

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

- Suivi 2013 -

Rapport de données et d'interprétation
RETENUE d'ALLEMENT (Ain)



Novembre 2014





Papier recyclé



Propriétaire du rapport : Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse
2-4, Allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07

Interlocuteur : M. Loïc IMBERT

Titre : **Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée Corse – Suivi 2013 – Rapport de données et d'interprétation – Retenue d'Allement (Ain).**

Mots-Clés : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de surveillance, DCE, suivi 2013, plans d'eau, Ain, Retenue d'Allement.

Numéro de rapport : 0704FB14
Date : Novembre 2014
Statut du rapport : Rapport définitif

Auteurs : Arnaud OLIVETTO
François BOURGEOT

Travail de laboratoire: Bianca TOUCHART (Phytoplancton)
Emmanuel MICHAUT, Anne MORGILLO, Chloé LOUCHE, David MARTIN (macro-invertébrés)

Nombre d'ex. édités : 1
Nb de pages (+annexes) : 29 (+49)

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	10
2.1.3 PARAMETRES MESURES	11
2.2 COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES	12
2.2.1 PHYTOPLANCTON	12
2.2.2 OLIGOCHETES	13
<u>3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU</u>	14
<u>4. PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS</u>	16
4.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX	16
4.1.1 PROFILS VERTICAUX	16
4.1.2 PARAMETRES DE MINERALISATION	17
4.1.3 RESULTATS DES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX HORS MICROPOLLUANTS	18
4.1.4 MICROPOLLUANTS MINERAUX	19
4.1.5 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	19
4.2 PHYSICO-CHIMIE DES SEDIMENTS	20
4.2.1 PHYSICO-CHIMIE DES SEDIMENTS HORS MICROPOLLUANTS	20
4.2.2 MICROPOLLUANTS MINERAUX	21
4.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	21
<u>5. COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES</u>	22
5.1 PHYTOPLANCTON	22
5.2 OLIGOCHETES	26
<u>6. INTERPRETATION GLOBALE DES RESULTATS</u>	29
<u>ANNEXES</u>	31

LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR EAU	33
LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENTS	40
COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES ET PHYTOPLANCTONIQUES	44
RAPPORT D'ANALYSE PHYTOPLANCTON	62
RAPPORT D'ANALYSE IOBL	74

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 d'Allement le 03/09/13

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 2013 sont présentés sous la forme d'un dossier par plan d'eau divisé en 2 documents distincts :

- 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 (le présent rapport);
- Une fiche synthétique présentant les résultats en termes d'état/potentiel écologique et d'état chimique tel que défini par la DCE³ et en termes de niveau trophique selon la diagnose rapide⁴.

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 2012⁵ 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-écorégion⁶, 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.

³ Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat. *Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement*. Journal Officiel de la République Française.

⁴ Barbe, J., Lafont, M., Mouthon, J., & Philippe, M. (juillet 2003). *Protocole actualisé de la diagnose rapide des plans d'eau*. Lyon: Cemagref/Agence de l'eau RM&C.

⁵ 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.

⁶ Wasson, J. G., Chandesris, A., Pella, H., & Blanc, L. (Juin 2002). *Les hydro-écorégions de France métropolitaine, approche régionale de la typologie des eaux courantes et éléments pour la définition des peuplements de référence d'invertébrés*. Cemagref.

- *Forme LP* : lac ayant à la fois une zone profonde stratifiée stable (monomictique ou dimictique) et une zone littorale étendue, la cuvette pouvant être symétrique ou asymétrique.

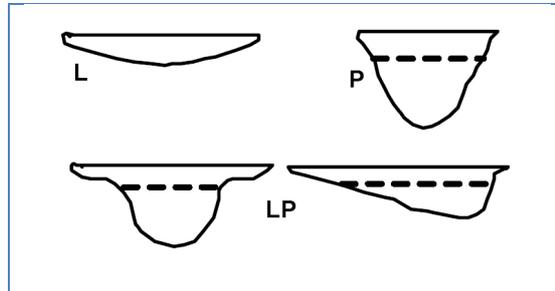


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (Figure issue de la circulaire 2005/11).

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*: mois d'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 10l en polyéthylène haute densité (PEHD). Le contenu est ensuite versé directement dans les différents flaconnages ou à l'aide d'un entonnoir en PEHD dans le cas de contenants à col étroit. 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 de 66 mètres.
 - 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 2mm (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'Utermöhl⁷. Un prélèvement intégré a été 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 échantillon a également été utilisé pour la filtration *in situ* de la chlorophylle *a*. Les échantillons de phytoplancton ont été fixés au lugol, puis stockés au réfrigérateur avant détermination et comptage des objets algaux⁸ au sein du laboratoire du GREBE.

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

⁸ Laplace-Treyture, C., Barbe, J., Dutartre, A., Druart, J.-C., Rimet, F., Anneville, O., et al. (Septembre 2009). Protocole Standardisé d'échantillonnage, de conservation et d'observation du phytoplancton en plan d'eau, Vers. 3.3.1. *INRA, Cemagref*.

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 T90-354⁹.

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

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^{10,11}.

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 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.

⁹ AFNOR. (2007). Détermination de l'Indice Biologique Diatomées (IBD). *NF T90-354 15204*.

¹⁰ Lafont, M. (2007). Interprétation de l'indice lacustre oligochètes IOBL et son interprétation dans un système d'évaluation de l'état écologique. *Cemagref/MEDA*.

¹¹ AFNOR. (2005). Détermination de l'indice oligochètes de bioindication lacustre. *NF T 90-391*.

3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU

Situé dans le département de l'Ain, à 268 m d'altitude, sur la rivière d'Ain, la retenue d'Allement est en aval des barrages de Cize-Bolozon, Coiselet et Vouglans. De type A3 (retenues de moyenne montagne calcaire profonde), d'une profondeur maximale théorique de 19,5 mètres, elle occupe 227 hectares répartis sur les communes de Challes, Hautecourt-Romanèche et Poncin. C'est sur le territoire de cette dernière que se situent le barrage et l'usine électrique construits en 1960. La *Figure 2*, localise la retenue d'Allement sur un extrait de carte IGN.

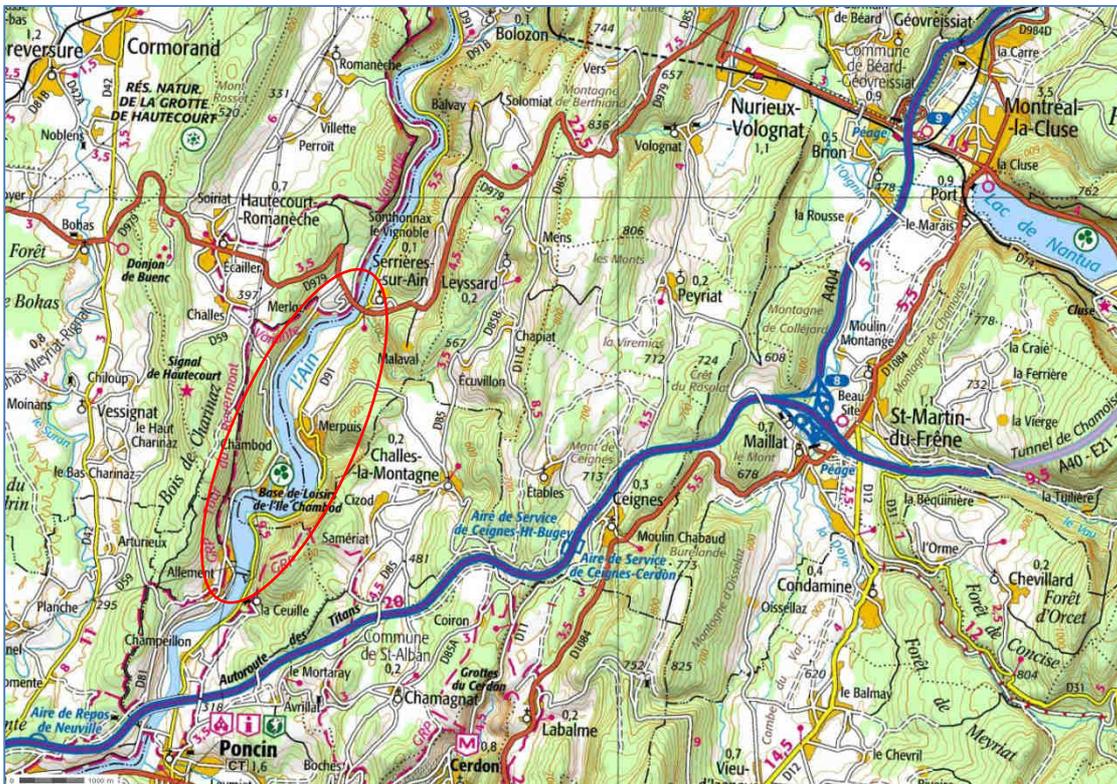


Figure 2 - Carte de localisation de la retenue d'Allement. (Source Géoportail).

La retenue d'Allement reçoit les eaux de l'Ain turbinés à Cize-Bolozon, et cette même rivière est son unique tributaire. Son bassin-versant s'étend ainsi sur 2630km². A vocation hydroélectrique, elle est gérée par EDF et classée MEFM (masse d'eau fortement modifiée). Elle permet également l'écrtage de crue et le soutien d'étiage. Le temps de séjour de l'eau y est très court (2 jours).

Activités nautiques et baignade sont autorisées dans la retenue, principalement au niveau de la base de loisir de l'Île Chambod. Un camping est également installé à proximité.

Après le suivi 2013, dans le cadre d'opération de maintenance et d'expertise, EDF a réalisé un abaissement de la cote de la retenue d'Allement à 252 m NGF (soit 15,5 m de moins par rapport à la cote d'exploitation, 267,5 m NGF) le 3 octobre 2013. La cote est restée voisine de 258 m NGF du 04 octobre au 11 novembre 2013.

Les dates et types d'interventions réalisés au cours du suivi 2013 sont résumés par le *Tableau 1*.

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur la retenue d'Allement en 2013.

		Physico-chimie		Compartiments biologiques	
		eau	sédiment	Phytoplancton	IOBL
C1	05/03/2013				
C2	20/05/2013				
	22/05/2013				
C3	24/07/2013				
C4	25/09/2013				

La première campagne de prélèvement a été réalisée lors de la phase de brassage complet des eaux, en fin de période hivernale. L'année 2013 fut relativement pluvieuse et caractérisée par des températures modérées. Aucun marnage n'a été constaté lors des investigations du suivi 2013. Théoriquement, il peut-être de 1,5 m en fonction de l'exploitation.

4. PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

Les profils des paramètres mesurés *in situ* lors de chaque campagne sont présentés *Figure 3*. Les profils des campagnes 1, 2 et 4 sont assez similaires avec un pH compris entre 8,45 et 8,20, une conductivité entre 390 et 370 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et une saturation en oxygène entre 90% et 100%.

Lors de la campagne 3 (30 juillet 2013), une légère stratification thermique se met en place entre 4 m et 6 m de profondeur. Au sein de l'épilimnion dans lequel se déroule l'activité photosynthétique, le pH est de 8, la conductivité est de 330 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et l'eau est saturée en oxygène (107%). L'hypolimnion présente une saturation en oxygène et un pH moindres (respectivement 75% et 7,7). Au contraire, la conductivité y est très légèrement plus élevée (370 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Le brassage des eaux en septembre peut être mis en relation avec le déstockage annuel du lac de Vouglans qui a débuté le 2 septembre 2013. La cote de cette retenue a été abaissée de 427m NGF (cote touristique) à 411 m NGF, plus rapidement que lors des années précédentes (0,7 m/jour). Ainsi à la station hydrométrique de Pont d'Ain (V27120010), le débit de l'Ain est passé d'un débit inférieur à 50 m^3/s du mois d'août au 1 septembre inclus à 160 m^3/s le 2 septembre puis à 220 m^3/s du 3 au 6 septembre 2013. Ce renouvellement d'eau en provenance de Vouglans peut expliquer la température assez fraîche relevée au sein de la retenue (16°C) le 2 septembre 2013.

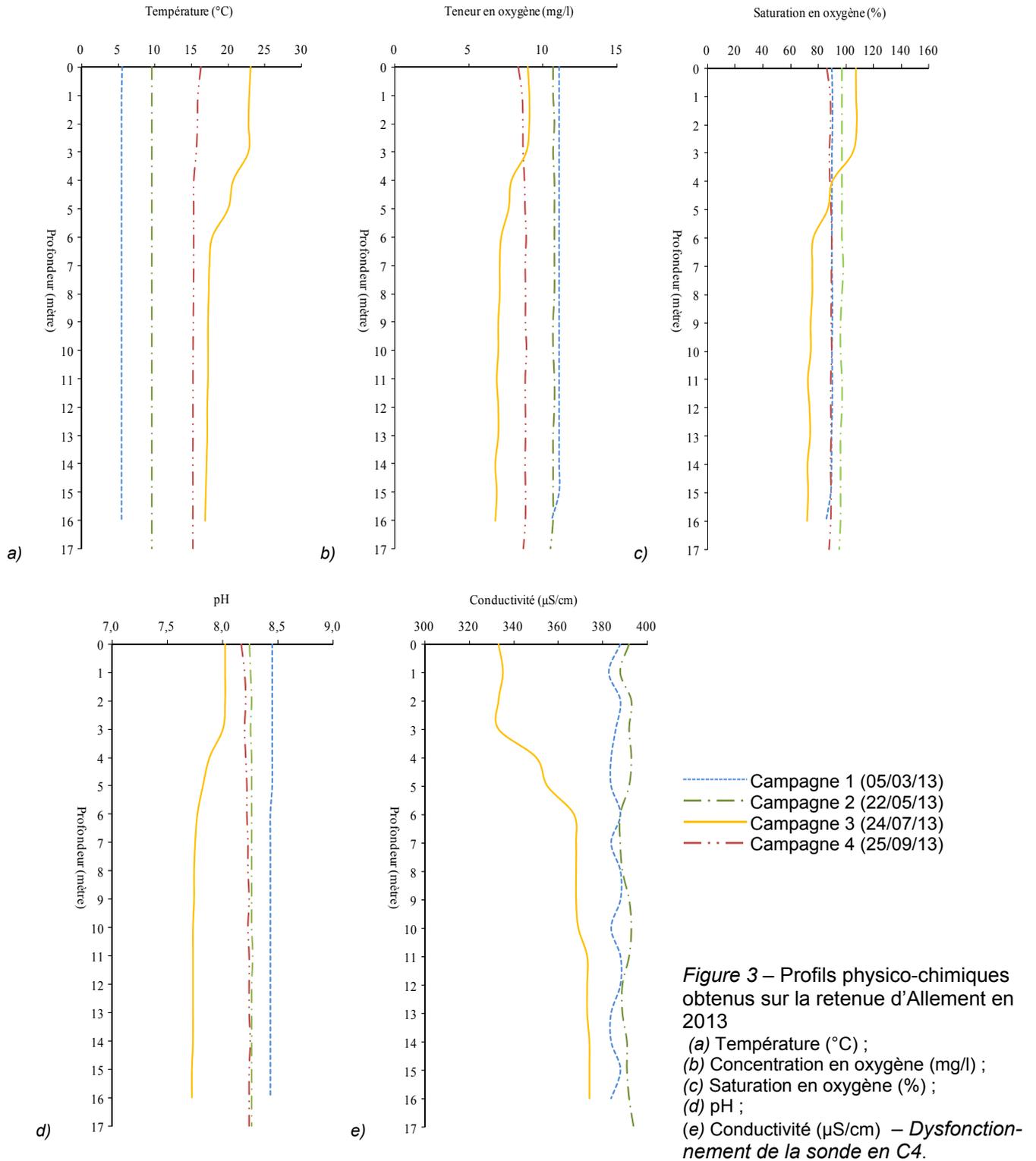


Figure 3 – Profils physico-chimiques obtenus sur la retenue d'Allement en 2013
 (a) Température (°C) ;
 (b) Concentration en oxygène (mg/l) ;
 (c) Saturation en oxygène (%) ;
 (d) pH ;
 (e) Conductivité (µS/cm) – *Dysfonctionnement de la sonde en C4.*

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Les résultats concernant les paramètres de minéralisation de la retenue d'Allement sont fournis *Tableau 2*. En lien avec son bassin versant calcaire, ses eaux sont riches en calcium et bicarbonates et présentent donc une dureté assez forte.

Tableau 2 - Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le prélèvement intégré de la retenue d'Allement (05/03/2013).

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1	
				Intégré	Fond
1327	Bicarbonates	mg(HCO ₃)/L	6,1	243	-
1337	Chlorures	mg(Cl)/L	0,1	5,7	-
1338	Sulfates	mg(SO ₄)/L	0,2	4	-
1345	Dureté	°F	0,5	21	-
1347	TAC	°F	0,5	19,95	-
1367	Potassium	mg(K)/L	0,5	0,7	-
1372	Magnésium	mg(Mg)/L	0,1	3,59	-
1374	Calcium	mg(Ca)/L	0,5	84,3	-
1375	Sodium	mg(Na)/L	1	3,5	-

4.1.3 Résultats des analyses physico-chimiques des eaux hors micropolluants

Les résultats quantifiés des analyses physico-chimiques hors micropolluants de la retenue d'Allement sont présentés *Tableau 3*.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques hors micropolluants de la retenue d'Allement (suivi 2013).

