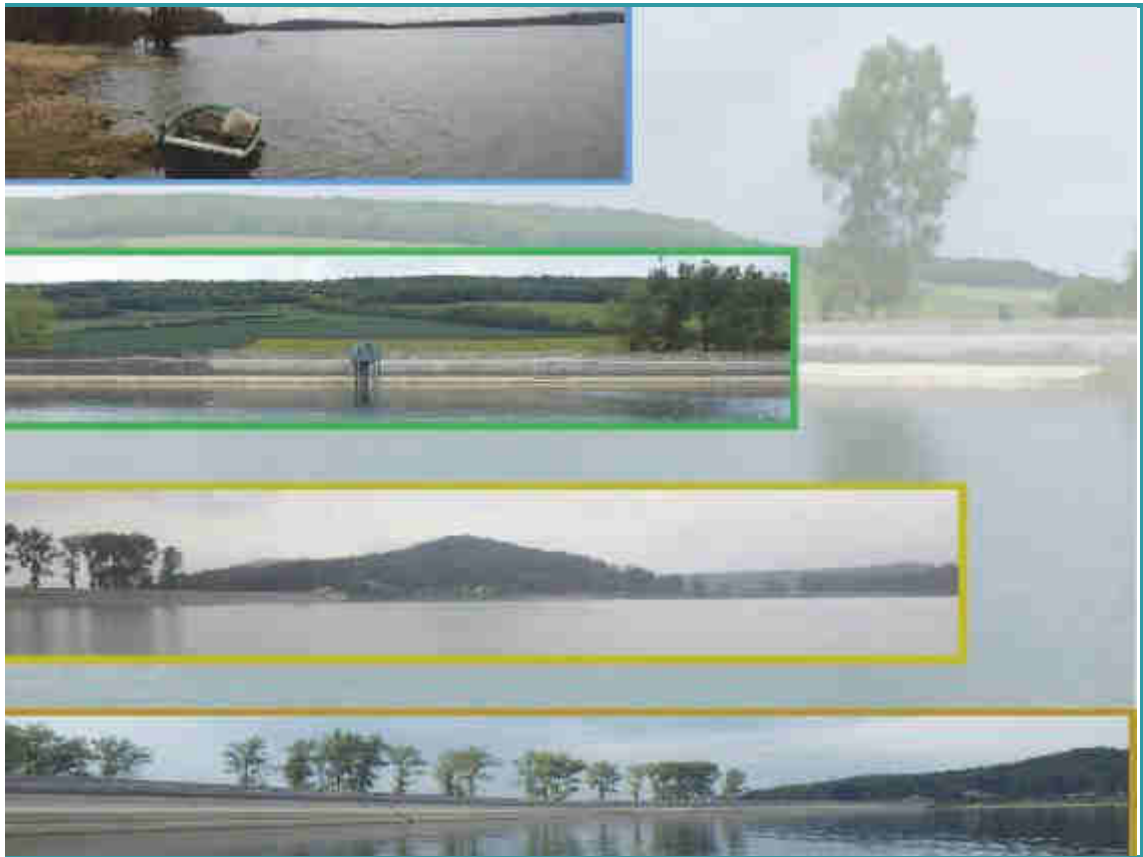


Surveillance de la Qualité des Plans d'Eau des Bassins Rhône Méditerranée Corse

- Suivi 2014 -

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



Octobre 2015





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 Panthier (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 Panthier.

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

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 (+40)

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	22
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	24
4.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	24
<u>5 COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES</u>	26
5.1 PHYTOPLANCTON	26
5.2 OLIGOCHETES	29
<u>ANNEXES</u>	33
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU	35
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENTS	44
COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES ET PHYTOPLANCTONIQUES	48
RAPPORT D'ANALYSE PHYTOPLANCTON	62
RAPPORT D'ANALYSE OLIGOCHETES	68

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 Panthier le 09/09/14

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.

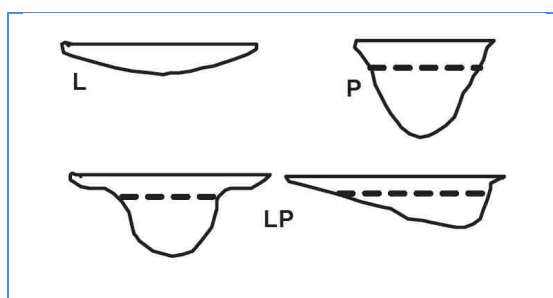


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (Figure issue de la circulaire 2005/11).

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

Situé dans le département de la Côte-d'Or, à 373 m d'altitude, la retenue de Panthier étend ses 119 ha sur les communes de Commarin (commune principale), Créancey, Semarey et Vandenesse-en-Auxois. D'une profondeur maximale théorique 14,3 m, (11,5 m observée) et d'un volume de 8,2 millions de m³, ce plan d'eau se situe à une trentaine de kilomètre, à l'ouest de Dijon. La *Figure 2* positionne le plan d'eau sur fond de carte IGN.

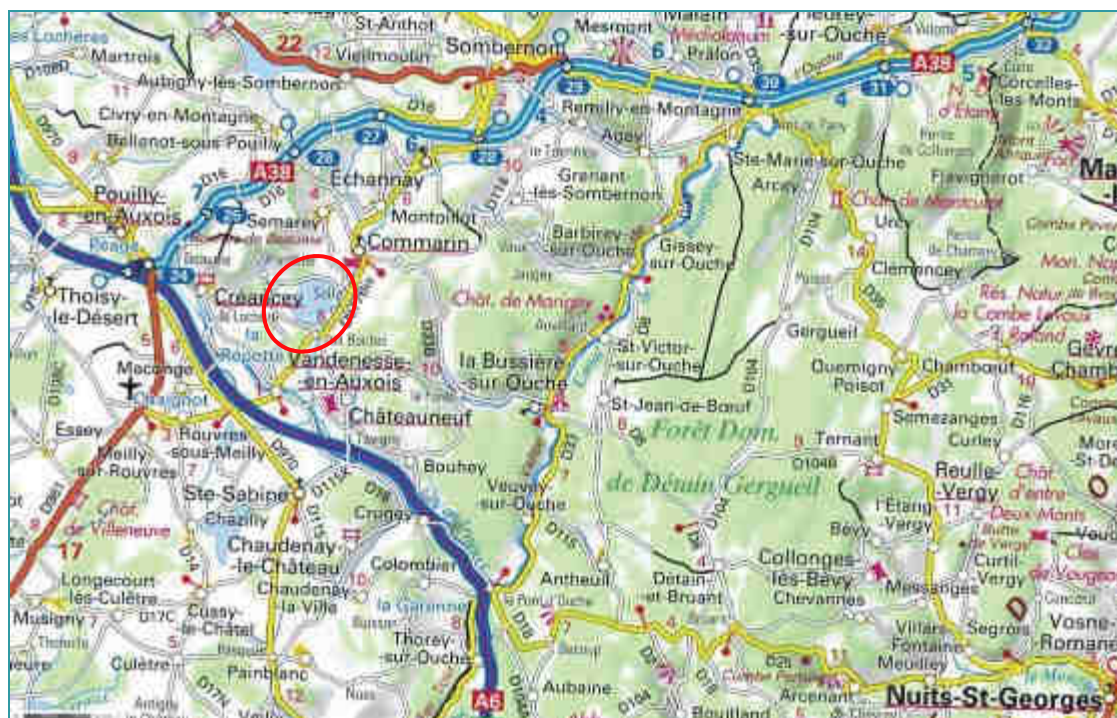


Figure 2 – Carte de localisation de la retenue de Panthier (Côte-d'Or, base carte IGN 1:136 500).

La retenue de Panthier fait partie des réservoirs construits au XIX^{ème} siècle pour l'alimentation du canal de Bourgogne, comme les retenues de Grosbois, Tillot, Cercey et Chazilly, cette dernière ayant également fait l'objet d'un suivi en 2014. La *Figure 3* situe le canal et ses différents réservoirs.

Le bief inférieur du versant Saône est alimenté par les retenues du Tillot et de Panthier. Cette dernière, construite entre 1834 et 1836, contenait à l'origine moins de 2 millions de m³. Sa capacité fut augmentée par un réhaussement de digue entre 1865 et 1875, pour atteindre son volume actuel et devenir le plus important réservoir du canal, juste devant celui de Grosbois.

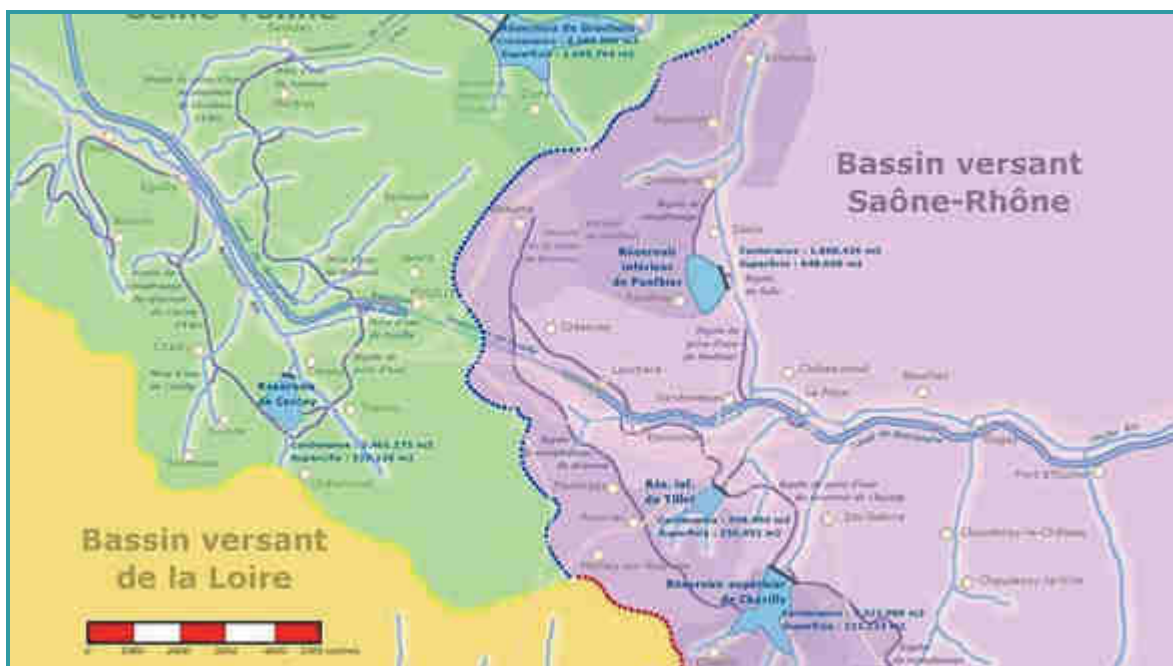


Figure 3 : Localisation du canal de Bourgogne et de ses réservoirs d'alimentation (Charles BERG 2005).

La retenue de Panthier est alimentée par le ruisseau de Panthier à l'ouest, par une rigole dérivée du ruisseau des Pasquiers arrivant par le nord et par le ruisseau de Commarin (anciennement ruisseau des Bordes) à l'est (Figure 4). Depuis 1911, une rigole récupère les eaux excédentaires du bief de partage des eaux depuis l'écluse de Sermaize, et arrive dans la retenue par son extrémité sud. Le ruisseau de Commarin constitue également l'exutoire du réservoir et alimente le canal de Bourgogne. Le temps de séjour de l'eau dans la retenue est relativement long, de l'ordre de 480 jours, soit 16 mois.

Si la vocation principale de la retenue est toujours l'alimentation du canal de Bourgogne, d'autres activités s'y sont développées, notamment celles liées aux loisirs. Une base de loisirs est installée sur la rive sud et offre de nombreuses activités nautiques (dériveur, catamaran, planche à voile, canoë, kayak, barque), ainsi qu'une plage et un camping. Les activités halieutiques y sont également pratiquées.

Au nord et à l'ouest, les berges en pente douce, bien visibles sur la Figure 4 présentant une bathymétrie sommaire de la retenue, ont favorisé le développement de roselières et de saulaies. L'abaissement annuel du niveau d'eau, à partir du mois d'août, découvre des vasières sur la rive ouest, accueillant de nombreux oiseaux hivernant. Ainsi, comme sur la retenue de Chazilly, des comptages ornithologiques réguliers sont effectués par la Ligue pour la Protection des Oiseaux dans le cadre du programme Wetlands International.

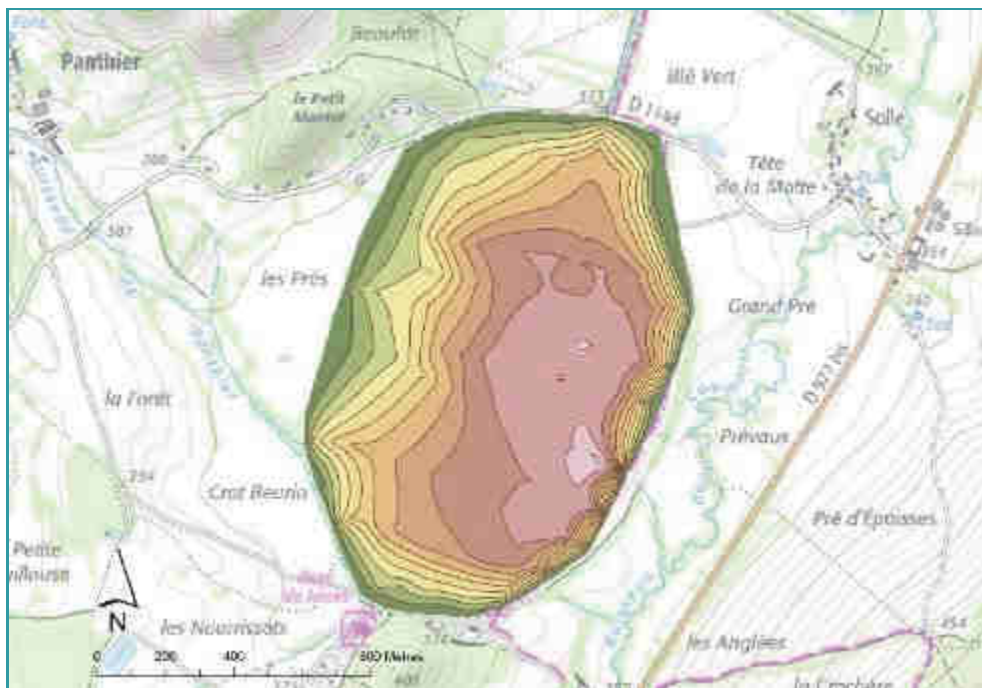


Figure 4 – Bathymétrie sommaire de la retenue de Panthier (relevés bathymétrique ONEMA – isobathe tous les mètres).

Comme les autres retenues servant à l'alimentation du canal de Bourgogne, la retenue de Panthier est une propriété de l'état, co-gérée par la DDT, Service Navigation de Dijon et VNF. Le réservoir et son bassin versant, principalement occupé par des activités agricoles, reposent sur des Marnes datant du Lias (Jurassique inférieur).

Le climat est de type continental chaud, caractérisé par des saisons bien différenciées thermiquement. Les précipitations peuvent être importantes tout au long de l'année. Elles sont 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 cumulés. A cette saison, la retenue de Panthier se stratifie jusqu'à la fin de l'été, présentant une couche d'eau chaude en surface et une plus froide en dessous.

La retenue de Panthier est, selon la typologie nationale, une masse d'eau de type A2, soit, une retenue de moyennes montagnes, calcaire, peu profonde. Elle appartient à l'hydro-écocorégion 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 la retenue de Chazilly en 2014.

		Physico-chimie		Compartiments biologiques	
		eau	sédiments	Phytoplancton	IOBL
C1	04/03/2014				
C2	21/05/2014				
C3	29/07/2014				
C4	09/09/2014				



Retenue de Panthier le 09/09/14

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 au cours des quatre campagnes du suivi 2014 pour la retenue de Panthier sont présentés *Figure 5*.

Dès le mois de mai, une stratification thermique s'installe avec un différentiel de 7 °C entre la surface et le fond, différentiel qui reste stable jusqu'en septembre. Alimentant le canal entre Champagne et Bourgogne, le niveau de la retenue baisse au cours des saisons et n'est plus que de 7 m en septembre. La thermocline tend alors à s'effacer.

Dès le mois de mars et jusqu'en septembre, l'hypolimnion est en anoxie complète. Avec le développement de l'activité photosynthétique, l'épilimnion présente des sursaturations marquées atteignant 130 % puis 160 % lors des campagnes 3 et 4. Le pH évolue en surface de 8,7 à 8,3. En conditions anoxiques, il décline graduellement vers le fond pour atteindre 7,3, reflétant des activités de dégradation de la matière organique.

Dans les couches de surface, la conductivité diminue, passant d'environ 403 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en mars et mai à, environ, 270 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en juillet et septembre. L'hypolimnion affiche des valeurs relativement constantes, entre 430 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et 450 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Ces profils reflètent essentiellement la consommation des sels minéraux dans l'épilimnion par le phytoplancton.

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.

Les eaux de la retenue de Panthier sont de dureté moyenne (20,8 °f), riches en calcium et bicarbonates. Cette minéralisation plutôt élevée s'explique par un bassin versant calcaire.

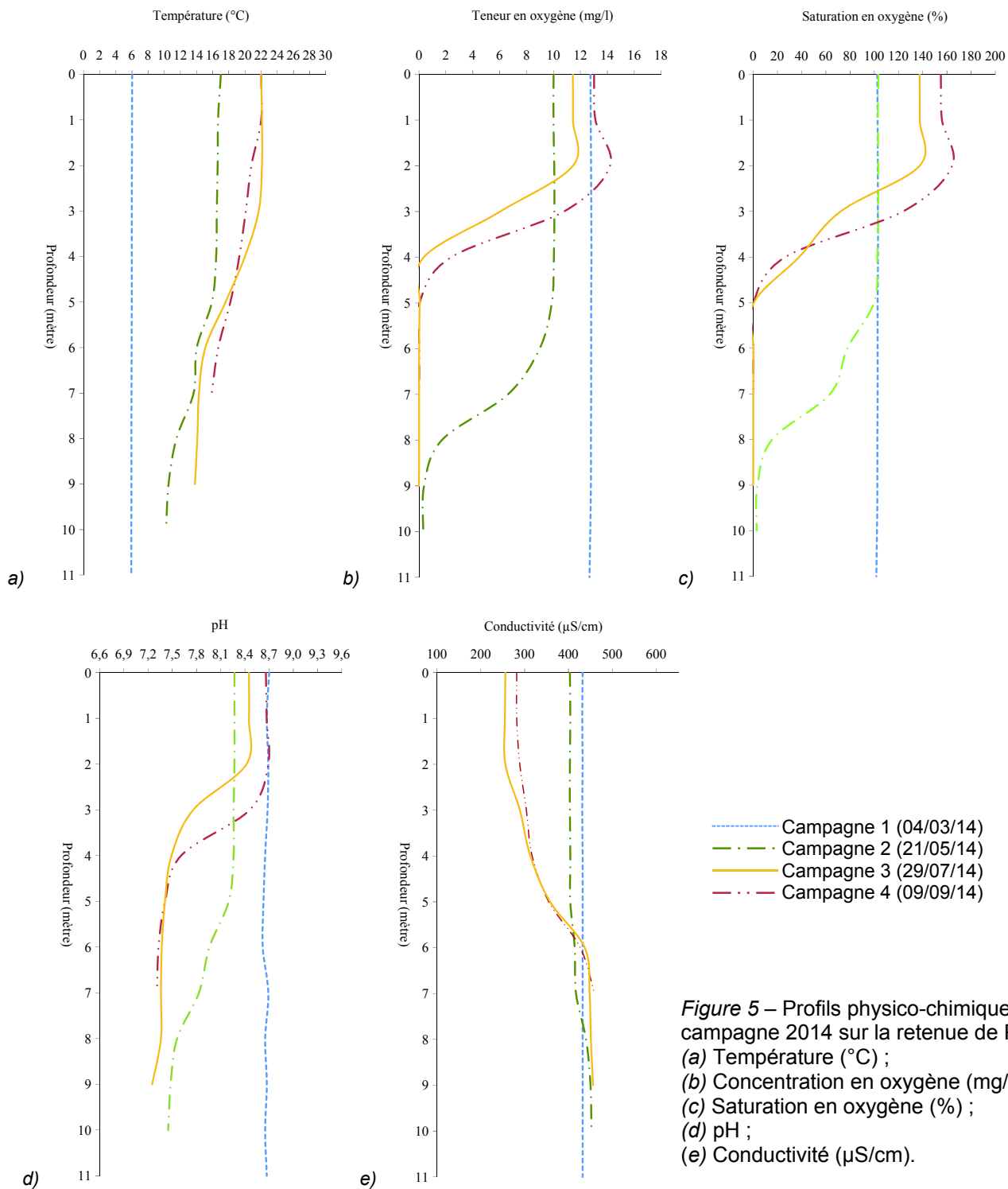


Figure 5 – Profils physico-chimiques de la campagne 2014 sur la retenue de Panthier. (a) Température (°C) ; (b) Concentration en oxygène (mg/l) ; (c) Saturation en oxygène (%) ; (d) pH ; (e) Conductivité (μS/cm).

