Trichlorophénol-2,3,6 | Micropolluants organiques |
| 1548 | Trichlorophénol-2,4,5 | Micropolluants organiques |
| 1549 | Trichlorophénol-2,4,6 | Micropolluants organiques |
| 1723 | Trichlorophénol-3,4,5 | Micropolluants organiques |
| 1854 | Trichloropropane-1,2,3 | Micropolluants organiques |
| 1196 | Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2 | Micropolluants organiques |
| 2898 | Tricyclazole | Micropolluants organiques |
| 2885 | Tricyclohexylétain cation | Micropolluants organiques |
| 1811 | Tridémophe | Micropolluants organiques |
| 5842 | Trietazine | Micropolluants organiques |
| 6102 | Trietazine 2-hydroxy | Micropolluants organiques |
| 5971 | Trietazine déséthyl | Micropolluants organiques |
| 2678 | Trifloxystrobine | Micropolluants organiques |
| 1902 | Triflumuron | Micropolluants organiques |
| 1289 | Trifluraline | Micropolluants organiques |
| 2991 | Triflusaluron-méthyl | Micropolluants organiques |
| 1802 | Triforine | Micropolluants organiques |
| 1857 | Triméthylbenzène-1,2,3 | Micropolluants organiques |
| 1609 | Triméthylbenzène-1,2,4 | Micropolluants organiques |
| 1509 | Triméthylbenzène-1,3,5 | Micropolluants organiques |
| 2096 | Trimetacac-éthyl | Micropolluants organiques |
| 2886 | Triocetylétain cation | Micropolluants organiques |
| 6372 | Triphénylétaïn cation | Micropolluants organiques |
| 2992 | Triconazole | Micropolluants organiques |
| 7482 | Uniconazole | Micropolluants organiques |
| 1290 | Vamidothion | Micropolluants organiques |
| 1291 | Vinclozoline | Micropolluants organiques |
| 1293 | Xylène-meta | Micropolluants organiques |
| 1292 | Xylène-ortho | Micropolluants organiques |
| 1294 | Xylène-para | Micropolluants organiques |
| 1721 | Zinèbe | Micropolluants organiques |
| 2858 | Zoxamide | Micropolluants organiques |

Annexe 2

Liste des micropolluants analysés sur sédiments

| Code SANDRE | Paramètre | Type | Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|--|----------------------------|--------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1370 | Aluminium | Micropolluants métalliques | 5996 | BDE 204 | Micropolluants organiques |
| 1376 | Antimoine | Micropolluants métalliques | 5997 | BDE 205 | Micropolluants organiques |
| 1368 | Argent | Micropolluants métalliques | BDE100 | | Micropolluants organiques |
| 1369 | Arsenic | Micropolluants métalliques | BDE 138 | | Micropolluants organiques |
| 1396 | Baryum | Micropolluants métalliques | BDE 153 | | Micropolluants organiques |
| 1377 | Beryllium | Micropolluants métalliques | BDE 154 | | Micropolluants organiques |
| 1362 | Bore | Micropolluants métalliques | BDE 183 | | Micropolluants organiques |
| 1388 | Cadmium | Micropolluants métalliques | BDE 209 | | Micropolluants organiques |
| 1389 | Chrome | Micropolluants métalliques | BDE 28 | | Micropolluants organiques |
| 1379 | Cobalt | Micropolluants métalliques | BDE 47 | | Micropolluants organiques |
| 1392 | Cuivre | Micropolluants métalliques | BDE 77 | | Micropolluants organiques |
| 1380 | Etain | Micropolluants métalliques | BDE 99 | | Micropolluants organiques |
| 1393 | Fer | Micropolluants métalliques | Benzène | | Micropolluants organiques |
| 1394 | Manganèse | Micropolluants métalliques | Benzidine | | Micropolluants organiques |
| 1387 | Mercurure | Micropolluants métalliques | Benzo (a) Anthracène | | Micropolluants organiques |
| 1395 | Molybdène | Micropolluants métalliques | Benzo (a) Pyréne | | Micropolluants organiques |
| 1386 | Nickel | Micropolluants métalliques | Benzo (b) Fluoranthène | | Micropolluants organiques |
| 1382 | Plomb | Micropolluants métalliques | Benzo (gh) Pérylène | | Micropolluants organiques |
| 1385 | Sélénium | Micropolluants métalliques | Benzo (k) Fluoranthène | | Micropolluants organiques |
| 2559 | Tellure | Micropolluants métalliques | Bifénox | | Micropolluants organiques |
| 2555 | Thallium | Micropolluants métalliques | Biphényle | | Micropolluants organiques |
| 1373 | Titane | Micropolluants métalliques | Bromoforme | | Micropolluants organiques |
| 1361 | Uranium | Micropolluants métalliques | Bromoxynil | | Micropolluants organiques |
| 1384 | Vanadium | Micropolluants métalliques | Bromoxynil octanoate | | Micropolluants organiques |
| 1383 | Zinc | Micropolluants métalliques | Chlorofenolphos | | Micropolluants organiques |
| 1380 | Etain | Micropolluants métalliques | Chlorofenolphos | | Micropolluants organiques |
| 1393 | Fer | Micropolluants métalliques | Chloroalcanes C10-C13 | | Micropolluants organiques |
| 1394 | Manganèse | Micropolluants métalliques | Chloroaniline-2 | | Micropolluants organiques |
| 1387 | Mercurure | Micropolluants métalliques | Chloroaniline-3 | | Micropolluants organiques |
| 1395 | Molybdène | Micropolluants métalliques | Chloroaniline-4 | | Micropolluants organiques |
| 1386 | Nickel | Micropolluants métalliques | Chlorobenzène | | Micropolluants organiques |
| 1382 | Plomb | Micropolluants métalliques | Chlorodinitrobenzène-1,2,4 | | Micropolluants organiques |
| 1385 | Sélénium | Micropolluants métalliques | Chloroforme (Trichlorométhane) | | Micropolluants organiques |
| 2559 | Tellure | Micropolluants métalliques | Chlorométhylphénol-2,5 | | Micropolluants organiques |
| 2555 | Thallium | Micropolluants métalliques | Chlorométhylphénol-4,3 | | Micropolluants organiques |
| 1373 | Titane | Micropolluants métalliques | Chloronitroaniline-4,2 | | Micropolluants organiques |
| 1361 | Uranium | Micropolluants métalliques | Chloronitrobenzène-1,2 | | Micropolluants organiques |
| 1384 | Vanadium | Micropolluants métalliques | Chloronitrobenzène-1,3 | | Micropolluants organiques |
| 1383 | Zinc | Micropolluants métalliques | Chloronitrobenzène-1,4 | | Micropolluants organiques |
| 5474 | 4-nonylphénol | Micropolluants organiques | Chlorophénol-2 | | Micropolluants organiques |
| 1958 | 4-nonylphénols ramifiés | Micropolluants organiques | Chlorophénol-3 | | Micropolluants organiques |
| 2610 | 4-tert-butylphénol | Micropolluants organiques | Chlorophénol-4 | | Micropolluants organiques |
| 1959 | 4-tert-octylphénol | Micropolluants organiques | Chloropréne | | Micropolluants organiques |
| 1453 | Acénaphthène | Micropolluants organiques | Chloropropène-3 | | Micropolluants organiques |
| 1622 | Acénaphthylène | Micropolluants organiques | Chlorotoluène-2 | | Micropolluants organiques |
| 1903 | Acétochlore | Micropolluants organiques | Chlorotoluène-3 | | Micropolluants organiques |
| 6660 | Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS) | Micropolluants organiques | Chlorotoluène-4 | | Micropolluants organiques |
| 1688 | Aclonifen | Micropolluants organiques | Chlorotoluène-4 | | Micropolluants organiques |
| 1103 | Aldrine | Micropolluants organiques | Chlorophosphoréthane | | Micropolluants organiques |
| 1812 | Alphaméthrine | Micropolluants organiques | Chloropyriphos éthyl | | Micropolluants organiques |
| 1458 | Anthracène | Micropolluants organiques | Chloropyriphos méthyl | | Micropolluants organiques |
| 1110 | Azinphos éthyl | Micropolluants organiques | Chrysène | | Micropolluants organiques |
| 1951 | Azoxystrobine | Micropolluants organiques | Clofazone | | Micropolluants organiques |
| 5989 | BDE 196 | Micropolluants organiques | Crésol-méta | | Micropolluants organiques |
| 5990 | BDE 197 | Micropolluants organiques | Crésol-ortho | | Micropolluants organiques |
| 5991 | BDE 198 | Micropolluants organiques | Crésol-para | | Micropolluants organiques |
| 5986 | BDE 203 | Micropolluants organiques | Cyperméthrine | | Micropolluants organiques |
| | | | Cyproconazole | | Micropolluants organiques |