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1436	Phéopigments	µg/L	1	<LQ	-	<LQ	-	3	-	1	-
1439	Chlorophylle a	µg/L	1	1	-	<LQ	-	1	-	1	-
1332	Transparence	m	-	5,4	-	2,2	-	2,75	-	3	-
1295	Turbidité	NTU	0,1	1,6	1,4	3,9	4	3	2,8	3,1	5,2
1305	MeS	mg/L	2	<LQ	<LQ	2,6	2,8	<LQ	<LQ	3,4	5,8
1313	DBO	mg(O ₂)/L	0,5	0,5	0,6	0,7	0,5	1,8	1,1	0,9	1
1314	DCO	mg(O ₂)/L	5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	9,9	6,6	9,4	7,2
1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0,2	2	1,9	2,2	2,3	2,5	2,2	2,2	1,5
1348	Silice*	mg(SiO ₂)/L	1	2,3	2,2	2,1	2,2	2,1	2,3	2,1	2
1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1335	Ammonium*	mg(NH ₄)/L	0,05	<LQ	0,06	<LQ	<LQ	0,09	0,1	0,07	0,07
1339	Nitrites*	mg(NO ₂)/L	0,02/0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,04	0,03	0,03
1340	Nitrates*	mg(NO ₃)/L	1	3,2	3,2	2,8	2,8	1,5	2,2	1,9	1,9
1350	Phosphore total	mg(P)/L	0,01	<LQ	<LQ	0,02	0,02	<LQ	0,01	0,01	0,02
1433	Phosphates*	mg(PO ₄)/L	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	<LQ	<LQ	0,01	<LQ

* paramètres dosés sur eau filtrée

La concentration en chlorophylle a reste faible tout au long du suivi. La campagne 3 est marquée par une forte teneur en phéopigments, issus de la dégradation de la chlorophylle a. Cela traduit la présence de matières végétales, allochtone et/ou autochtone, dégradées dans les couches de surface. En parallèle, la DBO et la DCO augmentent fortement, traduisant la décomposition de matières organiques.

Les concentrations en nitrates au sein de la colonne d'eau, bien que moins élevées durant les campagnes 3 et 4 que lors les deux premières, restent importantes toute l'année.

Phosphore total et orthophosphates ont leur taux les plus importants quantifiés en mai (C2). Ils restent cependant assez faibles.

4.1.4 Micropolluants minéraux

Les micropolluants minéraux quantifiés dans les prélèvements d'eau réalisés sur la retenue d'Allement sont fournis *Tableau 4*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1.

Tableau 4 – Résultats quantifiés des analyses de métaux sur eau filtrée pour la retenue d'Allement (suivi 2013).

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1361	Baryum	µg(Ba)/L	0,5	4	3,9	4	4,1	4,6	4,6	4,2	4,2
1379	Cobalt	µg(Co)/L	0,05	0,22	0,2	0,4	0,2	0,12	0,13	<LQ	<LQ
1382	Cuivre	µg(Cu)/L	0,5	0,71	<LQ	0,56	0,96	0,68	0,92	0,74	0,67
1383	Plomb	µg(Pb)/L	0,05	0,3	<LQ	0,32	0,1	0,1	0,07	0,07	<LQ
1384	Uranium	µg(U)/L	0,05	0,31	0,31	0,23	0,25	0,31	0,31	0,29	0,29
1392	Vanadium	µg(V)/L	0,3	<LQ	<LQ	0,31	0,35	<LQ	<LQ	0,3	0,32
1396	Zinc	µg(Zn)/L	1	2,85	2,02	2,34	3,1	2,88	2,97	2,03	<LQ

Sept métaux ont pu être quantifiés, dont l'uranium et le baryum, lors de chaque campagne, à respectivement 0,3µg(U)/L et 4µg(Ba)/L. Le zinc est quantifié à des valeurs proches de sa NQE (Norme de Qualité Environnementale) moyenne annuelle dans le prélèvement de fond (C2) et dans l'intégré (C1 et C3). Le cuivre quant à lui est quantifié à chaque campagne à un taux relativement moyen.

4.1.5 Micropolluants organiques

Les micropolluants organiques quantifiés dans les échantillons d'eau prélevés dans la retenue d'Allement sont présentés *Tableau 5*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1.

Tableau 5 – Résultats quantifiés des analyses des micropolluants organiques sur eau brute pour la retenue d'Allement (suivi 2013).

Code sandre	Paramètre	Famille	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
					Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
6616	DEHP	Organo halogénés volatils	µg/L	0.4	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.43	<LQ	<LQ
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	HAP	µg/L	0.00005	<LQ	<LQ	<LQ	0.00005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

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

Le DEHP et le dibenzo (a,h) anthracène ne sont quantifiés que dans le prélèvement de fond, respectivement de la campagne 3 et de la campagne 2, à des concentrations plutôt faibles, proches de leurs limites de quantification.

4.2 Physico-chimie des sédiments

4.2.1 Physico-chimie des sédiments hors micropolluants

Les résultats des analyses physiques et chimiques sur sédiments, phases solide et liquide (eau interstitielle), hors micropolluants sont présentés *Tableau 6*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2.

Tableau 6 – Eléments de physico-chimie et granulométrie des sédiments de la retenue d'Allement (03/09/2013).

Groupe de paramètres	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Généraux	1799	Quantite de Matière sèche (M.S)	%		35
Généraux	1841	Carbone organique	mg(C)/kg MS	1000	32900
Généraux	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS		91.3
Généraux	6578	Perte au feu à 550°C	% MS		8.7
Eau interstitielle	1335	Ammonium	mg(NH ₄)/L	0.5	5.41
Eau interstitielle	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0.005	0.12
Eau interstitielle	1433	Phosphates	mg(PO ₄)/L	1.5	<LQ
Macropolluants	1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/kg MS	1000	3830
Macropolluants	1335	Ammonium	mg(N)/kg MS	200	510
Macropolluants	1350	Phosphore total	mg(P)/kg MS	0.5	1252
Macropolluants	5932	Azote organique	mg(N)/kg MS	200	3320
Granulométrie	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	%		27.3
Granulométrie	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	%		69.6
Granulométrie	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	%		0.7
Granulométrie	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	%		0
Granulométrie	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	%		2.4

Les sédiments de la retenue d'Allement, au niveau du point profond présentent une part modérée en matière organique (<10%). Ils sont composés à 70% de limons fins et/ou argiles (fraction <20 µm). Carbone organique et phosphore total y sont présents en concentrations peu élevées à moyennes.

Les concentrations en ammonium et phosphore total au sein de l'eau interstitielle sont respectivement peu élevée et moyenne, indiquant un potentiel de relargage des sédiments moyens. Les orthophosphates sont détectés à une concentration inférieure à

leur limite de quantification, soit 1,5mg(PO₄)/L. Cette dernière étant assez élevée, il n'est pas possible de conclure sur ce paramètre.

4.2.2 Micropolluants minéraux

Vingt-deux métaux, listés dans le *Tableau 7*, ont été quantifiés dans les sédiments de la retenue d'Allement. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2.

Aluminium et Fer sont dosés à environ 2 g/kg chacun. Arsenic, chrome, nickel et zinc sont quantifiés en concentrations moyennes.

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de la retenue d'Allement (03/09/2013).

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
1370	Aluminium	mg(Ba)/kg MS	10	7849
1376	Antimoine	mg(B)/kg MS	0.2	0.5
1369	Arsenic	mg(As)/kg MS	0.2	10.3
1396	Baryum	mg(V)/kg MS	0.2	78.6
1377	Beryllium	mg(Cd)/kg MS	0.2	1
1362	Bore	mg(Sb)/kg MS	0.2	41.5
1388	Cadmium	mg(Ni)/kg MS	0.2	0.5
1389	Chrome	mg(Pb)/kg MS	0.2	48.8
1379	Cobalt	mg(Cr)/kg MS	0.2	5.1
1392	Cuivre	mg(Se)/kg MS	0.2	20.2
1380	Etain	mg(Co)/kg MS	0.2	2.5
1393	Fer	mg(Tl)/kg MS	10	21430
1394	Manganèse	mg(Ti)/kg MS	0.4	311.3
1395	Molybdène	mg(U)/kg MS	0.2	0.8
1386	Nickel	mg(Mo)/kg MS	0.2	22.9
1382	Plomb	mg(Cu)/kg MS	0.2	18.2
1385	Sélénium	mg(Mn)/kg MS	0.2	0.9
2555	Thallium	mg(Zn)/kg MS	0.2	0.2
1373	Titane	mg(Be)/kg MS	0.2	1882
1361	Uranium	mg(Al)/kg MS	0.2	1.1
1384	Vanadium	mg(Fe)/kg MS	0.2	65.6
1383	Zinc	mg(Sn)/kg MS	0.2	117.7

4.2.3 Micropolluants organiques

Le *Tableau 8* liste les onze micropolluants organiques quantifiés dans le prélèvement de sédiments de la retenue d'Allement. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2. Tous sont des hydrocarbures aromatiques polycycliques, dont le benzo (a) pyrène, le benzo (b) fluoranthène, le benzo

(g,h,i) pérylène, le fluoranthène, le chrysène et le pyrène, quantifiés à des taux relativement moyens.

Tableau 8 – Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments de la retenue d'Allement (03/09/2013).

Code sandre	Paramètre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
1082	Benzo (a) Anthracène	HAP	µg/kg MS	10	52
1115	Benzo (a) Pyrène	HAP	µg/kg MS	10	104
1116	Benzo (b) Fluoranthène	HAP	µg/kg MS	10	126
1118	Benzo (ghi) Pérylène	HAP	µg/kg MS	10	119
1117	Benzo (k) Fluoranthène	HAP	µg/kg MS	10	57
1476	Chrysène	HAP	µg/kg MS	50	88
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	HAP	µg/kg MS	20	49
1191	Fluoranthène	HAP	µg/kg MS	40	161
1204	Indéno (123c) Pyrène	HAP	µg/kg MS	10	50
1517	Naphtalène	HAP	µg/kg MS	25	28
1537	Pyrène	HAP	µg/kg MS	40	153

5. COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES

5.1 Phytoplancton

A chaque campagne du suivi 2013, des prélèvements du phytoplancton ont été réalisés dans la zone trophogène. L'évolution temporelle de l'IPL (indice planctonique lacustre) et des paramètres physico-chimiques liés à l'activité photosynthétique est illustrée *Figure 4*. Celle de la structure du peuplement phytoplanctonique, en terme de concentration et de biovolume, est présentée *Figure 5*.

Lors de la campagne 2, la transparence est faible, malgré une baisse du peuplement phytoplanctonique. Elle traduit l'arrivée de matières en suspension dans la retenue qui ont pu gêner l'activité photosynthétique (*cf. Tableau 3 §4.1.3*). Les évolutions de l'IPL et des concentrations pigmentaires lors de la campagne 4 indiquent un changement dans la composition du peuplement phytoplanctonique. Ce dernier est à mettre en relation avec le déstockage du lac de Vouglans (*cf. 4.1.1*).

Lors des campagnes 1 et 2, les listes phytoplanctoniques sont dominées par les diatomées à plus de 65%. Cette dominance est classique en début de production, du fait d'une tolérance de ce groupe pour les eaux fraîches. Les notes de l'IPL sont donc faibles, car l'indice attribue à ce groupe un coefficient très bas (3 sur une échelle de 1 à 20).

La campagne 3 est caractérisée par un pic de production. Les diatomées régressent fortement suite au développement d'autres groupes consécutifs au réchauffement de la colonne d'eau. Les chrysophycées représentent alors 40% du phytoplancton. En fin de

production, les cyanophycées apparaissent, tandis que le groupe dino-cryptophycées co-domine le peuplement avec les chrysophycées, à respectivement 40% et 20% ;

Le *Tableau 9* présente les listes floristiques du suivi 2013 (le rapport d'analyse est présenté en annexe). Le pic de juillet est notamment dû à l'apparition d'*Uroglena americana* qui représente alors 20% du peuplement total. Cette espèce est mixotrophe, c'est-à-dire capable d'autotrophie (photosynthèse) et d'hétérotrophie (ingestion de bactéries).

L'**IPL** moyen basé sur les biovolumes et calculé sur les trois campagnes de production (C2, C3, C4), est de **30/100** (oligotrophie). Toutefois, cette note surestime l'état réel de la retenue de par la prédominance de groupes pigmentaires peu pénalisants dans le calcul de l'IPL : diatomées lors de la campagne 2 et forte présence d'*U. americana* lors de la campagne 3. L'écologie du peuplement phytoplanctonique en place caractérise la retenue d'Allement comme un milieu **mésotrophe**.

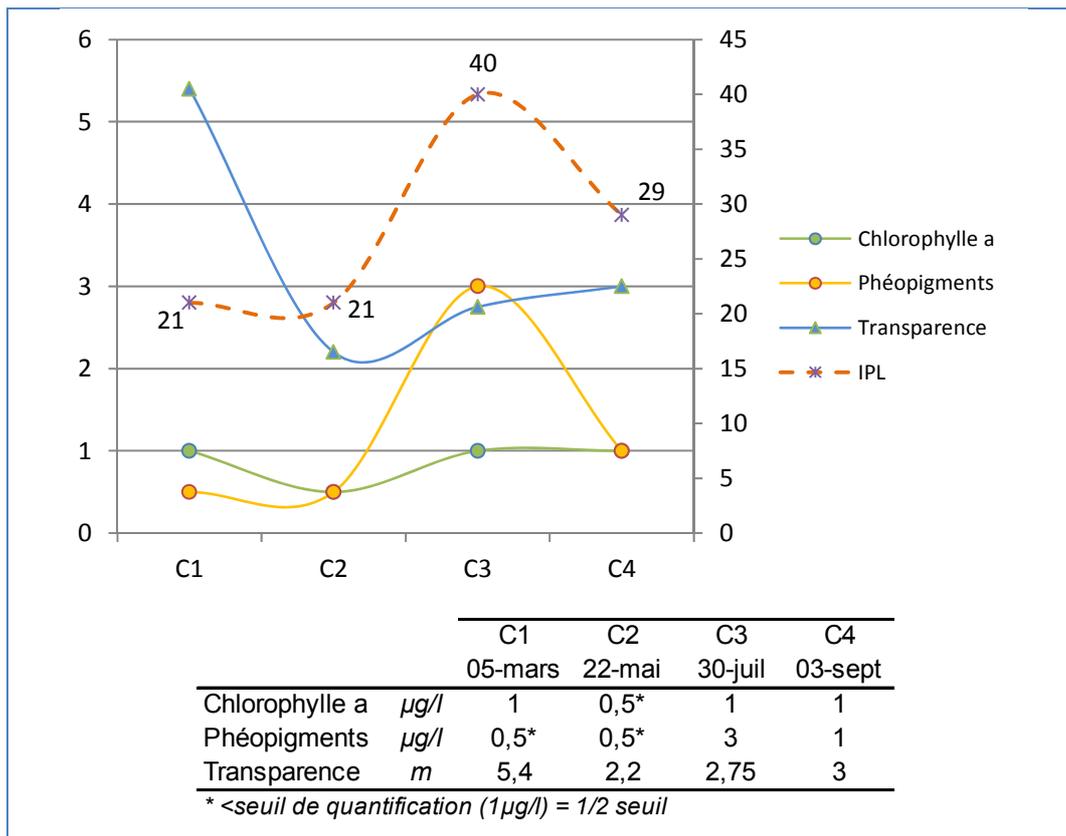


Figure 4 – Evolution des pigments chlorophylliens, de la transparence et de l'Indice Phytoplanctonique Lacustre (IPL) au cours des quatre campagnes de prélèvement sur la retenue d'Allement en 2013.