Tableau 2 - Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le prélèvement intégré du retenue de Panthier 04/03/2014.

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1	
				Intégré	Fond
1327	Bicarbonates	mg(HCO3)/L	6,1	228	-
1337	Chlorures	mg(Cl)/L	0,1	9,9	-
1338	Sulfates	mg(SO4)/L	0,2	19,5	-
1345	Dureté	°F	0,5	20,8	-
1347	TAC	°F	0	19,1	-
1367	Potassium	mg(K)/L	0,1	2,2	-
1372	Magnésium	mg(Mg)/L	0,05	3,57	-
1374	Calcium	mg(Ca)/L	0,1	77,5	-
1375	Sodium	mg(Na)/L	0,2	6,7	-

4.1.3 Résultats des analyses physico-chimiques des eaux hors micropolluants

Les résultats des analyses dites classiques pour la retenue de Panthier sont listés *Tableau 3*. La *Figure 6* illustre plus spécialement l'évolution conjointe de la transparence, des concentrations en pigments chlorophylliens (chlorophylle *a* et ses produits de dégradations, les phéopigments) et matières en suspension (MeS).

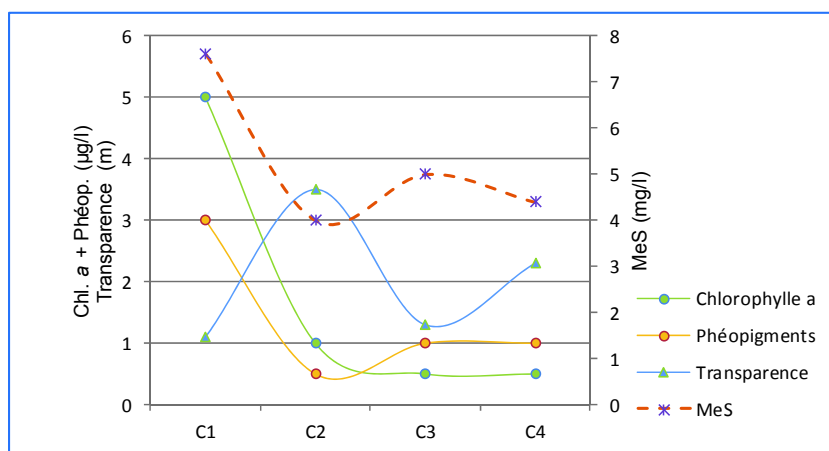


Figure 6 – Evolution des concentrations en chlorophylle *a*, phéopigments, matières en suspension (MeS) et transparence au cours des campagnes 2014 sur la retenue de Panthier (<LQ 1 µg/l = 0,5 µg/l - <LQ 1mg/l = 0,5 mg/l).

Les teneurs en pigments chlorophylliens évoluent conjointement avec les matières en suspension et inversement avec la transparence. Elles sont mesurés à leur maximum lors de la C1 et en très faibles quantités lors des campagnes 3 et 4, caractérisées pourtant, sur la *Figure 5c* (§ 4.1.1), par un épilimnion sursaturé en oxygène.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) pour le retenue de Panthier au cours du suivi 2014.

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1436	Phéopigments	µg/L	1	3	-	<LQ	-	1	-	1	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	5	-	1	-	<LQ	-	<LQ	-
1332	Transparence	m	1	1,1	-	3,5	-	1,3	-	2,3	-
1295	Turbidité (Formazine Néphélométrique)	NFU	0,1	3	2,6	2,2	6,7	4,3	25	2,4	39
1305	MeS	mg/L	1	7,6	7	4	6,2	5	23	4,4	36
1313	DBO	mg(O2)/L	0,5	2,2	1,7	1,4	1,8	2,5	1,3	1,9	2,6
1314	DCO	mg(O2)/L	20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	3,3	3,4	3,5	3,2	4,3	3,1	4,3	4
1342	Silicates*	mg(SiO2)/L	0,05	3,2	3,2	1,6	5,2	3,2	11,1	5,4	11
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,6	2	0,7	2,6
1335	Ammonium*	mg(NH4)/L	0,01	0,02	0,02	0,04	0,32	0,04	1,86	0,16	2,31
1339	Nitrites*	mg(NO2)/L	0,01	0,02	0,02	0,06	0,07	<LQ	<LQ	0,04	<LQ
1340	Nitrates*	mg(NO3)/L	0,5	8,2	8,2	4,7	2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	0,014	0,017	0,011	0,012	0,031	0,15	0,037	0,12
1433	Phosphates*	mg(PO4)/L	0,01	0,01	0,01	<LQ	<LQ	0,01	0,17	0,01	0,07

* Paramètres analysés sur eau filtrée

Le *Tableau 3* permet d'observer des teneurs en matières en suspension très importantes dans l'échantillon de fond où celles-ci sédimentent (campagne 3 et 4). La Demande Biologique en Oxygène, la Demande Chimique en Oxygène et la concentration en carbone organique reflètent une charge organique principalement dégradée par des processus biochimiques.

A la fin de l'hiver, les nitrates sont dosés en teneur élevée. Au mois de mai, ils sont rapidement consommés et ne sont plus quantifiés à la campagne suivante. A l'inverse, azote de Kjeldahl (N organique + NH₄⁺) et phosphore total augmentent en juillet au sein de l'épilimnion, ce dernier atteignant des concentrations assez moyennes. Ces deux éléments traduisent un enrichissement de l'épilimnion en matière organique, dont l'origine pourrait être liée aux activités sur le plan d'eau et/ou à la décomposition de la biomasse algale.

Les orthophosphates sont en quantité relativement faible au sein de l'épilimnion tout au long du suivi. Dans l'hypolimnion désoxygéné, ils atteignent la teneur très importante de 0,17 mg (PO₄³⁻)/l au mois de juillet. Avec une thermocline moins marquée en septembre, et probablement consommés, les PO₄³⁻ sont dosés en concentration moyenne.

Les ions ammoniums ont une concentration croissante dès le mois de mai dans le prélèvement de fond. Durant les campagnes 3 et 4, elle devient assez importante. L'ammonium provient essentiellement de la dégradation de l'azote organique stocké dans les sédiments. Bien qu'inoffensifs, les ions NH₄⁺ ont deux impacts potentiels :

- ils peuvent se transformer, sous certaines conditions, de pH élevé notamment, en ammoniac (NH₃), un gaz soluble dans l'eau et toxique pour la vie aquatique ;

- lorsque la colonne d'eau sera homogène et oxygénée, des bactéries pourront nitrifier cet ammonium, et reconstituer un stock de nitrates pouvant être important pour l'année suivante.

4.1.4 Micropolluants minéraux

Les métaux ayant été quantifiés au moins une fois au cours des quatre campagnes du suivi 2014 de la retenue de Panthier sont listés dans le *Tableau 4*. L'ensemble des micropolluants recherchés est présenté en annexe 1.

Parmi les quinze métaux différents quantifiés au moins une fois, six l'ont été à chaque campagne et dans chaque prélèvement : baryum, fer, nickel, cobalt, uranium et arsenic. Aucun n'est en concentration remarquable. A noter toutefois, l'élévation des teneurs observées en fer et surtout en manganèse sur les échantillons de fond lors des deux dernières campagnes estivales, témoins du relargage des sédiments du fait des conditions anoxiques régnant en profondeur.

Tableau 4 – Résultats d'analyses de métaux sur eau filtrée de la retenue de Panthier au cours du suivi 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	5,8	5,7	3	5	4,2	<LQ	6	<LQ
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,5	0,7	0,5	0,7	1,3	1,6	5,1	3,4	3,1
Baryum	1396	µg(Ba)/L	0,5	14	15	16	15	9,5	12,9	10,9	5,4
Bore	1362	µg(B)/L	10	11	11	10	<LQ	12	10	21	18
Cobalt	1379	µg(Co)/L	0,05	0,08	0,06	0,06	0,12	0,08	0,28	0,09	0,08
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,1	0,79	0,73	0,54	0,43	0,39	<LQ	0,52	<LQ
Etain	1380	µg(Sn)/L	0,5	<LQ	<LQ	0,9	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Fer	1393	µg(Fe)/L	1	7,4	7,4	5,8	4,6	9,9	45,8	20,3	47
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	0,5	<LQ	<LQ	0,8	1,9	0,6	1394	0,7	36
Nickel	1386	µg(Ni)/L	0,5	0,8	0,73	0,8	1,1	0,8	0,6	2,8	0,7
Sélénium	1385	µg(Se)/L	0,1	0,17	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Thallium	2555	µg(Tl)/L	0,01	0,014	0,016	0,017	0,014	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Titane	1373	µg(Ti)/L	0,5	0,6	0,6	<LQ	0,5	0,6	<LQ	0,5	<LQ
Uranium	1361	µg(U)/L	0,05	0,48	0,51	0,56	0,54	0,44	0,16	0,38	0,17
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,1	0,29	0,29	0,32	0,17	0,4	0,15	0,56	<LQ

4.1.5 Micropolluants organiques

Le *Tableau 5* présente les micropolluants organiques quantifiés lors d'au moins une campagne du suivi 2014 au sein de la retenue de Panthier. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1.

Seize micropolluants ont été quantifiés au moins une fois lors de ce suivi. La moitié sont des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dont deux, le benzo (ghi) pérylène et l'indéno (123c) pyrène sont présents en concentrations élevées (échantillon de fond des campagnes 3 et 4).

De plus, cinq pesticides sont également quantifiés, reflets de la pression agricole du bassin versant.

A noter la présence de fluorures, autour de 0,13 mg (F)/l, lors de chaque campagne, dans les échantillons intégré et de fond.

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute de la retenue de Panthier 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
Acide monochloroacétiq	1465	Divers	µg/L	0,2	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,54	< LQ
AMPA	1907	Divers	µg/L	0,02	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,028	< LQ	0,082
Bentazone	1113	Benzothiazinones	µg/L	0,02	0,034	0,034	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/L	0,0005	0,0007	0,0008	< LQ	< LQ	< LQ	0,0025	< LQ	0,0067
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/L	0,0005	0,0008	0,0008	< LQ	< LQ	< LQ	0,0022	< LQ	0,0041
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/L	0,0005	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,0011	< LQ	0,0028
DEHP	6616	Organo halogénés volatils	µg/L	0,4	0,48	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Fluoranthène	1191	HAP	µg/L	0,005	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,007
Fluorures	7073	Divers	mg(F)/L	0,05	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14
Indéno (123c) Pyrène	1204	HAP	µg/L	0,0005	0,0007	0,0007	< LQ	< LQ	0,0005	0,0023	< LQ	0,0049
Métaldéhyde	1796	Cyclo-octanes	µg/L	0,02	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,025	0,028
Méthyl-2-Naphtalène	1618	HAP	µg/L	0,005	< LQ	0,005	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Métolachlore	1221	Chloroacetamides	µg/L	0,005	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,009	< LQ	0,006	< LQ
Naphtalène	1517	HAP	µg/L	0,005	0,008	0,011	< LQ	< LQ	< LQ	0,006	< LQ	< LQ
Propyzamide	1414	Benzamides	µg/L	0,005	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	< LQ	< LQ	< LQ
Pyrène	1537	HAP	µg/L	0,005	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,005

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.

Les sédiments de la retenue de Panthier sont composés à 41,7% de sables fins (200 µm - 20 µm) et à 51 % de sable grossiers et graviers fins. Ils sont moyennement chargés en matière organique (8%). Le phosphore y est dosé en concentration moyenne, alors que celle de l'azote est peu élevée.

Les macropolluants dosés au sein de l'eau interstitielle des sédiments le sont en concentrations faibles, pour le phosphore total et les phosphates, à moyenne pour l'ammonium.

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

Fraction	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Particule inf. 2 mm	1307	Matière sèche à 105°C	%	-	32,3
Matière sèche de particules inf. 2 mm	1841	Carbone organique	mg(C)/kg MS	1000	27400
	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS	-	91,7
	5540	Matière Sèche Organique (M.S.O)	% MS	-	8
	6578	Perte au feu à 550°C	% MS	-	8,3
Eau intersticielle filtrée	1335	Ammonium	mg(NH ₄)/L	0,5	9
	1433	Phosphates	mg(PO ₄)/L	0,015	0,024
Eau intersticielle brute	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,005	0,11
Matière sèche de particules inf. 2 mm	1350	Phosphore total	mg(P)/kg MS	0,005	1481
	1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/kg MS	1000	2640
	1335	Ammonium	mg(N)/kg MS	200	<LQ
Matière sèche de particules inf. 2 mm	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	%	-	7,2
	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	%	-	10,5
	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	%	-	18,7
	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	%	-	12,5
	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	%	-	51

4.2.2 Micropolluants minéraux

Les micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments sont présentés dans le *Tableau 7*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est fournie en annexe 2.

Quatre de ces métaux lourds ont été mesurés en concentrations légèrement supérieures aux moyennes habituellement rencontrées en plans d'eau. Il s'agit de l'arsenic, 19,3 mg (As)/kg MS, du zinc, 137,3 mg (Zn)/kg MS, du nickel, 43,2 mg (Ni)/kg MS et du chrome, 81 mg (Cr)/kg MS.

4.2.3 Micropolluants organiques

Onze micropolluants organiques ont été quantifiés dans les sédiments de la retenue de Panthier. Ils sont présentés *Tableau 8*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2.

Il ne s'agit que d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). La concentration en HAP mesurée atteint 1166 µg/kg MS, soit une valeur modérée, comparable à celle obtenue lors du précédent suivi de 2011 (1134 µg/kg MS). L'acénaphthylène est dosé en concentration relativement peu élevée. Les sept autres le sont avec des valeurs plutôt moyennes (> 50 mg/kg MS).

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

Paramètre	Code sandre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Aluminium	1370	mg(Al)/kg MS	10	54650
Antimoine	1376	mg(Sb)/kg MS	0,2	0,7
Argent	1368	mg(Ag)/kg MS	0,2	0,4
Arsenic	1369	mg(As)/kg MS	0,2	19,3
Baryum	1396	mg(Ba)/kg MS	0,4	231
Beryllium	1377	mg(Be)/kg MS	0,2	1,7
Bore	1362	mg(B)/kg MS	1	63,3
Cadmium	1388	mg(Cd)/kg MS	0,2	0,4
Chrome	1389	mg(Cr)/kg MS	0,2	81
Cobalt	1379	mg(Co)/kg MS	0,2	14,5
Cuivre	1392	mg(Cu)/kg MS	0,2	20,5
Etain	1380	mg(Sn)/kg MS	0,2	3,2
Fer	1393	mg(Fe)/kg MS	10	33040
Manganèse	1394	mg(Mn)/kg MS	0,4	705,5
Mercur	1387	mg(Hg)/kg MS	0,02	0,03
Molybdène	1395	mg(Mo)/kg MS	0,2	0,9
Nickel	1386	mg(Ni)/kg MS	0,2	43,2
Plomb	1382	mg(Pb)/kg MS	0,2	22,5
Sélénium	1385	mg(Se)/kg MS	0,2	1,4
Thallium	2555	mg(Tl)/kg MS	0,2	1,6
Titane	1373	mg(Ti)/kg MS	1	3326
Uranium	1361	mg(U)/kg MS	0,2	1,7
Vanadium	1384	mg(V)/kg MS	0,2	100,9
Zinc	1383	mg(Zn)/kg MS	0,4	137,3

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

Paramètre	Code sandre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
Acénaphthylène	1622	HAP	µg/kg MS	20	21
Anthracène	1458	HAP	µg/kg MS	10	52
Benzo (a) Anthracène	1082	HAP	µg/kg MS	10	52
Benzo (a) Pyrène	1115	HAP	µg/kg MS	10	141
Benzo (b) Fluoranthène	1116	HAP	µg/kg MS	10	151
Benzo (ghi) Pérylène	1118	HAP	µg/kg MS	10	120
Benzo (k) Fluoranthène	1117	HAP	µg/kg MS	10	72
Chrysène	1476	HAP	µg/kg MS	10	76
Fluoranthène	1191	HAP	µg/kg MS	40	219
Indéno (123c) Pyrène	1204	HAP	µg/kg MS	10	108
Pyrène	1537	HAP	µg/kg MS	40	154

5 COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES

5.1 Phytoplancton

L'échantillonnage du phytoplancton a été réalisé au cours des quatre campagnes de prélèvement au niveau de la zone trophogène. 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.