| Code SANDRE | Paramètre | Type | Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|
| 1359 | Cyrodinil | Micropolluants organiques | 7495 | Diphenylétain cation | Micropolluants organiques |
| 1143 | DDD-o,p' | Micropolluants organiques | 1178 | Endosulfan alpha | Micropolluants organiques |
| 1144 | DDD-p,p' | Micropolluants organiques | 1179 | Endosulfan beta | Micropolluants organiques |
| 1145 | DDE-o,p' | Micropolluants organiques | 1742 | Endosulfan sulfate | Micropolluants organiques |
| 1146 | DDE-p,p' | Micropolluants organiques | 1181 | Endrine | Micropolluants organiques |
| 1147 | DDT-o,p' | Micropolluants organiques | 1744 | Epoxiconazole | Micropolluants organiques |
| 1148 | DDT-p,p' | Micropolluants organiques | 1497 | Ethylbenzène | Micropolluants organiques |
| 6616 | DEHP | Micropolluants organiques | 1187 | Fénitrothion | Micropolluants organiques |
| 1149 | Deltaméthine | Micropolluants organiques | 1967 | Fénoxycarbe | Micropolluants organiques |
| 1157 | Diazinon | Micropolluants organiques | 2022 | Fludioxonil | Micropolluants organiques |
| 1621 | Dibenzo (ah) Anthracène | Micropolluants organiques | 1191 | Fluoranthène | Micropolluants organiques |
| 1158 | Dibromochlorométhane | Micropolluants organiques | 1623 | Fluorène | Micropolluants organiques |
| 1498 | Dibromoéthane-1,2 | Micropolluants organiques | 2547 | Fluroxypyr-meptyl | Micropolluants organiques |
| 7074 | Dibutylétain cation | Micropolluants organiques | 1194 | Flusiazole | Micropolluants organiques |
| 1160 | Dichloréthane-1,1 | Micropolluants organiques | 1200 | HCH alpha | Micropolluants organiques |
| 1161 | Dichloréthane-1,2 | Micropolluants organiques | 1201 | HCH beta | Micropolluants organiques |
| 1162 | Dichloréthylène-1,1 | Micropolluants organiques | 1202 | HCH delta | Micropolluants organiques |
| 1456 | Dichloréthylène-1,2 cis | Micropolluants organiques | 2046 | HCH epsilon | Micropolluants organiques |
| 1727 | Dichloréthylène-1,2 trans | Micropolluants organiques | 1203 | HCH gamma | Micropolluants organiques |
| 1590 | Dichloroaniline-2,3 | Micropolluants organiques | 1197 | Heptachlore | Micropolluants organiques |
| 1588 | Dichloroaniline-2,4 | Micropolluants organiques | 1748 | Heptachlore époxyde cis | Micropolluants organiques |
| 1589 | Dichloroaniline-2,5 | Micropolluants organiques | 1749 | Heptachlore époxyde trans | Micropolluants organiques |
| 1587 | Dichloroaniline-2,6 | Micropolluants organiques | 1199 | Hexachlorobenzène | Micropolluants organiques |
| 1586 | Dichloroaniline-3,4 | Micropolluants organiques | 1652 | Hexachlorobutadiène | Micropolluants organiques |
| 1588 | Dichloroaniline-3,5 | Micropolluants organiques | 1656 | Hexachloroéthylène | Micropolluants organiques |
| 1165 | Dichlorobenzène-1,2 | Micropolluants organiques | 1405 | Hexaconazole | Micropolluants organiques |
| 1164 | Dichlorobenzène-1,3 | Micropolluants organiques | 1204 | Indéno (123c) Pyrène | Micropolluants organiques |
| 1166 | Dichlorobenzène-1,4 | Micropolluants organiques | 1206 | Iprodione | Micropolluants organiques |
| 1167 | Dichlorobromométhane | Micropolluants organiques | 1935 | Irgarol | Micropolluants organiques |
| 1168 | Dichlorométhane | Micropolluants organiques | 1207 | Isodrine | Micropolluants organiques |
| 1617 | Dichloronitrobenzène-2,3 | Micropolluants organiques | 1633 | Isopropylbenzène | Micropolluants organiques |
| 1616 | Dichloronitrobenzène-2,4 | Micropolluants organiques | 1950 | Kresoxim méthyl | Micropolluants organiques |
| 1615 | Dichloronitrobenzène-2,5 | Micropolluants organiques | 1084 | Lambda Cyhalothrine | Micropolluants organiques |
| 1614 | Dichloronitrobenzène-3,4 | Micropolluants organiques | 1209 | Linuron | Micropolluants organiques |
| 1613 | Dichloronitrobenzène-3,5 | Micropolluants organiques | 1619 | Méthyl-2-Fluoranthène | Micropolluants organiques |
| 1645 | Dichlorophénol-2,3 | Micropolluants organiques | 1618 | Méthyl-2-Naphtalène | Micropolluants organiques |
| 1486 | Dichlorophénol-2,4 | Micropolluants organiques | 2542 | Monobutylétain cation | Micropolluants organiques |
| 1649 | Dichlorophénol-2,5 | Micropolluants organiques | 7496 | Monooctylétain cation | Micropolluants organiques |
| 1648 | Dichlorophénol-2,6 | Micropolluants organiques | 7497 | Monophenylétain cation | Micropolluants organiques |
| 1647 | Dichlorophénol-3,4 | Micropolluants organiques | 1517 | Naphtalène | Micropolluants organiques |
| 1646 | Dichlorophénol-3,5 | Micropolluants organiques | 1519 | Naphtamide | Micropolluants organiques |
| 1655 | Dichloropropène-1,2 | Micropolluants organiques | 1637 | Nitrophénol-2 | Micropolluants organiques |
| 1654 | Dichloropropène-1,3 | Micropolluants organiques | 1957 | Nonylphénols | Micropolluants organiques |
| 2081 | Dichloropropène-2,2 | Micropolluants organiques | 1669 | Norflurazon | Micropolluants organiques |
| 2082 | Dichloropropène-1,1 | Micropolluants organiques | 1667 | Oxadiazon | Micropolluants organiques |
| 1487 | Dichloropropylène-1,3 (cis + trans) | Micropolluants organiques | 1920 | p-(n-octyl)phénol | Micropolluants organiques |
| 1653 | Dichloropropylène-2,3 | Micropolluants organiques | 1232 | Parathion éthyl | Micropolluants organiques |
| 1169 | Dichloroprop | Micropolluants organiques | 1242 | PCB 101 | Micropolluants organiques |
| 1170 | Dichloros | Micropolluants organiques | 1627 | PCB 105 | Micropolluants organiques |
| 1172 | Dicobol | Micropolluants organiques | 5433 | PCB 114 | Micropolluants organiques |
| 1173 | Dieldrine | Micropolluants organiques | 1243 | PCB 118 | Micropolluants organiques |
| 1814 | Difféncanil | Micropolluants organiques | 5434 | PCB 123 | Micropolluants organiques |
| 1403 | Diméthomorphe | Micropolluants organiques | 1089 | PCB 126 | Micropolluants organiques |
| 1641 | Diméthylphénol-2,4 | Micropolluants organiques | 1244 | PCB 138 | Micropolluants organiques |
| 1578 | Dinitroluène-2,4 | Micropolluants organiques | 1245 | PCB 153 | Micropolluants organiques |
| 1577 | Dinitrotoluène-2,6 | Micropolluants organiques | 2032 | PCB 156 | Micropolluants organiques |
| 7494 | Diocetylétain cation | Micropolluants organiques | 5435 | PCB 157 | Micropolluants organiques |

| Code SANDRE | Paramètre | Type | Code SANDRE | Paramètre | Type |
|-------------|------------------------------------|---------------------------|-------------|--------------------------------|---------------------------|
| 5436 | PCB 167 | Micropolluants organiques | 1642 | Trichlorophéno-2,3,6 | Micropolluants organiques |
| 1090 | PCB 169 | Micropolluants organiques | 1548 | Trichlorophéno-2,4,5 | Micropolluants organiques |
| 1626 | PCB 170 | Micropolluants organiques | 1549 | Trichlorophéno-2,4,6 | Micropolluants organiques |
| 1246 | PCB 180 | Micropolluants organiques | 1723 | Trichlorophéno-3,4,5 | Micropolluants organiques |
| 5437 | PCB 189 | Micropolluants organiques | 1196 | Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2 | Micropolluants organiques |
| 1625 | PCB 194 | Micropolluants organiques | 2885 | Tricyclohexylétain cation | Micropolluants organiques |
| 1624 | PCB 209 | Micropolluants organiques | 1289 | Trifuraline | Micropolluants organiques |
| 1239 | PCB 28 | Micropolluants organiques | 2736 | Trinitrotoluène | Micropolluants organiques |
| 1240 | PCB 35 | Micropolluants organiques | 2886 | Triocylétain cation | Micropolluants organiques |
| 1628 | PCB 44 | Micropolluants organiques | 6372 | Triphenylétain cation | Micropolluants organiques |
| 1241 | PCB 52 | Micropolluants organiques | 1293 | Xylène-meta | Micropolluants organiques |
| 1091 | PCB 77 | Micropolluants organiques | 1292 | Xylène-ortho | Micropolluants organiques |
| 5432 | PCB 81 | Micropolluants organiques | 1294 | Xylène-para | Micropolluants organiques |
| 1234 | Pendiméthaline | Micropolluants organiques | | | |
| 1888 | Pentachlorobenzène | Micropolluants organiques | | | |
| 1235 | Pentachlorophéno-1,1,2,2,4 | Micropolluants organiques | | | |
| 1524 | Phénanthrène | Micropolluants organiques | | | |
| 1665 | Phoxime | Micropolluants organiques | | | |
| 1664 | Procymidone | Micropolluants organiques | | | |
| 1414 | Propyzamide | Micropolluants organiques | | | |
| 1537 | Pyrene | Micropolluants organiques | | | |
| 2028 | Quinoxylen | Micropolluants organiques | | | |
| 7128 | Somme de 3 Hexabromocyclododécanes | Micropolluants organiques | | | |
| 1662 | Sulcotrione | Micropolluants organiques | | | |
| 1694 | Tébuconazole | Micropolluants organiques | | | |
| 1661 | Tébutame | Micropolluants organiques | | | |
| 1268 | Terbutylazine | Micropolluants organiques | | | |
| 1269 | Terbutryne | Micropolluants organiques | | | |
| 1936 | Tetrabutylétain | Micropolluants organiques | | | |
| 1270 | Tétrachloréthane-1,1,1,2 | Micropolluants organiques | | | |
| 1271 | Tétrachloréthane-1,1,2,2 | Micropolluants organiques | | | |
| 2010 | Tétrachlorobenzène-1,2,3,4 | Micropolluants organiques | | | |
| 2536 | Tétrachlorobenzène-1,2,3,5 | Micropolluants organiques | | | |
| 1631 | Tétrachlorobenzène-1,2,4,5 | Micropolluants organiques | | | |
| 1273 | Tétrachlorophéno-2,3,4,5 | Micropolluants organiques | | | |
| 1274 | Tétrachlorophéno-2,3,4,6 | Micropolluants organiques | | | |
| 1275 | Tétrachlorophéno-2,3,5,6 | Micropolluants organiques | | | |
| 1276 | Tétrachlorure de C | Micropolluants organiques | | | |
| 1660 | Tétraconazole | Micropolluants organiques | | | |
| 1278 | Toluène | Micropolluants organiques | | | |
| 2879 | Tributylétain cation | Micropolluants organiques | | | |
| 1847 | Tributylphosphate | Micropolluants organiques | | | |
| 1288 | Trichlopyr | Micropolluants organiques | | | |
| 1285 | Trichloréthane-1,1,1 | Micropolluants organiques | | | |
| 1286 | Trichloréthane-1,1,2 | Micropolluants organiques | | | |
| 2734 | Trichloréthylène | Micropolluants organiques | | | |
| 7017 | Trichloroaniline-2,3,4 | Micropolluants organiques | | | |
| 2732 | Trichloroaniline-2,3,5 | Micropolluants organiques | | | |
| 1595 | Trichloroaniline-2,4,5 | Micropolluants organiques | | | |
| 1630 | Trichloroaniline-2,4,6 | Micropolluants organiques | | | |
| 1283 | Trichlorobenzène-1,2,3 | Micropolluants organiques | | | |
| 1629 | Trichlorobenzène-1,2,4 | Micropolluants organiques | | | |
| 1195 | Trichlorobenzène-1,3,5 | Micropolluants organiques | | | |
| 1644 | Trichlorofluorométhane | Micropolluants organiques | | | |
| 1643 | Trichlorophéno-2,3,5 | Micropolluants organiques | | | |