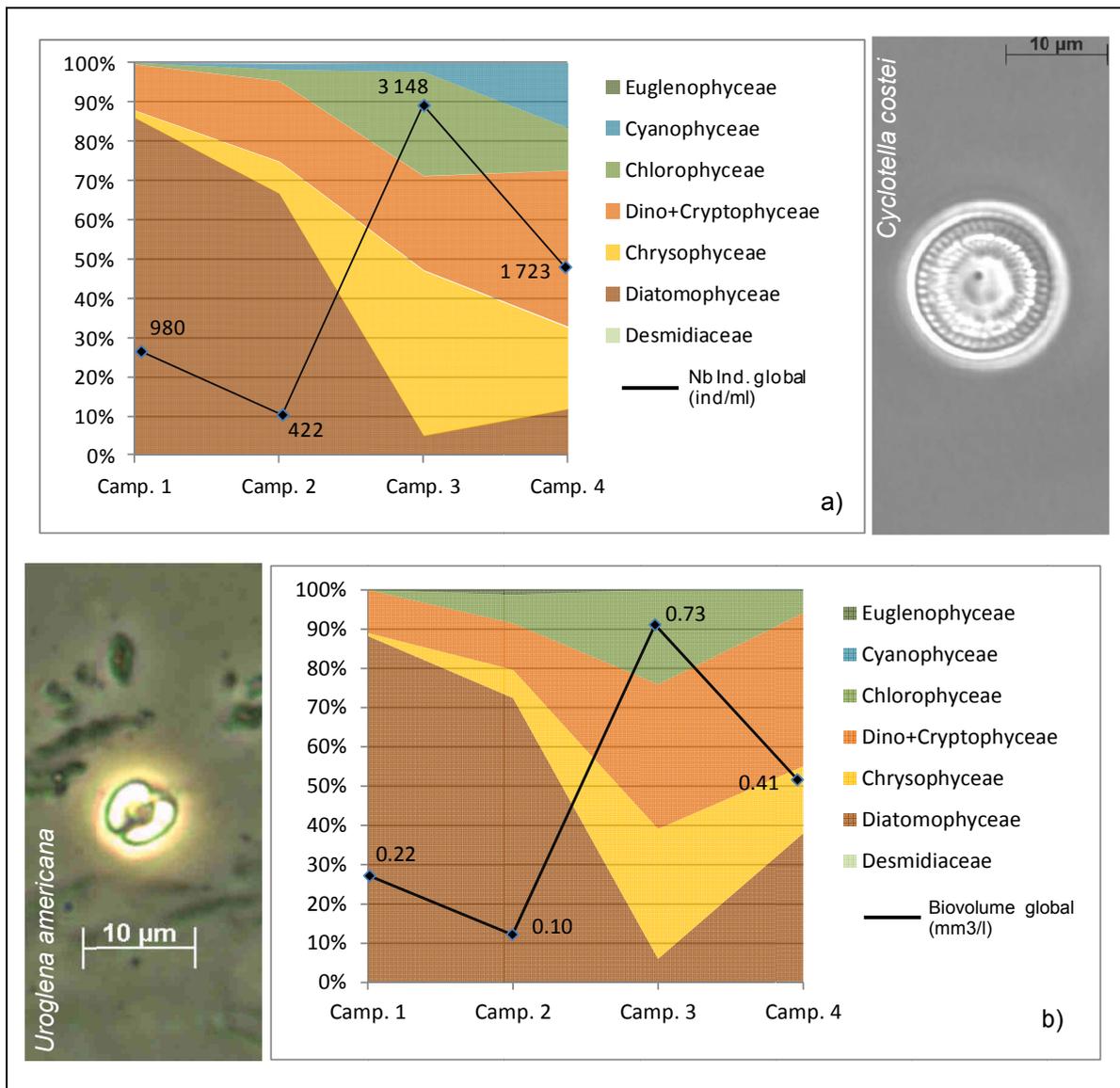


Figure 5 - Evolution de la structure des populations phytoplanctoniques de la retenue d'Allement au cours des 4 saisons de prélèvement 2013 (regroupés en principaux groupes pigmentaires). (a) Evolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par ml d'eau) ; (b) Evolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm³/l).

Tableau 9– Liste taxinomique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2013 sur la retenue d'Allement. Les concentrations sont données en nombre de cell./ml. Le code NEWTAX est donné aux taxons non encore référencés par le SANDRE.

Groupe	Taxon	Code SANDRE	Campagne			
			C1	C2	C3	C4
BACILLARIOPHYCEAE	<i>Achnanthydium</i>	9356		2		
	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	9779		15		
	<i>Achnanthydium subatomus</i>	10854		2		
	<i>Cocconeis</i>	4855				2
	Diatomées pennées indét.	4767			4	17
	<i>Encyonema minutum</i>	7435		2		
	<i>Encyonema ventricosum</i>	13106		7		
	<i>Gomphonema</i>	8781		2		
	<i>Gomphonema tergestinum</i>	7731		2		
	<i>Navicula cryptotenella</i>	7881		2		
	<i>Navicula reichardtiana</i>	9427		2		
	<i>Nitzschia sociabilis</i>	9034		2		
	<i>Planothidium lanceolatum</i>	17937		2		
CHLOROPHYCEAE	<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	5926				4
	<i>Ankyra judayi</i>	5596				2
	<i>Chlamydomonas</i>	6016		2		
	<i>Chlamydomonas <10µm</i>	6016		2	18	2
	Chlorophycées coloniales indéterminées	1115				7
	Chlorophycées flagellées indét. diam > 10 µm	1115		1		
	Chlorophycées flagellées indét. diam 5 - 10 µm	1115		3		
	<i>Chlorophycées unicellulaires</i>	1115				2
	<i>Coenochloris pyrenoidosa</i>	5620			59	15
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	5633				7
	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	5664				7
	<i>Kirchneriella irregularis</i>	5699			22	
	<i>Micractinium quadrisetum</i>	5727			363	
	<i>Monoraphidium circinale</i>	5730				7
	<i>Monoraphidium komarkovae</i>	5735			18	15
	<i>Monoraphidium minutum</i>	5736				2
	<i>Oocystis marssonii</i>	9240			4	
	<i>Pandorina morum</i>	6046			103	
	<i>Phacotus lenticularis</i>	6048			29	9
	<i>Pteromonas</i>	6049		1		2
	<i>Scenedesmus</i>	1136			7	15
	<i>Scenedesmus grahnisii</i>	5828			7	
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	4757		3		
	<i>Schroederia robusta</i>	5866				2
	<i>Sphaerocystis planctonica</i>	5879			88	
	<i>Tetraedron minimum</i>	5888				2
<i>Tetrastrum triangulare</i>	9300			15		
CHRYSTOPHYCEAE	<i>Bitrichia chodatii</i>	6111			15	
	<i>Chrysococcus</i>	9570			4	4
	<i>Chrysococcus rufescens</i>	9571	4	2		
	Chrysophycées indéterminées	1160			26	4
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	6127		1	4	
	<i>Dinobryon divergens</i>	6130			253	35
	<i>Dinobryon elegantissimum</i>	6131			11	2
	<i>Dinobryon sociale</i>	6136		2	40	
	<i>Dinobryon sociale var. stipitatum</i>	6135		7	4	55
	<i>Erkenia subaequiciliata</i>	6149	7	11	253	102
	<i>Kephyrion</i>	6150		2		2
	<i>Kephyrion rubri-claustri</i>	6152			11	4
	<i>Ochromonas</i>	6158	7	6	11	43
	<i>Ochromonas</i> petite taille (<5µm)	6158			4	
	<i>Uroglena</i>	6177		2		
	<i>Uroglena americana</i>	6178			679	102
COSCINODISCOPHYCEAE	<i>Aulacoseira granulata</i>	8559				92
	<i>Cyclostephanos invisitatus</i>	8600		80		
	<i>Cyclotella costei</i>	8615	634	125		
	Diatomées centriques indét. > 10 µm	9474			4	7
	Diatomées centriques indét. <10 µm	9474			4	54
	<i>Discostella pseudostelligera</i>	8656	202			
	<i>Rhizosolenia</i>	9500		1		2
	<i>Stephanodiscus alpinus</i>	8738		13		
	<i>Stephanodiscus hantzschii f. tenuis</i>	8748		5		
	<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	8754	7			

.	
.	

CRYPTOPHYCEAE	<i>Cryptomonas</i>	6269	4	3	70	57
	<i>Cryptomonas gracilis</i>	24408			22	
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	6273	2		37	4
	Cryptophycées indét. <10µm	4765				9
	<i>Goniomonas truncata</i>	NEWTAX			92	89
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	9634	61	82	525	529
	<i>Rhodomonas lens</i>	24459	48	2		
CYANOPHYCEAE	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	6308			73	263
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	6330		7		
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6456				24
DINOPHYCEAE	<i>Gymnodinium</i>	4925			7	
	<i>Peridinium cunningtonii</i>	25630			4	
EUGLENOPHYCEAE	<i>Trachelomonas</i>	6527		1		
FRAGILARIOPHYCEAE	<i>Asterionella formosa</i>	4860		15	147	
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	6666				30
SYNUROPHYCEAE	<i>Mallomonas</i>	6209			11	4
	<i>Mallomonas mangofera</i>	33821		2		4
TREBOUXIOPHYCEAE	<i>Chlorella</i>	5929			95	83
	<i>Didymocystis fina</i>	9193	4			
	<i>Didymocystis planctonica</i>	25668			7	
	<i>Lagerheimia balatonica</i>	5711				2
	<i>Lagerheimia genevensis</i>	5714				2
Total général			980	422	3148	1723

5.2 Oligochètes

Les oligochètes de la retenue d'Allement ont été prélevés le 22 mai 2013, en phase d'homothermie des eaux. La *Figure 6* positionne les points de prélèvement sur un extrait de carte. Le *Tableau 10* présente les listes faunistiques obtenues (le rapport d'analyse est fourni en annexe).

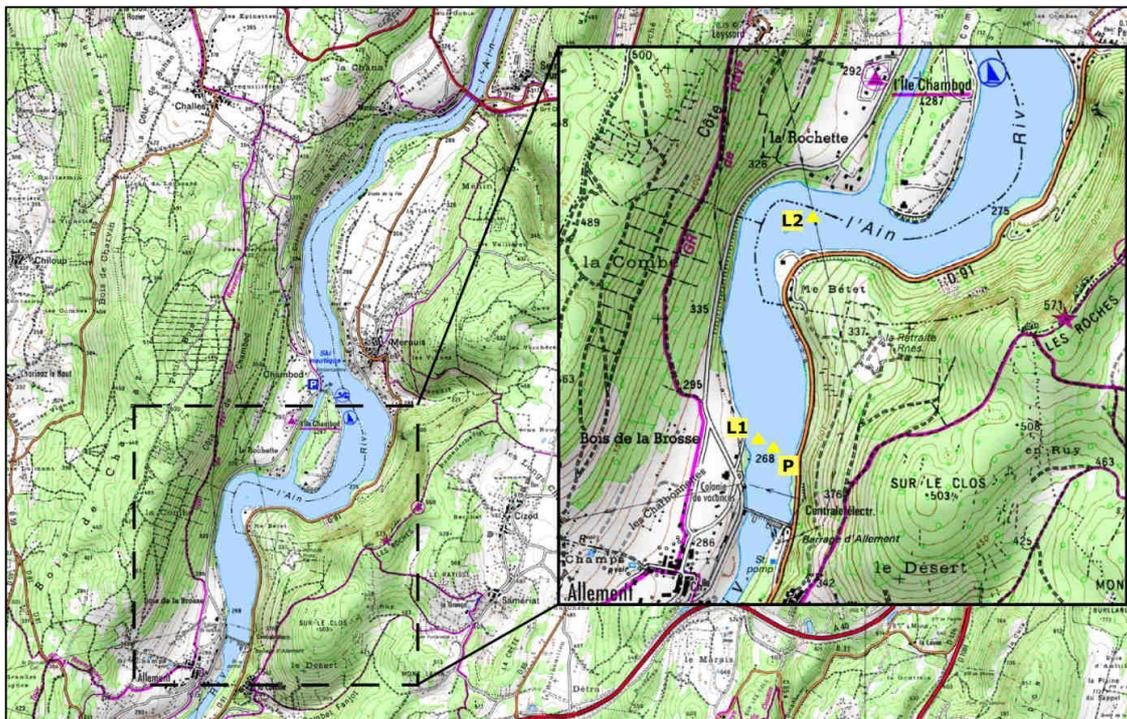


Figure 6 – Carte de localisation des points de prélèvement IOBL. Retenue d'Allement, 20/05/2013. P : point profond, L1 et L2 : points littoraux.

Les prélèvements P et L1 ont été réalisés à des profondeurs différentes, mais sont assez proches géographiquement. Leurs listes faunistiques se caractérisent par des proportions notables, 50 et 57% de *Tubificinae* sans soie capillaires, formes très résistantes à la pollution, et une absence d'espèces sensibles.

Le point de prélèvement L2 est localisé plus en amont, à environ 1 km. Le pourcentage de Tubificinae sans soie capillaire y est plus faible, mais toujours important. (38%). Le pourcentage d'espèces sensibles présentes est très faible (<2%). Le peuplement oligochètes du point L2 se distingue également par une proportion importante (30%) d'individus de l'espèce *Potamothrix vej dovskiyi*. En forte densité, ce taxon indique un état intermédiaire, pouvant évoluer vers un processus de restauration ou vers une dégradation des sédiments.

La note **IOBL** global de **13,7** indique un **fort potentiel métabolique des sédiments**. **L'absence d'espèce sensible** souligne quant à elle, **soit une mauvaise qualité des sédiments soit une impasse trophique**.

Tableau 10 – Listes faunistiques et valeurs de l'IOBL. Les densités sont données pour 0,1m².

			Retenue d'Allement		
			20/05/2013		
			P	L1	L2
			17,5 m	9 m	9 m
Taxons	Code	Code Sandre			
Naididae					
Tubificinae avec soies capillaires					
<i>Immatures</i>	TUBC	5231	155	35	198
<i>Aulodrilus sp.</i>		2993	4	2	16
<i>Aulodrilus japonicus</i>	AUJA	20747	4	2	24
<i>Potamothrix hammoniensis</i>	POHA	9795	40	0	0
<i>Potamothrix vejdoskyi</i>	POVE	9835	12	60	253
<i>Psammoryctides barbatus*</i>	PSBA	2988	0	0	8
<i>Spyrosperma velutinus*</i>	SPVE	19323	0	0	8
		<i>sous-total (%)</i>	50	43	61
Tubificinae sans soies capillaires					
<i>Immatures</i>	TUSS	5230	187	111	300
<i>Limnodrilus claparedeanus</i>	LICL	2992	12	0	0
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	LIHO	2991	16	16	8
<i>Potamothrix moldaviensis</i>	POMO	2987	0	4	8
		<i>sous-total (%)</i>	50	57	38
Lumbriculidae					
<i>Styodrilus sp.</i>	-	936	0	0	8
		<i>sous-total (%)</i>	0	0	1
Densité totale (D) (pour 0,1 m²)			430	230	831

Calcul IOBL					
Nombre d'espèces (S)		5	5	8	
IOBL = S+3log₁₀(D+1)		12,9	12,1	16,8	
Pourcentage d'espèces sensibles par point	✓	0	✓	0	1,9
Pourcentage d'espèces sensibles rapporté à la densité globale du PE	✓	0	✓	0	1,1
Indice IOBL Total ⁽¹⁾		13,7			

* 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 I_{OL} 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

6. INTERPRETATION GLOBALE DES RESULTATS

A terme, le cadre de l'interprétation des résultats se basera sur le système d'évaluation de l'état de l'eau (SEEE). Cet outil n'étant pas encore disponible à cette date, différents outils nationaux de diagnostic des plans d'eau ont été utilisés en parallèle. Il s'agit de la diagnose rapide des plans d'eau¹² et de l'arrêté du 25 janvier 2010¹³ relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état des eaux de surface (et son guide d'application¹⁴). Ces deux derniers documents permettent d'établir des états écologique et chimique des plans d'eau au sens de la DCE, alors que la diagnose des plans d'eau développe des indices essentiellement fonctionnels, notamment d'un point de vue trophique.

Les résultats globaux des deux approches sont présentés au sein de la note synthétique d'interprétation des résultats, document conjoint à ce rapport.

Le domaine d'application de la diagnose rapide doit respecter les critères suivants :

- milieu présentant une stratification thermique durable en période estivale, avec la présence d'un hypolimnion stable ;
- temps de séjour des eaux supérieur ou égal à deux mois ;
- plan d'eau d'altitude faible à moyenne à variation de niveau modérée;
- plan d'eau dont la profondeur maximum est supérieure à 7 mètres et la profondeur moyenne supérieure à 3 mètres ;
- emprise limitée des macrophytes (recouvrement globalement inférieur à 10% de la surface du plan d'eau).

Avec un temps de séjour très court (2 jours), la retenue d'Allement sort du cadre d'application de la diagnose rapide des plans d'eau. Toutefois les indices physico-chimiques et biologiques, pris avec le recul nécessaire, offrent un cadre à l'interprétation.

¹² Barbe, J., Lafont, M., Mouthon, J., & Philippe, M. (juillet 2003). *Protocole actualisé de la diagnose rapide des plans d'eau*. Lyon: Cemagref/Agence de l'eau RM&C.

¹³ 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 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement*. Journal Officiel de la République Française.

¹⁴ Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. *Guide technique d'Evaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau)*. Décembre 2012.