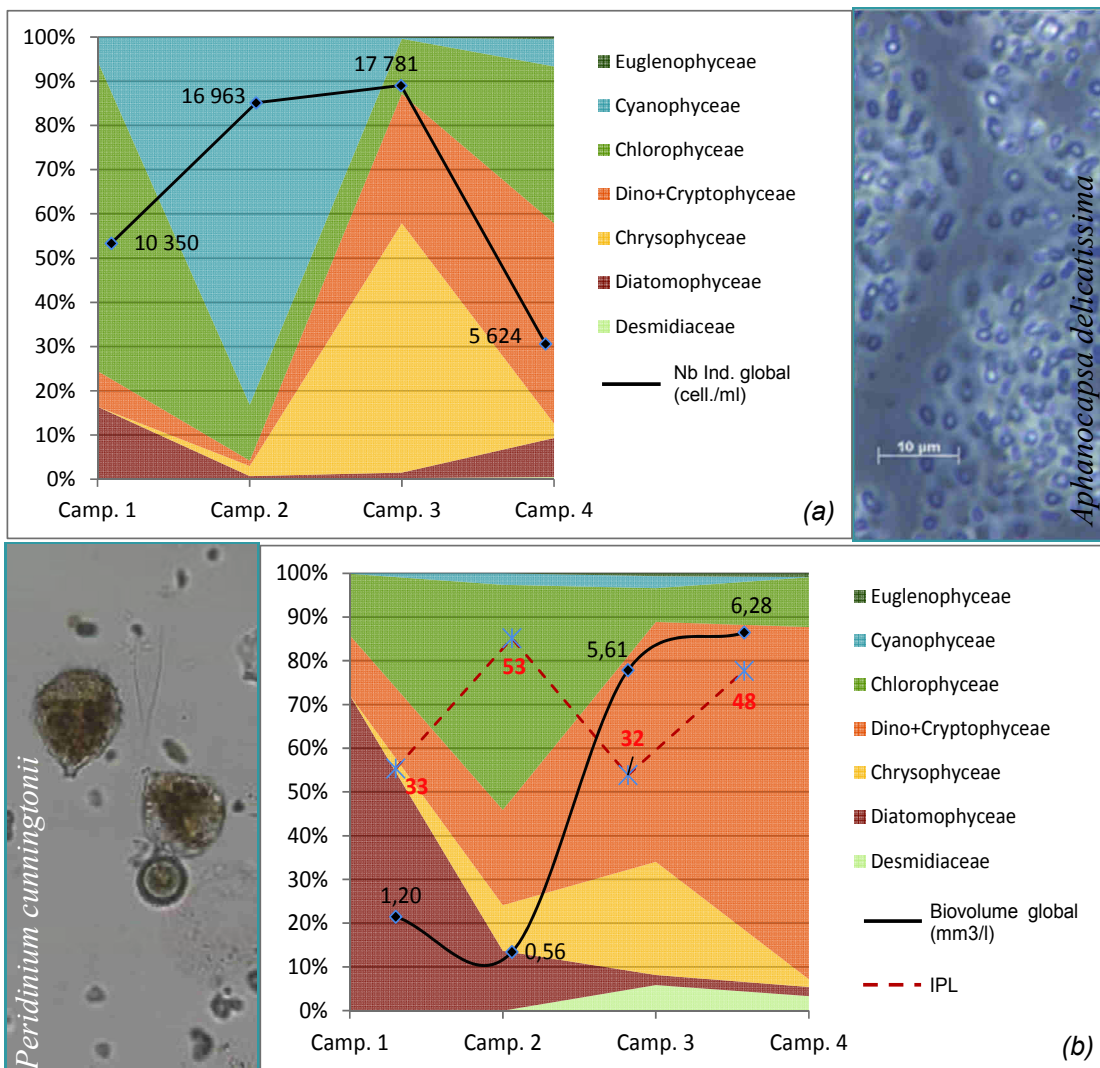


Figure 7 - Evolution de la structure des populations phytoplanctoniques de la retenue de Panthier au cours des 4 saisons de prélèvement 2014 (regroupés en principaux groupes pigmentaires). (a) Evolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par ml d'eau) ; (b) Evolution en termes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

Les structures des peuplements phytoplanctoniques, par campagne, diffèrent selon que l'on considère les concentrations algales ou les biovolumes. Ceci reflète la présence importante de petites espèces ayant un faible biovolume par cellules.

Ainsi, en termes de concentration, le peuplement phytoplanctonique de la campagne C1 est composé à 70% de petites chlorophycées, (*Dictyosphaerium* et *Didymocystis fina*) qui profitent des fortes teneurs en nitrates. Lors de la campagne 2, le peuplement est dominé par de petites cyanophycées du genre *Aphanocapsa*, ne présentant pas de risque de toxicité et retrouvées fréquemment dans les eaux peu turbulentes, mésotrophes à eutrophes¹⁰. Relativement pauvres en chlorophylle *a*, elles représentent 83% des individus et moins de 2% du biovolume global. Ce dernier diminue de moitié de manière concomitante à la forte transparence mesurée au mois de mai et la faible teneur en chlorophylle *a*.

Le peuplement de juillet est dominé en termes de concentrations et de biovolume par des taxons des groupes des chrysophycées et des dino/cryptophycées. Le premier groupe est composé d'algues planctoniques flagellées dont le nom (chryso = « or ») vient des pigments caroténoïdes qu'elles contiennent. Le taxon dominant en termes de biovolume appartient au genre *Peridinium*, organismes de grande taille, très mobiles, particulièrement présents dans les eaux riches en calcium. Leur grande mobilité est un avantage dans les milieux stratifiés. Lorsque l'épilimnion s'appauvrit en nutriment phosphoré, les individus du genre *Peridinium* peuvent migrer au sein de la colonne d'eau. Le peuplement de septembre est dominé par les dino/chrysophycées et notamment le genre *Cryptomonas* dont les chloroplastes contiennent entre autres de la phycoérythrine. Les individus appartenant à ce genre sont également très mobiles.

L'IPL moyen, calculé sur les biovolumes algaux des trois campagnes de production, est de 44,3/100, caractérisant le milieu comme **mésotrophe**. La campagne de juillet présente un IPL relativement faible (32) en raison de la faible proportion (<10%) en biovolume des chlorophycées au sein du peuplement.

¹⁰ Leitão M. & A. Couté (2005). *Guide pratique des Cyanobactéries planctoniques du Grand Ouest de la France*. Agence de l'eau Seine Normandie. 65 pp.

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

Groupes	Taxons	Code SANDRE	Campagnes			
			C1	C2	C3	C4
BACILLARIOPHYCEAE	Achnantheidium	9356		4		
	Gomphonema pumilum	7719	22			
	Nitzschia	9804			44	
CHLOROPHYCEAE	Ankyra judayi	5596		106		128
	Chlamydomonas	6016			66	
	Chlorophycées coloniales indét.	24936		66		
	Chlorophycées flagellées indét. 5 - 10 µm	20154				22
	Chlorophycées unicellulaires < 5µm	20155			22	
	Chlorophycées unicellulaires 5-10 µm	20155		55	22	84
	Closteriopsis acicularis	24401			22	
	Coelastrum microporum	5610			176	
	Coenochloris fottii	5618				72
	Coenochloris pyrenoidosa	5620				45
	Crucigenia tetrapedia	5633	44		264	513
	Desmodesmus	29998			88	
	Desmodesmus spinosus	31949		7	44	
	Dictyosphaerium (environ 2µm)	5645	3032	234		
	Elakatothrix gelatinosa	5664	44	22		
	Monoraphidium circinale	5730	11		264	
	Monoraphidium contortum	5731	33		22	
	Monoraphidium komarkovae	5735	200			
	Monoraphidium minutum	5736	233	22	617	6
	Nephrochlamys subsolitaria	25612			220	
	Oocystis	5752		44		39
	Oocystis borgei	5753		29		33
	Oocystis lacustris	5757				45
	Oocystis parva	5758		563		518
	Pediastrum boryanum	5769				123
	Pediastrum duplex	5772			176	
	Pediastrum simplex	5777				190
	Phacotus lenticularis	6048		29	66	67
	Scenedesmus	1136	44			
	Scenedesmus bicaudatus	5812	44	7		
	Scenedesmus ellipticus	5826				111
	Spermatozopsis exsultans	9335			22	
Sphaerocystis planctonica	5879		146			
Tetrachlorella alternans	9293		58			
Tetraedron minimum	5888			66		
Tetrastrum staurogeniaeforme	5904	44	15			
Tetrastrum triangulare	9300	133				
CHRYSTOPHYCEAE	Dinobryon bavaricum	6127		26		
	Dinobryon divergens	6130		219		
	Dinobryon sertularia	6134		4		
	Dinobryon sociale	6136			1168	
	Erkenia subaequiciliata	6149		99	2931	145
	Kephyrion littorale	6151		26		
	Ochromonas petite taille (<5µm)	6158		18		
	Uroglena americana	6178			5905	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	

-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
COSCINODISPHYCEAE	Aulacoseira ambigua	8554	44		
	Cyclostephanos dubius	8599	333		
	Cyclotella comensis	8609	133		
	Cyclotella costei	8615	378		
	Cyclotella ocellata	8635	155		
	Diatomées centriques indét. > 10 µm	20160		77	22
	Diatomées centriques (5 µm)	31228		22	
	Diatomées centriques indét. <10 µm	31228		7	44
	Diatomées pennées indét.	20161		7	
	Discostella pseudostelligera	8656	44		
	Puncticulata radiosa	8731	11		
	Rhizosolenia eriensis	8732			88
	Rhizosolenia longiseta	8734			11
	Stephanodiscus minutulus	8753	577		
CRYPTOPHYCEAE	Cryptomonas	6269		37	308
	Cryptomonas curvata	6270			22
	Cryptomonas erosa	6271	67		
	Cryptomonas marssonii	6273		40	240
	Cryptomonas ovata	6274	11		
	Goniomonas truncata	35416		4	441
	Plagioselmis nannoplantica	9634	677	128	4275
	Rhodomonas lens	24459	78		596
CYANOPHYCEAE	Aphanizomenon issatschenkoi	9668			44
	Aphanocapsa	6307	555	731	
	Aphanocapsa delicatissima	6308		10634	167
	Aphanocapsa holsatica	6312		2741	
	Merismopedia	4739			178
DINOPHYCEAE	Ceratium hirundinella	6553			22
	Peridinium cunningtonii	25630			154
	Peridinium willei	6589			11
EUGLENOPHYCEAE	Trachelomonas	6527			22
	Trachelomonas volvocina	6544			11
	Trachelomonas volvocinopsis	6545			17
FRAGILARIOPHYCEAE	Asterionella formosa	4860			485
	Fragilaria	9533			22
SYNUROPHYCEAE	Mallomonas	6209			22
TREBOUXIOPHYCEAE	Didymocystis	5651		7	
	Didymocystis fina	9193	3287		
	Lagerheimia genevensis	5714	111		66
	Stichococcus bacillaris	6004		731	
ZYGNEMATOPHYCEAE	Staurastrum	1128			44
Total général			10350	16963	17781
					5624

5.2 Oligochètes

Les oligochètes des sédiments de la retenue de Panthiers ont été prélevés le 21 mai 2014. Un début de stratification thermique était alors en place. La localisation des points de prélèvement est illustrée *Figure 8*. Les listes faunistiques obtenues sont présentées dans le *Tableau 10* (le rapport d'analyse est fourni en annexes).

Les trois points de prélèvements présentent des listes faunistiques caractérisées par un faible nombre d'espèces (2 pour le point profond et quatre pour les points littoraux), une absence d'espèce sensible et une surdomination (> 90 %) de *Tubificinae* sans soie capillaire, forme très polluo-résistantes. Parmi ceux-ci dominent les formes immatures (plus de 68 % des peuplements) et *Limnodrilus claparedeanus* (8 % au pont profond et environ 25% dans les prélèvements littoraux). Cette dernière espèce est considérée comme indicatrice d'un état de forte pollution lorsqu'elle domine le peuplement. Le peuplement le plus dense est celui du point profond, où les sédiments sont moins grossiers que dans les points littoraux.



Figure 8 – Carte de localisation des points de prélèvement IOBL. Retenue de Panthier, 21/05/2014.
C : point profond, L1 et L2 : points littoraux. Echelle : 1/17 000^{ème}.

La **note IOBL** ne varie que peu entre chaque point de prélèvement, de 9,5 à 10,6, pour un indice global de 10,2. Il correspond à un **potentiel de métabolisation de la matière organique par les oligochètes des sédiments fort**. L'**absence d'espèce sensible** dans les prélèvements classerait les **sédiments** de la retenue de Panthiers en **mauvaise qualité**¹¹.

¹¹ 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 p.

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

				Réservoir de Panthier			
				21/05/2014			
				P	L1	L2	
				profondeur (m)	11	5,5	5,7
	Taxons	Code	Code Sandre				
Naididae							
Tubificinae avec soies capillaires	<i>Immatures</i>	TUBC	5231	0	1	0	
	<i>Branchiura sowerbyi</i>	BRSO	952	0	1	1	
	sous-total (%)			0	3	2	
Tubificinae sans soie capillaire	<i>Immatures</i>	TUSS	5230	674	74	47	
	<i>Limnodrilus claparedeanus</i>	LICL	2992	59	31	16	
	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	LIHO	2991	7	0	3	
	sous-total (%)			100	96	96	
Lumbricidae	<i>Lumbricidae g. sp.</i>	LUBC	937	0	1	1	
	sous-total (%)			0	1	2	
	<i>Juveniles indéterminés</i>	-	-	0	0	0	
	sous-total (%)			0	0	0	
	Densité totale (D) (pour 0,1 m²)			740	108	68	
Calcul IOBL							
Nombre d'espèces (S)				2	4	4	
IOBL = S+3log10(D+1)				10,6	10,1	9,5	
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⁾				10,2			