Annexe 3

Comptes rendus des campagnes de prélèvements physico-chimiques et phytoplanktoniques

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

| | | | |
|-------------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Retenue du Chazilly | Date : | 03/03/2014 |
| Nom station : | Point profond | Code station : | U1305003 |
| Organisme / opérateur : | GREBE/ F. Bourgeot - B. Touchart | Réf. dossier : | AERMCP E |

| LOCALISATION PLAN D'EAU | | | |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Commune : | Chazilly (21) | | |
| Plan d'eau marnant : | oui | Superficie du bassin versant : | 973 km ² |
| HER : | HER1 : 10-Côtes calcaires Est | Superficie du plan d'eau : | 0,69 km ² |
| Profondeur maximale : | 22,5 m | Profondeur moyenne : | m |

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

| LOCALISATION STATION | | | | |
|----------------------------------|----------------------|--------|---------|--------------|
| Coordonnées du point : | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) : | (en m) | X | Y | Altitude |
| | | 821418 | 6677562 | 395 |
| WGS 84 (système international) : | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) |
| Profondeur : | 10 | m | | |

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

Remarques et observations : Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement.

Photo 1 : Vue du barrage vers le point de prélèvement, depuis la mise à l'eau.
 Photo 2 : Vue vers le barrage et l'échelle limnimétrique depuis le point de prélèvement.

La profondeur maximale théorique de 22,5 mètres correspond à la hauteur de l'ouvrage. En temps normal, la retenue atteint une profondeur de l'ordre de 10 mètres, cote à laquelle s'est développée la ceinture de végétation hélophytique et terrestre. Au cours de ce suivi, le marnage sera donc considéré comme inexistant pour une profondeur de la retenue de 10 mètres au niveau du point profond.

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau

v.3.3.2

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

juin 2012

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Retenue du Chazilly | Date : | 03/03/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U1305003 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - B. Touchart | Réf. dossier : | AERMIC PE |

STATION

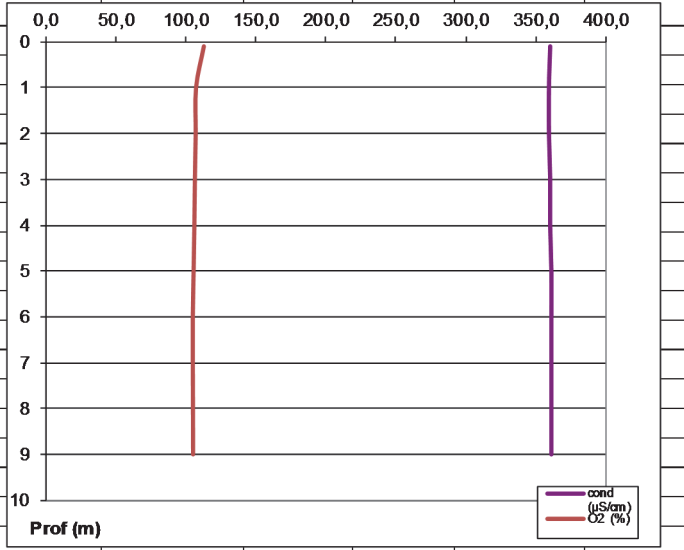
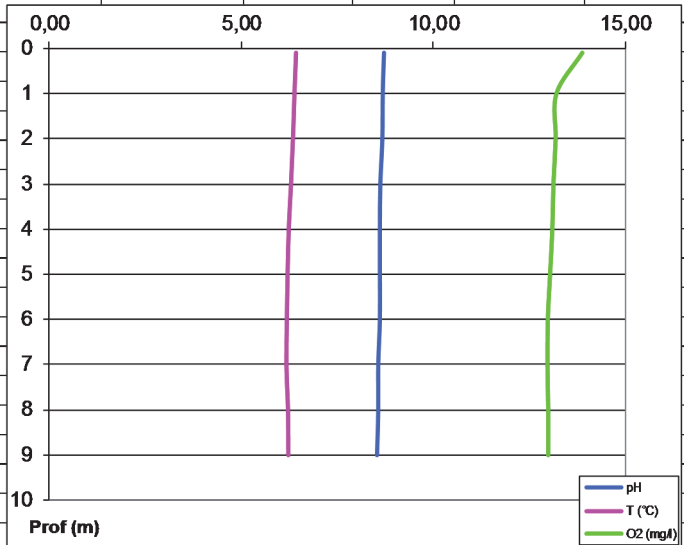
| | | | | |
|--------------------------------|----------------------|--|---------|----------------|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) | (en m) | X | Y | Altitude (m) : |
| | | 821418 | 6677562 | 395,0 |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) : |
| | | | | |
| Profondeur (m) : | 9,5 | | | |
| Conditions d'observation : | Instensité du vent : | moyen | | |
| | météo : | temps sec fortement nuageux | | |
| | Surface de l'eau : | agitée | | |
| | Hauteur des vagues : | 0,1 | m | |
| | Bloom algal : | non | | |
| Marnage : | non | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) : | 0 | m |
| Remarques : | | | | |

PRELEVEMENTS

| | | | |
|---------------------------|---|---|--|
| Heure début de relevé : | 11:50 | Heure de fin de relevé : | 14:00 |
| 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"/> pompe |
| | <input type="checkbox"/> sédiment | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : | 1000 |
| | <input type="checkbox"/> macrophytes | | |
| | <input type="checkbox"/> oligochètes | Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : | 4 |
| | <input type="checkbox"/> autres, préciser : | | |
| Remarques, observations : | Dépôt des échantillons d'eau au laboratoire à 17:30. Prélèvement de fond réalisé à 8 m. Prélèvement intégré phytoplancton réalisé à la bouteille type Van Dorn. Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille type Van Dorn (Echantillonnage ponctuel continu sur 2.25 m). Température de l'air : 9°C. | | |

| | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Retenue du Chazilly | Date : | 03/03/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U1305003 |
| Organisme / opérateur : | GREBE/ F. Bourgeot - B. Touchart | Réf. dossier : | AERMC PE |

| TRANSPARENCE | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|--|--|--------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| Secchi en m : | 0,9 | | Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m : | | 2,25 | | | |
| PROFIL VERTICAL | | | | | | | | |
| Moyen utilisé : | mesures in-situ à chaque prof. | | | | | | | |
| Echantillon phytoplancton ? | Prof (m) | Temp (°C) | pH | Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹) | O ₂ (%) | O ₂ (mg/l) | Chlorophylle µg/l | Heure |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Intégré de 0 à .. 2,25 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 0,1 | 6,4 | 8,72 | 360,0 | 113,3 | 13,9 | | |
| <input type="checkbox"/> | 1 | 6,4 | 8,69 | 359,0 | 107,3 | 13,2 | | |
| <input type="checkbox"/> | 2 | 6,3 | 8,68 | 359,0 | 107,0 | 13,2 | | |
| <input type="checkbox"/> | 3 | 6,3 | 8,63 | 360,0 | 106,4 | 13,1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 4 | 6,2 | 8,62 | 360,0 | 106,0 | 13,1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 5 | 6,2 | 8,62 | 361,0 | 105,4 | 13,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 6 | 6,2 | 8,62 | 361,0 | 104,8 | 13,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 7 | 6,2 | 8,58 | 361,0 | 104,8 | 13,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 8 | 6,2 | 8,58 | 361,0 | 104,9 | 13,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 9 | 6,2 | 8,55 | 361,0 | 105,0 | 13,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 10 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 11 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 12 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 13 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 14 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 15 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 16 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 17 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 18 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 19 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 20 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 21 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 22 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 23 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 24 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 25 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 26 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 27 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 28 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 29 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 30 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 31 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 32 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 33 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 34 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 35 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 36 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 37 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 38 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 39 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 40 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 41 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 42 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 43 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 44 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 45 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 46 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 47 | | | | | | | |



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

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------|-------------------|
| Plan d'eau : | Retenue du Chazilly | Date : | 21/05/2014 |
| Nom station : | Point profond | Code station : | U1305003 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - A. Delwy | Réf. dossier : | AERMIC PE |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Commune : | Chazilly (21) | | |
| Plan d'eau marnant : | oui | Superficie du bassin versant : | 973 km² |
| HER : | HER1 : 10-Côtes calcaires Est | Superficie du plan d'eau : | 0,69 km² |
| Profondeur maximale : | 22,5 m | Profondeur moyenne : | m |

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

| | | | | |
|---|-----------------------------|---------------|----------------|--------------|
| Coordonnées du point : | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) : | <i>(en m)</i> | X | Y | Altitude |
| | | 821410 | 6677566 | 395 |
| WGS 84 (système international) : | données GPS <i>(en dms)</i> | N | | Altitude (m) |
| Profondeur : | 10 | m | | |

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

Remarques et observations : Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement.

Photo 1: Vue vers le Nord depuis le point de prélèvement.
 Photo 2: Vue vers la mise à l'eau depuis le point de prélèvement.