ANNEXES

Annexe 1

Liste des micropolluants analysés sur eau

codsandre	Libelle_codsandre	Type	Unité
1907	AMPA	Micropolluants organiques	µg/L
1458	Anthracène	Micropolluants organiques	µg/L
2013	Anthraquinone	Micropolluants organiques	µg/L
1965	Asulame	Micropolluants organiques	µg/L
1107	Atrazine	Micropolluants organiques	µg/L
1832	Atrazine 2 hydroxy	Micropolluants organiques	µg/L
1109	Atrazine déisopropyl	Micropolluants organiques	µg/L
1108	Atrazine déséthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1830	Atrazine déséthyl déisopropyl	Micropolluants organiques	µg/L
2014	Azacozazole	Micropolluants organiques	µg/L
2015	Azaméthiphos	Micropolluants organiques	µg/L
2937	Azimsulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
1110	Azinphos éthy	Micropolluants organiques	µg/L
1111	Azinphos méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1951	Azoxystrobine	Micropolluants organiques	µg/L
2915	BDE100	Micropolluants organiques	µg/L
2913	BDE138	Micropolluants organiques	µg/L
2912	BDE153	Micropolluants organiques	µg/L
2911	BDE154	Micropolluants organiques	µg/L
1815	BDE209	Micropolluants organiques	µg/L
2920	BDE228	Micropolluants organiques	µg/L
2919	BDE47	Micropolluants organiques	µg/L
2916	BDE99	Micropolluants organiques	µg/L
1687	Bénalaxyl	Micropolluants organiques	µg/L
1329	Bendiocarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1112	Benfluraline	Micropolluants organiques	µg/L
2924	Benfluracarbe	Micropolluants organiques	µg/L
2074	Benoxacor	Micropolluants organiques	µg/L
1113	Bentazone	Micropolluants organiques	µg/L
1764	Benthiocarbène	Micropolluants organiques	µg/L
1114	Benzène	Micropolluants organiques	µg/L
1607	Benzidine	Micropolluants organiques	µg/L
1082	Benzo (a) Anthracène	Micropolluants organiques	µg/L
1115	Benzo (b) Pyrène	Micropolluants organiques	µg/L
1116	Benzo (b) Fluoranthène	Micropolluants organiques	µg/L
1117	Benzo (ghi) Perylene	Micropolluants organiques	µg/L
1118	Beta cyfluthrine	Micropolluants organiques	µg/L
3209	Bifenthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1119	Bifenox	Micropolluants organiques	µg/L
1120	Bifenthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1502	Bioresméthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1584	Biphenyle	Micropolluants organiques	µg/L
1529	Bifentanol	Micropolluants organiques	µg/L
5526	Boscalid	Micropolluants organiques	µg/L
1856	Bromacil	Micropolluants organiques	µg/L
1859	Bromadiolone	Micropolluants organiques	µg/L
1121	bromochloromethane	Micropolluants organiques	µg/L
1122	Bromoforme	Micropolluants organiques	µg/L
1123	Bromophos éthy	Micropolluants organiques	µg/L
1124	Bromophos méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1685	Bromopropylate	Micropolluants organiques	µg/L
1125	Bromoxynil	Micropolluants organiques	µg/L
1941	Bromoxynil octanoate	Micropolluants organiques	µg/L
1860	Bromuconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1861	Bupirimate	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	Libelle_codsandre	Type	Unité
1376	Antimoine	Micropolluants métalliques	µg(Sb)/L
1368	Argent	Micropolluants métalliques	µg(Ag)/L
1369	Arsenic	Micropolluants métalliques	µg(As)/L
1396	Barium	Micropolluants métalliques	µg(Ba)/L
1377	Beryllium	Micropolluants métalliques	µg(Be)/L
1362	Bore	Micropolluants métalliques	µg(B)/L
1388	Cadmium	Micropolluants métalliques	µg(Cd)/L
1389	Chrome	Micropolluants métalliques	µg(Cr)/L
1379	Cobalt	Micropolluants métalliques	µg(Co)/L
1392	Cuivre	Micropolluants métalliques	µg(Cu)/L
1380	Etain	Micropolluants métalliques	µg(Sn)/L
1387	Mercuré	Micropolluants métalliques	µg(Hg)/L
1395	Molybdène	Micropolluants métalliques	µg(Mo)/L
1386	Nickel	Micropolluants métalliques	µg(Ni)/L
1382	Plomb	Micropolluants métalliques	µg(Pb)/L
1385	Sélénium	Micropolluants métalliques	µg(Se)/L
2559	Tellure	Micropolluants métalliques	µg(Te)/L
2555	Thallium	Micropolluants métalliques	µg(Tl)/L
1373	Titane	Micropolluants métalliques	µg(Ti)/L
1361	Uranium	Micropolluants métalliques	µg(U)/L
1384	Vanadium	Micropolluants métalliques	µg(V)/L
1383	Zinc	Micropolluants métalliques	µg(Zn)/L
1264	2 4 5 T	Micropolluants organiques	µg/L
1141	2 4 D	Micropolluants organiques	µg/L
2872	2 4 D isopropyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2873	2 4 D méthyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
1142	2 4 DB	Micropolluants organiques	µg/L
1212	2 4 MCPA	Micropolluants organiques	µg/L
1213	2 4 MCPB	Micropolluants organiques	µg/L
2011	2 6 Dichlorobenzamide	Micropolluants organiques	µg/L
5474	4-n-nonylphénol	Micropolluants organiques	µg/L
1958	4-nonylphénols ramifiés	Micropolluants organiques	µg/L
2610	4-tert-butylphénol	Micropolluants organiques	µg/L
1959	4-tert-octylphénol	Micropolluants organiques	µg/L
1453	Acénaphthène	Micropolluants organiques	µg/L
1622	Acénaphthylene	Micropolluants organiques	µg/L
5579	Acétamidiprid	Micropolluants organiques	µg/L
1903	Acétochlore	Micropolluants organiques	µg/L
1465	Acide monochloroacétique	Micropolluants organiques	µg/L
1521	Acide nitrotriacétique (NTA)	Micropolluants organiques	µg/L
1970	Acifluorfen	Micropolluants organiques	µg/L
1688	Aclofufen	Micropolluants organiques	µg/L
1310	Acrinathrine	Micropolluants organiques	µg/L
1101	Alachlore	Micropolluants organiques	µg/L
1102	Aldicarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1807	Aldicarbe sulfone	Micropolluants organiques	µg/L
1806	Aldicarbe sulfoxyde	Micropolluants organiques	µg/L
1103	Aldrine	Micropolluants organiques	µg/L
1697	Aléthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1812	Alphaméthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1104	Amétryne	Micropolluants organiques	µg/L
2012	Amidosulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
5523	Aminocarbe	Micropolluants organiques	µg/L
2537	Aminochlorophénol-2,4	Micropolluants organiques	µg/L
1105	Aminotriazole	Micropolluants organiques	µg/L
1308	Amitraze	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unité
1083	Chlorpyrifos éthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1540	Chlorpyrifos méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1353	Chlorfifurone	Micropolluants organiques	µg/L
2966	Chlorthal diméthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1813	Chlorthiamide	Micropolluants organiques	µg/L
1136	Chlortoluron	Micropolluants organiques	µg/L
1579	Chlorure de Benzyle	Micropolluants organiques	µg/L
2715	Chlorure de Benzylidène	Micropolluants organiques	µg/L
2977	Chlorure de choline	Micropolluants organiques	µg/L
1753	Chlorure de vinyle	Micropolluants organiques	µg/L
1476	Chrysène	Micropolluants organiques	µg/L
5481	Cinosulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
2095	Clodinafop-propargyl	Micropolluants organiques	µg/L
2017	Clomazone	Micropolluants organiques	µg/L
1810	Clopralide	Micropolluants organiques	µg/L
2018	Cloquintocet méxyl	Micropolluants organiques	µg/L
1682	Coumaphos	Micropolluants organiques	µg/L
2019	Coumatétralyl	Micropolluants organiques	µg/L
1639	Crésol-méta	Micropolluants organiques	µg/L
1640	Crésol-ortho	Micropolluants organiques	µg/L
1638	Crésol-para	Micropolluants organiques	µg/L
1137	Cyanazine	Micropolluants organiques	µg/L
2729	Cycloxydime	Micropolluants organiques	µg/L
1696	Cyfluron	Micropolluants organiques	µg/L
1681	Cyfluthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1139	Cymoxanil	Micropolluants organiques	µg/L
1140	Cyperméthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1680	Cyproconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1359	Cyprodinil	Micropolluants organiques	µg/L
5930	Daimuron	Micropolluants organiques	µg/L
1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	Micropolluants organiques	µg/L
1930	DCPU (métabolite Diuron)	Micropolluants organiques	µg/L
1143	DDD-o,p'	Micropolluants organiques	µg/L
1144	DDD-p,p'	Micropolluants organiques	µg/L
1145	DDE-o,p'	Micropolluants organiques	µg/L
1146	DDE-p,p'	Micropolluants organiques	µg/L
1147	DDT-o,p'	Micropolluants organiques	µg/L
1148	DDT-p,p'	Micropolluants organiques	µg/L
6616	DEHP	Micropolluants organiques	µg/L
1149	Deltaméthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1550	Déméton O + S	Micropolluants organiques	µg/L
1153	Déméton S méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1154	Déméton S méthyl sulfone	Micropolluants organiques	µg/L
1155	Desmétrène	Micropolluants organiques	µg/L
1156	Diallate	Micropolluants organiques	µg/L
1157	Diazinon	Micropolluants organiques	µg/L
1621	Dibenzø (nh) Anthracène	Micropolluants organiques	µg/L
1198	Dibromochlorométhane	Micropolluants organiques	µg/L
1498	Dibromoéthène-1,2	Micropolluants organiques	µg/L
1513	Dibromométhane	Micropolluants organiques	µg/L
7074	Dibutylétain cation	Micropolluants organiques	µg/L
1480	Dicamba	Micropolluants organiques	µg/L
1679	Dichlobénil	Micropolluants organiques	µg/L
1159	Dichlofénthion	Micropolluants organiques	µg/L
1360	Dichlofluanide	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unité
1862	Buprofézine	Micropolluants organiques	µg/L
1126	Butraline	Micropolluants organiques	µg/L
1531	Buturon	Micropolluants organiques	µg/L
1863	Cadusafos	Micropolluants organiques	µg/L
1127	Captafol	Micropolluants organiques	µg/L
1128	Captaone	Micropolluants organiques	µg/L
1463	Carbaryl	Micropolluants organiques	µg/L
1129	Carbendazime	Micropolluants organiques	µg/L
1333	Carbétamide	Micropolluants organiques	µg/L
1130	Carbofuran	Micropolluants organiques	µg/L
1805	Carbofuran 3 hydroxy	Micropolluants organiques	µg/L
1131	Carbophénouthion	Micropolluants organiques	µg/L
1864	Carbosulfan	Micropolluants organiques	µg/L
2976	Carfentrazone-éthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1865	Chlorométhionate	Micropolluants organiques	µg/L
1336	Chlorbutafame	Micropolluants organiques	µg/L
7010	Chlorodane alpha	Micropolluants organiques	µg/L
1757	Chlorodane beta	Micropolluants organiques	µg/L
1866	Chlorodécone	Micropolluants organiques	µg/L
1464	Chlorfenvinphos	Micropolluants organiques	µg/L
2950	Chlorfluaazuron	Micropolluants organiques	µg/L
1133	Chloridazone	Micropolluants organiques	µg/L
1134	Chloridaphos	Micropolluants organiques	µg/L
5554	Chlorméquat	Micropolluants organiques	µg/L
1955	Chloroalcanes ClD-Cl3	Micropolluants organiques	µg/L
1593	Chloroaniline-2	Micropolluants organiques	µg/L
1592	Chloroaniline-3	Micropolluants organiques	µg/L
1591	Chloroaniline-4	Micropolluants organiques	µg/L
1467	Chlorobenzène	Micropolluants organiques	µg/L
2016	Chlorobromuron	Micropolluants organiques	µg/L
1612	Chlorodinitrobenzène-1,2,4	Micropolluants organiques	µg/L
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	Micropolluants organiques	µg/L
1635	Chlorométhylphénol-2,5	Micropolluants organiques	µg/L
2759	Chlorométhylphénol-2,6	Micropolluants organiques	µg/L
1636	Chlorométhylphénol-4,3	Micropolluants organiques	µg/L
1603	Chloronaphthalène-1	Micropolluants organiques	µg/L
1604	Chloronaphthalène-2	Micropolluants organiques	µg/L
1341	Chloronébe	Micropolluants organiques	µg/L
1594	Chloronitroaniline-4,2	Micropolluants organiques	µg/L
1469	Chloronitrobenzène-1,2	Micropolluants organiques	µg/L
1468	Chloronitrobenzène-1,3	Micropolluants organiques	µg/L
1470	Chloronitrobenzène-1,4	Micropolluants organiques	µg/L
1605	Chloronitrotoluène-4,2	Micropolluants organiques	µg/L
1684	Chlorophacinone	Micropolluants organiques	µg/L
1471	Chlorophénol-2	Micropolluants organiques	µg/L
1651	Chlorophénol-3	Micropolluants organiques	µg/L
1650	Chlorophénol-4	Micropolluants organiques	µg/L
2611	Chloropréne	Micropolluants organiques	µg/L
2065	Chloropropène-3	Micropolluants organiques	µg/L
1473	Chlorothalonil	Micropolluants organiques	µg/L
1602	Chlorotoluène-2	Micropolluants organiques	µg/L
1601	Chlorotoluène-3	Micropolluants organiques	µg/L
1600	Chlorotoluène-4	Micropolluants organiques	µg/L
1683	Chloroxuron	Micropolluants organiques	µg/L
1474	Chlorprophame	Micropolluants organiques	µg/L

codésandre	libelle_codésandre	Type	Unité
2773	Diméthylamine	Micropolluants organiques	µg/L
1648	Diméthylphénol-2,4	Micropolluants organiques	µg/L
1691	Diméthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1871	Diniconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1578	Dinitrotoluène-2,4	Micropolluants organiques	µg/L
1577	Dinitrotoluène-2,6	Micropolluants organiques	µg/L
5619	Dinocap	Micropolluants organiques	µg/L
1491	Dinosébe	Micropolluants organiques	µg/L
1176	Dioctyléin	Micropolluants organiques	µg/L
2888	Dioctyléin	Micropolluants organiques	µg/L
5478	Diphénylamine	Micropolluants organiques	µg/L
2887	Diphénylétain	Micropolluants organiques	µg/L
1699	Diquat	Micropolluants organiques	µg/L
1492	Disulfon	Micropolluants organiques	µg/L
1966	Dihéanon	Micropolluants organiques	µg/L
1177	Duron	Micropolluants organiques	µg/L
1490	DNOC	Micropolluants organiques	µg/L
2933	Dodine	Micropolluants organiques	µg/L
1493	EDTA	Micropolluants organiques	µg/L
1178	Endosulfan alpha	Micropolluants organiques	µg/L
1179	Endosulfan beta	Micropolluants organiques	µg/L
1742	Endosulfan sulfate	Micropolluants organiques	µg/L
1181	Endrine	Micropolluants organiques	µg/L
1494	Epichlorohydrine	Micropolluants organiques	µg/L
1744	Epoxiconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1182	EPTC	Micropolluants organiques	µg/L
1809	Estévalérate	Micropolluants organiques	µg/L
2093	Ethephon	Micropolluants organiques	µg/L
1763	Ethidimuron	Micropolluants organiques	µg/L
5528	Ethiofencarbe sulfone	Micropolluants organiques	µg/L
6534	Ethiofencarbe sulfoxyde	Micropolluants organiques	µg/L
1183	Ethion	Micropolluants organiques	µg/L
1874	Ethiofencarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1184	Ethofumésate	Micropolluants organiques	µg/L
1495	Ethoprophos	Micropolluants organiques	µg/L
1497	Ethylbenzène	Micropolluants organiques	µg/L
5648	EthylèneThioUrée	Micropolluants organiques	µg/L
6601	EthylèneUrée	Micropolluants organiques	µg/L
2020	Famoxadone	Micropolluants organiques	µg/L
2057	Fenamidone	Micropolluants organiques	µg/L
1185	Fenarimol	Micropolluants organiques	µg/L
2742	Fénazaquin	Micropolluants organiques	µg/L
1906	Fenbuconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1186	Fenchlorphos	Micropolluants organiques	µg/L
2743	Fenhexamid	Micropolluants organiques	µg/L
1187	Fénitrothion	Micropolluants organiques	µg/L
5970	Fenothiocarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1973	Fenoxipropr éthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1967	Fenoxycarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1188	Fenpropathrine	Micropolluants organiques	µg/L
1700	Fenpropridine	Micropolluants organiques	µg/L
1189	Fenpropimorphe	Micropolluants organiques	µg/L
1190	Fenthion	Micropolluants organiques	µg/L
1500	Fénuron	Micropolluants organiques	µg/L
2021	Ferbam	Micropolluants organiques	µg/L