* 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
1370	Aluminium	Micropolluants métalliques
1376	Antimoine	Micropolluants métalliques
1368	Argent	Micropolluants métalliques
1369	Arsenic	Micropolluants métalliques
1396	Baryum	Micropolluants métalliques
1377	Beryllium	Micropolluants métalliques
1362	Bore	Micropolluants métalliques
1388	Cadmium	Micropolluants métalliques
1389	Chrome	Micropolluants métalliques
1379	Cobalt	Micropolluants métalliques
1392	Cuivre	Micropolluants métalliques
1380	Etain	Micropolluants métalliques
1393	Fer	Micropolluants métalliques
1394	Manganèse	Micropolluants métalliques
1387	Mercure	Micropolluants métalliques
1395	Molybdène	Micropolluants métalliques
1386	Nickel	Micropolluants métalliques
1382	Plomb	Micropolluants métalliques
1385	Sélénium	Micropolluants métalliques
2559	Tellure	Micropolluants métalliques
2555	Thallium	Micropolluants métalliques
1373	Titane	Micropolluants métalliques
1361	Uranium	Micropolluants métalliques
1384	Vanadium	Micropolluants métalliques
1383	Zinc	Micropolluants métalliques
2934	1-(3-chloro-4-méthylphényl)urée	Micropolluants organiques
5399	17alpha-Estradiol	Micropolluants organiques
1264	2 4 5 T	Micropolluants organiques
1141	2 4 D	Micropolluants organiques
2872	2 4 D isopropyl ester	Micropolluants organiques
2873	2 4 D méthyl ester	Micropolluants organiques
1142	2 4 DB	Micropolluants organiques
1212	2 4 MCPA	Micropolluants organiques
1213	2 4 MCPB	Micropolluants organiques
2011	2 6 Dichlorobenzamide	Micropolluants organiques
6022	2.4+2.5-dichloroanilines	Micropolluants organiques
2815	2-chloro-4-nitrotoluene	Micropolluants organiques
2818	2-Chloro-6-méthylaniline	Micropolluants organiques
3159	2-hydroxy-desethyl-Atrazine	Micropolluants organiques
2615	2-Naphtol	Micropolluants organiques
2613	2-nitrotoluène	Micropolluants organiques
6427	2-terbutyl 4-méthylphénol	Micropolluants organiques
7019	3,4,5-trichloroaniline	Micropolluants organiques
5695	3,4,5-Triméthacarb	Micropolluants organiques
2819	3-Chloro-2-méthylaniline	Micropolluants organiques
2820	3-Chloro-4 méthylaniline	Micropolluants organiques
2823	4-Chloro-N-méthylaniline	Micropolluants organiques
5474	4-n-nonylphénol	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	Micropolluants organiques
1959	4-tert-octylphénol	Micropolluants organiques
2863	5,6,7,8-Tetrahydro-2-naphthol	Micropolluants organiques
2822	5-Chloroaminotoluene	Micropolluants organiques
2817	6-Chloro-3-méthylaniline	Micropolluants organiques
1453	Acénaphène	Micropolluants organiques
1622	Acénaphylène	Micropolluants organiques
1100	Acéphate	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
1454	Acétaldéhyde	Micropolluants organiques
5579	Acetamidrid	Micropolluants organiques
1903	Acétochlore	Micropolluants organiques
5581	Acibenzolar-S-Methyl	Micropolluants organiques
1465	Acide monochloroacétique	Micropolluants organiques
1521	Acide nitrilotriacétique (NTA)	Micropolluants organiques
6550	Acide perfluorodécane sulfonique (PFDA)	Micropolluants organiques
6509	Acide perfluoro-décanoïque (PFDA)	Micropolluants organiques
6507	Acide perfluoro-dodécanoïque (PFDo)	Micropolluants organiques
6830	Acide perfluorhexanesulfonique (PFHxS)	Micropolluants organiques
5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHp)	Micropolluants organiques
5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	Micropolluants organiques
6508	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	Micropolluants organiques
6510	Acide perfluoro-n-undécanoïque (PFU)	Micropolluants organiques
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	Micropolluants organiques
5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	Micropolluants organiques
6547	Acide Perfluorotétradécanoïque (PFTe)	Micropolluants organiques
1970	Acifluorfen	Micropolluants organiques
1688	Aclonifen	Micropolluants organiques
1310	Acrinathrine	Micropolluants organiques
1101	Alachlore	Micropolluants organiques
1102	Aldicarbe	Micropolluants organiques
1807	Aldicarbe sulfone	Micropolluants organiques
1806	Aldicarbe sulfoxyde	Micropolluants organiques
1103	Aldrine	Micropolluants organiques
1697	Alléthrine	Micropolluants organiques
7501	Allylxycarbe	Micropolluants organiques
6651	alpha-Hexabromocyclododécane	Micropolluants organiques
1812	Alphaméthrine	Micropolluants organiques
1104	Amétryne	Micropolluants organiques
5697	Amidithion	Micropolluants organiques
2012	Amidosulfuron	Micropolluants organiques
5523	Aminocarbe	Micropolluants organiques
2537	Aminochlorophénol-2,4	Micropolluants organiques
1105	Aminotriazole	Micropolluants organiques
7516	Amiprofos-méthyl	Micropolluants organiques
1308	Amitraze	Micropolluants organiques
1907	AMPA	Micropolluants organiques
6594	Anilofos	Micropolluants organiques
1458	Anthracène	Micropolluants organiques
2013	Antraquinone	Micropolluants organiques
1965	Asulame	Micropolluants organiques
1107	Atrazine	Micropolluants organiques
1832	Atrazine 2 hydroxy	Micropolluants organiques
1109	Atrazine déisopropyl	Micropolluants organiques
1108	Atrazine déséthyl	Micropolluants organiques
1830	Atrazine déséthyl déisopropyl	Micropolluants organiques
2014	Azaconazole	Micropolluants organiques
2015	Azaméthiphos	Micropolluants organiques
2937	Azimsulfuron	Micropolluants organiques
1110	Azinphos éthyl	Micropolluants organiques
1111	Azinphos méthyl	Micropolluants organiques
1951	Azoxystrobine	Micropolluants organiques
6231	BDE 181	Micropolluants organiques
5986	BDE 203	Micropolluants organiques
5997	BDE 205	Micropolluants organiques
2915	BDE100	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
2913	BDE138	Micropolluants organiques
2912	BDE153	Micropolluants organiques
2911	BDE154	Micropolluants organiques
2921	BDE17	Micropolluants organiques
2910	BDE183	Micropolluants organiques
2909	BDE190	Micropolluants organiques
1815	BDE209	Micropolluants organiques
2920	BDE28	Micropolluants organiques
2919	BDE47	Micropolluants organiques
2918	BDE66	Micropolluants organiques
2917	BDE71	Micropolluants organiques
7437	BDE77	Micropolluants organiques
2914	BDE85	Micropolluants organiques
2916	BDE99	Micropolluants organiques
1687	Bénalaxyl	Micropolluants organiques
6391	Benalaxyl-M (cumyluron)	Micropolluants organiques
1329	Bendiocarbe	Micropolluants organiques
1112	Benfluraline	Micropolluants organiques
2924	Benfuracarbe	Micropolluants organiques
2074	Benoxacor	Micropolluants organiques
5512	Bensulfuron-methyl	Micropolluants organiques
6595	Bensulide	Micropolluants organiques
1113	Bentazone	Micropolluants organiques
7460	Benthialcicarbe-isopropyl	Micropolluants organiques
1764	Benthioicarbe	Micropolluants organiques
1114	Benzène	Micropolluants organiques
2816	Benzene, 1-chloro-2-methyl-3-nitro-	Micropolluants organiques
1607	Benzidine	Micropolluants organiques
1082	Benzo (a) Anthracène	Micropolluants organiques
1115	Benzo (a) Pyrène	Micropolluants organiques
1116	Benzo (b) Fluoranthène	Micropolluants organiques
1118	Benzo (ghi) Pérylène	Micropolluants organiques
1117	Benzo (k) Fluoranthène	Micropolluants organiques
3209	Beta cyfluthrine	Micropolluants organiques
6652	beta-Hexabromocyclododecane	Micropolluants organiques
1119	Bifénox	Micropolluants organiques
1120	Bifenthrine	Micropolluants organiques
1502	Bioesméthrine	Micropolluants organiques
1584	Biphényle	Micropolluants organiques
2766	Bisphénol-A	Micropolluants organiques
1529	Bitertanol	Micropolluants organiques
7345	Bixafen	Micropolluants organiques
5526	Boscalid	Micropolluants organiques
1686	Bromacil	Micropolluants organiques
1859	Bromadiolone	Micropolluants organiques
1122	Bromoforme	Micropolluants organiques
1123	Bromophos éthyl	Micropolluants organiques
1124	Bromophos méthyl	Micropolluants organiques
1685	Bromopropylate	Micropolluants organiques
1125	Bromoxynil	Micropolluants organiques
1941	Bromoxynil octanoate	Micropolluants organiques
1860	Bromuconazole	Micropolluants organiques
7502	Bufencarbe	Micropolluants organiques
1861	Bupirimate	Micropolluants organiques
1862	Buprofézine	Micropolluants organiques
5710	Butamifos	Micropolluants organiques
1126	Butraline	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
1531	Buturon	Micropolluants organiques
7038	Butylate	Micropolluants organiques
1855	Butylbenzène n	Micropolluants organiques
1610	Butylbenzène sec	Micropolluants organiques
1611	Butylbenzène tert	Micropolluants organiques
1863	Cadusafos	Micropolluants organiques
1127	Captafol	Micropolluants organiques
1128	Captane	Micropolluants organiques
1463	Carbaryl	Micropolluants organiques
1129	Carbendazime	Micropolluants organiques
1333	Carbétamide	Micropolluants organiques
1130	Carbofuran	Micropolluants organiques
1805	Carbofuran 3 hydroxy	Micropolluants organiques
1131	Carbophénouthion	Micropolluants organiques
1864	Carbosulfan	Micropolluants organiques
2975	Carboxine	Micropolluants organiques
2976	Carfentrazone-ethyl	Micropolluants organiques
1865	Chinométhionate	Micropolluants organiques
7500	Chlorantraniliprole	Micropolluants organiques
1336	Chlorbufame	Micropolluants organiques
7010	Chlordane alpha	Micropolluants organiques
1757	Chlordane beta	Micropolluants organiques
1758	Chlordane gamma	Micropolluants organiques
1866	Chlordécone	Micropolluants organiques
5553	Chlorefenizon	Micropolluants organiques
1464	Chlorfenvinphos	Micropolluants organiques
2950	Chlorfluazuron	Micropolluants organiques
1133	Chloridazone	Micropolluants organiques
5522	Chlorimuron-ethyl	Micropolluants organiques
1134	Chlorméphos	Micropolluants organiques
5554	Chlormequat	Micropolluants organiques
1606	Chloro-2-p-toluidine	Micropolluants organiques
1955	Chloroalcanes C10-C13	Micropolluants organiques
1593	Chloroaniline-2	Micropolluants organiques
1592	Chloroaniline-3	Micropolluants organiques
1591	Chloroaniline-4	Micropolluants organiques
1467	Chlorobenzène	Micropolluants organiques
2016	Chlorobromuron	Micropolluants organiques
1612	Chlorodinitrobenzène-1,2,4	Micropolluants organiques
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	Micropolluants organiques
2821	Chlorométhylaniline-4,2	Micropolluants organiques
1635	Chlorométhylphénol-2,5	Micropolluants organiques
2759	Chlorométhylphénol-2,6	Micropolluants organiques
1634	Chlorométhylphénol-4,2	Micropolluants organiques
1636	Chlorométhylphénol-4,3	Micropolluants organiques
1603	Chloronaphtalène-1	Micropolluants organiques
1604	Chloronaphtalène-2	Micropolluants organiques
1341	Chloronébe	Micropolluants organiques
1594	Chloronitroaniline-4,2	Micropolluants organiques
1469	Chloronitrobenzène-1,2	Micropolluants organiques
1468	Chloronitrobenzène-1,3	Micropolluants organiques
1470	Chloronitrobenzène-1,4	Micropolluants organiques
2814	Chloronitrotoluène-2,3	Micropolluants organiques
1605	Chloronitrotoluène-4,2	Micropolluants organiques
1684	Chlorophacinone	Micropolluants organiques
1471	Chlorophénol-2	Micropolluants organiques
1651	Chlorophénol-3	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
1650	Chlorophénol-4	Micropolluants organiques
2611	Chloroprène	Micropolluants organiques
2065	Chloropropène-3	Micropolluants organiques
1473	Chlorothalonil	Micropolluants organiques
1602	Chlorotoluène-2	Micropolluants organiques
1601	Chlorotoluène-3	Micropolluants organiques
1600	Chlorotoluène-4	Micropolluants organiques
1683	Chloroxuron	Micropolluants organiques
1474	Chlorprophame	Micropolluants organiques
1083	Chlorpyrifos éthyl	Micropolluants organiques
1540	Chlorpyrifos méthyl	Micropolluants organiques
1353	Chlorsulfuron	Micropolluants organiques
2966	Chlorthal dimethyl	Micropolluants organiques
1813	Chlorthiamide	Micropolluants organiques
5723	Chlorthiophos	Micropolluants organiques
1136	Chlortoluron	Micropolluants organiques
1579	Chlorure de Benzyle	Micropolluants organiques
2715	Chlorure de Benzylidène	Micropolluants organiques
2977	CHLORURE DE CHOLINE	Micropolluants organiques
1753	Chlorure de vinyle	Micropolluants organiques
1476	Chrysène	Micropolluants organiques
5481	Cinosulfuron	Micropolluants organiques
2978	Clethodim	Micropolluants organiques
2095	Clo dinafop-propargyl	Micropolluants organiques
1868	Clofentézine	Micropolluants organiques
2017	Clo mazone	Micropolluants organiques
1810	Clopyralide	Micropolluants organiques
2018	Cloquintocet mexyl	Micropolluants organiques
2972	Coumafène	Micropolluants organiques
1682	Coumaphos	Micropolluants organiques
2019	Coumatétralyl	Micropolluants organiques
1639	Crésol-méta	Micropolluants organiques
1640	Crésol-ortho	Micropolluants organiques
1638	Crésol-para	Micropolluants organiques
5724	Crotoxyphos	Micropolluants organiques
5725	Crufomate	Micropolluants organiques
1137	Cyanazine	Micropolluants organiques
5726	Cyanofenphos	Micropolluants organiques
5568	Cycloate	Micropolluants organiques
2729	CYCLOXYDIME	Micropolluants organiques
1696	Cycluron	Micropolluants organiques
1681	Cyfluthrine	Micropolluants organiques
5569	Cyhalofop-butyl	Micropolluants organiques
1138	Cyhalothrine	Micropolluants organiques
1139	Cymoxanil	Micropolluants organiques
1140	Cyperméthrine	Micropolluants organiques
1680	Cyproconazole	Micropolluants organiques
1359	Cyprodinil	Micropolluants organiques
2897	Cyromazine	Micropolluants organiques
7503	Cythioate	Micropolluants organiques
5930	Daimuron	Micropolluants organiques
2094	Dalapon	Micropolluants organiques
1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	Micropolluants organiques
1930	DCPU (métabolite Diuron)	Micropolluants organiques
1143	DDD-o,p'	Micropolluants organiques
1144	DDD-p,p'	Micropolluants organiques
1145	DDE-o,p'	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
1146	DDE-p,p'	Micropolluants organiques
1147	DDT-o,p'	Micropolluants organiques
1148	DDT-p,p'	Micropolluants organiques
6616	DEHP	Micropolluants organiques
1149	Deltaméthrine	Micropolluants organiques
1550	Déméton O + S	Micropolluants organiques
1153	Déméton S méthyl	Micropolluants organiques
1154	Déméton S méthyl sulfone	Micropolluants organiques
1150	Déméton-O	Micropolluants organiques
1152	Déméton-S	Micropolluants organiques
2051	Déséthyl-terbuméthon	Micropolluants organiques
5750	Desethylterbutylazine-2-hydroxy	Micropolluants organiques
2980	Desmediphame	Micropolluants organiques
2738	Desméthylisoproturon	Micropolluants organiques
1155	Desmétryne	Micropolluants organiques
1156	Diallate	Micropolluants organiques
1157	Diazinon	Micropolluants organiques
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	Micropolluants organiques
1158	Dibromochlorométhane	Micropolluants organiques
1498	Dibromoéthane-1,2	Micropolluants organiques
1513	Dibromométhane	Micropolluants organiques
7074	Dibutyletain cation	Micropolluants organiques
1480	Dicamba	Micropolluants organiques
1679	Dichlobénil	Micropolluants organiques
1159	Dichlofenthion	Micropolluants organiques
1360	Dichlofluamide	Micropolluants organiques
1160	Dichloréthane-1,1	Micropolluants organiques
1161	Dichloréthane-1,2	Micropolluants organiques
1162	Dichloréthylène-1,1	Micropolluants organiques
1163	Dichloréthylène-1,2	Micropolluants organiques
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	Micropolluants organiques
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	Micropolluants organiques
2929	Dichlormide	Micropolluants organiques
1590	Dichloroaniline-2,3	Micropolluants organiques
1589	Dichloroaniline-2,4	Micropolluants organiques
1588	Dichloroaniline-2,5	Micropolluants organiques
1587	Dichloroaniline-2,6	Micropolluants organiques
1586	Dichloroaniline-3,4	Micropolluants organiques
1585	Dichloroaniline-3,5	Micropolluants organiques
1165	Dichlorobenzène-1,2	Micropolluants organiques
1164	Dichlorobenzène-1,3	Micropolluants organiques
1166	Dichlorobenzène-1,4	Micropolluants organiques
1484	Dichlorobenzidine-3,3'	Micropolluants organiques
1167	Dichlorobromométhane	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	Micropolluants organiques
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	Micropolluants organiques
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	Micropolluants organiques
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	Micropolluants organiques
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	Micropolluants organiques
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	Micropolluants organiques
2981	Dichlorophène	Micropolluants organiques
1645	Dichlorophénol-2,3	Micropolluants organiques
1486	Dichlorophénol-2,4	Micropolluants organiques
1649	Dichlorophénol-2,5	Micropolluants organiques
1648	Dichlorophénol-2,6	Micropolluants organiques
1647	Dichlorophénol-3,4	Micropolluants organiques
1646	Dichlorophénol-3,5	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
2081	Dichloropropane-2,2	Micropolluants organiques
1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	Micropolluants organiques
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	Micropolluants organiques
1169	Dichlorprop	Micropolluants organiques
2544	Dichlorprop-P	Micropolluants organiques
1170	Dichlorvos	Micropolluants organiques
5349	Diclofenac	Micropolluants organiques
1171	Diclofop méthyl	Micropolluants organiques
1172	Dicofol	Micropolluants organiques
5525	Dicrotophos	Micropolluants organiques
2847	Didéméthylisoproturon	Micropolluants organiques
1173	Dieldrine	Micropolluants organiques
7507	Dienestrol	Micropolluants organiques
1402	Diéthofencarbe	Micropolluants organiques
2826	Diéthylamine	Micropolluants organiques
2628	Diethylstilbestrol	Micropolluants organiques
2982	Difenacoum	Micropolluants organiques
1905	Difénoconazole	Micropolluants organiques
5524	Difénoxuron	Micropolluants organiques
2983	Diféthialone	Micropolluants organiques
1488	Diflubenzuron	Micropolluants organiques
1814	Diflufenicanil	Micropolluants organiques
1870	Diméfuron	Micropolluants organiques
7142	Dimepiperate	Micropolluants organiques
2546	Dimétachlore	Micropolluants organiques
5737	Diméthametryn	Micropolluants organiques
1678	Diméthénamide	Micropolluants organiques
5617	Diméthenamid-P	Micropolluants organiques
1175	Diméthoate	Micropolluants organiques
1403	Diméthomorphe	Micropolluants organiques
2773	Diméthylamine	Micropolluants organiques
6292	Diméthylaniline	Micropolluants organiques
1641	Diméthylphénol-2,4	Micropolluants organiques
6972	Diméthylvinphos	Micropolluants organiques
1698	Diméthilan	Micropolluants organiques
5748	dimoxystrobine	Micropolluants organiques
1871	Diniconazole	Micropolluants organiques
1578	Dinitrotoluène-2,4	Micropolluants organiques
1577	Dinitrotoluène-2,6	Micropolluants organiques
5619	Dinocap	Micropolluants organiques
1491	Dinosébe	Micropolluants organiques
1176	Dinoterbe	Micropolluants organiques
7494	Dioclyletain cation	Micropolluants organiques
5743	Dioxacarb	Micropolluants organiques
5478	Diphenylamine	Micropolluants organiques
7495	Diphenyletain cation	Micropolluants organiques
1699	Diquat	Micropolluants organiques
1492	Disulfoton	Micropolluants organiques
5745	Ditalimfos	Micropolluants organiques
1177	Diuron	Micropolluants organiques
1490	DNOC	Micropolluants organiques
3383	Dodécyl phénol	Micropolluants organiques
2933	Dodine	Micropolluants organiques
7515	DPU (Diphenylurée)	Micropolluants organiques
5751	Edifenphos	Micropolluants organiques
1493	EDTA	Micropolluants organiques
1178	Endosulfan alpha	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
1179	Endosulfan beta	Micropolluants organiques
1742	Endosulfan sulfate	Micropolluants organiques
1181	Endrine	Micropolluants organiques
2941	Endrine aldehyde	Micropolluants organiques
1494	Epichlorohydrine	Micropolluants organiques
1873	EPN	Micropolluants organiques
1744	Epoxiconazole	Micropolluants organiques
1182	EPTC	Micropolluants organiques
7504	Equilin	Micropolluants organiques
1809	Esfenvalérate	Micropolluants organiques
5397	Estradiol	Micropolluants organiques
6446	Estrilol	Micropolluants organiques
5396	Estrone	Micropolluants organiques
5529	Ethametsulfuron-méthyl	Micropolluants organiques
2093	Ethephon	Micropolluants organiques
1763	Ethidimuron	Micropolluants organiques
5528	Ethiofencarbe sulfone	Micropolluants organiques
6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	Micropolluants organiques
1183	Ethion	Micropolluants organiques
1874	Ethiophencarbe	Micropolluants organiques
1184	Ethofumésate	Micropolluants organiques
1495	Ethoprophos	Micropolluants organiques
5527	Ethoxysulfuron	Micropolluants organiques
2673	Ethyl tert-butyl ether	Micropolluants organiques
1497	Ethylbenzène	Micropolluants organiques
5648	EthylèneThioUrée	Micropolluants organiques
6601	EthylèneUrée	Micropolluants organiques
2629	Ethynyl estradiol	Micropolluants organiques
5625	Etoxazole	Micropolluants organiques
5760	Etrifmos	Micropolluants organiques
2020	Famoxadone	Micropolluants organiques
5761	Famphur	Micropolluants organiques
2057	Fénamidone	Micropolluants organiques
1185	Fénarimol	Micropolluants organiques
2742	Fénazaquin	Micropolluants organiques
1906	Fenbuconazole	Micropolluants organiques
2078	Fenbutatin oxyde	Micropolluants organiques
7513	Fenchlorazole-ethyl	Micropolluants organiques
1186	Fenchlorphos	Micropolluants organiques
2743	Fenhexamid	Micropolluants organiques
1187	Fénitrothion	Micropolluants organiques
5627	Fenizon	Micropolluants organiques
5763	Fenobucarb	Micropolluants organiques
5970	Fenothiocarbe	Micropolluants organiques
1973	Fénoxaprop éthyl	Micropolluants organiques
1967	Fénoxycarbe	Micropolluants organiques
1188	Fenpropathrine	Micropolluants organiques
1700	Fenpropidine	Micropolluants organiques
1189	Fenpropimorphe	Micropolluants organiques
1190	Fenthion	Micropolluants organiques
1500	Fénuron	Micropolluants organiques
1701	Fenvalérate	Micropolluants organiques
2009	Fipronil	Micropolluants organiques
1840	Flamprop-isopropyl	Micropolluants organiques
6539	Flamprop-méthyl	Micropolluants organiques
1939	Flazasulfuron	Micropolluants organiques
6393	Fonicamid	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
2810	Florasulam	Micropolluants organiques
6545	Fluazifop	Micropolluants organiques
1825	Fluazifop-butyl	Micropolluants organiques
2984	Fluazinam	Micropolluants organiques
2022	Fludioxonil	Micropolluants organiques
1676	Flufénoxuron	Micropolluants organiques
2023	Flumioxazine	Micropolluants organiques
1501	Fluométuron	Micropolluants organiques
1191	Fluoranthène	Micropolluants organiques
1623	Fluorène	Micropolluants organiques
7073	Fluorures	Micropolluants organiques
5638	Fluoxastrobine	Micropolluants organiques
2565	Flupyrsulfuron méthyle	Micropolluants organiques
2056	Fluquinconazole	Micropolluants organiques
1974	Fluridone	Micropolluants organiques
1675	Flurochloridone	Micropolluants organiques
1765	Fluroxypyr	Micropolluants organiques
2547	Fluroxypyr-meptyl	Micropolluants organiques
2024	Flurprimidol	Micropolluants organiques
2008	Flurtamone	Micropolluants organiques
1194	Flusilazole	Micropolluants organiques
2985	Flutolanil	Micropolluants organiques
1503	Flutriafol	Micropolluants organiques
1192	Folpel	Micropolluants organiques
2075	Fomesafen	Micropolluants organiques
1674	Fonofos	Micropolluants organiques
2806	Foramsulfuron	Micropolluants organiques
5969	Forchlorfenuron	Micropolluants organiques
1702	Formaldéhyde	Micropolluants organiques
1703	Foméтанate	Micropolluants organiques
1504	Formothion	Micropolluants organiques
1975	Foséthyl aluminium	Micropolluants organiques
2744	Fosthiazate	Micropolluants organiques
1908	Furalaxyl	Micropolluants organiques
2567	Furathiocarbe	Micropolluants organiques
7441	Furilazole	Micropolluants organiques
6653	gamma-Hexabromocyclododecane	Micropolluants organiques
1526	Glufosinate	Micropolluants organiques
2731	Glufosinate-ammonium	Micropolluants organiques
1506	Glyphosate	Micropolluants organiques
5508	Halosulfuron-méthyl	Micropolluants organiques
2047	Haloxypop	Micropolluants organiques
1833	Haloxypop-éthoxyéthyl	Micropolluants organiques
1200	HCH alpha	Micropolluants organiques
1201	HCH beta	Micropolluants organiques
1202	HCH delta	Micropolluants organiques
2046	HCH epsilon	Micropolluants organiques
1203	HCH gamma	Micropolluants organiques
2599	Heptabromodiphényléther	Micropolluants organiques
1197	Heptachlore	Micropolluants organiques
1748	Heptachlore époxyde cis	Micropolluants organiques
1749	Heptachlore époxyde trans	Micropolluants organiques
1910	Heptenophos	Micropolluants organiques
2600	Hexabromodiphényléther	Micropolluants organiques
1199	Hexachlorobenzène	Micropolluants organiques
1652	Hexachlorobutadiène	Micropolluants organiques
1656	Hexachloroéthane	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
1405	Hexaconazole	Micropolluants organiques
1875	Hexaflumuron	Micropolluants organiques
1673	Hexazinone	Micropolluants organiques
1876	Hexythiazox	Micropolluants organiques
1704	Imazail	Micropolluants organiques
1695	Imazaméthabenz	Micropolluants organiques
1911	Imazaméthabenz méthyl	Micropolluants organiques
2986	Imazamox	Micropolluants organiques
2090	Imazapyr	Micropolluants organiques
2860	IMAZAQUINE	Micropolluants organiques
7510	Imibenconazole	Micropolluants organiques