La profondeur maximale théorique de 22,5 mètres correspond à la hauteur de l'ouvrage. En temps normal, la retenue atteint une profondeur de l'ordre de 10 mètres, cote à laquelle s'est développée la ceinture de végétation hélophytique et terrestre. Au cours de ce suivi, le marnage sera donc considéré comme inexistant pour une profondeur de la retenue de 10 mètres au niveau du point profond.

| | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Retenue du Chazilly | Date : | 21/05/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U1305003 |
| Organisme / opérateur : | GREBE/ F. Bourgeot - A. Delvoy | Réf. dossier : | AERMIC PE |

| STATION | | | | |
|--------------------------------|----------------------|--|---------|----------------|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) | (en m) | X | Y | Altitude (m) : |
| | | 821410 | 6677566 | |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) : |
| | | | | |
| Profondeur (m) : | 9,9 | | | |
| Conditions d'observation : | Intensité du vent : | faible | | |
| | météo : | temps sec fortement nuageux | | |
| | Surface de l'eau : | faiblement agitée | | |
| | Hauteur des vagues : | 0,05 | m | |
| | Bloom algal : | oui | | |
| Marnage : | non | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) : | 0 | m |
| Remarques : | | | | |

| PRELEVEMENTS | | | |
|---------------------------|--|---|--|
| Heure début de relevé : | 8:25 | Heure de fin de relevé : | 10:25 |
| 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 checked="" type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser : | Matériel employé : | <input checked="" type="checkbox"/> bouteille intégratrice <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn <input type="checkbox"/> pompe |
| | | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : | 1000 |
| | | Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : | 4 |
| Remarques, observations : | Dépôt des échantillons d'eau au transporteur à 16:20. Prélèvement de fond réalisé à 9 m. Prélèvement intégré phytoplancton/chlorophylle réalisé à la bouteille intégratrice. Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn (Échantillonnage ponctuel sur 5.25 m, espacement de 0.11 m entre les prélèvements). Température de l'air : 19,4°C - Pression atmosphérique : 951 hpa | | |

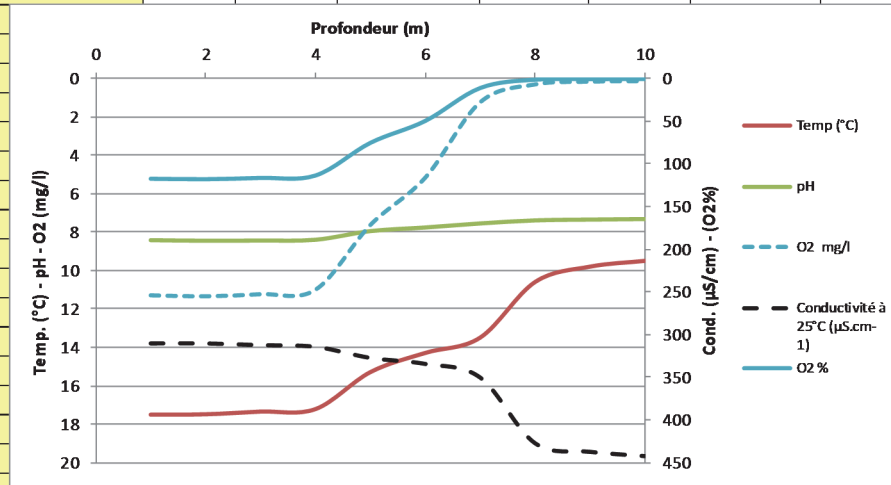
| | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Retenue du Chazilly | Date : | 21/05/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U1305003 |
| Organisme / opérateur : | GREBE/ F. Bourgeot - A. Delvoy | Réf. dossier : | AERMC PE |

| TRANSPARENCE | | | |
|---------------|-----|---------------------------------------|------|
| Secchi en m : | 2,1 | Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m : | 5,25 |

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé : mesures in-situ à chaque prof.

| Echantillon phytoplancton ? | Prof (m) | Temp (°C) | pH | Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹) | O ₂ % | O ₂ mg/l | Chlorophylle µg/l | Heure |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------|------|--|------------------|---------------------|-------------------|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Intégré de 0 à .. 5,25 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 0,1 | 17,5 | 8,45 | 311,0 | 118,3 | 11,3 | | |
| <input type="checkbox"/> | 1 | 17,5 | 8,48 | 311,0 | 118,8 | 11,4 | | |
| <input type="checkbox"/> | 2 | 17,4 | 8,47 | 313,0 | 117,3 | 11,2 | | |
| <input type="checkbox"/> | 3 | 17,2 | 8,43 | 315,0 | 114,5 | 11,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 4 | 15,3 | 7,98 | 328,0 | 76,2 | 7,6 | | |
| <input type="checkbox"/> | 5 | 14,3 | 7,79 | 335,0 | 50,5 | 5,2 | | |
| <input type="checkbox"/> | 6 | 13,5 | 7,58 | 351,0 | 11,9 | 1,2 | | |
| <input type="checkbox"/> | 7 | 10,6 | 7,42 | 428,0 | 2,1 | 0,3 | | |
| <input type="checkbox"/> | 8 | 9,8 | 7,38 | 438,0 | 1,5 | 0,2 | | |
| <input type="checkbox"/> | 9 | 9,5 | 7,35 | 443,0 | 1,2 | 0,1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 10 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 11 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 12 | | | | | | | |



| | | | | | | | | |
|--------------------------|----|--|--|--|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> | 13 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 14 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 15 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 16 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 17 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 18 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 19 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 20 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 21 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 22 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 23 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 24 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 25 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 26 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 27 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 28 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 29 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 30 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 31 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 32 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 33 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 34 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 35 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 36 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 37 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 38 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 39 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 40 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 41 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 42 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 43 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 44 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 45 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 46 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 47 | | | | | | | |

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

| | | | |
|-------------------------|-------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Retenue du Chazilly | Date : | 28/07/2014 |
| Nom station : | Point profond | Code station : | U1305003 |
| Organisme / opérateur : | GREBE/ F. Bourgeot - J. Valès | Réf. dossier : | AERMCP E |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Commune : | Chazilly (21) | | |
| Plan d'eau marnant : | oui | Superficie du bassin versant : | 973 km ² |
| HER : | HER1 : 10-Côtes calcaires Est | Superficie du plan d'eau : | 0,69 km ² |
| Profondeur maximale : | 22,5 m | Profondeur moyenne : | m |

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------|--------|---------|--------------|
| Coordonnées du point : | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) : | (en m) | X | Y | Altitude |
| | | 821424 | 6677561 | 397 |
| WGS 84 (système international) : | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) |
| Profondeur : | 10 | m | | |

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

Remarques et observations : Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement.

Photo 1: Vue vers le Sud depuis le point de prélèvement.
 Photo 2: Vue vers la mise à l'eau depuis le point de prélèvement.

La profondeur maximale théorique de 22,5 mètres correspond à la hauteur de l'ouvrage. En temps normal, la retenue atteint une profondeur de l'ordre de 10 mètres, cote à laquelle s'est développée la ceinture de végétation hélophytique et terrestre. Au cours de ce suivi, le marnage sera donc considéré comme inexistant pour une profondeur de la retenue de 10 mètres au niveau du point profond.

| | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Retenue du Chazilly | Date : | 28/07/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U1305003 |
| Organisme / opérateur : | GREBE/ F. Bourgeot - J. Valès | Réf. dossier : | AERMIC PE |

| STATION | | | | |
|--------------------------------|----------------------|--|---------|----------------|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) | (en m) | X | Y | Altitude (m) : |
| | | 821424 | 6677561 | |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) : |
| | | | | |
| Profondeur (m) : | 10,1 | | | |
| Conditions d'observation : | Instensité du vent : | faible | | |
| | météo : | pluie fine | | |
| | Surface de l'eau : | lisse | | |
| | Hauteur des vagues : | | | m |
| | Bloom algal : | oui | | |
| Marnage : | non | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) : | 0 | m |
| Remarques : | efflorescence | | | |

| PRELEVEMENTS | | | |
|---------------------------|--|---|---|
| Heure début de relevé : | 12:00 | Heure de fin de relevé : | 14:30 |
| Prélèvements réalisés : | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser : | Matériel employé : | Bouteille intégratrice X Bouteille Van Dorn Pompe |
| | | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : | 500 |
| | | Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : | 4 |
| Remarques, observations : | Dépôt des échantillons d'eau au transporteur à 15:40. Prélèvement de fond réalisé à 9,5 m. Prélèvement intégré phytoplancton réalisé à la bouteille verticale type Van Dorn. Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn (Echantillonnage ponctuel sur 0.6 m). Température de l'air : 18,5°C - Pression atmosphérique : 972 hpa | | |

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------|-------------------|
| Plan d'eau : | Retenue du Chazilly | Date : | 08/09/2014 |
| Nom station : | Point profond | Code station : | U1305003 |
| Organisme / opérateur : | GREBE/ F. Bourgeot - C. Louche | Réf. dossier : | AERM CP E |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Commune : | Chazilly (21) | | |
| Plan d'eau marnant : | oui | Superficie du bassin versant : | 973 km ² |
| HER : | HER1 : 10-Côtes calcaires Est | Superficie du plan d'eau : | 0,69 km ² |
| Profondeur maximale : | 22,5 m | Profondeur moyenne : | m |
| Carte : (extrait IGN 1/25 000 ème) | | | |

LOCALISATION STATION

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------|---------------|----------------|--------------|
| Coordonnées du point : | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) : | (en m) | X | Y | Altitude |
| | | 821415 | 6677556 | 392 |
| WGS 84 (système international) : | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) |
| Profondeur : | 10 | m | | |

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

Remarques et observations : Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement.

Photo 1: Vue vers le Nord depuis le point de prélèvement.
Photo 2: Vue vers la mise à l'eau depuis le point de prélèvement.