codésandre	libelle_codésandre	Type	Unité
1160	Dichloréthane-1,1	Micropolluants organiques	µg/L
1161	Dichloréthane-1,2	Micropolluants organiques	µg/L
1162	Dichloréthylène-1,1	Micropolluants organiques	µg/L
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	Micropolluants organiques	µg/L
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	Micropolluants organiques	µg/L
1590	Dichloroaniline-2,3	Micropolluants organiques	µg/L
1589	Dichloroaniline-2,4	Micropolluants organiques	µg/L
1588	Dichloroaniline-2,5	Micropolluants organiques	µg/L
1587	Dichloroaniline-2,6	Micropolluants organiques	µg/L
1586	Dichloroaniline-3,4	Micropolluants organiques	µg/L
1585	Dichloroaniline-3,5	Micropolluants organiques	µg/L
1165	Dichlorobenzène-1,2	Micropolluants organiques	µg/L
1164	Dichlorobenzène-1,3	Micropolluants organiques	µg/L
1166	Dichlorobenzène-1,4	Micropolluants organiques	µg/L
1167	Dichlorobromométhane	Micropolluants organiques	µg/L
1168	Dichlorométhane	Micropolluants organiques	µg/L
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	Micropolluants organiques	µg/L
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	Micropolluants organiques	µg/L
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	Micropolluants organiques	µg/L
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	Micropolluants organiques	µg/L
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	Micropolluants organiques	µg/L
2981	Dichlorophène	Micropolluants organiques	µg/L
1645	Dichlorophénol-2,3	Micropolluants organiques	µg/L
1486	Dichlorophénol-2,4	Micropolluants organiques	µg/L
1649	Dichlorophénol-2,5	Micropolluants organiques	µg/L
1648	Dichlorophénol-2,6	Micropolluants organiques	µg/L
1647	Dichlorophénol-3,4	Micropolluants organiques	µg/L
1646	Dichlorophénol-3,5	Micropolluants organiques	µg/L
1655	Dichloropropane-1,2	Micropolluants organiques	µg/L
1654	Dichloropropane-1,3	Micropolluants organiques	µg/L
2081	Dichloropropane-2,2	Micropolluants organiques	µg/L
2082	Dichloropropène-1,1	Micropolluants organiques	µg/L
1834	Dichloropropène-1,3 Cis	Micropolluants organiques	µg/L
1835	Dichloropropène-1,3 Trans	Micropolluants organiques	µg/L
1169	Dichloropropène-2,3	Micropolluants organiques	µg/L
2544	Dichloroprop-P	Micropolluants organiques	µg/L
1170	Dichlorvos	Micropolluants organiques	µg/L
1171	Dieldrop méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1172	Dicofol	Micropolluants organiques	µg/L
5525	Dicrotophos	Micropolluants organiques	µg/L
2847	Didéméthylisoproturon	Micropolluants organiques	µg/L
1173	Dieldrine	Micropolluants organiques	µg/L
1402	Diéthofencarbe	Micropolluants organiques	µg/L
2826	Diéthylamine	Micropolluants organiques	µg/L
2982	Difénacoum	Micropolluants organiques	µg/L
1905	Difénoconazole	Micropolluants organiques	µg/L
5524	Difénoxuron	Micropolluants organiques	µg/L
1488	Diflufenzuron	Micropolluants organiques	µg/L
1814	Diflurénicani	Micropolluants organiques	µg/L
1870	Diméfuron	Micropolluants organiques	µg/L
2546	Diméthachlore	Micropolluants organiques	µg/L
1678	Diméthamide	Micropolluants organiques	µg/L
1175	Diméthoate	Micropolluants organiques	µg/L
1403	Diméthomorphe	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unité
1877	Imidaclopride	Micropolluants organiques	µg/L
1204	Indéno (123c) Pyrène	Micropolluants organiques	µg/L
2025	Iodofenphos	Micropolluants organiques	µg/L
2563	Iodosulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
1205	Ioxynil	Micropolluants organiques	µg/L
2871	Ioxynil methyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
1942	Ioxynil octanoate	Micropolluants organiques	µg/L
1206	Iprodione	Micropolluants organiques	µg/L
2951	Iprovalicarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1976	Isazofos	Micropolluants organiques	µg/L
1207	Isodrine	Micropolluants organiques	µg/L
1829	Isotrénphos	Micropolluants organiques	µg/L
1633	Isopropylbenzène	Micropolluants organiques	µg/L
1208	Isotroturon	Micropolluants organiques	µg/L
2722	Isotiocyanate de méthyle	Micropolluants organiques	µg/L
1672	Isoxaben	Micropolluants organiques	µg/L
1945	Isoxafuto	Micropolluants organiques	µg/L
1950	Kresoxim méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1094	Lambda Cyhalothrine	Micropolluants organiques	µg/L
1406	Lénacile	Micropolluants organiques	µg/L
1209	Linuron	Micropolluants organiques	µg/L
2026	Lufénuron	Micropolluants organiques	µg/L
1210	Malathion	Micropolluants organiques	µg/L
6399	Mandipropamid	Micropolluants organiques	µg/L
2745	MCPA-1-butyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2746	MCPA-2-ethylhexyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2747	MCPA-butoxyethyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2748	MCPA-ethyl-ester	Micropolluants organiques	µg/L
2749	MCPA-methyl-ester	Micropolluants organiques	µg/L
1214	Mécoprop	Micropolluants organiques	µg/L
2870	Mécoprop n isobutyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2750	Mécoprop-1-octyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2751	Mécoprop-2,4,4-triméthylphényl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2752	Mécoprop-2-butoxyethyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2753	Mécoprop-2-ethylhexyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2754	Mécoprop-2-octyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2755	Mécoprop-methyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
1968	Méfenacet	Micropolluants organiques	µg/L
2568	Méfluidide	Micropolluants organiques	µg/L
1969	Mépiquat	Micropolluants organiques	µg/L
1878	Mépronil	Micropolluants organiques	µg/L
1510	Mercaptodiméthure	Micropolluants organiques	µg/L
2578	Mesosulfuron méthyle	Micropolluants organiques	µg/L
2076	Mésotrione	Micropolluants organiques	µg/L
1706	Métalaxyl	Micropolluants organiques	µg/L
1796	Métaldéhyde	Micropolluants organiques	µg/L
1215	Métamitron	Micropolluants organiques	µg/L
1670	Métazachlore	Micropolluants organiques	µg/L
1879	Metconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1216	Méthabenzthiazuron	Micropolluants organiques	µg/L
1671	Méthamidophos	Micropolluants organiques	µg/L
1217	Méthidathion	Micropolluants organiques	µg/L
1218	Méthomyl	Micropolluants organiques	µg/L
1511	Méthoxychlore	Micropolluants organiques	µg/L
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unité
2009	Fipronil	Micropolluants organiques	µg/L
1840	Flamprop-isopropyl	Micropolluants organiques	µg/L
6639	Flamprop-methyl	Micropolluants organiques	µg/L
1939	Flazasulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
6393	Fonacamid	Micropolluants organiques	µg/L
2810	Florasulam	Micropolluants organiques	µg/L
1825	Fluazifop-butyl	Micropolluants organiques	µg/L
2022	Fludioxonil	Micropolluants organiques	µg/L
1676	Flurféoxuron	Micropolluants organiques	µg/L
2023	Flumoxazine	Micropolluants organiques	µg/L
1501	Fluométron	Micropolluants organiques	µg/L
1191	Fluoranthène	Micropolluants organiques	µg/L
1623	Fluorène	Micropolluants organiques	µg/L
2565	Fluorsulfuron méthyle	Micropolluants organiques	µg/L
2056	Fluquinomazole	Micropolluants organiques	µg/L
1974	Fluridone	Micropolluants organiques	µg/L
1675	Flurochloridone	Micropolluants organiques	µg/L
1765	Fluroxypyr	Micropolluants organiques	µg/L
2547	Fluroxypyr-meptyl	Micropolluants organiques	µg/L
2024	Flurprimidol	Micropolluants organiques	µg/L
2008	Flurazone	Micropolluants organiques	µg/L
1194	Flusilazole	Micropolluants organiques	µg/L
2985	Flutolanil	Micropolluants organiques	µg/L
1503	Flutriafol	Micropolluants organiques	µg/L
1192	Folpel	Micropolluants organiques	µg/L
2075	Fomesafen	Micropolluants organiques	µg/L
1674	Fonofos	Micropolluants organiques	µg/L
1702	Formaldéhyde	Micropolluants organiques	µg/L
1504	Formolfinon	Micropolluants organiques	µg/L
1975	Foséthyl aluminium	Micropolluants organiques	µg/L
1908	Furalaxyl	Micropolluants organiques	µg/L
2567	Furathiocarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1526	Glyphosate	Micropolluants organiques	µg/L
1506	Glyphosate	Micropolluants organiques	µg/L
2047	Haloxypol	Micropolluants organiques	µg/L
1909	Haloxypol-R	Micropolluants organiques	µg/L
1200	HCH alpha	Micropolluants organiques	µg/L
1201	HCH beta	Micropolluants organiques	µg/L
1202	HCH delta	Micropolluants organiques	µg/L
2046	HCH epsilon	Micropolluants organiques	µg/L
1203	HCH gamma	Micropolluants organiques	µg/L
1197	Heptachlore	Micropolluants organiques	µg/L
1748	Heptachlore époxyde cis	Micropolluants organiques	µg/L
1749	Heptachlore époxyde trans	Micropolluants organiques	µg/L
1910	Heptenophos	Micropolluants organiques	µg/L
1199	Hexachlorobenzène	Micropolluants organiques	µg/L
1652	Hexachlorobutadiène	Micropolluants organiques	µg/L
1656	Hexachloroéthane	Micropolluants organiques	µg/L
1405	Hexaconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1875	Hexaflumuron	Micropolluants organiques	µg/L
1673	Hexazinone	Micropolluants organiques	µg/L
1876	Hexythiazox	Micropolluants organiques	µg/L
1704	Imazalil	Micropolluants organiques	µg/L
1911	Imazaméthabenz méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
2860	Imazaquin	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	Libelle_codsandre	Type	Unité
1239	PCB 28	Micropolluants organiques	µg/L
1240	PCB 35	Micropolluants organiques	µg/L
1628	PCB 44	Micropolluants organiques	µg/L
1241	PCB 52	Micropolluants organiques	µg/L
1091	PCB 77	Micropolluants organiques	µg/L
1762	Penconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1887	Pencycuron	Micropolluants organiques	µg/L
1234	Pendiméthaline	Micropolluants organiques	µg/L
6394	Penoxsulam	Micropolluants organiques	µg/L
1888	Pentachlorobenzène	Micropolluants organiques	µg/L
1235	Pentachlorophénol	Micropolluants organiques	µg/L
1523	Permethrine	Micropolluants organiques	µg/L
1524	Phenanthrene	Micropolluants organiques	µg/L
1236	Phenméthipame	Micropolluants organiques	µg/L
1525	Phorate	Micropolluants organiques	µg/L
1237	Phosalone	Micropolluants organiques	µg/L
1971	Phosmet	Micropolluants organiques	µg/L
1238	Phosphamidon	Micropolluants organiques	µg/L
1665	Phoxime	Micropolluants organiques	µg/L
2669	Picoxystrobine	Micropolluants organiques	µg/L
1709	Piperonil butoxide	Micropolluants organiques	µg/L
1528	Primicarbe	Micropolluants organiques	µg/L
5531	Primicarbe Desmethyl	Micropolluants organiques	µg/L
5532	Primicarbe Formamido Desmethyl	Micropolluants organiques	µg/L
1949	Pretilachlore	Micropolluants organiques	µg/L
1253	Prochloraze	Micropolluants organiques	µg/L
1664	Procyimdone	Micropolluants organiques	µg/L
1889	Profenofos	Micropolluants organiques	µg/L
1710	Pr-unécarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1711	Prométon	Micropolluants organiques	µg/L
1254	Prométryne	Micropolluants organiques	µg/L
1712	Propachlore	Micropolluants organiques	µg/L
6398	Propamocarb	Micropolluants organiques	µg/L
1532	Propanil	Micropolluants organiques	µg/L
1972	Propaquizafop	Micropolluants organiques	µg/L
1255	Propargite	Micropolluants organiques	µg/L
1256	Propazine	Micropolluants organiques	µg/L
5968	Propazine 2-hydroxy	Micropolluants organiques	µg/L
1533	Propétamphos	Micropolluants organiques	µg/L
1534	Propiame	Micropolluants organiques	µg/L
1257	Propiconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1535	Propoxur	Micropolluants organiques	µg/L
6214	Propylene thiouree	Micropolluants organiques	µg/L
1414	Propyzamide	Micropolluants organiques	µg/L
1092	Prosulfocarbe	Micropolluants organiques	µg/L
2534	Prothioconazole	Micropolluants organiques	µg/L
5603	Prothioconazole	Micropolluants organiques	µg/L
5416	Pymétrozine	Micropolluants organiques	µg/L
2576	Pyraclostrobine	Micropolluants organiques	µg/L
1258	Pyrazophos	Micropolluants organiques	µg/L
6530	Pyrazoxyfen	Micropolluants organiques	µg/L
1537	Pyrene	Micropolluants organiques	µg/L
1890	Pyridabène	Micropolluants organiques	µg/L
1259	Pyridate	Micropolluants organiques	µg/L
1663	Pyrifénox	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	Libelle_codsandre	Type	Unité
1618	Méthyl-2-Naphtalène	Micropolluants organiques	µg/L
1515	Métobromuron	Micropolluants organiques	µg/L
1221	Métolachlore	Micropolluants organiques	µg/L
1912	Microsulfam	Micropolluants organiques	µg/L
1222	Métoxuron	Micropolluants organiques	µg/L
5654	Métrafenone	Micropolluants organiques	µg/L
1225	Métribuzine	Micropolluants organiques	µg/L
1797	Metsulfuron méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1226	Mevinphos	Micropolluants organiques	µg/L
1707	Molinate	Micropolluants organiques	µg/L
2542	Monobutyletain cation	Micropolluants organiques	µg/L
1880	Monocrotophos	Micropolluants organiques	µg/L
1227	Monolinuron	Micropolluants organiques	µg/L
2890	Monooctylétain	Micropolluants organiques	µg/L
2889	Monophénylétaïn	Micropolluants organiques	µg/L
1228	Monuron	Micropolluants organiques	µg/L
6342	Musc xylène	Micropolluants organiques	µg/L
1881	Myclobutanil	Micropolluants organiques	µg/L
1516	Naled	Micropolluants organiques	µg/L
1517	Naphtalène	Micropolluants organiques	µg/L
1519	Napropamide	Micropolluants organiques	µg/L
1937	Naptalame	Micropolluants organiques	µg/L
1520	Néburon	Micropolluants organiques	µg/L
1882	Nicosulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
1637	Nitrophenol-2	Micropolluants organiques	µg/L
1669	Norflurazon	Micropolluants organiques	µg/L
2737	Norflurazon desméthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1883	Nuarimol	Micropolluants organiques	µg/L
2609	Oxaluronodiphenylether	Micropolluants organiques	µg/L
2027	Ofurace	Micropolluants organiques	µg/L
1230	Ométhoate	Micropolluants organiques	µg/L
1668	Oryzalin	Micropolluants organiques	µg/L
2068	Oxadiazyl	Micropolluants organiques	µg/L
1667	Oxadiazon	Micropolluants organiques	µg/L
1666	Oxadixyl	Micropolluants organiques	µg/L
1850	Oxamyl	Micropolluants organiques	µg/L
1231	Oxydéméton méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1952	Oxyfluorène	Micropolluants organiques	µg/L
1920	p-(n-octyl)phénol	Micropolluants organiques	µg/L
2545	Pacloubitrazole	Micropolluants organiques	µg/L
1522	Paraquat	Micropolluants organiques	µg/L
1232	Parathion éthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1233	Parathion méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1242	PCB 101	Micropolluants organiques	µg/L
1627	PCB 105	Micropolluants organiques	µg/L
1243	PCB 118	Micropolluants organiques	µg/L
1089	PCB 126	Micropolluants organiques	µg/L
1244	PCB 138	Micropolluants organiques	µg/L
1245	PCB 153	Micropolluants organiques	µg/L
2032	PCB 155	Micropolluants organiques	µg/L
1090	PCB 169	Micropolluants organiques	µg/L
1626	PCB 170	Micropolluants organiques	µg/L
1246	PCB 180	Micropolluants organiques	µg/L
1625	PCB 194	Micropolluants organiques	µg/L
1624	PCB 209	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unité
1913	Thiolsulfuron méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1093	Thiodicarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1715	Thiofanox	Micropolluants organiques	µg/L
5476	Thiofanox sulfone	Micropolluants organiques	µg/L
5475	Thiofanox sulfoxyde	Micropolluants organiques	µg/L
2071	Thiométon	Micropolluants organiques	µg/L
1718	Thirame	Micropolluants organiques	µg/L
1278	Toluène	Micropolluants organiques	µg/L
1719	Tolylfluamide	Micropolluants organiques	µg/L
1658	Tolométhrine	Micropolluants organiques	µg/L
1544	Triadiméfol	Micropolluants organiques	µg/L
1280	Triadiméfol	Micropolluants organiques	µg/L
1281	Triallate	Micropolluants organiques	µg/L
1914	Triasulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
1901	Triazamate	Micropolluants organiques	µg/L
1657	Triazophos	Micropolluants organiques	µg/L
2990	Triazoxide	Micropolluants organiques	µg/L
2064	Tribenuron-Méthyle	Micropolluants organiques	µg/L
2879	Tributylétain cation	Micropolluants organiques	µg/L
1847	Tributylphosphate	Micropolluants organiques	µg/L
1288	Trichlopyr	Micropolluants organiques	µg/L
1284	Trichloréthane-1,1,1	Micropolluants organiques	µg/L
1285	Trichloréthane-1,1,2	Micropolluants organiques	µg/L
1286	Trichloréthylène	Micropolluants organiques	µg/L
1287	Trichlorfon	Micropolluants organiques	µg/L
2734	Trichloroaniline-2,3,4	Micropolluants organiques	µg/L
7017	Trichloroaniline-2,3,5	Micropolluants organiques	µg/L
2732	Trichloroaniline-2,4,5	Micropolluants organiques	µg/L
1595	Trichloroaniline-2,4,6	Micropolluants organiques	µg/L
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	Micropolluants organiques	µg/L
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	Micropolluants organiques	µg/L
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	Micropolluants organiques	µg/L
1195	Trichlorofluorométhane	Micropolluants organiques	µg/L
1644	Trichlorophénol-2,3,4	Micropolluants organiques	µg/L
1643	Trichlorophénol-2,3,5	Micropolluants organiques	µg/L
1642	Trichlorophénol-2,3,6	Micropolluants organiques	µg/L
1548	Trichlorophénol-2,4,5	Micropolluants organiques	µg/L
1549	Trichlorophénol-2,4,6	Micropolluants organiques	µg/L
1854	Trichloropropane-1,2,3	Micropolluants organiques	µg/L
1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	Micropolluants organiques	µg/L
2898	Tricyclazole	Micropolluants organiques	µg/L
2885	Tricyclohexylétain cation	Micropolluants organiques	µg/L
5842	Trietazine	Micropolluants organiques	µg/L
6102	Trietazine 2-hydroxy	Micropolluants organiques	µg/L
5971	Trietazine desethyl	Micropolluants organiques	µg/L
2678	Trifloxystrobin	Micropolluants organiques	µg/L
1902	Triflumuron	Micropolluants organiques	µg/L
1289	Trifluraline	Micropolluants organiques	µg/L
1802	Triforine	Micropolluants organiques	µg/L
2096	Trinepac-ethyl	Micropolluants organiques	µg/L
2886	Triocetylétain cation	Micropolluants organiques	µg/L
6372	Triphenylétain cation	Micropolluants organiques	µg/L
2992	Triiticonazole	Micropolluants organiques	µg/L
1290	Vamidothion	Micropolluants organiques	µg/L
1291	Vinclozoline	Micropolluants organiques	µg/L
1293	Xylène-meta	Micropolluants organiques	µg/L
1292	Xylène-ortho	Micropolluants organiques	µg/L
1294	Xylène-para	Micropolluants organiques	µg/L
2925	Xylènes (m+p)	Micropolluants organiques	µg/L
1722	Zirame	Micropolluants organiques	µg/L
2858	Zoxamide	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unité
1432	Pyriméthanal	Micropolluants organiques	µg/L
1260	Pyrimiphos éthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1261	Pyrimiphos méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1891	Quinalphos	Micropolluants organiques	µg/L
2087	Quinmerac	Micropolluants organiques	µg/L
2028	Quinoxifén	Micropolluants organiques	µg/L
1538	Quintozène	Micropolluants organiques	µg/L
2069	Quizalofop	Micropolluants organiques	µg/L
2070	Quizalofop éthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1892	Rimsulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
2029	Roténone	Micropolluants organiques	µg/L
2974	S Métolachlore	Micropolluants organiques	µg/L
1923	Sebuthiazine	Micropolluants organiques	µg/L
1262	Secbumeton	Micropolluants organiques	µg/L
1893	Siduron	Micropolluants organiques	µg/L
1263	Simazine	Micropolluants organiques	µg/L
1831	Simazine hydroxy	Micropolluants organiques	µg/L
5477	Simétyne	Micropolluants organiques	µg/L
2664	Spiroxamine	Micropolluants organiques	µg/L
1662	Sulcotrione	Micropolluants organiques	µg/L
2085	Sulfosulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
1894	Sulfotep	Micropolluants organiques	µg/L
1193	Taufluvalinate	Micropolluants organiques	µg/L
1694	Tébuconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1895	Tébufénoside	Micropolluants organiques	µg/L
1896	Tébufenpyrad	Micropolluants organiques	µg/L
1661	Tébutame	Micropolluants organiques	µg/L
1897	Téflubenzuron	Micropolluants organiques	µg/L
1898	Téméphos	Micropolluants organiques	µg/L
1659	Terbacil	Micropolluants organiques	µg/L
1266	Terbumeton	Micropolluants organiques	µg/L
1267	Terbuphos	Micropolluants organiques	µg/L
1268	Terbutylazine	Micropolluants organiques	µg/L
2045	Terbutylazine déséthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1954	Terbutylazine hydroxy	Micropolluants organiques	µg/L
1269	Terbutryne	Micropolluants organiques	µg/L
1936	Tétrabutylétain	Micropolluants organiques	µg/L
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	Micropolluants organiques	µg/L
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	Micropolluants organiques	µg/L
1272	Tétrachloréthylène	Micropolluants organiques	µg/L
2735	Tétrachlorobenzène	Micropolluants organiques	µg/L
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	Micropolluants organiques	µg/L
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	Micropolluants organiques	µg/L
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	Micropolluants organiques	µg/L
1273	Tétrachlorophénol-2,3,4,5	Micropolluants organiques	µg/L
1274	Tétrachlorophénol-2,3,4,6	Micropolluants organiques	µg/L
1275	Tétrachlorophénol-2,3,5,6	Micropolluants organiques	µg/L
1276	Tétrachlorure de C	Micropolluants organiques	µg/L
1277	Tétrachlorvinphos	Micropolluants organiques	µg/L
1660	Tétraconazole	Micropolluants organiques	µg/L
1900	Tétradifon	Micropolluants organiques	µg/L
5249	Tétraphénylétaïn	Micropolluants organiques	µg/L
1713	Thiabendazole	Micropolluants organiques	µg/L
6390	Thiamethoxam	Micropolluants organiques	µg/L
1714	Thiazasulfuron	Micropolluants organiques	µg/L