1877	Imidaclopride	Micropolluants organiques
1204	Indéno (123c) Pyrène	Micropolluants organiques
5483	Indoxacarbe	Micropolluants organiques
2741	Iodocarbe	Micropolluants organiques
2025	Iodofenphos	Micropolluants organiques
2563	Iodosulfuron	Micropolluants organiques
1205	Ioxynil	Micropolluants organiques
2871	Ioxynil méthyl ester	Micropolluants organiques
1942	Ioxynil octanoate	Micropolluants organiques
7508	Ipoconazole	Micropolluants organiques
5777	Iprobenfos	Micropolluants organiques
1206	Iprodione	Micropolluants organiques
2951	Iprovalicarbe	Micropolluants organiques
1935	Irgarol	Micropolluants organiques
1976	Isazofos	Micropolluants organiques
1836	Isobutylbenzène	Micropolluants organiques
1207	Isodrine	Micropolluants organiques
1829	Isufenphos	Micropolluants organiques
5781	Isoprocab	Micropolluants organiques
1633	Isopropylbenzène	Micropolluants organiques
2681	Isopropyltoluène o	Micropolluants organiques
1856	Isopropyltoluène p	Micropolluants organiques
1208	Isoproturon	Micropolluants organiques
2722	Isothiocyanate de méthyle	Micropolluants organiques
1672	Isoxaben	Micropolluants organiques
2807	Isoxadifen-éthyle	Micropolluants organiques
1945	Isoxaflutol	Micropolluants organiques
5784	Isoxathion	Micropolluants organiques
7505	Karbutilate	Micropolluants organiques
1950	Kresoxim méthyl	Micropolluants organiques
1094	Lambda Cyhalothrine	Micropolluants organiques
1406	Lénacile	Micropolluants organiques
1209	Linuron	Micropolluants organiques
2026	Lufénuron	Micropolluants organiques
1210	Malathion	Micropolluants organiques
5787	Malathion-o-analog	Micropolluants organiques
1211	Mancozèbe	Micropolluants organiques
6399	Mandipropamid	Micropolluants organiques
1705	Manèbe	Micropolluants organiques
2745	MCPA-1-butyl ester	Micropolluants organiques
2746	MCPA-2-ethylhexyl ester	Micropolluants organiques
2747	MCPA-butoxyethyl ester	Micropolluants organiques
2748	MCPA-ethyl-ester	Micropolluants organiques
2749	MCPA-méthyl-ester	Micropolluants organiques
5789	Mecarbam	Micropolluants organiques
1214	Mécoprop	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
2870	Mecoprop n isobutyl ester	Micropolluants organiques
2750	Mecoprop-1-octyl ester	Micropolluants organiques
2751	Mecoprop-2,4,4-triméthylphenyl ester	Micropolluants organiques
2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	Micropolluants organiques
2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	Micropolluants organiques
2754	Mecoprop-2-octyl ester	Micropolluants organiques
2755	Mecoprop-méthyl ester	Micropolluants organiques
1968	Méfenacet	Micropolluants organiques
2930	Méfenpyr diethyl	Micropolluants organiques
2568	Mefluidide	Micropolluants organiques
2987	Méfonoxam	Micropolluants organiques
5533	Mepanipyrin	Micropolluants organiques
5791	Mephosfolan	Micropolluants organiques
1969	Mépiquat	Micropolluants organiques
2089	Mépiquat chlorure	Micropolluants organiques
1878	Mépronil	Micropolluants organiques
1510	Mercaptodiméthur	Micropolluants organiques
1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	Micropolluants organiques
2578	Mesosulfuron méthyle	Micropolluants organiques
2076	Mésotrione	Micropolluants organiques
6579	Meta ,Para-Cresol	Micropolluants organiques
1706	Métalaxyl	Micropolluants organiques
1796	Métaldéhyde	Micropolluants organiques
1215	Métamitron	Micropolluants organiques
1670	Métazachlore	Micropolluants organiques
1879	Metconazole	Micropolluants organiques
1216	Méthabenzthiazuron	Micropolluants organiques
5792	Methacrifos	Micropolluants organiques
1671	Méthamidophos	Micropolluants organiques
1217	Méthidathion	Micropolluants organiques
1218	Méthomyl	Micropolluants organiques
1511	Méthoxychlore	Micropolluants organiques
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	Micropolluants organiques
1618	Méthyl-2-Naphtalène	Micropolluants organiques
2067	Metiram	Micropolluants organiques
1515	Métobromuron	Micropolluants organiques
1221	Métolachlore	Micropolluants organiques
5796	Metolcarb	Micropolluants organiques
1912	Métosulame	Micropolluants organiques
1222	Métoxuron	Micropolluants organiques
5654	Metrafenone	Micropolluants organiques
1225	Métribuzine	Micropolluants organiques
1797	Metsulfuron méthyl	Micropolluants organiques
1226	Mévinphos	Micropolluants organiques
7143	Mexacarbate	Micropolluants organiques
1707	Molinate	Micropolluants organiques
2542	Monobutyletain cation	Micropolluants organiques
1880	Monocrotophos	Micropolluants organiques
1227	Monolinuron	Micropolluants organiques
7496	Monooctyletain cation	Micropolluants organiques
7497	Monophenyletain cation	Micropolluants organiques
1228	Monuron	Micropolluants organiques
7475	Morpholine	Micropolluants organiques
1512	MTBE	Micropolluants organiques
6342	Musc xylène	Micropolluants organiques
1881	Myclobutanil	Micropolluants organiques
1516	Naled	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
1517	Naphtalène	Micropolluants organiques
1518	Naphtol-1	Micropolluants organiques
1519	Napropamide	Micropolluants organiques
1937	Naptalame	Micropolluants organiques
1520	Néburon	Micropolluants organiques
1882	Nicosulfuron	Micropolluants organiques
2614	Nitrobenzène	Micropolluants organiques
1229	Nitrofène	Micropolluants organiques
1637	Nitrophénol-2	Micropolluants organiques
1957	Nonylphénols	Micropolluants organiques
1669	Norflurazon	Micropolluants organiques
2737	Norflurazon desméthyl	Micropolluants organiques
1883	Nuarimol	Micropolluants organiques
2609	Octabromodiphénylether	Micropolluants organiques
2904	Octylphénols	Micropolluants organiques
2027	Ofurace	Micropolluants organiques
1230	Ométhoate	Micropolluants organiques
1668	Oryzalin	Micropolluants organiques
2068	Oxadiargyl	Micropolluants organiques
1667	Oxadiazon	Micropolluants organiques
1666	Oxadixyl	Micropolluants organiques
1850	Oxamyl	Micropolluants organiques
5510	Oxasulfuron	Micropolluants organiques
1231	Oxydémeton méthyl	Micropolluants organiques
1952	Oxyfluorène	Micropolluants organiques
1920	p-(n-octyl)phénol	Micropolluants organiques
2545	Paclobutrazole	Micropolluants organiques
5806	Paraoxon	Micropolluants organiques
1522	Paraquat	Micropolluants organiques
2618	Para-sec-butylphenol	Micropolluants organiques
1232	Parathion éthyl	Micropolluants organiques
1233	Parathion méthyl	Micropolluants organiques
1242	PCB 101	Micropolluants organiques
1627	PCB 105	Micropolluants organiques
5433	PCB 114	Micropolluants organiques
1243	PCB 118	Micropolluants organiques
5434	PCB 123	Micropolluants organiques
2943	PCB 125	Micropolluants organiques
1089	PCB 126	Micropolluants organiques
1884	PCB 128	Micropolluants organiques
1244	PCB 138	Micropolluants organiques
1885	PCB 149	Micropolluants organiques
1245	PCB 153	Micropolluants organiques
2032	PCB 156	Micropolluants organiques
5435	PCB 157	Micropolluants organiques
5436	PCB 167	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	Micropolluants organiques
1626	PCB 170	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	Micropolluants organiques
5437	PCB 189	Micropolluants organiques
1625	PCB 194	Micropolluants organiques
1624	PCB 209	Micropolluants organiques
1239	PCB 28	Micropolluants organiques
1886	PCB 31	Micropolluants organiques
1240	PCB 35	Micropolluants organiques
2031	PCB 37	Micropolluants organiques
1628	PCB 44	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
1241	PCB 52	Micropolluants organiques
2048	PCB 54	Micropolluants organiques
5803	PCB 66	Micropolluants organiques
1091	PCB 77	Micropolluants organiques
5432	PCB 81	Micropolluants organiques
1762	Penconazole	Micropolluants organiques
1887	Pencycuron	Micropolluants organiques
1234	Pendiméthaline	Micropolluants organiques
6394	Penoxsulam	Micropolluants organiques
1888	Pentachlorobenzène	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophénol	Micropolluants organiques
7509	Penthiopyrad	Micropolluants organiques
6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	Micropolluants organiques
1523	Perméthrine	Micropolluants organiques
1499	Phénamiphos	Micropolluants organiques
1524	Phénanthrène	Micropolluants organiques
1236	Phenmédiphame	Micropolluants organiques
2876	Phenol, 4-(3-methylbutyl)-	Micropolluants organiques
5813	Phenthoate	Micropolluants organiques
1525	Phorate	Micropolluants organiques
1237	Phosalone	Micropolluants organiques
1971	Phosmet	Micropolluants organiques
1238	Phosphamidon	Micropolluants organiques
1665	Phoxime	Micropolluants organiques
1708	Piclorame	Micropolluants organiques
5665	Picolinafen	Micropolluants organiques
2669	Picoxystrobine	Micropolluants organiques
1709	Piperonil butoxide	Micropolluants organiques
5819	Piperophos	Micropolluants organiques
1528	Pirimicarbe	Micropolluants organiques
5531	Pirimicarbe Desmethyl	Micropolluants organiques
5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	Micropolluants organiques
5821	p-Nitrotoluene	Micropolluants organiques
1949	Pretilachlore	Micropolluants organiques
1253	Prochloraze	Micropolluants organiques
1664	Procymidone	Micropolluants organiques
1889	Profénofos	Micropolluants organiques
1710	Promécarbe	Micropolluants organiques
1711	Prométon	Micropolluants organiques
1254	Prométryne	Micropolluants organiques
1712	Propachlore	Micropolluants organiques
6398	Propamocarb	Micropolluants organiques
1532	Propanil	Micropolluants organiques
6964	Propaphos	Micropolluants organiques
1972	Propaquizafop	Micropolluants organiques
1255	Propargite	Micropolluants organiques
1256	Propazine	Micropolluants organiques
5968	Propazine 2-hydroxy	Micropolluants organiques
1533	Propétamphos	Micropolluants organiques
1534	Prophame	Micropolluants organiques
1257	Propiconazole	Micropolluants organiques
2989	Propinèbe	Micropolluants organiques
1535	Propoxur	Micropolluants organiques
5602	Propoxy carbazone-sodium	Micropolluants organiques
1837	Propylbenzène	Micropolluants organiques
6214	Propylene thiouree	Micropolluants organiques
1414	Propyzamide	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
7422	Proquinazid	Micropolluants organiques
1092	Prosulfocarbe	Micropolluants organiques
2534	Prosulfuron	Micropolluants organiques
5603	Prothioconazole	Micropolluants organiques
7442	Proximpham	Micropolluants organiques
5416	Pymétrozine	Micropolluants organiques
6611	Pyraclofos	Micropolluants organiques
2576	Pyraclostrobin	Micropolluants organiques
5509	Pyraflufen-ethyl	Micropolluants organiques
1258	Pyrazophos	Micropolluants organiques
6386	Pyrazosulfuron-ethyl	Micropolluants organiques
6530	Pyrazoxyfen	Micropolluants organiques
1537	Pyrène	Micropolluants organiques
5826	Pyributicarb	Micropolluants organiques
1890	Pyridabène	Micropolluants organiques
5606	Pyridaphenthion	Micropolluants organiques
1259	Pyridate	Micropolluants organiques
1663	Pyrifénox	Micropolluants organiques
1432	Pyriméthanol	Micropolluants organiques
1260	Pyrimiphos éthyl	Micropolluants organiques
1261	Pyrimiphos méthyl	Micropolluants organiques
5499	Pyriproxyfène	Micropolluants organiques
7340	Pyroxsulam	Micropolluants organiques
1891	Quinalphos	Micropolluants organiques
2087	Quinmerac	Micropolluants organiques
2028	Quinoxifen	Micropolluants organiques
1538	Quintozène	Micropolluants organiques
2069	Quizalofop	Micropolluants organiques
2070	Quizalofop éthyl	Micropolluants organiques
2859	Resmethrine	Micropolluants organiques
1892	Rimsulfuron	Micropolluants organiques
2029	Roténone	Micropolluants organiques
2974	S Métolachlore	Micropolluants organiques
1923	Sébutylazine	Micropolluants organiques
6101	Sébutylazine 2-hydroxy	Micropolluants organiques
5981	Sébutylazine desethyl	Micropolluants organiques
1262	Secbumeton	Micropolluants organiques
1808	Séthoxydime	Micropolluants organiques
1893	Siduron	Micropolluants organiques
5609	Silthiopham	Micropolluants organiques
1539	Silvex	Micropolluants organiques
1263	Simazine	Micropolluants organiques
1831	Simazine hydroxy	Micropolluants organiques
5477	Simétryne	Micropolluants organiques
5610	Spinosad	Micropolluants organiques
7506	Spirotetramat	Micropolluants organiques
2684	Spiroxamine	Micropolluants organiques
3160	s-Triazin-2-ol, 4-amino-6-(éthylamino)	Micropolluants organiques
1541	Styrène	Micropolluants organiques
1662	Sulcotrione	Micropolluants organiques
6662	Sulfuramid (EtFOSA)	Micropolluants organiques
5507	Sulfométhuron-méthyl	Micropolluants organiques
2085	Sulfosulfuron	Micropolluants organiques
1894	Sulfotep	Micropolluants organiques
5831	Sulprofos	Micropolluants organiques
1193	Tauflualinate	Micropolluants organiques
1694	Tébuconazole	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
1895	Tébufénozide	Micropolluants organiques
1896	Tébufenpyrad	Micropolluants organiques
7511	Tébutirimfos	Micropolluants organiques
1661	Tébutame	Micropolluants organiques
1542	Tébutiuron	Micropolluants organiques
5413	Tecnazène	Micropolluants organiques
1897	Téflubenzuron	Micropolluants organiques
1953	Téfluthrine	Micropolluants organiques
7086	Tembotrione	Micropolluants organiques
1898	Téméphos	Micropolluants organiques
1659	Terbacile	Micropolluants organiques
5835	Terbucarb	Micropolluants organiques
1266	Terbuméton	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	Tétrabutyletain	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
5837	Tetrasul	Micropolluants organiques
1713	Thiabendazole	Micropolluants organiques
5671	Thiacloprid	Micropolluants organiques
1940	Thiafluamide	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
5838	Thionazin	Micropolluants organiques
7514	Thiophanate-ethyl	Micropolluants organiques
1717	Thiophanate-méthyl	Micropolluants organiques
1718	Thirame	Micropolluants organiques
5922	Tiocarbazil	Micropolluants organiques
5675	Tolclofos-methyl	Micropolluants organiques
1278	Toluène	Micropolluants organiques
1719	Tolyfluaniide	Micropolluants organiques
1658	Tralométhrine	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
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-Methyle	Micropolluants organiques
5840	Tributyl phosphorotrithioite	Micropolluants organiques
2879	Tributyletain 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	Trichlorfon	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	Tricyclohexyletain cation	Micropolluants organiques
1811	Tridémorphe	Micropolluants organiques
5842	Trietazine	Micropolluants organiques
6102	Trietazine 2-hydroxy	Micropolluants organiques
5971	Trietazine desethyl	Micropolluants organiques
2678	Trifloxystrobine	Micropolluants organiques
1902	Triflumuron	Micropolluants organiques
1289	Trifluraline	Micropolluants organiques
2991	Triflusulfuron-methyl	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	Trinexapac-ethyl	Micropolluants organiques
2886	Triocyletain cation	Micropolluants organiques
6372	Triphenyletain cation	Micropolluants organiques
2992	Triticonazole	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
1370	Aluminium	Micropolluants métalliques
1376	Antimoine	Micropolluants métalliques
1368	Argent	Micropolluants métalliques
1369	Arsenic	Micropolluants métalliques
1396	Baryum	Micropolluants métalliques
1377	Beryllium	Micropolluants métalliques
1362	Bore	Micropolluants métalliques
1388	Cadmium	Micropolluants métalliques
1389	Chrome	Micropolluants métalliques
1379	Cobalt	Micropolluants métalliques
1392	Cuivre	Micropolluants métalliques
1380	Etain	Micropolluants métalliques
1393	Fer	Micropolluants métalliques
1394	Manganèse	Micropolluants métalliques
1387	Mercuré	Micropolluants métalliques
1395	Molybdène	Micropolluants métalliques
1386	Nickel	Micropolluants métalliques
1382	Plomb	Micropolluants métalliques
1385	Sélénium	Micropolluants métalliques
2559	Tellure	Micropolluants métalliques
2555	Thallium	Micropolluants métalliques
1373	Titane	Micropolluants métalliques
1361	Uranium	Micropolluants métalliques
1384	Vanadium	Micropolluants métalliques
1383	Zinc	Micropolluants métalliques
5474	4-n-nonylphénol	Micropolluants organiques
1958	4-nonylphénols ramifiés	Micropolluants organiques
2610	4-tert-butylphénol	Micropolluants organiques
1959	4-tert-octylphénol	Micropolluants organiques
1453	Acénaphthène	Micropolluants organiques
1622	Acénaphthylène	Micropolluants organiques
1903	Acétochlore	Micropolluants organiques
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	Micropolluants organiques
1688	Aclonifen	Micropolluants organiques
1103	Aldrine	Micropolluants organiques
1812	Alphaméthrine	Micropolluants organiques
1458	Anthracène	Micropolluants organiques
1110	Azinphos éthyl	Micropolluants organiques
1951	Azoxystrobine	Micropolluants organiques
5989	BDE 196	Micropolluants organiques
5990	BDE 197	Micropolluants organiques
5991	BDE 198	Micropolluants organiques
5986	BDE 203	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
5996	BDE 204	Micropolluants organiques
5997	BDE 205	Micropolluants organiques
2915	BDE 100	Micropolluants organiques
2913	BDE 138	Micropolluants organiques
2912	BDE 153	Micropolluants organiques
2911	BDE 154	Micropolluants organiques
2910	BDE 183	Micropolluants organiques
1815	BDE 209	Micropolluants organiques
2920	BDE 28	Micropolluants organiques
2919	BDE 47	Micropolluants organiques
7437	BDE 77	Micropolluants organiques
2916	BDE 99	Micropolluants organiques
1114	Benzène	Micropolluants organiques
1607	Benzidine	Micropolluants organiques
1082	Benzo (a) Anthracène	Micropolluants organiques
1115	Benzo (a) Pyrène	Micropolluants organiques
1116	Benzo (b) Fluoranthène	Micropolluants organiques
1118	Benzo (ghi) Pérylène	Micropolluants organiques
1117	Benzo (k) Fluoranthène	Micropolluants organiques
1119	Bifénox	Micropolluants organiques
1584	Biphényle	Micropolluants organiques
1122	Bromoforme	Micropolluants organiques
1125	Bromoxnyl	Micropolluants organiques
1941	Bromoxnyl octanoate	Micropolluants organiques
1464	Chlorféniphos	Micropolluants organiques
1134	Chlorméphas	Micropolluants organiques
1955	Chloroalcanes C10-C13	Micropolluants organiques
1593	Chloroaniline-2	Micropolluants organiques
1592	Chloroaniline-3	Micropolluants organiques
1591	Chloroaniline-4	Micropolluants organiques
1467	Chlorobenzène	Micropolluants organiques
1612	Chlorodinitrobenzène-1,2,4	Micropolluants organiques
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	Micropolluants organiques
1635	Chlorométhylphénol-2,5	Micropolluants organiques
1636	Chlorométhylphénol-4,3	Micropolluants organiques
1594	Chloronitroaniline-4,2	Micropolluants organiques
1469	Chloronitrobenzène-1,2	Micropolluants organiques
1468	Chloronitrobenzène-1,3	Micropolluants organiques
1470	Chloronitrobenzène-1,4	Micropolluants organiques
1471	Chlorophénol-2	Micropolluants organiques
1651	Chlorophénol-3	Micropolluants organiques
1650	Chlorophénol-4	Micropolluants organiques
2611	Chloroprène	Micropolluants organiques
2065	Chloropropène-3	Micropolluants organiques
1602	Chlorotoluène-2	Micropolluants organiques
1601	Chlorotoluène-3	Micropolluants organiques
1600	Chlorotoluène-4	Micropolluants organiques
1474	Chloroprophame	Micropolluants organiques
1083	Chlorpyrifos éthyl	Micropolluants organiques
1540	Chlorpyrifos méthyl	Micropolluants organiques
1476	Chrysène	Micropolluants organiques
2017	Clomazone	Micropolluants organiques
1639	Crésol-méta	Micropolluants organiques
1640	Crésol-ortho	Micropolluants organiques
1638	Crésol-para	Micropolluants organiques
1140	Cypeméthrine	Micropolluants organiques
1680	Cyproconazole	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
1359	Cyprodinil	Micropolluants organiques
1143	DDD-o,p'	Micropolluants organiques
1144	DDD-p,p'	Micropolluants organiques
1145	DDE-o,p'	Micropolluants organiques
1146	DDE-p,p'	Micropolluants organiques
1147	DDT-o,p'	Micropolluants organiques
1148	DDT-p,p'	Micropolluants organiques
6616	DEHP	Micropolluants organiques
1149	Deltaméthrine	Micropolluants organiques
1157	Diazinon	Micropolluants organiques
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	Micropolluants organiques
1158	Dibromochlorométhane	Micropolluants organiques
1498	Dibromoéthane-1,2	Micropolluants organiques
7074	Dibutyletain cation	Micropolluants organiques
1160	Dichloréthane-1,1	Micropolluants organiques
1161	Dichloréthane-1,2	Micropolluants organiques
1162	Dichloréthylène-1,1	Micropolluants organiques
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	Micropolluants organiques
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	Micropolluants organiques
1590	Dichloroaniline-2,3	Micropolluants organiques
1589	Dichloroaniline-2,4	Micropolluants organiques
1588	Dichloroaniline-2,5	Micropolluants organiques
1587	Dichloroaniline-2,6	Micropolluants organiques
1586	Dichloroaniline-3,4	Micropolluants organiques
1585	Dichloroaniline-3,5	Micropolluants organiques
1165	Dichlorobenzène-1,2	Micropolluants organiques
1164	Dichlorobenzène-1,3	Micropolluants organiques
1166	Dichlorobenzène-1,4	Micropolluants organiques
1167	Dichlorobromométhane	Micropolluants organiques
1168	Dichlorométhane	Micropolluants organiques
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	Micropolluants organiques
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	Micropolluants organiques
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	Micropolluants organiques
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	Micropolluants organiques
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	Micropolluants organiques
1645	Dichlorophénol-2,3	Micropolluants organiques
1486	Dichlorophénol-2,4	Micropolluants organiques
1649	Dichlorophénol-2,5	Micropolluants organiques
1648	Dichlorophénol-2,6	Micropolluants organiques
1647	Dichlorophénol-3,4	Micropolluants organiques
1646	Dichlorophénol-3,5	Micropolluants organiques
1655	Dichloropropane-1,2	Micropolluants organiques
1654	Dichloropropane-1,3	Micropolluants organiques
2081	Dichloropropane-2,2	Micropolluants organiques
2082	Dichloropropène-1,1	Micropolluants organiques
1487	Dichloropropylène-1,3 (cis + trans)	Micropolluants organiques
1653	Dichloropropylène-2,3	Micropolluants organiques
1169	Dichlorprop	Micropolluants organiques
1170	Dichlorvos	Micropolluants organiques
1172	Dicofof	Micropolluants organiques
1173	Dieldrine	Micropolluants organiques
1814	Diflufenicanil	Micropolluants organiques
1403	Diméthomorphe	Micropolluants organiques
1641	Diméthylphénol-2,4	Micropolluants organiques
1578	Dinitrotoluène-2,4	Micropolluants organiques
1577	Dinitrotoluène-2,6	Micropolluants organiques
7494	Dioclyletain cation	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
7495	Diphenyletain cation	Micropolluants organiques
1178	Endosulfan alpha	Micropolluants organiques
1179	Endosulfan beta	Micropolluants organiques
1742	Endosulfan sulfate	Micropolluants organiques
1181	Endrine	Micropolluants organiques
1744	Epoxiconazole	Micropolluants organiques
1497	Ethylbenzène	Micropolluants organiques
1187	Fénitrothion	Micropolluants organiques
1967	Fénoxycarbe	Micropolluants organiques
2022	Fludioxonil	Micropolluants organiques
1191	Fluoranthène	Micropolluants organiques
1623	Fluorène	Micropolluants organiques
2547	Fluroxypyr-meptyl	Micropolluants organiques
1194	Flusilazole	Micropolluants organiques
1200	HCH alpha	Micropolluants organiques
1201	HCH beta	Micropolluants organiques
1202	HCH delta	Micropolluants organiques
2046	HCH epsilon	Micropolluants organiques
1203	HCH gamma	Micropolluants organiques
1197	Heptachlore	Micropolluants organiques
1748	Heptachlore époxyde cis	Micropolluants organiques
1749	Heptachlore époxyde trans	Micropolluants organiques
1199	Hexachlorobenzène	Micropolluants organiques
1652	Hexachlorobutadiène	Micropolluants organiques
1656	Hexachloroéthane	Micropolluants organiques
1405	Hexaconazole	Micropolluants organiques
1204	Indéno (123c) Pyrène	Micropolluants organiques
1206	Iprodione	Micropolluants organiques
1935	Irgarol	Micropolluants organiques
1207	Isodrine	Micropolluants organiques
1633	Isopropylbenzène	Micropolluants organiques
1950	Kresoxim méthyl	Micropolluants organiques
1094	Lambda Cyhalothrine	Micropolluants organiques
1209	Linuron	Micropolluants organiques
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	Micropolluants organiques
1618	Méthyl-2-Naphtalène	Micropolluants organiques
2542	Monobutyletain cation	Micropolluants organiques
7496	Monooctyletain cation	Micropolluants organiques
7497	Monophenyletain cation	Micropolluants organiques
1517	Naphtalène	Micropolluants organiques
1519	Napropamide	Micropolluants organiques
1637	Nitrophénol-2	Micropolluants organiques
1957	Nonylphénols	Micropolluants organiques
1669	Norflurazon	Micropolluants organiques
1667	Oxadiazon	Micropolluants organiques
1920	p-(n-octyl)phénol	Micropolluants organiques
1232	Parathion éthyl	Micropolluants organiques
1242	PCB 101	Micropolluants organiques
1627	PCB 105	Micropolluants organiques
5433	PCB 114	Micropolluants organiques
1243	PCB 118	Micropolluants organiques
5434	PCB 123	Micropolluants organiques
1089	PCB 126	Micropolluants organiques
1244	PCB 138	Micropolluants organiques
1245	PCB 153	Micropolluants organiques
2032	PCB 156	Micropolluants organiques
5435	PCB 157	Micropolluants organiques