La profondeur maximale théorique de 22,5 mètres correspond à la hauteur de l'ouvrage. En temps normal, la retenue atteint une profondeur de l'ordre de 10 mètres, cote à laquelle s'est développée la ceinture de végétation héliphytique et terrestre. Au cours de ce suivi, le marnage sera donc considéré comme inexistant pour une profondeur de la retenue de 10 mètres au niveau du point profond.

| | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Retenue du Chazilly | Date : | 08/09/2014 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U1305003 |
| Organisme / opérateur : | GREBE/ F. Bourgeot - C. Louche | Réf. dossier : | AERMIC PE |

| STATION | | | | |
|--------------------------------|----------------------|--|---------|----------------|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) | (en m) | X | Y | Altitude (m) : |
| | | 821415 | 6677556 | |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) : |
| | | | | |
| Profondeur (m) : | 10,3 | | | |
| Conditions d'observation : | Intensité du vent : | faible | | |
| | météo : | temps sec ensoleillé | | |
| | Surface de l'eau : | lisse | | |
| | Hauteur des vagues : | | | m |
| | Bloom algal : | oui | | |
| Marnage : | non | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) : | 0 | m |
| Remarques : | | | | |

| PRELEVEMENTS | | | |
|---------------------------|--|---|---|
| Heure début de relevé : | 12:45 | Heure de fin de relevé : | 15:15 |
| 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"/> pompe |
| | <input checked="" type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser : | | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : 1000 |
| | | Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : | 4 |
| Remarques, observations : | Dépôt des échantillons d'eau au transporteur (TNT Dijon) le 08/09/14 à 16:45. Prélèvement des sédiments le 09/09/14 et dépôt à la poste de Dijon le 09/09/14 à 14:15. Prélèvement de fond réalisé à 9.5 m. Prélèvement phytoplancton/chlorophylle réalisé à la bouteille verticale type Van Dorn. Prélèvements d'eau intégré et fond (paramètres généraux et micropolluants) réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn (Échantillonnage ponctuel continu sur 2.5 m). Température de l'air : 27.2°C - Pression atmosphérique : 975 hpa | | |

PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS 2014

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|
| PLAN D'EAU : | Nom : Code : | Lac des Rousses V2405043 | Retenue de Panthier U1305043 | Lac de l'Entonnoir U2035043 |
| Date: | | 11/09/2014 | 09/09/2014 | 10/09/2014 |
| 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"/> |
| Point de prélèvement : | | Point profond | Point profond | Point profond |
| Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) : | | x= 937176 y= 6605314 | x= 823596 y= 6683569 | x= 944418 y= 6641679 |
| Profondeur (m) : | | 21 | 7,5 | 8,1 |
| Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques)... | | Sédiments limono-tourbeux gris bruns | Limon organique noirâtre. Odeur H ₂ S. | Limono-tourbeux gris brun |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|
| PLAN D'EAU : | Nom : Code : | Retenue de Vouglans V23-4003 | Retenue de Chazilly U1305003 | Lac de Vaire-Vesoul U053003 |
| Date: | | 12/09/2014 | 08/09/2014 | 10/09/2014 |
| 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"/> |
| Point de prélèvement : | | Point profond | Point profond | Point profond |
| Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) : | | x= 905393 y= 6593413 | x= 821415 y= 6677556 | x= 933897 y= 6730797 |
| Profondeur (m) : | | 85,3 | 10,3 | 2 |
| Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques)... | | Limono-argileux brun-gris | Limons fins gris à gris foncés | Argilo-limoneux beige |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|--|
| PLAN D'EAU : | Nom : Code : | Retenue de Villegusien (Vingeanne) U905003 | Retenue de Champagne U-2003 | |
| Date: | | 09/09/2014 | 15/09/2014 | |
| Appareil de prélèvement : | | Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> | Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Point de prélèvement : | | Point profond | Point profond | |
| Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) : | | x= 873493 y= 6740202 | x= 979429 y= 6737959 | |
| Profondeur (m) : | | 2,3 | 24,6 | |
| Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques)... | | Limono-argileux gris-brun | Limono-argileux brun-rouge | |

Annexe 4
Rapport d'analyse phytoplancton



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 : 21/01/15

Page 1 sur 5

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

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

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

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

RAPPORT n°: PHYTO.03/03-2014

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

Station : Chazilly-U1305003

Prélèvements : Effectués par le GREBE selon le Protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, et d'observation du phytoplancton en plan d'eau (IRSTEA, Septembre 2009).
Hors accréditation COFRAC

Prélèvements effectués les : 03/03/2014 ; 21/05/2014 ; 28/07/2014 ; 08/09/2014

Objet soumis à l'analyse : Phytoplancton

RESULTATS : Analyses effectuées par le GREBE selon le Protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation et d'observation du phytoplancton en plan d'eau (IRSTEA, Septembre 2009), basé sur la Méthode Utermöhl (NF EN 15204, AFNOR, 2006).

Les résultats présentés ci-après sont : - listes floristiques.

Déterminations réalisées par : Bianca Touchart et Jeanne Rigaut.

Bianca TOUCHART, Technicienne hydrobiologiste



1^{ère} Campagne : le 03 Mars 2014

Liste Floristique

| Nom Taxon | Classe | Code Taxon | Type Compté | Code SANDRE | Nombre Cf | Nombre compté | Biovolume calculé mm ³ /l | Nombre objets algaux/ml |
|-------------------------------------|---------------------|------------|-------------|-------------|-----------|---------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Aphanothece | CYANOPHYCEAE | AOSPX | Cel. | 6346 | | | | |
| Asterionella formosa | FRAGILARIOPHYCEAE | ASTFOR | Cel. | 4860 | | | | |
| Aulacoseira granulata | COSCINODISCOPHYCEAE | AULGRA | Cel. | 8559 | | | | |
| Chlamydomonas | CHLOROPHYCEAE | CHLSPX | Cel. | 6016 | | 8 | 9,83E-02 | 88,67 |
| Chlorella | TREBOUXOPHYCEAE | CLLSPX | Cel. | 5929 | | 1 | 7,76E-04 | 11,08 |
| Chlorotetraedron incus | CHLOROPHYCEAE | CLTINC | Cel. | 5886 | | 2 | 4,10E-02 | 22,17 |
| Chroomonas | CRYPTOPHYCEAE | CHMSPX | Cel. | 6260 | | | | |
| Chrysococcus | CHRYSOPHYCEAE | CHSSPX | Cel. | 9570 | | 14 | 1,32E-02 | 155,16 |
| Closteropsis longissima | CHLOROPHYCEAE | CLPLON | Cel. | 5935 | | | | |
| Closterium acutum var. variable | ZYGNEMATOPHYCEAE | CLOACV | Cel. | 5530 | | | | |
| Coelastrum microponum | CHLOROPHYCEAE | COEMIC | Cel. | 5610 | | 12 | 2,49E-02 | 133,00 |
| Crucigenia fenestrata | CHLOROPHYCEAE | CRUFEN | Cel. | 5629 | | | | |
| Crucigenia tetrapedia | CHLOROPHYCEAE | CRUTET | Cel. | 5633 | | | | |
| Cryptomonas | CRYPTOPHYCEAE | CRYSX | Cel. | 6269 | | 13 | 2,55E-01 | 144,08 |
| Cryptomonas ovata | CRYPTOPHYCEAE | CRYOVA | Cel. | 6274 | 1 | | | |
| Cyclostephanos dubius | COSCINODISCOPHYCEAE | CYSUB | Cel. | 8599 | | 85 | 4,66E-01 | 942,07 |
| Cyclostephanos invisitatus | COSCINODISCOPHYCEAE | CYSIN | Cel. | 8600 | | 29 | 4,66E-02 | 321,41 |
| Desmodesmus communis | CHLOROPHYCEAE | DEDCOM | Cel. | 31933 | | 4 | 1,61E-02 | 44,33 |
| Desmodesmus costato-granulatus | CHLOROPHYCEAE | DEDCOG | Cel. | 31932 | | 84 | 2,05E-02 | 930,99 |
| Desmodesmus opollensis | CHLOROPHYCEAE | DEDOPO | Cel. | 30006 | | | | |
| Dichotomococcus curvatus | XANTHOPHYCEAE | DIHCUR | Cel. | 6231 | | 68 | 5,05E-02 | 753,66 |
| Dictyosphaerium (2µm) | CHLOROPHYCEAE | NEW062 | Cel. | 5645 | | 6 | 2,66E-04 | 66,50 |
| Dictyosphaerium pulchellum | TREBOUXOPHYCEAE | DICPUL | Cel. | 5648 | | | | |
| Didymocystis fina | TREBOUXOPHYCEAE | DIDFIN | Cel. | 9193 | | 18 | 2,79E-03 | 199,50 |
| Didymocystis inermis | TREBOUXOPHYCEAE | DIDINE | Cel. | 5653 | | 2 | 6,58E-03 | 22,17 |
| Didymocystis planctonica | TREBOUXOPHYCEAE | DIDPLA | Cel. | 25668 | | 6 | 6,18E-03 | 66,50 |
| Euglena oxyuris | EUGLENOPHYCEAE | EUGOXY | Cel. | 6483 | | | | |
| Euglena viridis | EUGLENOPHYCEAE | EUGVIR | Cel. | 20138 | | | | |
| Fragilaria crotonensis | FRAGILARIOPHYCEAE | FRACRO | Cel. | 6666 | | 2 | 6,65E-03 | 22,17 |
| Gonochloris smithii | XANTHOPHYCEAE | GOCSMI | Cel. | 6238 | | 1 | 1,77E-03 | 11,08 |
| Kephyrion rubri-claustri | CHRYSOPHYCEAE | KEPRUB | Cel. | 6152 | | 5 | 3,44E-03 | 55,42 |
| Kephyrion tubiforme | CHRYSOPHYCEAE | KEPTUB | Cel. | 31451 | | | | |
| Kirchneriella contorta | CHLOROPHYCEAE | KIRCON | Cel. | 5697 | | 29 | 2,54E-02 | 321,41 |
| Lagerhemia genevensis | TREBOUXOPHYCEAE | LAGGEN | Cel. | 5714 | | 24 | 4,63E-02 | 266,00 |
| Limnithrix redekei | CYANOPHYCEAE | LIMRED | Cel. | 6448 | | 34 | 1,02E-02 | 376,83 |
| Mallomonas | SYNUROPHYCEAE | MALSPX | Cel. | 6209 | | 1 | 2,96E-02 | 11,08 |
| Monomorphina pyrum | EUGLENOPHYCEAE | MOMPYR | Cel. | 31796 | | 1 | 3,21E-02 | 11,08 |
| Monoraphidium circinale | CHLOROPHYCEAE | MONCIR | Cel. | 5730 | | 9 | 2,49E-03 | 99,75 |
| Monoraphidium contortum | CHLOROPHYCEAE | MONCON | Cel. | 5731 | | | | |
| Monoraphidium komarkovae | CHLOROPHYCEAE | MONKOM | Cel. | 5735 | | 5 | 8,87E-03 | 55,42 |
| Nitzschia acicularis | BACILLARIOPHYCEAE | NIZACI | Cel. | 8809 | | | | |
| Oocystis pana | CHLOROPHYCEAE | OOPPAR | Cel. | 5758 | | 4 | 2,79E-03 | 44,33 |
| Oscillatoriales indéterminées fines | CYANOPHYCEAE | NEW135 | Fil. | 20165 | | 1 | 1,96E-03 | 11,08 |
| Pediastrum boryanum | CHLOROPHYCEAE | PEDBOR | Cel. | 5769 | | | | |
| Pediastrum duplex | CHLOROPHYCEAE | PEDDUP | Cel. | 5772 | | | | |
| Pediastrum tetras | CHLOROPHYCEAE | PEDTET | Cel. | 5780 | | | | |
| Plagioselmis nannoplanctica | CRYPTOPHYCEAE | PLGNAN | Cel. | 9634 | | 12 | 9,31E-03 | 133,00 |
| Pseudanabaena catenata | CYANOPHYCEAE | PSECAT | Cel. | 6456 | | | | |
| Scenedesmus abundans | CHLOROPHYCEAE | SCEABU | Cel. | 5802 | | | | |
| Scenedesmus communis | CHLOROPHYCEAE | SCECOM | Cel. | 5817 | | | | |
| Stephanodiscus minutulus | COSCINODISCOPHYCEAE | STEMIN | Cel. | 8753 | | 1014 | 1,01E+01 | 11238,37 |
| Tetraselmis cf. cordiformis | CHLOROPHYCEAE | NEW107 | Cel. | 5981 | | 4 | 8,81E-02 | 44,33 |
| Tetrastrum elegans | CHLOROPHYCEAE | TERELE | Cel. | 9299 | | | | |
| Tetrastrum staurogeniaeforme | CHLOROPHYCEAE | TERSTA | Cel. | 5904 | | 16 | 8,51E-03 | 177,33 |
| Tetrastrum triangulare | CHLOROPHYCEAE | TERTRI | Cel. | 9300 | | 29 | 2,09E-02 | 321,41 |
| Trachelomonas | EUGLENOPHYCEAE | TRASPX | Cel. | 6527 | | 2 | 3,56E-02 | 22,17 |
| Ulnaria ulna var. acus | FRAGILARIOPHYCEAE | ULNUAC | Cel. | 19120 | | 7 | 4,34E-02 | 77,58 |