Annexe 2

Liste des micropolluants analysés sur sédiments

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unité
1166	Dichlorobenzène-1,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1167	Dichlorobromométhane	Micropolluants organiques	µg/kg
1168	Dichlorométhane	Micropolluants organiques	µg/kg
1169	Dichlorprop	Micropolluants organiques	µg/kg
1173	Dieldrine	Micropolluants organiques	µg/kg
1178	Endosulfan alpha	Micropolluants organiques	µg/kg
1179	Endosulfan beta	Micropolluants organiques	µg/kg
1181	Endrine	Micropolluants organiques	µg/kg
1187	Fénitrothion	Micropolluants organiques	µg/kg
1191	Fluoranthène	Micropolluants organiques	µg/kg
1194	Flusilazole	Micropolluants organiques	µg/kg
1195	Trichlorofluorométhane	Micropolluants organiques	µg/kg
1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2	Micropolluants organiques	µg/kg
1197	Heptachlore	Micropolluants organiques	µg/kg
1198	Heptachlore époxyde (cis +trans)	Micropolluants organiques	µg/kg
1199	Hexachlorobenzène	Micropolluants organiques	µg/kg
1200	HCH alpha	Micropolluants organiques	µg/kg
1201	HCH beta	Micropolluants organiques	µg/kg
1202	HCH delta	Micropolluants organiques	µg/kg
1203	HCH gamma	Micropolluants organiques	µg/kg
1204	Indéno (123c) Pyrène	Micropolluants organiques	µg/kg
1206	Iprodione	Micropolluants organiques	µg/kg
1207	Isodrine	Micropolluants organiques	µg/kg
1209	Linuron	Micropolluants organiques	µg/kg
1232	Parathion éthyl	Micropolluants organiques	µg/kg
1234	Pendiméthaline	Micropolluants organiques	µg/kg
1235	Pentachlorophénol	Micropolluants organiques	µg/kg
1240	PCB 28	Micropolluants organiques	µg/kg
1240	PCB 35	Micropolluants organiques	µg/kg
1241	PCB 52	Micropolluants organiques	µg/kg
1242	PCB 101	Micropolluants organiques	µg/kg
1243	PCB 118	Micropolluants organiques	µg/kg
1244	PCB 138	Micropolluants organiques	µg/kg
1245	PCB 153	Micropolluants organiques	µg/kg
1246	PCB 180	Micropolluants organiques	µg/kg
1268	terbutylazine	Micropolluants organiques	µg/kg
1269	Terbutryne	Micropolluants organiques	µg/kg
1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	Micropolluants organiques	µg/kg
1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	Micropolluants organiques	µg/kg
1272	Tétrachloréthylène	Micropolluants organiques	µg/kg
1273	Tétrachlorophénol-2,3,4,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1274	Tétrachlorophénol-2,3,4,6	Micropolluants organiques	µg/kg
1275	Tétrachlorophénol-2,3,5,6	Micropolluants organiques	µg/kg
1276	Tétrachlorure de C	Micropolluants organiques	µg/kg
1278	Toluène	Micropolluants organiques	µg/kg
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1284	Trichloréthane-1,1,1	Micropolluants organiques	µg/kg
1285	Trichloréthane-1,1,2	Micropolluants organiques	µg/kg
1286	Trichloréthylène	Micropolluants organiques	µg/kg
1289	Trifluraline	Micropolluants organiques	µg/kg
1292	Xylène-ortho	Micropolluants organiques	µg/kg
1293	Xylène-meta	Micropolluants organiques	µg/kg
1294	Xylène-para	Micropolluants organiques	µg/kg
1359	Cyprodinil	Micropolluants organiques	µg/kg
1405	Hexaconazole	Micropolluants organiques	µg/kg

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unité
1361	Uranium	Micropolluants métalliques	mg(U)/kg
1362	Bore	Micropolluants métalliques	mg(B)/kg
1368	Argent	Micropolluants métalliques	mg(Ag)/kg
1369	Arsenic	Micropolluants métalliques	mg(As)/kg
1370	Aluminium	Micropolluants métalliques	mg(Al)/kg
1373	Titane	Micropolluants métalliques	mg(Ti)/kg
1376	Antimoine	Micropolluants métalliques	mg(Sb)/kg
1377	Beryllium	Micropolluants métalliques	mg(Be)/kg
1379	Cobalt	Micropolluants métalliques	mg(Co)/kg
1380	Plomb	Micropolluants métalliques	mg(Pb)/kg
1382	Zinc	Micropolluants métalliques	mg(Zn)/kg
1384	Vanadium	Micropolluants métalliques	mg(V)/kg
1385	Sélénium	Micropolluants métalliques	mg(Se)/kg
1386	Nickel	Micropolluants métalliques	mg(Ni)/kg
1387	Mercur	Micropolluants métalliques	mg(Hg)/kg
1388	Cadmium	Micropolluants métalliques	mg(Cd)/kg
1389	Chrome	Micropolluants métalliques	mg(Cr)/kg
1392	Cuivre	Micropolluants métalliques	mg(Cu)/kg
1393	Fer	Micropolluants métalliques	mg(Fe)/kg
1394	Manganèse	Micropolluants métalliques	mg(Mn)/kg
1395	Molybdène	Micropolluants métalliques	mg(Mo)/kg
1396	Baryum	Micropolluants métalliques	mg(Ba)/kg
2559	Thallium	Micropolluants métalliques	mg(Tl)/kg
1082	Benzo (a) Anthracène	Micropolluants organiques	µg/kg
1083	Chlorpyrifos éthyl	Micropolluants organiques	µg/kg
1089	PCB 126	Micropolluants organiques	µg/kg
1090	PCB 169	Micropolluants organiques	µg/kg
1091	PCB 77	Micropolluants organiques	µg/kg
1094	Lambda Cyhalothrine	Micropolluants organiques	µg/kg
1103	Aldrine	Micropolluants organiques	µg/kg
1110	Azinphos éthyl	Micropolluants organiques	µg/kg
1114	Benzène	Micropolluants organiques	µg/kg
1115	Benzo (a) Pyrène	Micropolluants organiques	µg/kg
1116	Benzo (b) Fluoranthène	Micropolluants organiques	µg/kg
1117	Benzo (k) Fluoranthène	Micropolluants organiques	µg/kg
1118	Benzo (ghi) Pérylène	Micropolluants organiques	µg/kg
1122	Bromoforme	Micropolluants organiques	µg/kg
1125	Bromoxynil	Micropolluants organiques	µg/kg
1134	Chlorméphos	Micropolluants organiques	µg/kg
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	Micropolluants organiques	µg/kg
1143	DDD-o,p'	Micropolluants organiques	µg/kg
1144	DDD-p,p'	Micropolluants organiques	µg/kg
1145	DDE-o,p'	Micropolluants organiques	µg/kg
1146	DDE-p,p'	Micropolluants organiques	µg/kg
1147	DDT-o,p'	Micropolluants organiques	µg/kg
1148	DDT-p,p'	Micropolluants organiques	µg/kg
1149	Deltaméthrine	Micropolluants organiques	µg/kg
1157	Diazinon	Micropolluants organiques	µg/kg
1158	Dibromochlorométhane	Micropolluants organiques	µg/kg
1160	Dichloréthane-1,1	Micropolluants organiques	µg/kg
1161	Dichloréthane-1,2	Micropolluants organiques	µg/kg
1162	Dichloréthylène-1,1	Micropolluants organiques	µg/kg
1164	Dichlorobenzène-1,3	Micropolluants organiques	µg/kg
1165	Dichlorobenzène-1,2	Micropolluants organiques	µg/kg

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unite
1622	Acénaphthylène	Micropolluants organiques	µg/kg
1623	Fluorène	Micropolluants organiques	µg/kg
1624	PCB 209	Micropolluants organiques	µg/kg
1625	PCB 194	Micropolluants organiques	µg/kg
1626	PCB 170	Micropolluants organiques	µg/kg
1627	PCB 105	Micropolluants organiques	µg/kg
1628	PCB 44	Micropolluants organiques	µg/kg
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	Micropolluants organiques	µg/kg
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1633	Isopropylbenzène	Micropolluants organiques	µg/kg
1635	Chlorométhylphénol-2,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1636	Chlorométhylphénol-4,3	Micropolluants organiques	µg/kg
1637	Nitrophenol-2	Micropolluants organiques	µg/kg
1638	Crésol-para	Micropolluants organiques	µg/kg
1639	Crésol-méta	Micropolluants organiques	µg/kg
1640	Crésol-ortho	Micropolluants organiques	µg/kg
1641	Diméthylphénol-2,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1642	Trichlorophénol-2,3,6	Micropolluants organiques	µg/kg
1643	Trichlorophénol-2,3,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1644	Trichlorophénol-2,3,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1645	Dichlorophénol-2,3	Micropolluants organiques	µg/kg
1646	Dichlorophénol-3,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1647	Dichlorophénol-3,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1648	Dichlorophénol-2,6	Micropolluants organiques	µg/kg
1649	Dichlorophénol-2,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1650	Chlorophénol-4	Micropolluants organiques	µg/kg
1651	Chlorophénol-3	Micropolluants organiques	µg/kg
1652	Hexachlorobutadiène	Micropolluants organiques	µg/kg
1653	Dichloropylène-2,3	Micropolluants organiques	µg/kg
1654	Dichloropropane-1,3	Micropolluants organiques	µg/kg
1655	Dichloropropane-1,2	Micropolluants organiques	µg/kg
1656	Hexachloroéthane	Micropolluants organiques	µg/kg
1660	Tétraconazole	Micropolluants organiques	µg/kg
1661	Tébutame	Micropolluants organiques	µg/kg
1664	Procyimidone	Micropolluants organiques	µg/kg
1667	Oxadiazon	Micropolluants organiques	µg/kg
1688	Acétonifon	Micropolluants organiques	µg/kg
1694	Tébuconazole	Micropolluants organiques	µg/kg
1723	Trichlorophénol-3,4,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1727	Dichloréthylène-1,2 trans	Micropolluants organiques	µg/kg
1742	Endosulfan sulfate	Micropolluants organiques	µg/kg
1744	Epoxiconazole	Micropolluants organiques	µg/kg
1814	Diflufenicamil	Micropolluants organiques	µg/kg
1815	BDE209	Micropolluants organiques	µg/kg
1847	Tributylphosphate	Micropolluants organiques	µg/kg
1888	Pentachlorobenzène	Micropolluants organiques	µg/kg
1903	Acétochlore	Micropolluants organiques	µg/kg
1920	p-(n-octyl)phénol	Micropolluants organiques	µg/kg
1921	Pentabromodiphényléther	Micropolluants organiques	µg/kg
1936	Tetrabutylétain	Micropolluants organiques	µg/kg
1941	Bromoxynil octanoate	Micropolluants organiques	µg/kg
1950	Kresoxim méthyl	Micropolluants organiques	µg/kg
1955	Chloroalcane C10-C13	Micropolluants organiques	µg/kg
1957	Nonylphénols	Micropolluants organiques	µg/kg