Code SANDRE	Paramètre	Type
5436	PCB 167	Micropolluants organiques
1090	PCB 169	Micropolluants organiques
1626	PCB 170	Micropolluants organiques
1246	PCB 180	Micropolluants organiques
5437	PCB 189	Micropolluants organiques
1625	PCB 194	Micropolluants organiques
1624	PCB 209	Micropolluants organiques
1239	PCB 28	Micropolluants organiques
1240	PCB 35	Micropolluants organiques
1628	PCB 44	Micropolluants organiques
1241	PCB 52	Micropolluants organiques
1091	PCB 77	Micropolluants organiques
5432	PCB 81	Micropolluants organiques
1234	Pendiméthaline	Micropolluants organiques
1888	Pentachlorobenzène	Micropolluants organiques
1235	Pentachlorophénol	Micropolluants organiques
1524	Phénanthrène	Micropolluants organiques
1665	Phoxime	Micropolluants organiques
1664	Procymidone	Micropolluants organiques
1414	Propyzamide	Micropolluants organiques
1537	Pyrène	Micropolluants organiques
2028	Quinoxifène	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	Tetrabutyletain	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
1660	Tétraconazole	Micropolluants organiques
1278	Toluène	Micropolluants organiques
2879	Tributyletain 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
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

Code SANDRE	Paramètre	Type
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
1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	Micropolluants organiques
2885	Tricyclohexyletain cation	Micropolluants organiques
1289	Trifuraline	Micropolluants organiques
2736	Trinitrotoluène	Micropolluants organiques
2886	Triocyletain cation	Micropolluants organiques
6372	Triphenyletain cation	Micropolluants organiques
1293	Xylène-meta	Micropolluants organiques
1292	Xylène-ortho	Micropolluants organiques
1294	Xylène-para	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 de Panthier	Date :	04/03/2014
Nom station :	Point profond	Code station :	U1305043
Organisme / opérateur :	GREBE/ F. Bourgeot - B. Touchart	Réf. dossier :	AERMCP E

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Commarin (21)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	973 km ²
HER :	HERI : 10-Côtes calcaire Est	Superficie du plan d'eau :	1,19 km ²
Profondeur maximale :	14,3 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
		823591	6683555	376
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur :	12	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 barrage depuis le point de prélèvement. Photo 2: Vue vers la mise à l'eau depuis le point de prélèvement.			

Plan d'eau :	Retenue de Panthier	Date :	04/03/2014
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U1305043
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) :
		823591	6683555	
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :
Profondeur (m) :	12			
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 :	non		
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0,5	m
Remarques :				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:40	Heure de fin de relevé :	12:30
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn <input type="checkbox"/> pompe
		Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	650
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	4
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau au transporteur à 19:00. Prélèvement de fond réalisé à 11m. 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 (Échantillonnage ponctuel continu sur 2.7 m). Température de l'air : 8°C.		

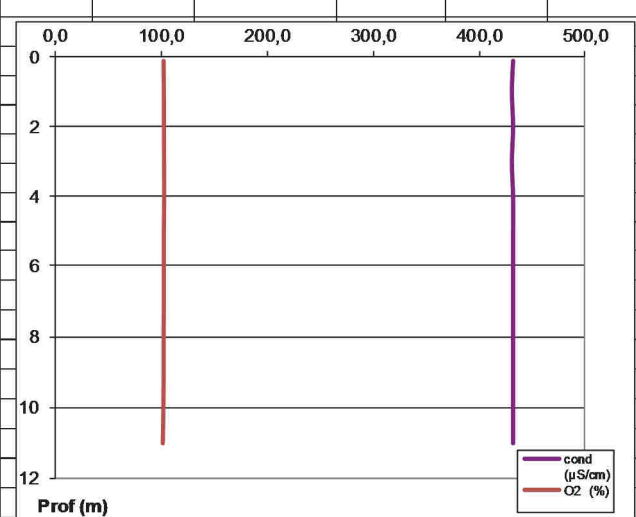
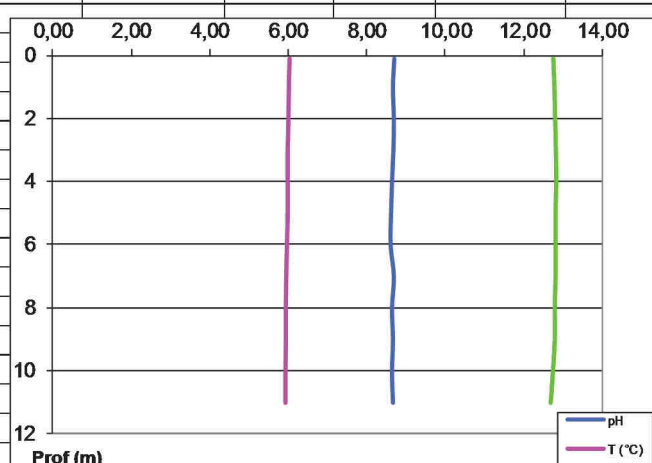
Plan d'eau :	Retenue de Panthier	Date :	04/03/2014
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U1305043
Organisme / opérateur :	GREBE/ F. Bourgeot - B. Touchart	Réf. dossier :	AERMC PE

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

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé : mesures in-situ à chaque prof.

Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	Chlorophylle µg/l	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 2,75							
<input type="checkbox"/>	0,1	6,0	8,70	432,0	102,5	12,7		
<input type="checkbox"/>	1	6,0	8,67	431,0	102,8	12,8		
<input type="checkbox"/>	2	6,0	8,69	432,0	102,9	12,8		
<input type="checkbox"/>	3	6,0	8,68	431,0	103,0	12,8		
<input type="checkbox"/>	4	6,0	8,65	432,0	103,1	12,8		
<input type="checkbox"/>	5	6,0	8,63	432,0	102,8	12,8		
<input type="checkbox"/>	6	6,0	8,62	432,0	102,8	12,8		
<input type="checkbox"/>	7	5,9	8,69	432,0	102,8	12,8		
<input type="checkbox"/>	8	5,9	8,65	432,0	102,6	12,8		
<input type="checkbox"/>	9	5,9	8,67	432,0	102,6	12,8		
<input type="checkbox"/>	10	5,9	8,65	432,0	102,3	12,7		
<input type="checkbox"/>	11	5,9	8,67	432,0	101,7	12,7		
<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 de Panthier	Date :	21/05/2014
Nom station :	Point profond	Code station :	U1305043
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - A. Delwy	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :			
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	973 km ²
HER :	HER1 : 10-Côtes calcaire Est	Superficie du plan d'eau :	1,19 km ²
Profondeur maximale :	14,3 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
		823588	6683576	373
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur :	11	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.			

Plan d'eau :	Retenue de Panthier	Date :	21/05/2014
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U1305043
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) :
		823588	6683576	
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :
Profondeur (m) :	11			
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	faible		
	météo :	temps sec faiblement nuageux		
	Surface de l'eau :	faiblement agitée		
	Hauteur des vagues :	0,05		m
	Bloom algal :	non		
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0,5	m
Remarques :				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	12:40	Heure de fin de relevé :	14:45
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 laboratoire le 21/05 à 16:20. Prélèvement de fond réalisé à 10 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 8.75 m, espacement de 0.61 m entre les prélèvements). Température de l'air : 24,5°C - Pression atmosphérique : 950 hpa		

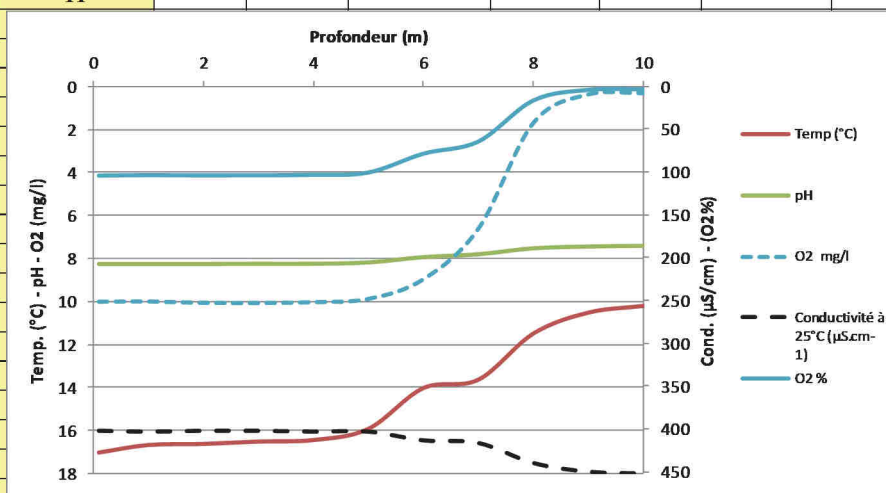
Plan d'eau :	Retenue de Panthier	Date :	21/05/2014
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U1305043
Organisme / opérateur :	GREBE/ F. Bourgeot - A. Delvoy	Réf. dossier :	AERMIC PE

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

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé : mesures in-situ à chaque prof.

Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ %	O ₂ mg/l	Chlorophylle µg/l	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 8,75							
<input type="checkbox"/>	0,1	17,0	8,27	403,0	103,5	10,0		
<input type="checkbox"/>	1	16,7	8,27	404,0	103,0	10,0		
<input type="checkbox"/>	2	16,6	8,27	403,0	103,3	10,1		
<input type="checkbox"/>	3	16,5	8,26	403,0	103,2	10,1		
<input type="checkbox"/>	4	16,4	8,26	404,0	102,6	10,0		
<input type="checkbox"/>	5	15,9	8,20	404,0	99,9	9,9		
<input type="checkbox"/>	6	14,0	7,96	414,0	77,9	9,0		
<input type="checkbox"/>	7	13,6	7,83	417,0	63,7	6,6		
<input type="checkbox"/>	8	11,5	7,56	440,0	15,8	1,7		
<input type="checkbox"/>	9	10,5	7,48	450,0	3,5	0,4		
<input type="checkbox"/>	10	10,2	7,45	452,0	2,9	0,3		
<input type="checkbox"/>	11							



<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 de Panthier	Date :	29/07/2014
Nom station :	Point profond	Code station :	U1305043
Organisme / opérateur :	GREBE/ F. Bourgeot - J. Valès	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :			
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	973 km ²
HER :	HER1 : 10-Côtes calcaire Est	Superficie du plan d'eau :	1,19 km ²
Profondeur maximale :	14,3 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
		823605	6683557	377
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur :	9	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 l'Ouest depuis le point de prélèvement.
 Photo 2: Vue vers la mise à l'eau depuis le point de prélèvement.