Commentaires : Présence de nombreux kystes. Présence de protozoaires *Skeletonema dichotoma*. Oscillatoriales indéterminées fines : cellules indiscernables.

2^{ème} Campagne : le 21 mai 2014

Liste Floristique

| Nom Taxon | Classe | Code Taxon | Type Compté | Code SANDRE | Cf | Nombre compté | Biovolume | Nombre |
|---------------------------------|-------------------|------------|-------------|-------------|----|---------------|----------------------------|------------------|
| | | | | | | | calculé mm ³ /l | objets algues/ml |
| Anabaena | CYANOPHYCEAE | ANASPX | Cel. | 1101 | | 25 | 9,08E-03 | 91,72 |
| Ankyra judayi | CHLOROPHYCEAE | ANYJUD | Cel. | 5596 | | 54 | 2,08E-02 | 198,11 |
| Aphanizomenon gracile | CYANOPHYCEAE | APHGRA | Cel. | 6292 | | | | |
| Aphanocapsa | CYANOPHYCEAE | APASPX | Cel. | 6307 | | 14 | 1,03E-04 | 51,36 |
| Aulacoseira | COSCIDISOPHYCEAE | AULSPX | Cel. | 9476 | | | | |
| Botryococcus | CHLOROPHYCEAE | BOTSPX | Cel. | 5598 | | | | |
| Chlorella | TREBOUXOPHYCEAE | CLLSPX | Cel. | 5929 | | 1 | 2,57E-04 | 3,67 |
| Chlorococcales Indéterminées | CHLOROPHYCEAE | INDCHO | Cel. | 24395 | | 4 | 3,26E-03 | 14,68 |
| Chlorophycées Indéterminées | CHLOROPHYCEAE | INDCHL | Cel. | 20155 | | 35 | 5,78E-02 | 128,41 |
| Chrysococcus | CHRYSOPHYCEAE | CHSSPX | Cel. | 9570 | | 1 | 3,12E-04 | 3,67 |
| Closterium acutum var. linea | ZYGNEMATOPHYCEAE | CLOALI | Cel. | 9149 | | | | |
| Coelastrum microponum | CHLOROPHYCEAE | COEMIC | Cel. | 5610 | | 174 | 1,19E-01 | 638,37 |
| Coenochloris fottii | CHLOROPHYCEAE | COOFOT | Cel. | 5618 | | 41 | 2,69E-02 | 150,42 |
| Cosmarium | ZYGNEMATOPHYCEAE | COSSPX | Cel. | 1127 | | | | |
| Crucigenia tetrapedia | CHLOROPHYCEAE | CRUTET | Cel. | 5633 | | 4 | 1,98E-03 | 14,68 |
| Crucigeniella apiculata | CHLOROPHYCEAE | CRCAPI | Cel. | 5635 | | | | |
| Cryptomonas | CRYPTOPHYCEAE | CRYSPIX | Cel. | 6269 | | 17 | 1,11E-01 | 62,37 |
| Cryptomonas marssonii | CRYPTOPHYCEAE | CRYMAR | Cel. | 6273 | | 6 | 2,64E-02 | 22,01 |
| Desmodesmus armatus | CHLOROPHYCEAE | DEDARM | Cel. | 31930 | | | | |
| Desmodesmus spinosus | CHLOROPHYCEAE | DEDSPI | Cel. | 31949 | | | | |
| Diatomées centriques (5 µm) | COSCIDISOPHYCEAE | NEW011 | Cel. | 31228 | | 1 | 2,46E-04 | 3,67 |
| Diatomées pennées Indéterminées | BACILLARIOPHYCEAE | INDPEN | Cel. | 20161 | | | | |
| Dictyosphaerium | TREBOUXOPHYCEAE | DICSPX | Cel. | 5645 | | 66 | 6,30E-03 | 242,14 |
| Dictyosphaerium (2µm) | CHLOROPHYCEAE | NEW062 | Cel. | 5645 | | 17 | 2,49E-04 | 62,37 |
| Dictyosphaerium pulchellum | TREBOUXOPHYCEAE | DICPUL | Cel. | 5648 | | 3 | 1,58E-03 | 11,01 |
| Elakatothrix gelatinosa | CHLOROPHYCEAE | ELAGEL | Cel. | 5664 | | 51 | 3,57E-02 | 187,11 |
| Encyonema | BACILLARIOPHYCEAE | ENCSPX | Cel. | 9378 | | | | |
| Eudorina elegans | CHLOROPHYCEAE | EUDELE | Cel. | 6034 | | | | |
| Euglena | EUGLENOPHYCEAE | EUGSPX | Cel. | 6479 | | 4 | 8,72E-02 | 14,68 |
| Gonium pectorale | CHLOROPHYCEAE | GONPEC | Cel. | 6036 | | | | |
| Kephyron rubri-claustri | CHRYSOPHYCEAE | KEPRUB | Cel. | 6152 | | 1 | 2,27E-04 | 3,67 |
| Kirchneriella | CHLOROPHYCEAE | KIRSPX | Cel. | 4755 | | 4 | 2,41E-03 | 14,68 |
| Lagerheimia genevensis | TREBOUXOPHYCEAE | LAGGEN | Cel. | 5714 | | 1 | 6,38E-04 | 3,67 |
| Monoraphidium circinale | CHLOROPHYCEAE | MONCIR | Cel. | 5730 | | 50 | 4,59E-03 | 183,44 |
| Monoraphidium minutum | CHLOROPHYCEAE | MONMIN | Cel. | 5736 | | 5 | 1,71E-03 | 18,34 |
| Monoraphidium tortile | CHLOROPHYCEAE | MONTOR | Cel. | 5741 | | 1 | 8,44E-05 | 3,67 |
| Ochromonas petite taille <5µm | CHRYSOPHYCEAE | NEW142 | Cel. | 6158 | | 1 | 1,83E-05 | 3,67 |
| Oocystis borgei | CHLOROPHYCEAE | OOCBOR | Cel. | 5753 | | 52 | 1,53E-01 | 190,78 |
| Oocystis lacustris | CHLOROPHYCEAE | OOCCLAC | Cel. | 5757 | | 31 | 1,21E-02 | 113,73 |
| Oocystis marssonii | CHLOROPHYCEAE | OOCMAR | Cel. | 9240 | 1 | | | |
| Oocystis parva | CHLOROPHYCEAE | OOCPAR | Cel. | 5758 | | 209 | 4,83E-02 | 766,77 |
| Pandorina morum | CHLOROPHYCEAE | PADMOR | Cel. | 6046 | | | | |
| Pediastrum boryanum | CHLOROPHYCEAE | PEDBOR | Cel. | 5769 | | 142 | 4,00E-01 | 520,97 |
| Pediastrum duplex | CHLOROPHYCEAE | PEDDUP | Cel. | 5772 | | | | |
| Phacotus lenticularis | CHLOROPHYCEAE | PHTLEN | Cel. | 6048 | | 2 | 3,01E-03 | 7,34 |
| Plagioselmis nannoplanctica | CRYPTOPHYCEAE | PLGNAN | Cel. | 9634 | | 1 | 2,57E-04 | 3,67 |
| Sphaerocystis | CHLOROPHYCEAE | SPESPX | Cel. | 5878 | | 201 | 2,34E-01 | 737,42 |
| Tetraedron minimum | CHLOROPHYCEAE | TEAMIN | Cel. | 5888 | | | | |
| Tetrastrum triangulare | CHLOROPHYCEAE | TERTRI | Cel. | 9300 | | 16 | 3,82E-03 | 58,70 |
| Trachelomonas | EUGLENOPHYCEAE | TRASPIX | Cel. | 6527 | | 7 | 4,12E-02 | 25,68 |
| Woronichinia | CYANOPHYCEAE | WORSPIX | Cel. | 6344 | | | | |

Commentaires : Chlorophycée indéterminée pourrait correspondre à *Trebouxia*. Les genres *Anabaena* et *Woronichinia* sont potentiellement producteurs d'anatoxines. L'espèce *Aphanizomenon gracile* est potentiellement productrice de saxitoxines.