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unite
1414	Propyzamide	Micropolluants organiques	µg/kg
1453	Acénaphtène	Micropolluants organiques	µg/kg
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	Micropolluants organiques	µg/kg
1458	Anthracène	Micropolluants organiques	µg/kg
1464	Chlorfenvinphos	Micropolluants organiques	µg/kg
1467	Chlorobenzène	Micropolluants organiques	µg/kg
1468	Chloronitrobenzène-1,3	Micropolluants organiques	µg/kg
1469	Chloronitrobenzène-1,2	Micropolluants organiques	µg/kg
1470	Chloronitrobenzène-1,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1471	Chlorophénol-2	Micropolluants organiques	µg/kg
1474	Chrysène	Micropolluants organiques	µg/kg
1476	Chrysène	Micropolluants organiques	µg/kg
1486	Dichlorophénol-2,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1487	Dichloropylène-1,3 (cis +	Micropolluants organiques	µg/kg
1497	Ethylbenzène	Micropolluants organiques	µg/kg
1498	Dibromométhane-1,2	Micropolluants organiques	µg/kg
1517	Naphtalène	Micropolluants organiques	µg/kg
1519	Napropamide	Micropolluants organiques	µg/kg
1524	Phénanthrène	Micropolluants organiques	µg/kg
1537	Pyréne	Micropolluants organiques	µg/kg
1540	Chlorpyriphos méthyl	Micropolluants organiques	µg/kg
1548	Trichlorophénol-2,4,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1549	Trichlorophénol-2,4,6	Micropolluants organiques	µg/kg
1577	Dinitrotoluène-2,6	Micropolluants organiques	µg/kg
1578	Dinitrotoluène-2,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1579	Chlorure de Benzyle	Micropolluants organiques	µg/kg
1584	Biphényle	Micropolluants organiques	µg/kg
1585	Dichloroaniline-3,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1586	Dichloroaniline-3,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1587	Dichloroaniline-2,6	Micropolluants organiques	µg/kg
1588	Dichloroaniline-2,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1589	Dichloroaniline-2,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1590	Dichloroaniline-2,3	Micropolluants organiques	µg/kg
1591	Chloroaniline-4	Micropolluants organiques	µg/kg
1592	Chloroaniline-3	Micropolluants organiques	µg/kg
1593	Chloroaniline-2	Micropolluants organiques	µg/kg
1594	Chloronitroaniline-4,2	Micropolluants organiques	µg/kg
1595	Trichloroaniline-2,4,6	Micropolluants organiques	µg/kg
1600	Chlorotoluène-4	Micropolluants organiques	µg/kg
1601	Chlorotoluène-3	Micropolluants organiques	µg/kg
1602	Chlorotoluène-2	Micropolluants organiques	µg/kg
1603	Chloronaphtalène-1	Micropolluants organiques	µg/kg
1604	Chloronaphtalène-2	Micropolluants organiques	µg/kg
1605	Chloronitrotoluène-4,2	Micropolluants organiques	µg/kg
1606	Chloro-2-p-toluidine	Micropolluants organiques	µg/kg
1607	Benzidine	Micropolluants organiques	µg/kg
1612	Dichloronitrobenzène-1,2,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1613	Dichloronitrobenzène-3,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	Micropolluants organiques	µg/kg
1616	Dichloronitrobenzène-2,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	Micropolluants organiques	µg/kg
1618	Méthyl-2-Naphtalène	Micropolluants organiques	µg/kg
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	Micropolluants organiques	µg/kg
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	Micropolluants organiques	µg/kg

codsandre	libelle_codsandre	Type	Unité
1958	4-nonylphénols ramifiés	Micropolluants organiques	µg/kg
1959	4-tert-octylphénol	Micropolluants organiques	µg/kg
1967	Fénoxycarbe	Micropolluants organiques	µg/kg
2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	Micropolluants organiques	µg/kg
2022	Fludioxonil	Micropolluants organiques	µg/kg
2032	PCB 156	Micropolluants organiques	µg/kg
2046	HCH epsilon	Micropolluants organiques	µg/kg
2065	Chloropropène-3	Micropolluants organiques	µg/kg
2081	Dichloropropane-2,2	Micropolluants organiques	µg/kg
2082	Dichloropropène-1,1	Micropolluants organiques	µg/kg
2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	Micropolluants organiques	µg/kg
2537	Aminochlorophénol-2,4	Micropolluants organiques	µg/kg
2542	Monobutylétain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
2547	Fluroxypy--meptyl	Micropolluants organiques	µg/kg
2609	Octabromodiphényléther	Micropolluants organiques	µg/kg
2610	4-tert-butylphénol	Micropolluants organiques	µg/kg
2611	Chloroprène	Micropolluants organiques	µg/kg
2715	Chlore de Benzylidène	Micropolluants organiques	µg/kg
2732	Trichloroamline-2,4,5	Micropolluants organiques	µg/kg
2734	Trichloroamline-2,3,4	Micropolluants organiques	µg/kg
2736	Trinitrotoluène	Micropolluants organiques	µg/kg
2759	Chlorométhylphénol-2,6	Micropolluants organiques	µg/kg
2879	Tributylétain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
2885	Tricyclohexylétain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
2886	Triocylétain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
2911	BDE154	Micropolluants organiques	µg/kg
2912	BDE153	Micropolluants organiques	µg/kg
2913	BDE138	Micropolluants organiques	µg/kg
2915	BDE100	Micropolluants organiques	µg/kg
2916	BDE99	Micropolluants organiques	µg/kg
2919	BDE47	Micropolluants organiques	µg/kg
2920	BDE28	Micropolluants organiques	µg/kg
5432	PCB 81	Micropolluants organiques	µg/kg
5433	PCB 114	Micropolluants organiques	µg/kg
5434	PCB 123	Micropolluants organiques	µg/kg
5435	PCB 157	Micropolluants organiques	µg/kg
5436	PCB 167	Micropolluants organiques	µg/kg
5437	PCB 189	Micropolluants organiques	µg/kg
5474	4-n-nonylphénol	Micropolluants organiques	µg/kg
6372	Triphenylétain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
6616	DEHP	Micropolluants organiques	µg/kg
7017	Trichloroamline-2,3,5	Micropolluants organiques	µg/kg
7074	Di-butylétain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
7494	Diocylétain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
7495	Diphénylétain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
7496	Monooctylétain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
7497	Monophénylétain cation	Micropolluants organiques	µg/kg

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 d'Allement	Date :	05/03/2013
Nom station :	Point profond	Code station :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMIC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Poncin (01)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	2630 km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord	Superficie du plan d'eau :	2.27 km ²
Profondeur maximale :	19 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
		X	Y	Altitude
Lambert 93 (système français) :	(en m)	887468	6560268	268
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur :	17	m		

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

Remarques et observations : Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement
 Photo 1: Vue du point de prélèvement vers l'aval
 Photo 2: Vue vers l'aval depuis la berge

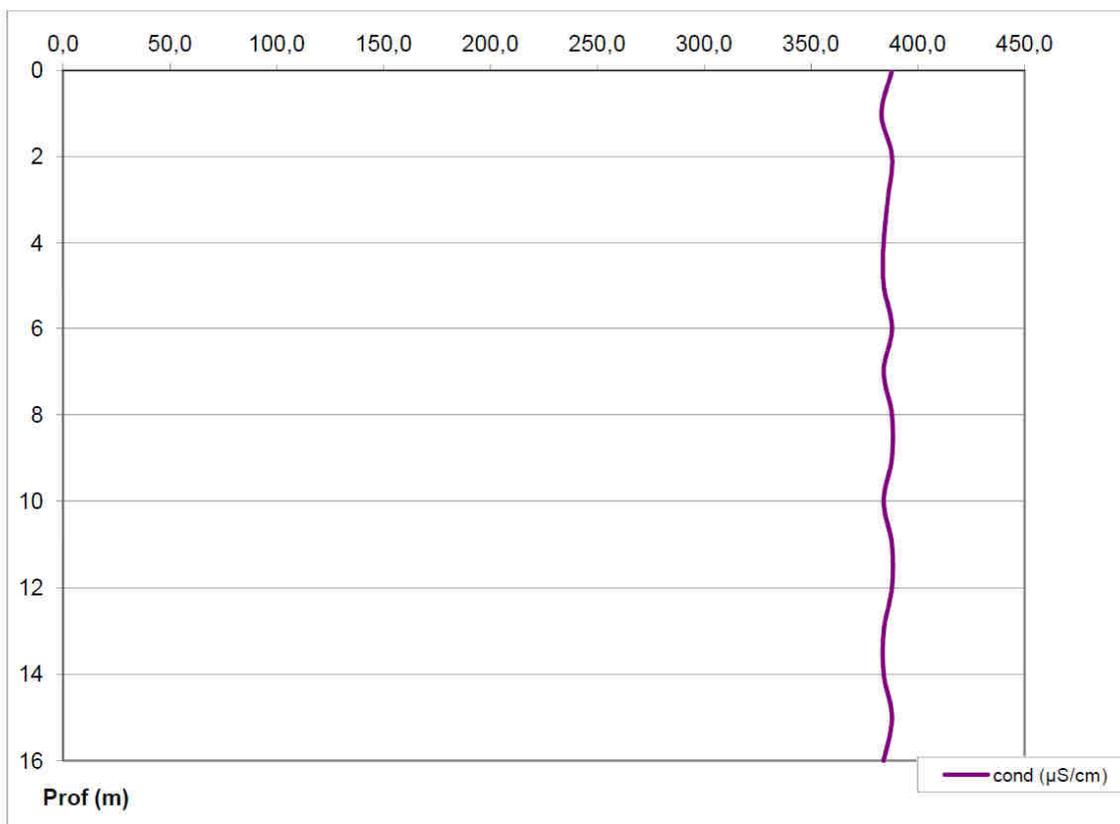
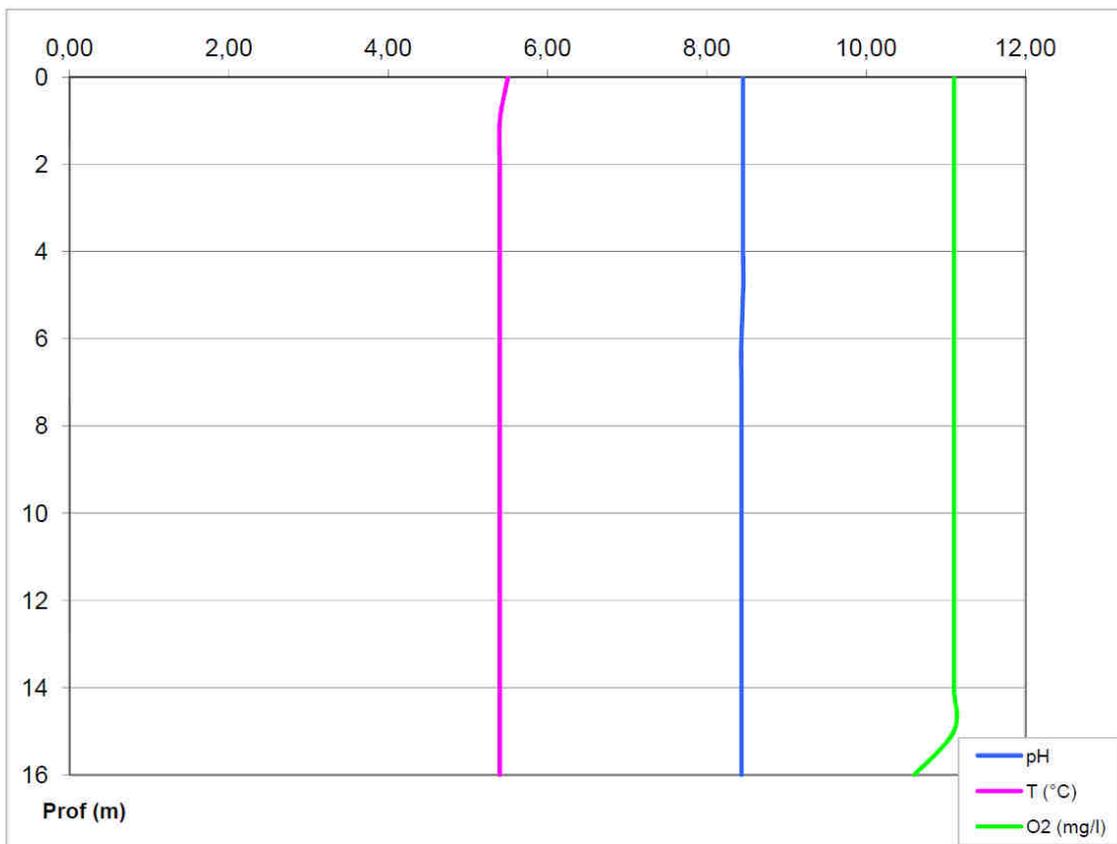
Plan d'eau :	Retenue d'Allement	Date :	05/03/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	268,0
		887141	6560072		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	19				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	faible			
	météo :	temps sec fortement nuageux			
	Surface de l'eau :	faiblement agitée			
	Hauteur des vagues :	0,05		m	
	Bloom algal :	non			
Marnage :	non	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		0	m
Remarques :					

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	10:05	Heure de fin de relevé :	12:15
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser :	Matériel employé :	<input checked="" type="checkbox"/> bouteille 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) :	environ 2,5 ml
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons au laboratoire le 05/03/2013 Prélèvement de fond réalisé à 16 m. Prélèvement intégré phytoplancton, physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille intégratrice. Prélèvement de fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille type Van Dorn.		

Plan d'eau :	Retenue d'Allement	Date :	05/03/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE								
Secchi en m :	5,4	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :		13,5				
PROFIL VERTICAL								
Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	Chlorophylle µg/l	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 13,5	5,5	8,40	392,0	89,5	11,1		
<input type="checkbox"/>	0	5,5	8,45	388,0	90,0	11,1		
<input type="checkbox"/>	1	5,4	8,45	383,0	90,5	11,1		
<input type="checkbox"/>	2	5,4	8,45	388,0	90,5	11,1		
<input type="checkbox"/>	3	5,4	8,45	386,0	90,1	11,1		
<input type="checkbox"/>	4	5,4	8,45	384,0	90,1	11,1		
<input type="checkbox"/>	5	5,4	8,45	384,0	90,1	11,1		
<input type="checkbox"/>	6	5,4	8,43	388,0	90,1	11,1		
<input type="checkbox"/>	7	5,4	8,43	384,0	90,1	11,1		
<input type="checkbox"/>	8	5,4	8,43	388,0	90,4	11,1		
<input type="checkbox"/>	9	5,4	8,43	388,0	90,4	11,1		
<input type="checkbox"/>	10	5,4	8,43	384,0	90,1	11,1		
<input type="checkbox"/>	11	5,4	8,43	388,0	90,4	11,1		
<input type="checkbox"/>	12	5,4	8,43	388,0	90,3	11,1		
<input type="checkbox"/>	13	5,4	8,43	384,0	89,8	11,1		
<input type="checkbox"/>	14	5,4	8,43	384,0	89,8	11,1		
<input type="checkbox"/>	15	5,4	8,43	388,0	89,3	11,1		
<input type="checkbox"/>	16	5,4	8,43	384,0	85,8	10,6		
<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 d'Allement	Date :	22/05/2013
Nom station :	Point profond	Code station :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMIC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Poncin (01)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	2630 km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	Superficie du plan d'eau :	2.27 km ²
Profondeur maximale :	19 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
		887141	6560072	268
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur :	19	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'amont depuis le point de prélèvement
 Photo 2: Vue vers l'aval depuis la berge

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

Plan d'eau :	Retenue d'Allement	Date :	22/05/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMC PE