Plan d'eau :	Retenue de Panthier	Date :	29/07/2014
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U1305043
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) :
		823605	6683557	
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :
Profondeur (m) :	9			
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	nul		
	météo :	pluie fine		
	Surface de l'eau :	lisse		
	Hauteur des vagues :			m
	Bloom algal :	non		
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	3	m
Remarques :				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	8:20	Heure de fin de relevé :	10:40
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn <input 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 laboratoire le 29/07 à 10:50. Prélèvement de fond réalisé à 9 m. Prélèvement intégré phytoplancton/chlorophylle réalisé à la bouteille verticale type Van Dorn. Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn (Échantillonnage ponctuel sur 3.25 m). Température de l'air : 15,5°C - Pression atmosphérique : 968 hpa		

Plan d'eau :	Retenue de Panthier	Date :	29/07/2014
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U1305043
Organisme / opérateur :	GREBE/ F. Bourgeot - J. Valès	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	1,3	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	3,25

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 .. 3,25							
<input type="checkbox"/>	0,1	22,0	8,45	256,0	137,5	11,4		
<input type="checkbox"/>	1	22,1	8,45	255,0	137,6	11,5		
<input type="checkbox"/>	2	22,1	8,42	256,0	137,5	11,4		
<input type="checkbox"/>	3	21,7	7,76	289,0	72,3	6,0		
<input type="checkbox"/>	4	20,0	7,49	313,0	38,0	0,4		
<input type="checkbox"/>	5	17,6	7,41	358,0	0,6	0,1		
<input type="checkbox"/>	6	15,1	7,37	437,0	0,2	0,0		
<input type="checkbox"/>	7	14,3	7,36	448,0	0,1	0,0		
<input type="checkbox"/>	8	14,1	7,36	451,0	0,1	0,0		
<input type="checkbox"/>	8,5	13,8	7,30	455,0	0,1	0,0		
<input type="checkbox"/>	9	13,8	7,25	456,0	0,0	0,0		

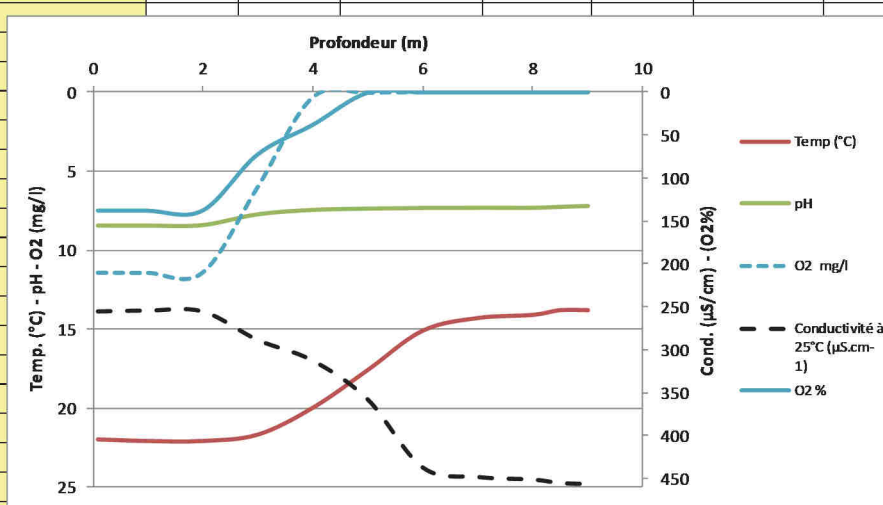


Tableau de suivi vertical avec des cases à cocher (input type="checkbox") pour chaque profondeur de 0,1 à 9 mètres.

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

Plan d'eau :	Retenue de Panthier	Date :	09/09/2014
Nom station :	Point profond	Code station :	U1305043
Organisme / opérateur :	GREBE/ F. Bourgeot - C. Louche	Réf. dossier :	AERMC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Commarin		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	973 km ²
HER :	HER1 : 10-Côtes calcaire Est	Superficie du plan d'eau :	1,19 km ²
Profondeur maximale :	11,5 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
		823596	6683569	373
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur :	8	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 depuis le point de prélèvement vers l'exutoire. Photo 2: Vue depuis le point de prélèvement vers le nord.			

Plan d'eau :	Retenue de Panthier	Date :	09/09/2014
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U1305043
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) :
		823596	6683569	
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :
Profondeur (m) :	7,5			
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	nul		
	météo :	temps sec fortement nuageux		
	Surface de l'eau :	lisse		
	Hauteur des vagues :			m
	Bloom algal :	non		
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	4	m
Remarques :				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:15	Heure de fin de relevé :	12:30
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau	Matériel employé :	<input checked="" 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) :
Remarques, observations :	Surface de l'eau lisse : hauteur des vagues = 0 m Dépôt des échantillons d'eau au transporteur (INT Dijon) le 09/09/14 à 14:00. Prélèvement des sédiments et dépôt à la poste de Dijon le 09/09/14 à 14:15. Prélèvement de fond réalisé à 7 m. Prélèvement phytoplancton/chlorophylle réalisé à la bouteille intégratrice. Prélèvements d'eau intégré et fond (paramètres généraux et micropolluants) réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn (Echantillonnage ponctuel sur 5.75 m, espacement de 0.18 m entre les prélèvements). Température de l'air : 20.5°C - Pression atmosphérique : 978 hpa		

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

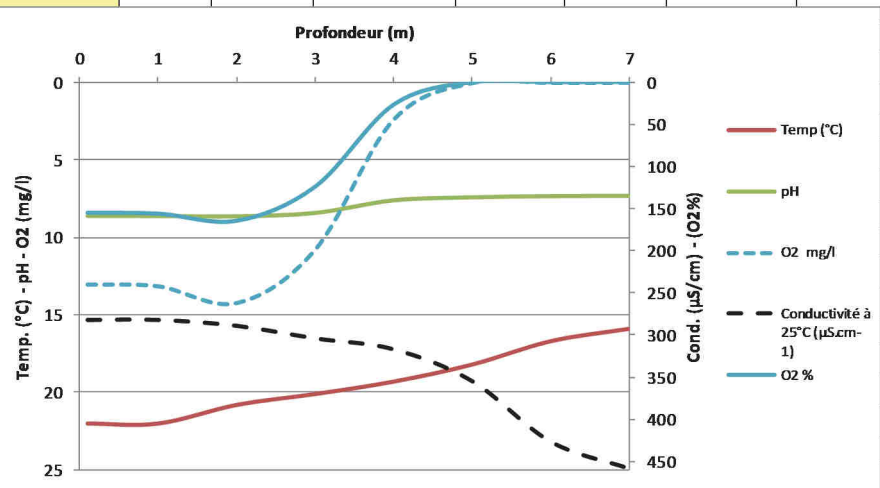
juin 2012

Plan d'eau :	Retenue de Panthier	Date :	09/09/2014
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	U1305043
Organisme / opérateur :	GREBE/ F. Bourgeot - C. Louche	Réf. dossier :	AERMIC PE

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

PROFIL VERTICAL
Moyen utilisé : mesures in-situ à chaque prof.

Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O2 %	O2 mg/l	Chlorophylle µg/l	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 5,75							
<input type="checkbox"/>	0,1	22,0	8,66	282,0	155,0	13,0		
<input type="checkbox"/>	1	22,0	8,67	282,0	156,0	13,1		
<input type="checkbox"/>	2	20,8	8,69	289,0	164,4	14,2		
<input type="checkbox"/>	3	20,1	8,46	304,0	123,9	10,8		
<input type="checkbox"/>	4	19,3	7,61	317,0	26,8	2,4		
<input type="checkbox"/>	5	18,2	7,41	355,0	0,3	0,0		
<input type="checkbox"/>	6	16,7	7,33	427,0	0,2	0,0		
<input type="checkbox"/>	7	15,9	7,31	459,0	0,1	0,0		



<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								

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



Rapport d'analyse Phytoplancton

définitif

provisoire

Edité le : 06/10/15

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.04/03-2014_V2 (Annule et remplace le rapport d'analyse n° PHYTO.04/03-2014)

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

Station : Panthier-U1305043

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 : 04/03/2014 ; 21/05/2014 ; 29/07/2014 ; 09/09/2014

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 04 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
Actinastrum hantzschii	TREBOUXIOPHYCEAE	ACSHAN	Col.	5591				
Acutodesmus dimorphus	CHLOROPHYCEAE	ACUDIM	Col.	33640				
Aphanocapsa	CYANOPHYCEAE	APASPX	Cel.	6307		50	1,11E-03	555,27
Aulacoseira ambigua	COSCINODISCOPHYCEAE	AULAMB	Cel.	8554		4	2,26E-02	44,42
Aulacoseira granulata	COSCINODISCOPHYCEAE	AULGRA	Fil.	8559				
Ceratium hirundinella	DINOPHYCEAE	CERHIR	Cel.	6553				
Chlamydomonas	CHLOROPHYCEAE	CHLSPX	Cel.	6016				
Coelastrum microporum	CHLOROPHYCEAE	COEMIC	Col.	5610				
Crucigenia tetrapedia	CHLOROPHYCEAE	CRUTET	Cel.	5633		4	6,00E-03	44,42
Cryptomonas erosa	CRYPTOPHYCEAE	CRYERO	Cel.	6271	1	6	7,55E-02	66,63
Cryptomonas ovata	CRYPTOPHYCEAE	CRYOVA	Cel.	6274	1	1	2,33E-02	11,11
Cyclostephanos dubius	COSCINODISCOPHYCEAE	CYSDUB	Cel.	8599		30	1,65E-01	333,16
Cyclotella comensis	COSCINODISCOPHYCEAE	CYCCOM	Cel.	8609		12	2,17E-02	133,27
Cyclotella costei	COSCINODISCOPHYCEAE	CYCCOS	Cel.	8615		34	9,63E-02	377,59
Cyclotella ocellata	COSCINODISCOPHYCEAE	CYCOCE	Cel.	8635		14	1,80E-02	155,48
Desmodesmus communis	CHLOROPHYCEAE	DEDCOM	Cel.	31933				
Desmodesmus subspicatus	CHLOROPHYCEAE	DEDSUB	Cel.	31950				
Dictyosphaerium (environ 2µm)	CHLOROPHYCEAE	NEW062	Cel.	5645		273	1,21E-02	3031,79
Dictyosphaerium pulchellum	TREBOUXIOPHYCEAE	DICPUL	Col.	5648				
Didymocystis fina	TREBOUXIOPHYCEAE	DIDFIN	Cel.	9193		296	4,60E-02	3287,22
Discostella pseudostelligera	COSCINODISCOPHYCEAE	DISPSE	Cel.	8656		4	3,86E-03	44,42
Elakatothrix gelatinosa	CHLOROPHYCEAE	ELAGEL	Cel.	5664		4	8,48E-03	44,42
Gomphonema pumilum	BACILLARIOPHYCEAE	GOMPUM	Cel.	7719		2	3,55E-03	22,21
Gymnodinium helveticum	DINOPHYCEAE	GYMHEL	Cel.	6558				
Gyrosigma	BACILLARIOPHYCEAE	GYRSPX	Cel.	9440				
Lagerhelmia genevensis	TREBOUXIOPHYCEAE	LAGGEN	Cel.	5714		10	1,93E-02	111,05
Monoraphidium circinale	CHLOROPHYCEAE	MONCIR	Cel.	5730		1	2,78E-04	11,11
Monoraphidium contortum	CHLOROPHYCEAE	MONCON	Cel.	5731		3	3,76E-03	33,32
Monoraphidium komarkovae	CHLOROPHYCEAE	MONKOM	Cel.	5735		18	3,20E-02	199,90
Monoraphidium minutum	CHLOROPHYCEAE	MONMIN	Cel.	5736		21	2,17E-02	233,21
Nanctulaeaceae	BACILLARIOPHYCEAE	NEW036	Cel.	4874				
Oocystis parva	CHLOROPHYCEAE	OOCPAR	Col.	5758				
Pediastrum boryanum	CHLOROPHYCEAE	PEDBOR	Col.	5769				
Pediastrum duplex	CHLOROPHYCEAE	PEDDUP	Col.	5772				
Pediastrum simplex	CHLOROPHYCEAE	PEDSIM	Col.	5777				
Pediastrum tetras	CHLOROPHYCEAE	PEDTET	Col.	5780				
Phacotus lenticularis	CHLOROPHYCEAE	PHTLEN	Cel.	6048				
Phacus curvicauda	EUGLENOPHYCEAE	PHACUR	Cel.	6506				
Phacus pusillus	EUGLENOPHYCEAE	PHAPUS	Cel.	6514	1			
Phacus tortus	EUGLENOPHYCEAE	PHATOR	Cel.	6521				
Phormidium	CYANOPHYCEAE	PHOSPX	Fil.	6414				
Plagioseimlis nannoplanctica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		61	4,74E-02	677,43
Pseudostaurastrum hastatum	EUSTIGMATOPHYCEAE	PSTHAD	Cel.	6190				
Puncticulata radiosa	COSCINODISCOPHYCEAE	PUNRAD	Cel.	8731		1	1,11E-02	11,11
Rhodomonas lens	CRYPTOPHYCEAE	RHDLEN	Cel.	24459		7	1,79E-02	77,74
Scenedesmus	CHLOROPHYCEAE	SCESPX	Cel.	1136		4	3,55E-03	44,42
Scenedesmus acuminatus	CHLOROPHYCEAE	SCEACM	Col.	5804				
Scenedesmus bicaudatus	CHLOROPHYCEAE	SCEBIC	Cel.	5812		4	4,18E-03	44,42
Scenedesmus ellipticus	CHLOROPHYCEAE	SCEELL	Col.	5826				
Spermatozopsis exsultans	CHLOROPHYCEAE	SZOEXJ	Cel.	9335				
Staurastrum	ZYGNEMATOPHYCEAE	STASPX	Cel.	1128				
Stephanodiscus minutulus	COSCINODISCOPHYCEAE	STEMIN	Cel.	8753		52	5,20E-01	577,48
Tetrastrum staurogeniaeforme	CHLOROPHYCEAE	TERSTA	Cel.	5904		4	2,13E-03	44,42
Tetrastrum triangulare	CHLOROPHYCEAE	TERTRI	Cel.	9300		12	8,66E-03	133,27
Trachelomonas volvocinopsis	EUGLENOPHYCEAE	TRAVOC	Cel.	6545				

Commentaires : Beaucoup de zooplancton

2^{ème} Campagne : le 21 mai 2014

Liste Floristique

Nom Taxon	Classe	Code Taxon	Type Compté	Code SANDRE	Nombre Cf	Nombre compté	Biovolume	Nombre
							calculé mm ³ /l	objets algaux/ml
Achnanthydium	BACILLARIOPHYCEAE	ACDSPX	Cel.	9356		1	3,44E-04	3,65
Anabaena	CYANOPHYCEAE	ANASPX	Cel.	1101				
Ankyra judayi	CHLOROPHYCEAE	ANYJUD	Cel.	5596		29	1,11E-02	105,98
Aphanocapsa	CYANOPHYCEAE	APASPX	Cel.	6307		200	1,46E-03	730,87
Aphanocapsa delicatissima	CYANOPHYCEAE	APADEL	Cel.	6308		2910	1,06E-02	10634,10
Aphanocapsa holzschiana	CYANOPHYCEAE	APAHOL	Cel.	6312	1	750	2,74E-03	2740,75
Aulacoseira	COSCIDINODISOPHYCEAE	AULSPX	Cel.	9476				
Aulacoseira granulata	COSCIDINODISOPHYCEAE	AULGRA	Cel.	8559				
Chlorophycées coloniales Indéterminées	CHLOROPHYCEAE	INDCCO	Cel.	24936		18	2,96E-02	65,78
Chlorophycées unicellulaires 5-10 µm	CHLOROPHYCEAE	NEW159	Cel.	20155		15	1,21E-02	54,81
Coelastrum microporum	CHLOROPHYCEAE	COEMIC	Cel.	5610				
Coenochloris fottii	CHLOROPHYCEAE	COOFOT	Cel.	5618				
Crucigenia fenestrata	CHLOROPHYCEAE	CRUFEN	Cel.	5629				
Crucigenia tetrapedia	CHLOROPHYCEAE	CRUTET	Cel.	5633				
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYSPX	Cel.	6269		10	6,48E-02	36,54
Cryptomonas marssonii	CRYPTOPHYCEAE	CRYMAR	Cel.	6273		11	4,82E-02	40,20
Desmodesmus armatus	CHLOROPHYCEAE	DEDARM	Cel.	31930				
Desmodesmus communis	CHLOROPHYCEAE	DEDCOM	Cel.	31933				
Desmodesmus spinosus	CHLOROPHYCEAE	DEDSPI	Cel.	31949		2	2,05E-04	7,31
Diatomées centriques Indéterminées > 10 µm	COSCIDINODISOPHYCEAE	NEW045	Cel.	20160		21	7,05E-02	76,74
Diatomées centriques (5 µm)	COSCIDINODISOPHYCEAE	NEW011	Cel.	31228		6	1,47E-03	21,93
Diatomées centriques Indéterminées < 10 µm	COSCIDINODISOPHYCEAE	INDCE5	Cel.	31228		2	8,04E-04	7,31
Diatomées pennées Indéterminées	COSCIDINODISOPHYCEAE	INDPEN	Cel.	20161		2	3,82E-03	7,31
Dictyosphaerium (environ 2µm)	CHLOROPHYCEAE	NEW062	Cel.	5645		64	9,36E-04	233,88
Didymocystis	TREBOUXOPHYCEAE	DIDSPX	Cel.	5651		2	1,24E-04	7,31
Dinobryon bavaricum	CHRYSOPTOPHYCEAE	DINBAV	Cel.	6127		7	5,40E-03	25,58
Dinobryon divergens	CHRYSOPTOPHYCEAE	DINDIV	Cel.	6130		60	4,58E-02	219,26
Dinobryon sertularia	CHRYSOPTOPHYCEAE	DINSER	Cel.	6134		1	5,37E-04	3,65
Elakatothrix gelatinosa	CHLOROPHYCEAE	ELAGEL	Cel.	5664		6	4,19E-03	21,93
Erkenia subaequiciliata	CHRYSOPTOPHYCEAE	ERKSUB	Cel.	6149		27	4,44E-03	98,67
Goniomonas truncata	CRYPTOPHYCEAE	NEW149	Cel.	35416	1	1	7,56E-04	3,65
Gymnodinium helveticum	DINOPHYCEAE	GYMHEL	Cel.	6558				
Kephyrion littorale	CHRYSOPTOPHYCEAE	KEPLIT	Cel.	6151		7	2,46E-03	25,58
Kephyrion rubri-claustri	CHRYSOPTOPHYCEAE	KEPRUB	Cel.	6152				
Monoraphidium arcuatum	CHLOROPHYCEAE	MONARC	Cel.	5729				
Monoraphidium circinale	CHLOROPHYCEAE	MONCIR	Cel.	5730				
Monoraphidium minutum	CHLOROPHYCEAE	MONMIN	Cel.	5736		6	2,04E-03	21,93
Ochromonas petite taille (<5µm)	CHRYSOPTOPHYCEAE	NEW142	Cel.	6158		5	9,14E-05	18,27
Oocystis	CHLOROPHYCEAE	OOCSPX	Cel.	5752		12	1,05E-02	43,85
Oocystis borgel	CHLOROPHYCEAE	OOCBOR	Cel.	5753		8	2,34E-02	29,23
Oocystis parva	CHLOROPHYCEAE	OOCPAR	Cel.	5758		154	3,55E-02	562,77
Pediastrum boryanum	CHLOROPHYCEAE	PEDBOR	Cel.	5769				
Pediastrum duplex	CHLOROPHYCEAE	PEDDUP	Col.	5772				
Pediastrum simplex	CHLOROPHYCEAE	PEDSIM	Cel.	5777				
Pediastrum tetras	CHLOROPHYCEAE	PEDTET	Cel.	5780				
Phacotus lenticularis	CHLOROPHYCEAE	PHTLEN	Cel.	6048		8	1,20E-02	29,23
Phacus pusillus	EUGLENOPHYCEAE	PHAPUS	Cel.	6514	1			
Plagioselmis nannoplantica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		35	8,95E-03	127,90
Scenedesmus bilcaudatus	CHLOROPHYCEAE	SCEBIC	Cel.	5812		2	6,87E-04	7,31
Scenedesmus ecomis	CHLOROPHYCEAE	SCEECO	Cel.	5824				
Scenedesmus ellipticus	CHLOROPHYCEAE	SCEELL	Cel.	5826				
Sphaerocystis planctonica	CHLOROPHYCEAE	SPEPLA	Cel.	5879		40	7,66E-02	146,17
Stichococcus bacillaris	TREBOUXOPHYCEAE	STCBAC	Cel.	6004	1	200	4,31E-02	730,87
Tetrachlorella alternans	CHLOROPHYCEAE	TCHALT	Cel.	9293		16	2,68E-02	58,47
Tetrastrum staurogeniaeforme	CHLOROPHYCEAE	TERSTA	Cel.	5904		4	7,02E-04	14,62
Tetrastrum triangulare	CHLOROPHYCEAE	TERTRI	Cel.	9300				
Trachelomonas hispida	EUGLENOPHYCEAE	TRAHIS	Cel.	6531	1			

Commentaires : Présence du genre *Anabaena* potentiellement producteur d'anatoxines-a (vu mais non présent lors du comptage).