3^{ème} Campagne : le 28 Juillet 2014

Liste Floristique

| Nom Taxon | Classe | Code Taxon | Type Compté | Code SANDRE | Nombre Cf | Nombre compté | Biovolume calculé mm ³ /l | Nombre objets algues/ml |
|---|---------------------|------------|-------------|-------------|-----------|---------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Anabaena spiroides | CYANOPHYCEAE | ANASPI | Cel. | 6288 | | 20 | 1,08E+00 | 4472,84 |
| Anabaena vulgaris | CYANOPHYCEAE | ANAVIG | Cel. | 31797 | 1 | 186 | 6,86E+00 | 41597,37 |
| Ankyra judayi | CHLOROPHYCEAE | ANYJUD | Cel. | 5896 | | 2 | 4,70E-02 | 447,28 |
| Aphanizomenon flos-aquae | CYANOPHYCEAE | APHFLO | Cel. | 6291 | | 8380 | 2,16E+02 | 1874118,00 |
| Aphanizomenon issatschenkoi | CYANOPHYCEAE | APHISS | Cel. | 9668 | | 20 | 1,79E-01 | 4472,84 |
| Chlamydomonas <10µm | CHLOROPHYCEAE | NEW130 | Cel. | 6016 | | 3 | 1,54E-01 | 670,93 |
| chlorophycées unicellulaires 5-10µm | CHLOROPHYCEAE | NEW159 | Cel. | 20155 | | 2 | 9,88E-02 | 447,28 |
| Chroococcus | CYANOPHYCEAE | CHRSPX | Cel. | 6355 | | 2 | 1,50E-01 | 447,28 |
| Chrysococcus | CHRY SOPHYCEAE | CHSSPX | Cel. | 9570 | | 1 | 1,90E-02 | 223,64 |
| Crucigenia tetrapedia | CHLOROPHYCEAE | CRUTET | Cel. | 5633 | | 4 | 1,21E-01 | 894,57 |
| Crucigenella | CHLOROPHYCEAE | CRCSPX | Cel. | 5634 | | 15 | 1,68E-01 | 3354,63 |
| Cryptomonas | CRYPTOPHYCEAE | CRYS PX | Cel. | 6269 | | 7 | 2,77E+00 | 1565,49 |
| Cryptomonas ovata | CRYPTOPHYCEAE | CRYOVA | Cel. | 6274 | 1 | 2 | 9,37E-01 | 447,28 |
| Desmodesmus subspicatus | CHLOROPHYCEAE | DEDSUB | Cel. | 31950 | | 2 | 1,25E-02 | 447,28 |
| Diatomées centriques indéterminées <10 µm | COSGINODISCOPHYCEAE | INDCE5 | Cel. | 31228 | | 1 | 2,46E-02 | 223,64 |
| Diatomées centriques indéterminées >10 µm | COSGINODISCOPHYCEAE | NEW045 | Cel. | 20160 | | 1 | 2,06E-01 | 223,64 |
| Eikenia subaequaliciliata | CHRY SOPHYCEAE | ERKSUB | Cel. | 6149 | | 2 | 2,01E-02 | 447,28 |
| Goniomonas truncata | CRYPTOPHYCEAE | NEW149 | Cel. | 35416 | 1 | 1 | 4,63E-02 | 223,64 |
| Lagerhelmsia genevensis | TREBOUMOPHYCEAE | LAGGEN | Cel. | 5714 | | 1 | 3,89E-02 | 223,64 |
| Monoraphidium contortum | CHLOROPHYCEAE | MONCON | Cel. | 5731 | | | | |
| Monoraphidium minutum | CHLOROPHYCEAE | MONMIN | Cel. | 5736 | | | | |
| Monoraphidium nanum | CHLOROPHYCEAE | MONNAN | Cel. | 9234 | | 3 | 2,01E-03 | 670,93 |
| Oocystis parva | CHLOROPHYCEAE | OCCPAR | Cel. | 5758 | | 4 | 5,64E-02 | 894,57 |
| Oscillatoriales indéterminées fines | CYANOPHYCEAE | NEW135 | Fil. | 20165 | | 6 | 2,38E-01 | 1341,85 |
| Pediastrum duplex | CHLOROPHYCEAE | PEDDUP | Cel. | 5772 | | | | |
| Pediastrum tetras | CHLOROPHYCEAE | PEDTET | Cel. | 5780 | | 7 | 5,48E-01 | 1565,49 |
| Peridinium cunningtonii | DINOPHYCEAE | PERCUN | Cel. | 25630 | | | | |
| Plagioselmis nannoplanctica | CRYPTOPHYCEAE | PLGNAN | Cel. | 9634 | | 6 | 9,39E-02 | 1341,85 |
| Tetraedron minimum | CHLOROPHYCEAE | TEAMIN | Cel. | 5888 | | | | |
| Trachelomonas | EUGLENOPHYCEAE | TRASPX | Cel. | 6527 | | 2 | 7,17E-01 | 447,28 |

Commentaires : Oscillatoriales indéterminées fines : cellules indiscernables. L'espèce *Anabaena spiroides* est potentiellement productrice d'anatoxine-a et de microcystines. *Aphanizomenon flos-aquae* est potentiellement productrice d'anatoxine-a et de saxitoxines.

4^{ème} Campagne : le 08 Septembre 2014

Liste Floristique

| Nom Taxon | Classe | Code Taxon | Type | Code SANDRE | Nombre Cf | Nombre compté | Biovolume | Nombre objets |
|---|---------------------|------------|------|-------------|-----------|---------------|----------------------------|---------------|
| | | | | | | | calculé mm ³ /l | |
| <i>Aculodesmus acuminatus</i> | CHLOROPHYCEAE | ACUACU | Cel. | 33639 | | | | |
| <i>Ankyra judayi</i> | CHLOROPHYCEAE | ANYJUD | Cel. | 5596 | 3 | | 4,57E-03 | 43,55 |
| <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> | CYANOPHYCEAE | APHFLO | Cel. | 6291 | 6257 | | 1,04E+01 | 90825,38 |
| <i>Bicoeca planktonica</i> | CHRYSTOPHYCEAE | BICPLA | Cel. | 20062 | | | | |
| <i>Ceratium</i> | DINOPHYCEAE | CERSPX | Cel. | 4949 | 1 | | 4,73E-01 | 14,52 |
| Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm | CHLOROPHYCEAE | INDFL5 | Cel. | 20154 | 5 | | 3,77E-02 | 72,58 |
| chlorophycées unicellulaires 5-10µm | CHLOROPHYCEAE | NEW159 | Cel. | 20155 | 29 | | 9,30E-02 | 420,96 |
| <i>Coelastrum astroideum</i> | CHLOROPHYCEAE | COEAST | Cel. | 5608 | 10 | | 1,05E-02 | 145,16 |
| <i>Coelastrum microporum</i> | CHLOROPHYCEAE | COEMIC | Cel. | 5610 | 198 | | 5,37E-01 | 2874,13 |
| <i>Coenochloris fottii</i> | CHLOROPHYCEAE | COOFOT | Cel. | 5618 | 21 | | 5,46E-02 | 304,83 |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i> | CHLOROPHYCEAE | CRUTET | Cel. | 5633 | | | | |
| <i>Crucigeniella</i> | CHLOROPHYCEAE | CRCSPX | Cel. | 5634 | 4 | | 2,90E-03 | 58,06 |
| <i>Cryptomonas</i> | CRYPTOPHYCEAE | CRYSXP | Cel. | 6269 | 26 | | 6,69E-01 | 377,41 |
| <i>Cryptomonas ovata</i> | CRYPTOPHYCEAE | CRYOVA | Cel. | 6274 | 13 | | 3,95E-01 | 188,71 |
| <i>Desmodesmus bicaudatus</i> | CHLOROPHYCEAE | NEW163 | Cel. | 37351 | | | | |
| <i>Desmodesmus communis</i> | CHLOROPHYCEAE | DEDCOM | Cel. | 31933 | 52 | | 2,75E-01 | 754,82 |
| Diatomées centriques indéterminées <10 µm | COSCINODISCOPHYCEAE | INDCE5 | Cel. | 31228 | 2 | | 3,19E-03 | 29,03 |
| Diatomées centriques indéterminées >10 µm | COSCINODISCOPHYCEAE | NEW045 | Cel. | 20160 | 1 | | 1,33E-02 | 14,52 |
| Diatomées pennées indéterminées | BACILLARIOPHYCEAE | INDPEN | Cel. | 20161 | 1 | | 7,59E-03 | 14,52 |
| <i>Euglena</i> | EUGLENOPHYCEAE | EUGSPX | Cel. | 6479 | 1 | | 8,63E-02 | 14,52 |
| <i>Euglena limnophila</i> | EUGLENOPHYCEAE | EUGLIM | Cel. | 9738 | 1 | | | |
| <i>Goniochloris mutica</i> | XANTHOPHYCEAE | GOCMUT | Cel. | 6237 | 1 | | 3,48E-03 | 14,52 |
| <i>Gonolomonas truncata</i> | CRYPTOPHYCEAE | NEW149 | Cel. | 35416 | 4 | | 1,20E-02 | 58,06 |
| <i>Kephyron</i> | CHRYSTOPHYCEAE | KEPSPX | Cel. | 6150 | 1 | | 9,14E-04 | 14,52 |
| <i>Mallomonas</i> | SYNUROPHYCEAE | MALSPX | Cel. | 6209 | 1 | | 3,88E-02 | 14,52 |
| <i>Microcystis</i> | CYANOPHYCEAE | MIOSPX | Cel. | 4740 | 11 | | 4,23E-02 | 159,67 |
| <i>Monoraphidium nanum</i> | CHLOROPHYCEAE | MONNAN | Cel. | 9234 | 1 | | 4,35E-05 | 14,52 |
| <i>Nitzschia sp. >100µm</i> | BACILLARIOPHYCEAE | NEW003 | Cel. | 9804 | 1 | | 3,77E-03 | 14,52 |
| <i>Oocystis</i> | CHLOROPHYCEAE | OOCSPX | Cel. | 5752 | 5 | | 1,74E-02 | 72,58 |
| <i>Oocystis lacustris</i> | CHLOROPHYCEAE | OOCCLAC | Cel. | 5757 | 4 | | 6,15E-03 | 58,06 |
| <i>Oocystis parva</i> | CHLOROPHYCEAE | OOCPAR | Cel. | 5758 | 1 | | 9,14E-04 | 14,52 |
| <i>Pediastrum boryanum</i> | CHLOROPHYCEAE | PEDBOR | Cel. | 5769 | 32 | | 3,57E-01 | 464,51 |
| <i>Pediastrum duplex</i> | CHLOROPHYCEAE | PEDDUP | Cel. | 5772 | 32 | | 3,76E-01 | 464,51 |
| <i>Pediastrum simplex</i> | CHLOROPHYCEAE | PEDSIM | Cel. | 5777 | 16 | | 4,49E-01 | 232,25 |
| <i>Phacotus lenticularis</i> | CHLOROPHYCEAE | PHTLEN | Cel. | 6048 | 6 | | 3,57E-02 | 87,09 |
| <i>Phacus longicauda</i> | EUGLENOPHYCEAE | PHALON | Cel. | 6511 | | | | |
| <i>Plagioelmis nannoplantica</i> | CRYPTOPHYCEAE | PLGNAN | Cel. | 9634 | 1 | | 1,02E-03 | 14,52 |
| <i>Scenedesmus ellipticus</i> | CHLOROPHYCEAE | SCEELL | Cel. | 5826 | 2 | | 6,79E-03 | 29,03 |
| <i>Schroederia setigera</i> | CHLOROPHYCEAE | SCRSET | Cel. | 5867 | | | | |
| <i>Siderocells ornata</i> | TREBOUXIOPHYCEAE | SIDORN | Cel. | 5873 | | | | |
| <i>Staurastrum</i> | ZYGNEMATOPHYCEAE | STASPX | Cel. | 1128 | 2 | | 2,16E-01 | 29,03 |
| <i>Tetraedron caudatum</i> | CHLOROPHYCEAE | TEACAU | Cel. | 5885 | | | | |
| <i>Tetraedron minimum</i> | CHLOROPHYCEAE | TEAMIN | Cel. | 5888 | 1 | | 5,08E-03 | 14,52 |
| <i>Trachelomonas</i> | EUGLENOPHYCEAE | TRASPX | Cel. | 6527 | 3 | | 6,99E-02 | 43,55 |
| <i>Trachelomonas volvocina</i> | EUGLENOPHYCEAE | TRAVOL | Cel. | 6544 | 4 | | 1,13E-01 | 58,06 |
| <i>Trachelomonas volvocinopsis</i> | EUGLENOPHYCEAE | TRAVOC | Cel. | 6545 | 1 | | 2,83E-02 | 14,52 |
| <i>Trebouxia environ 12µm</i> | CHLOROPHYCEAE | NEW153 | Cel. | 24395 | | | | |