3^{ème} Campagne : le 29 Juillet 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
Ankityra judayi	CHLOROPHYCEAE	ANYJUD	Cel.	5596				
Aphanizomenon issatschenkoi	CYANOPHYCEAE	APHISS	FIL.	9668	2		1,54E-01	44,07
Aulacoseira granulata	COSCIINODISCOPHYCEAE	AULGRA	Cel.	8559				
Carteria globosa	CHLOROPHYCEAE	CARGLO	Cel.	20064				
Ceratium hirundinella	DINOPHYCEAE	CERHIR	Cel.	6553	1		8,81E-01	22,03
Chlamydomonas	CHLOROPHYCEAE	CHLSPX	Cel.	6016	3		7,33E-02	66,10
Chlorophycées unicellulaires < 5µm	CHLOROPHYCEAE	NEW165	Cel.	20155	1		1,76E-04	22,03
Chlorophycées unicellulaires 5-10 µm	CHLOROPHYCEAE	NEW159	Cel.	20155	1		4,87E-03	22,03
Closteropsis acicularis	CHLOROPHYCEAE	CLPACI	Cel.	24401	1		1,39E-03	22,03
Coelastrum microporum	CHLOROPHYCEAE	COEMIC	Cel.	5610	8		3,30E-02	176,27
Coronastrium ellipsoidum	TREBOUWOPHYCEAE	CORELL	Cel.	33820				
Crucigenia tetrapedia	CHLOROPHYCEAE	CRUTET	Cel.	5633	12		3,57E-02	264,41
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYSPIX	Cel.	6269	14		5,47E-01	308,48
Desmodesmus	CHLOROPHYCEAE	DEDSPX	Cel.	29998	4		7,05E-03	68,14
Desmodesmus communis	CHLOROPHYCEAE	DEDCOM	Cel.	31933				
Desmodesmus spinosus	CHLOROPHYCEAE	DEDSPI	Cel.	31949	2		1,23E-03	44,07
Diatomées centriques Indéterminées > 10 µm	COSCIINODISCOPHYCEAE	NEW045	Cel.	20160	1		2,02E-02	22,03
Diatomées centriques Indéterminées <10 µm	COSCIINODISCOPHYCEAE	INDCE5	Cel.	31228	2		4,85E-03	44,07
Diatomées pennées Indéterminées	BACILLARIOPHYCEAE	INDPEN	Cel.	20161				
Didymocystis fina	TREBOUWOPHYCEAE	DIDFIN	Col.	9193				
Dinobryon divergens	CHRYSOPHYCEAE	DINDIV	Cel.	6130				
Dinobryon elegantissimum	CHRYSOPHYCEAE	DINELE	Cel.	6131				
Dinobryon sociale	CHRYSOPHYCEAE	DINSOC	Cel.	6136	53		1,10E-01	1167,80
Elakatothrix gelatinosa	CHLOROPHYCEAE	ELAGEL	Cel.	5664				
Erkenia subaequicillata	CHRYSOPHYCEAE	ERKSUB	Cel.	6149	133		1,32E-01	2930,52
Euglena	EUGLENOPHYCEAE	EUGSPX	Cel.	6479				
Euglena oryuris	EUGLENOPHYCEAE	EUGOXY	Cel.	6483				
Fragilaria	FRAGILARIOPHYCEAE	FRASPX	Cel.	9533	1		5,33E-02	22,03
Fragilaria sp. <100µm	BACILLARIOPHYCEAE	NEW002	Cel.	9533				
Fragilaria sp. >100µm	BACILLARIOPHYCEAE	NEW001	Cel.	9533				
Goniomonas truncata	CRYPTOPHYCEAE	NEW149	Cel.	35416	1	20	9,12E-02	440,68
Kephyron littorale	CHRYSOPHYCEAE	KEPLIT	Cel.	6151				
Lagerheimia genevensis	TREBOUWOPHYCEAE	LAGGEN	Cel.	5714	3		1,15E-02	66,10
Lepocinclis texta	EUGLENOPHYCEAE	LEPTEX	Cel.	6497				
Mallomonas	SYNUROPHYCEAE	MALSPX	Cel.	6209	1		5,89E-02	22,03
Mallomonas mangotera	SYNUROPHYCEAE	MALMAN	Cel.	33821				
Monoraphidium arcuatum	CHLOROPHYCEAE	MONARC	Cel.	5729				
Monoraphidium circinale	CHLOROPHYCEAE	MONCIR	Cel.	5730	12		6,61E-03	264,41
Monoraphidium contortum	CHLOROPHYCEAE	MONCON	Cel.	5731	1		2,49E-03	22,03
Monoraphidium komarkovae	CHLOROPHYCEAE	MONKOM	Cel.	5735				
Monoraphidium minutum	CHLOROPHYCEAE	MONMIN	Cel.	5736	28		5,74E-02	616,95
Mougeotia gracillima	CONJUGATOPHYCEAE	MOUGRA	FIL.	5288				
Nephroclamyis subsolitaria	CHLOROPHYCEAE	NECSUB	Cel.	25612	10		5,73E-03	220,34
Nitzschia	BACILLARIOPHYCEAE	NIZSPX	Cel.	9804	2		3,53E-02	44,07
Pandorina morum	CHLOROPHYCEAE	PADMOR	Cel.	6046				
Pediastrum duplex	CHLOROPHYCEAE	PEDDUP	Cel.	5772	8		1,43E-01	176,27
Pediastrum simplex	CHLOROPHYCEAE	PEDSIM	Cel.	5777				
Pediastrum tetras	CHLOROPHYCEAE	PEDTET	Col.	5780				
Petridium cunningtonii	DINOPHYCEAE	PERCUN	Cel.	25630	7		1,26E+00	154,24
Phacotus lenticularis	CHLOROPHYCEAE	PHTLEN	Cel.	6048	3		2,71E-02	66,10
Phacus tortus	EUGLENOPHYCEAE	PHATOR	Cel.	6521				
Plagioselmis nanoplantica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634	194		2,99E-01	4274,59
Planktothrix	CYANOPHYCEAE	PLASPX	Cel.	6429				
Rhizosolenia erensis	COSCIINODISCOPHYCEAE	RHZERI	Cel.	8732	4		1,48E-02	88,14
Rhizosolenia longiseta	COSCIINODISCOPHYCEAE	RHZLON	Cel.	8734				
Scenedesmus acuminatus	CHLOROPHYCEAE	SCEACM	Col.	5804				
Scenedesmus linearis	CHLOROPHYCEAE	SCELIN	Cel.	25905				
Spermatozopsis exsultans	CHLOROPHYCEAE	SZOEXU	Cel.	9335	1		1,98E-04	22,03
Staurastrum	ZYGNEMATOPHYCEAE	STASPX	Cel.	1128	2		3,28E-01	44,07
Tetraedron minimum	CHLOROPHYCEAE	TEAMIN	Cel.	5888	3		2,31E-02	66,10
Tetrastrum triangulare	CHLOROPHYCEAE	TERTRI	Col.	9300				
Trachelomonas	EUGLENOPHYCEAE	TRASPX	Cel.	6527	1		3,53E-02	22,03
Trachelomonas hispida	EUGLENOPHYCEAE	TRAHIS	Cel.	6531				
Uroglena americana	CHRYSOPHYCEAE	UROAME	Cel.	6178	268		1,15E+00	5905,10

Commentaires : *Uroglena americana* : cellules isolées, pas de colonies observées. *Aphanizomenon issatschenkoi* : cellules non discernables. Les genres *Aphanizomenon* et *Planktothrix* sont potentiellement producteurs d'anatoxines-a.

4^{ème} Campagne : le 09 Septembre 2014

Liste Floristique

Nom Taxon	Classe	Code Taxon	Type Compté	Code SANDRE	Cf	Nombre compté	Biovolume calculé mm ³ /l	Nombre objets algues/ml
Ankyra judayi	CHLOROPHYCEAE	ANYJUD	Cel.	5596		23	1,35E-02	128,20
Aphanocapsa delicatissima	CYANOPHYCEAE	APADEL	Cel.	6308		30	1,67E-04	167,22
Asterionella formosa	FRAGILARIOPHYCEAE	ASTFOR	Cel.	4860		87	1,26E-01	484,94
Aulacoseira granulata	COSCINODISCOPHYCEAE	AULGRA	Cel.	8559				
Ceratium hirundinella	DINOPHYCEAE	CERHIR	Cel.	6553		6	1,34E+00	33,44
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm	CHLOROPHYCEAE	INDFLS	Cel.	20154		4	1,16E-02	22,30
Chlorophycées unicellulaires 5-10 µm	CHLOROPHYCEAE	NEW159	Cel.	20155		15	1,85E-02	83,61
Closterium gracile	ZYGNEMATOPHYCEAE	CLOGRA	Cel.	5542				
Coenochloris fottii	CHLOROPHYCEAE	COOFOT	Cel.	5618		13	1,30E-02	72,46
Coenochloris pyrenoidosa	CHLOROPHYCEAE	COOPYR	Cel.	5620	1	8	6,24E-04	44,59
Cosmarium	ZYGNEMATOPHYCEAE	COSSPX	Cel.	1127				
Crucigenia tetrapedia	CHLOROPHYCEAE	CRUTET	Cel.	5633		92	6,92E-02	512,81
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYSPX	Cel.	6269		286	2,82E+00	1594,18
Cryptomonas curvata	CRYPTOPHYCEAE	CRYCUR	Cel.	6270		4	5,98E-02	22,30
Cryptomonas marssonii	CRYPTOPHYCEAE	CRYMAR	Cel.	6273		43	2,88E-01	239,68
Desmodesmus subspicatus	CHLOROPHYCEAE	DEDSUB	Col.	31950				
Dinobryon divergens	CHRYSOPHYCEAE	DINDIV	Cel.	6130				
Elakatothrix gelatinosa	CHLOROPHYCEAE	ELAGEL	Col.	5664				
Erkenia subaequilata	CHRYSOPHYCEAE	ERKSUB	Cel.	6149		26	6,52E-03	144,93
Goniomonas truncata	CRYPTOPHYCEAE	NEW149	Cel.	35416	1	6	6,92E-03	33,44
Lepocinclis texta	EUGLENOPHYCEAE	LEPTEX	Cel.	6497				
Mallomonas	SYNUROPHYCEAE	MALSPX	Cel.	6209		7	1,04E-01	39,02
Merismopedia	CYANOPHYCEAE	MERSPX	Cel.	4739		32	2,32E-03	178,37
Monoraphidium minutum	CHLOROPHYCEAE	MONMIN	Cel.	5736		1	5,18E-04	5,57
Oocystis	CHLOROPHYCEAE	OOCSPX	Cel.	5752		7	9,36E-03	39,02
Oocystis borgeri	CHLOROPHYCEAE	OOCBOR	Cel.	5753		6	2,68E-02	33,44
Oocystis lacustris	CHLOROPHYCEAE	OOCCLAC	Cel.	5757		8	4,73E-03	44,59
Oocystis panae	CHLOROPHYCEAE	OOCPAR	Cel.	5758		93	3,27E-02	518,39
Pediastrum boryanum	CHLOROPHYCEAE	PEDBOR	Cel.	5769		22	9,42E-02	122,63
Pediastrum duplex	CHLOROPHYCEAE	PEDDUP	Col.	5772				
Pediastrum simplex	CHLOROPHYCEAE	PEDSIM	Cel.	5777		34	3,66E-01	189,52
Peridinium cunningtonii	DINOPHYCEAE	PERCUN	Cel.	25630		3	1,37E-01	16,72
Peridinium willei	DINOPHYCEAE	PERWIL	Cel.	6589		2	3,68E-01	11,15
Phacotus lenticularis	CHLOROPHYCEAE	PHTLEN	Cel.	6048		12	2,74E-02	66,89
Plagioselmis nannoplantica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		107	4,17E-02	596,43
Rhizosolenia longiseta	COSCINODISCOPHYCEAE	RHZLON	Cel.	8734		2	5,31E-03	11,15
Scenedesmus ellipticus	CHLOROPHYCEAE	SCEELL	Cel.	5826		20	2,61E-02	111,48
Staurastrum	ZYGNEMATOPHYCEAE	STASPX	Cel.	1128		5	2,08E-01	27,87
Tetraedron minimum	CHLOROPHYCEAE	TEAMIN	Cel.	5888				
Tetrastrum staurogeniaeforme	CHLOROPHYCEAE	TERSTA	Cel.	5904				
Trachelomonas	EUGLENOPHYCEAE	TRAGPX	Cel.	6527				
Trachelomonas volvocina	EUGLENOPHYCEAE	TRAVOL	Cel.	6544	1	2	2,17E-02	11,15
Trachelomonas volvocinopsis	EUGLENOPHYCEAE	TRAVOC	Cel.	6545		3	3,26E-02	16,72

Commentaires : Présence importante de soies et d'écailles du genre *Mallomonas* (potentiellement *M. caudata*) en bruit de fond sur l'échantillon.

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

Édité le : 24/10/2014

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
A l'attention de M Loïc IMBERT
2-4 allée de Lotz
69363 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_06/05-2014
Dossier :	E AERMC 2014 / IOBL
Plan d'eau :	U1305043 - Réservoir de Panthier
Prélèvement(s) :	Effectué(s) par GREBE (François BOURGEOT) selon la norme IOBL NF T 90-391 (Mars 2005) Date : 21 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



IUBL-06/05-2014

2 sur 4

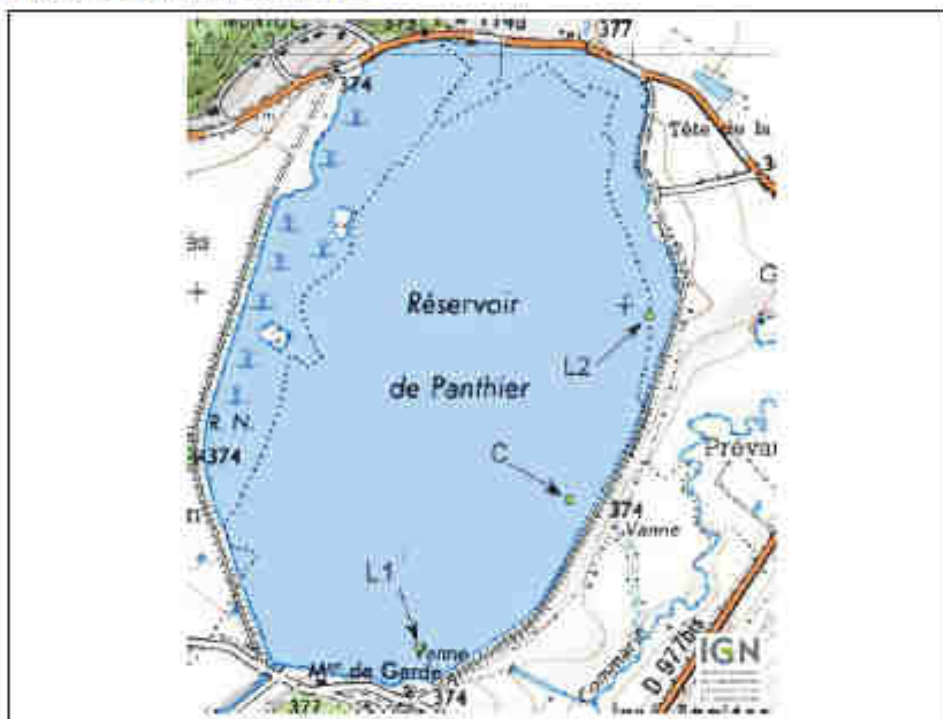
GREBE	Fiche de prélèvement IUBL	adresse : 241 M - réseau : 11000 - département : 020104 - page 1/1
--------------	----------------------------------	--

Plan d'eau : Réservoir de Panthier	Commune : Comman
Date de prélèvement : 21/05/2014	Département : Côte d'Or (02)
Caractéristiques : Artificiel	Altitude (m) : 373
Superficie : 1,19 km ²	
Prof. Max. : 14,3 m	
Conditions de prélèvements : toutes	

Prélèvements :

Appareil de prélèvement	Carottier : <input type="checkbox"/>		Bersne Ekman : <input checked="" type="checkbox"/>			
	Echantillons :		F	L1	L2	
Coordonnées GPS (Lambert 53 en m) :	X :	Y :	X :	Y :	X :	Y :
	820580	6683573	820241	6682204	820753	6683976
Profondeur (m) :	11		5,5		5,7	
Nombre de prélèvements	2		2		3	
Surface échantillonnée (m ²) :	0,0675		0,0675		0,0675	
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en déchets organiques)	Argilo-limoneux brun clair à blanc		Argilo-limono-sableux brun clair		Argilo-limono-sableux gris à brun	
Nature des débris végétaux (grossiers, fins, fourrés, aiguilles de conifères)	-		-		-	
Odeurs	Légère odeur		-		-	
Eutrophication	non		non		non	
Tamassage sur le terrain	oui		oui		oui	

Localisations des prélèvements - schéma du lac



Commentaires conditions de prélèvement, éléments remarquables, marquage : Marquage de 0,5m

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

				Réservoir de Panthier		
				21/05/2014		
				P	L1	L2
				11	5.5	5.7
	Taxons	Code	profondeur (m) Code Sandre			
Naididae						
Tubificinae avec soles capillaires	<i>Immatures</i> <i>Branchiura sowerbyi</i>	TUBC BRSO	5231 952	0 0	1 1	0 1
sous-total (%)				0	3	2
Tubificinae sans soles capillaires	<i>Immatures</i> <i>Limnodrilus claparedeanus</i> <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	TUSB LIDL LIHO	5230 2992 2991	674 59 7	74 31 0	47 16 3
sous-total (%)				100	95	95
Lumbricidae	<i>Lumbricidae</i> g. sp.	LUBC	937	0	1	1
sous-total (%)				0	1	2
sous-total (%)	Juveniles indéterminés	-	-	0	0	0
				0	0	0
	Densité totale (D) (pour 0,1 m²)			748	108	68
Calcul IOBL						
Nombre d'espèces (S)				2	4	4
IOBL = $S + 3 \log_{10}(D - 1)$				16.6	10.1	9.5
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 ^(*)				10.2		

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

^(**) : Paramètre non couvert par l'accréditation (non mentionné par la Norme IOBL NF T90-351 (mars 2005)),

mais utilisé dans le calcul de l'indice oligochètes IOI 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

Eléments complémentaires

Point de prélèvement	P	L1	L2
Oligochètes			
Abondance dans l'échantillon	500	74	47
Nombre d'oligochètes déterminés	100	74	47
Faune associée	Chironomidae Mermithidae Bryozaires	Sphaeriidae Bythyniidae Bryozaires Ceratopogonidae Chironomidae Mermithidae	Sphaeriidae Bryozaires Ceratopogonidae Chironomidae Mermithidae
Eléments complémentaires (laboratoire)			
Elutriation (oui/non)	non	non	non
Maille de tamisage (en mm)	0.5	0.5	0.5
Comptage du tamis	faible	faible	faible
Sous-échantillonnage	5/25	-	-
Structure des sédiments à la loupe binoculaire après tamisage	95% de fibres et débris végétaux 5% minéral	60% argile, 30% fibres & débris végétaux, 10% minéral	70% fibres & débris végétaux, 30% débris coquilles
Autres (présence de colonies bactériennes, d'aigues...)	-	-	-