Commentaires : Présence possible de *Trachelomonas nigra*. L'espèce *Aphanizomenon flos-aquae* est potentiellement productrice d'anatoxine-a et de saxitoxines. Le genre *Microcystis* est potentiellement producteur d'anatoxine-a.

Annexe 5

Rapport d'analyse oligochètes



GREBE

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

un environnement de qualité pour une qualité de vie

Rapport d'analyse IOBL

définitif

provisoire

Page 1/4

Edité le : 24/10/2014

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
A l'attention de M Loïc IMBERT
2-4 allée de Lodz
69383 Cedex 07

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

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

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

Les analyses ci-dessous ont été réalisées par le GREBE, laboratoire agréé pour le paramètre IOBL par le Ministère en charge de l'Environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

| | |
|--------------------------------|---|
| RAPPORT n° : | IOBL.04/05-2014 |
| Dossier : | PE AERMC 2014 / IOBL |
| Lac(s) : | U1305003 - Réservoir de Chazilly |
| Prélèvement(s) : | Effectué(s) par GREBE (François BOURGEOT) selon la norme IOBL NF T 90-391 (Mars 2005) Date : 20 mai 2014 |
| Déterminations réalisées par : | Emmanuel MICHAUT |
| Objet soumis à l'analyse : | macro-invertébrés benthiques (oligochètes) |

RESULTATS : Détermination de l'indice oligochètes de bioindication lacustre – Norme NF T 90-391 (Mars 2005)

Déterminations réalisées par : nom du technicien ou voir tableau page suivante

Les résultats sont présentés ci-après :

- fiche de prélèvement,
- localisation des prélèvements (extrait de carte IGN ou croquis),
- listes faunistiques et notes IOBL,
- éléments complémentaires.

Technicien(ne) en charge des analyses oligochètes



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
SAS AU CAPITAL DE 100 000 € – RCS LYON 8 329 381 865 – SIRET 329 381 865 00036 – CODE APE 731Z

ENR.69 – version 6 – Date d'application : 24/10/2014 – Page 1/1

Liste faunistique Oligochètes (les valeurs indiquent une densité pour 0,1 m²)

| | | | | Retenue du Chazilly | | |
|---|----------------------------------|----------------|-------------|---------------------|------------|------------|
| | | | | 20/05/2014 | | |
| | | | | P | L1 | L2 |
| | | | | 10.5 | 5 | 4.9 |
| | | profondeur (m) | Code Sandre | | | |
| Taxons | Code | | | | | |
| Naididae | | | | | | |
| Tubificinae avec soles capillaires | <i>Immatures</i> | TUBC | 5231 | 0 | 0 | 1 |
| <i>sous-total (%)</i> | | | | 0 | 0 | 1 |
| Tubificinae sans soles capillaires | <i>Immatures</i> | TUSS | 5230 | 1 | 284 | 370 |
| | <i>Limnodrilus claparedeanus</i> | LICL | 2992 | 1 | 81 | 30 |
| | <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> | LIHO | 2991 | 0 | 17 | 1 |
| | <i>Limnodrilus profundicola</i> | LIPR | 2990 | 0 | 0 | 1 |
| <i>sous-total (%)</i> | | | | 100 | 100 | 99 |
| Densité totale (D) (pour 0,1 m²) | | | | 2 | 382 | 403 |
| Calcul IOBL | | | | | | |
| Nombre d'espèces (S) | | | | 1 | 2 | 4 |
| IOBL = S+3log10(D+1) | | | | 2.4 | 9.7 | 11.8 |
| Pourcentage d'espèces sensibles par point | | | | 0 | 0 | 0 |
| Pourcentage d'espèces sensibles rapporté à la densité globale du PE | | | | 0 | 0 | 0 |
| Indice IOBL Total ⁽¹⁾ | | | | 6.6 | | |

* Espèces sensibles à la pollution dans les sédiments lacustres profonds.

⁽¹⁾ : Paramètre non couvert par l'accréditation (non mentionné par la Norme IOBL NF T90-391 (mars 2005)), mais utilisé dans le calcul de l'indice oligochètes IOL de la diagnose rapide des plans d'eau du CEMAGREF version Juillet 2003.

-1 point profond P1et 1 point en profondeur Intermédiaire P2 : IOBL total = 1/2 (IOBL P1 + IOBL P2)

-1 point profond P1et 2 points en profondeur Intermédiaire P2 et P3 : IOBL total = 1/2 IOBL P1 + 1/4 IOBL P2 + 1/4 IOBL P3

Éléments complémentaires

| Point de prélèvement | P | L1 | L2 |
|---|--|--|---|
| Oligochètes | | | |
| Abondance dans l'échantillon | 2 | 258 | 278 |
| Nombre d'oligochètes déterminés | 2 | 113 | 109 |
| Faune associée | Chironomidae Chaoboridae Bryozoaires | Chironomidae Bryozoaires Ceratopogonidae | Chironomidae Bryozoaires Ceratopogonidae Mermithidae |
| Éléments complémentaires (laboratoire) | | | |
| Elutriation (oui/non) | non | non | non |
| Maille de tamisage (en mm) | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Colmatage du tamis | nul | faible | très important |
| Sous-échantillonnage | - | 1/2 | 1/2 |
| Structure des sédiments à la loupe binoculaire après tamisage | 100% fibres & débris végétaux | 80% fibres & débris végétaux, 20% argile | 100% fibres & débris végétaux |
| Autres (présence de colonies bactériennes, d'algues...) | - | - | - |

| | | |
|--------------|----------------------------------|--|
| GREBE | Fiche de prélèvement IOBL | Référence : RNR54 - Version : 1 - Date d'application : 30/05/2014 - Page 5/5 |
|--------------|----------------------------------|--|

| | | |
|--|---------------|--|
| Plan d'eau : Retenue du Chazilly Date de prélèvement : 20-mai-14 Caractéristiques : Artificiel Superficie : 0,69 km ² Prof. Max. (m) : 22,5 Conditions de prélèvements : assez faciles Surface du plan d'eau faiblement agitée | Heure : 09:50 | Commune : Chazilly Département : Côte d'Or (21) Altitude (m) : 395 |
|--|---------------|--|

Prélèvements :

| Appareil de prélèvement | Carottier <input type="checkbox"/> | Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|---------|---------------------|---------|
| Echantillons | P | | L1 | | L2 | |
| Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) : | X : | Y : | X : | Y : | X : | Y : |
| | 821417 | 6677567 | 821443 | 6677496 | 821357 | 6677622 |
| Profondeur (m) : | 10,5 | | 5 | | 4,9 | |
| Nombre de prélèvements : | 3 | | 3 | | 3 | |
| Surface échantillonnée (m ²) : | 0,0675 | | 0,0675 | | 0,0675 | |
| Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques) | Limon argileux assez organiques | | Limon argileux organique brun noirâtre | | Limon argileux brun | |
| Nature des débris végétaux (grosiers, fins, feuilles, aiguilles de conifères) | - | | - | | - | |
| Odeurs | forte odeur | | légère odeur | | légère odeur | |
| Elutriation | non | | non | | non | |
| Tamissage sur le terrain | oui | | oui | | oui | |

Localisations des prélèvements - schéma du lac



Commentaires (conditions de prélèvement, éléments remarquables, marnage,...) : Marnage de 12 m