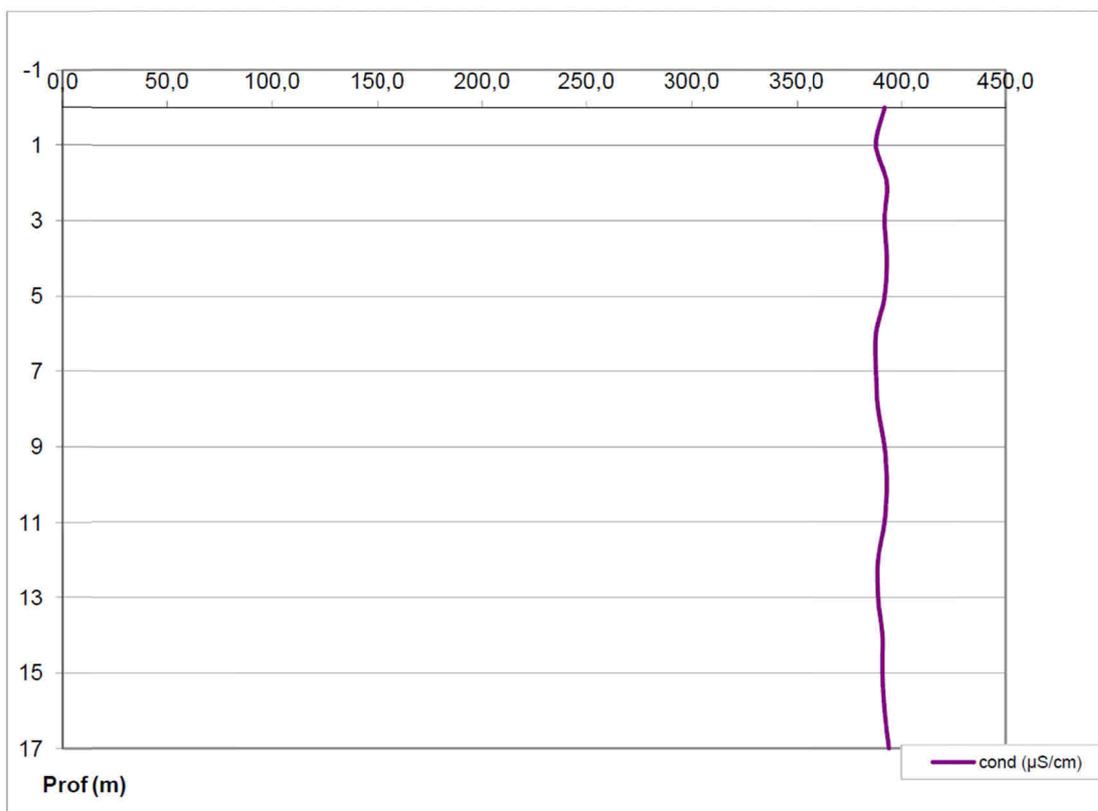
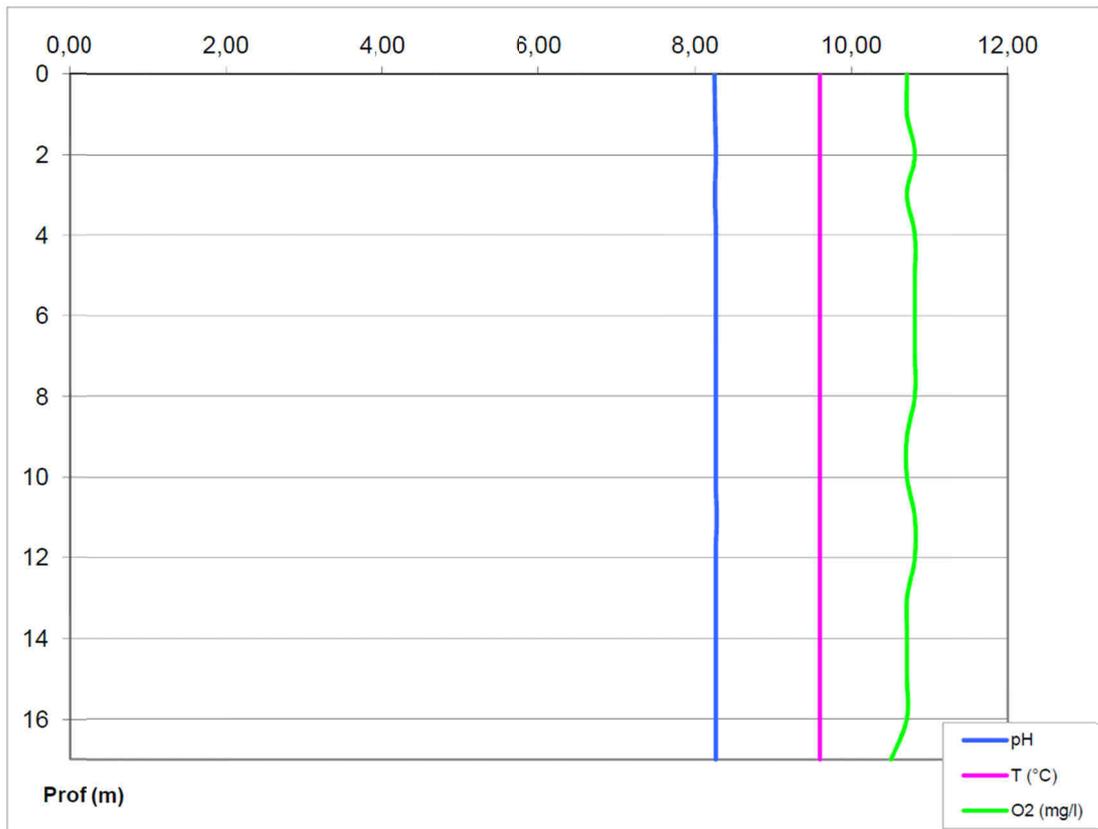
STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	268,0
		887141	6560072		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	17				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	moyen			
	météo :	pluie fine			
	Surface de l'eau :	faiblement agitée			
	Hauteur des vagues :	0,05			m
	Bloom algal :	non			
Marnage :	non		niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0	m
Remarques :	Cote de la retenue au niveau de la végétation de ceinture				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:30	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 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) :	environ 2,5 ml
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons au laboratoire le 22/05/2013. Prélèvement de fond réalisé à 16 m. Prélèvement intégré phytoplancton, physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille intégratrice. Prélèvement de fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille type Van Dorn. IOBL réalisé le 20/05/13.		

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

Plan d'eau :	Retenue d'Allement	Date :	22/05/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE								
Secchi en m :	2,2		Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :			5,5		
PROFIL VERTICAL								
Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplankton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	Chlorophylle µg/l	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 5,5	9,7	8,26	392,0	97,0	10,8		
<input type="checkbox"/>	0	9,6	8,24	392,0	97,0	10,7		
<input type="checkbox"/>	1	9,6	8,25	388,0	97,0	10,7		
<input type="checkbox"/>	2	9,6	8,26	393,0	97,0	10,8		
<input type="checkbox"/>	3	9,6	8,25	392,0	97,0	10,7		
<input type="checkbox"/>	4	9,6	8,26	393,0	97,0	10,8		
<input type="checkbox"/>	5	9,6	8,26	392,0	97,0	10,8		
<input type="checkbox"/>	6	9,6	8,26	388,0	97,0	10,8		
<input type="checkbox"/>	7	9,6	8,26	388,0	98,0	10,8		
<input type="checkbox"/>	8	9,6	8,26	389,0	97,0	10,8		
<input type="checkbox"/>	9	9,6	8,26	392,0	96,0	10,7		
<input type="checkbox"/>	10	9,6	8,26	393,0	96,0	10,7		
<input type="checkbox"/>	11	9,6	8,27	392,0	97,0	10,8		
<input type="checkbox"/>	12	9,6	8,26	389,0	97,0	10,8		
<input type="checkbox"/>	13	9,6	8,26	389,0	96,0	10,7		
<input type="checkbox"/>	14	9,6	8,26	391,0	96,0	10,7		
<input type="checkbox"/>	15	9,6	8,26	391,0	96,0	10,7		
<input type="checkbox"/>	16	9,6	8,26	392,0	96,0	10,7		
<input type="checkbox"/>	17	9,6	8,26	394,0	95,0	10,5		
<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 d'Allement	Date :	30/07/2013
Nom station :	Point profond	Code station :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMIC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Poncin (01)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	2630 km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	Superficie du plan d'eau :	2.27 km ²
Profondeur maximale :	19 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
		X	Y	Altitude
Lambert 93 (système français) :	(en m)	887139	6560076	268
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)

Profondeur : 19 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'aval depuis le point de prélèvement (vers le sud)
 Photo 2: Vue vers l'amont depuis le point de prélèvement (vers le nord)

Plan d'eau :	Retenue d'Allement	Date :	30/07/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMC PE

STATION				
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :
		887139	6560076	
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :
Profondeur (m) :	17			
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	nul		
	météo :	temps sec faiblement nuageux		
	Surface de l'eau :	lisse		
	Hauteur des vagues :			m
Bloom algal :	non			
Marnage :	non	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	0	m
Remarques :				

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:30	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 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) :	environ 2,5 ml
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons au laboratoire : 30/07/2013. Prélèvement de fond réalisé à 16 m. Prélèvement intégré phytoplancton, physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille intégratrice. Prélèvement de fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille type Van Dorn. Surface de l'eau lisse (hauteur des vagues = 0 m).		

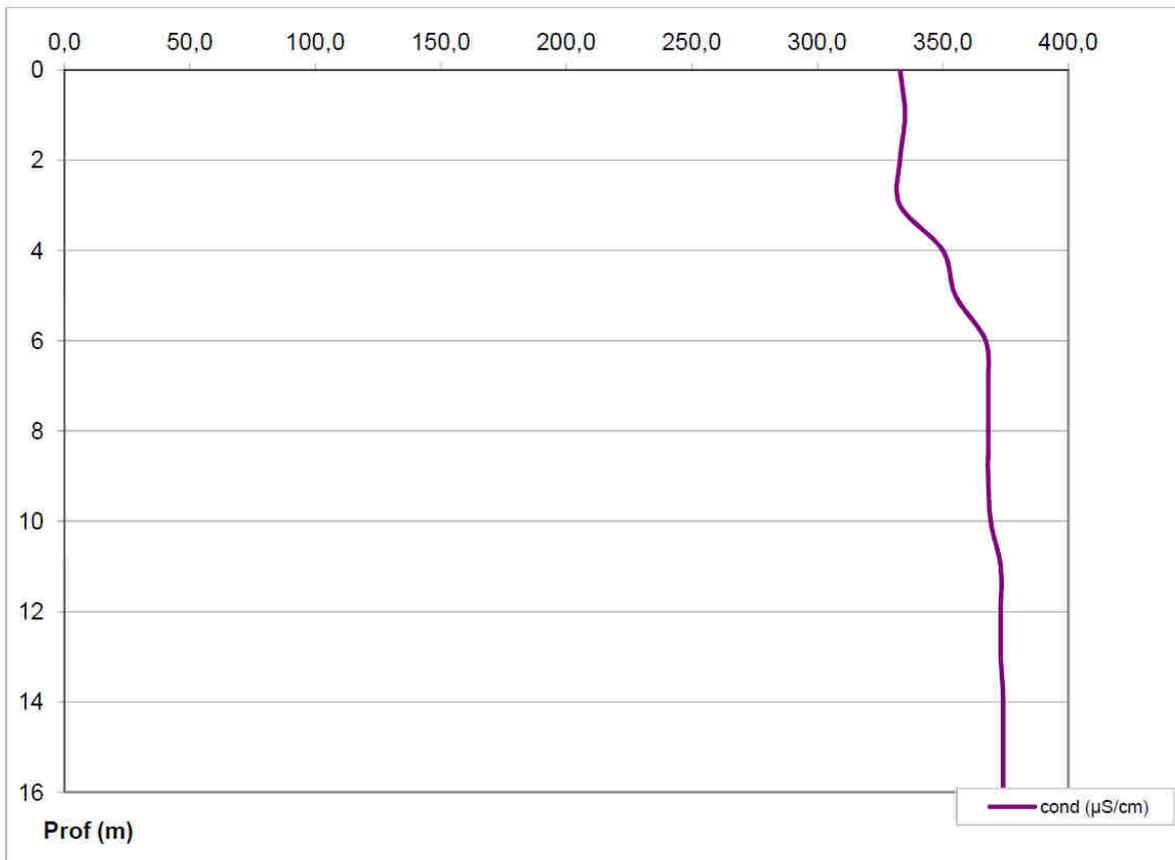
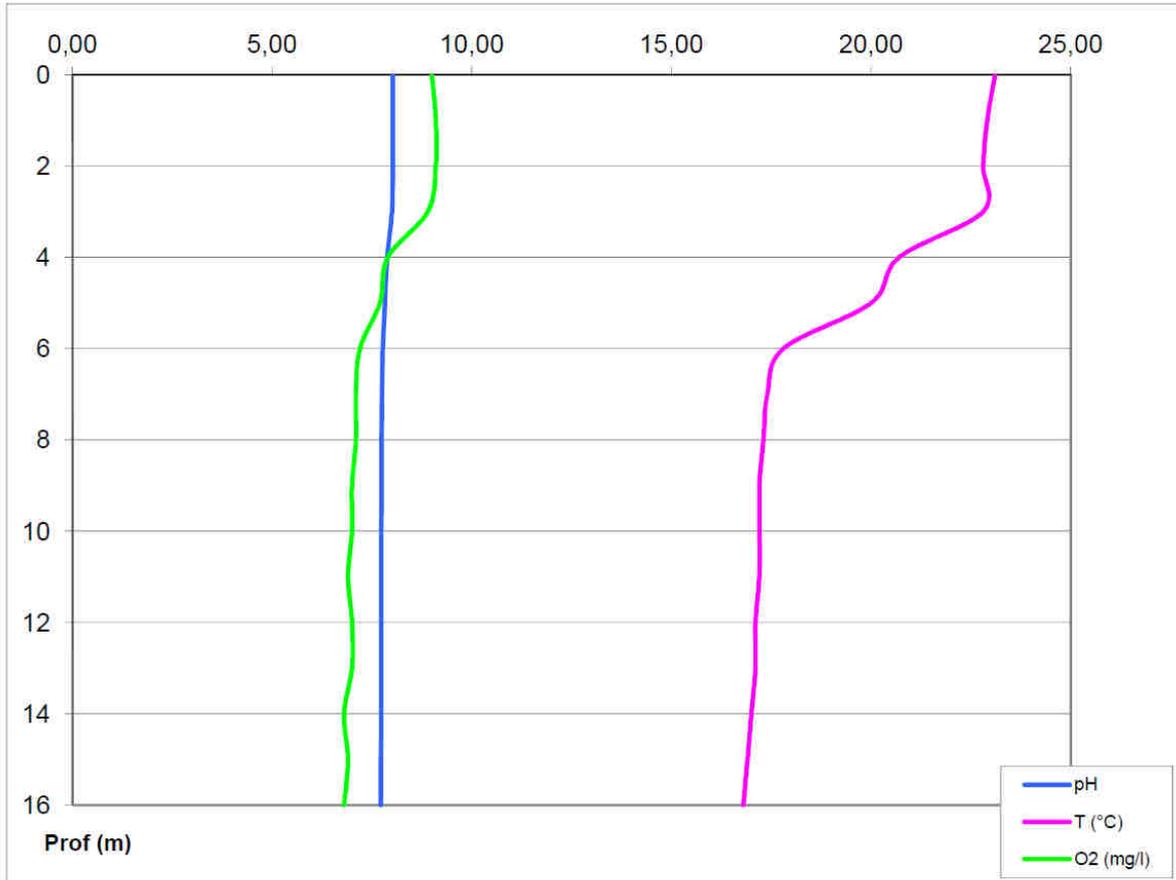
Plan d'eau :	Retenue d'Allement	Date :	30/07/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMIC PE

TRANSPARENCE

Secchi en m :	2,75	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	6,875
---------------	------	---------------------------------------	-------

PROFIL VERTICAL

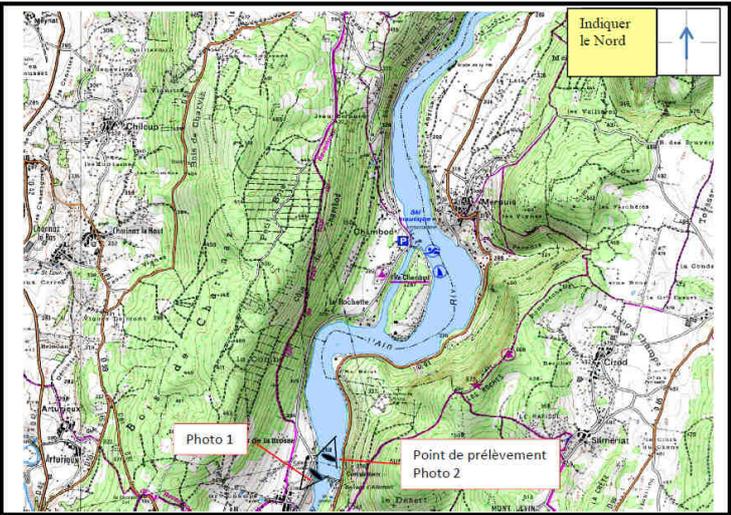
Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	Chlorophylle µg/l	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 6,87							
<input type="checkbox"/>	0	23,1	8,02	333,0	107,2	9,0		
<input type="checkbox"/>	1	22,9	8,02	335,0	107,3	9,1		
<input type="checkbox"/>	2	22,8	8,02	333,0	107,8	9,1		
<input type="checkbox"/>	3	22,8	8,00	333,0	104,8	8,9		
<input type="checkbox"/>	4	20,7	7,88	350,0	90,2	7,9		
<input type="checkbox"/>	5	20,0	7,82	355,0	86,7	7,7		
<input type="checkbox"/>	6	17,8	7,77	367,0	76,4	7,2		
<input type="checkbox"/>	7	17,4	7,75	368,0	75,6	7,1		
<input type="checkbox"/>	8	17,3	7,74	368,0	75,6	7,1		
<input type="checkbox"/>	9	17,2	7,74	368,0	74,4	7,0		
<input type="checkbox"/>	10	17,2	7,73	369,0	74,5	7,0		
<input type="checkbox"/>	11	17,2	7,73	373,0	72,4	6,9		
<input type="checkbox"/>	12	17,1	7,73	373,0	73,6	7,0		
<input type="checkbox"/>	13	17,1	7,73	373,0	74,0	7,0		
<input type="checkbox"/>	14	17,0	7,73	374,0	72,1	6,8		
<input type="checkbox"/>	15	16,9	7,72	374,0	72,6	6,9		
<input type="checkbox"/>	16	16,8	7,72	374,0	71,8	6,8		
<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 d'Allement	Date :	03/09/2013
Nom station :	Point profond	Code station :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMIC PE

LOCALISATION PLAN D'EAU			
Commune :	Poncin (01)		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	2630 km ²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	Superficie du plan d'eau :	2.27 km ²
Profondeur maximale :	19 m	Profondeur moyenne :	m

<p>Carte : (extrait IGN 1/25 000 ème)</p>	
---	---

LOCALISATION STATION				
Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		887136	6560076	268
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N		Altitude (m)
Profondeur :	17	m		

<p>Photos du site : (indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)</p>	
---	--

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

Photo 1: Vue vers l'amont depuis barrage
 Photo 2: Vue vers l'aval depuis le point de prélèvement

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

Plan d'eau :	Retenue d'Allement	Date :	03/09/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMIC PE

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	268,0
		887136	6560076		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	17				
Conditions d'observation :	Intensité du vent :	nul			
	météo :	temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau :	lisse			
	Hauteur des vagues :			m	
	Bloom algal :	non			
Marnage :	non	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :		0	m
Remarques :					

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	9:40	Heure de fin de relevé :	12:30
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau	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) :
			Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons d'eau au laboratoire le 03/09/2013. Dépôt des échantillons de sédiments à la poste le 03/09/2013. Prélèvement de fond réalisé à 16 m. Prélèvement intégré phytoplancton, physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille intégratrice. Prélèvement de fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille type Van Dorn. Valeurs de conductivité paraissant surévaluées par rapport aux autres campagnes, celles-ci sont jugées incertaines.		

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

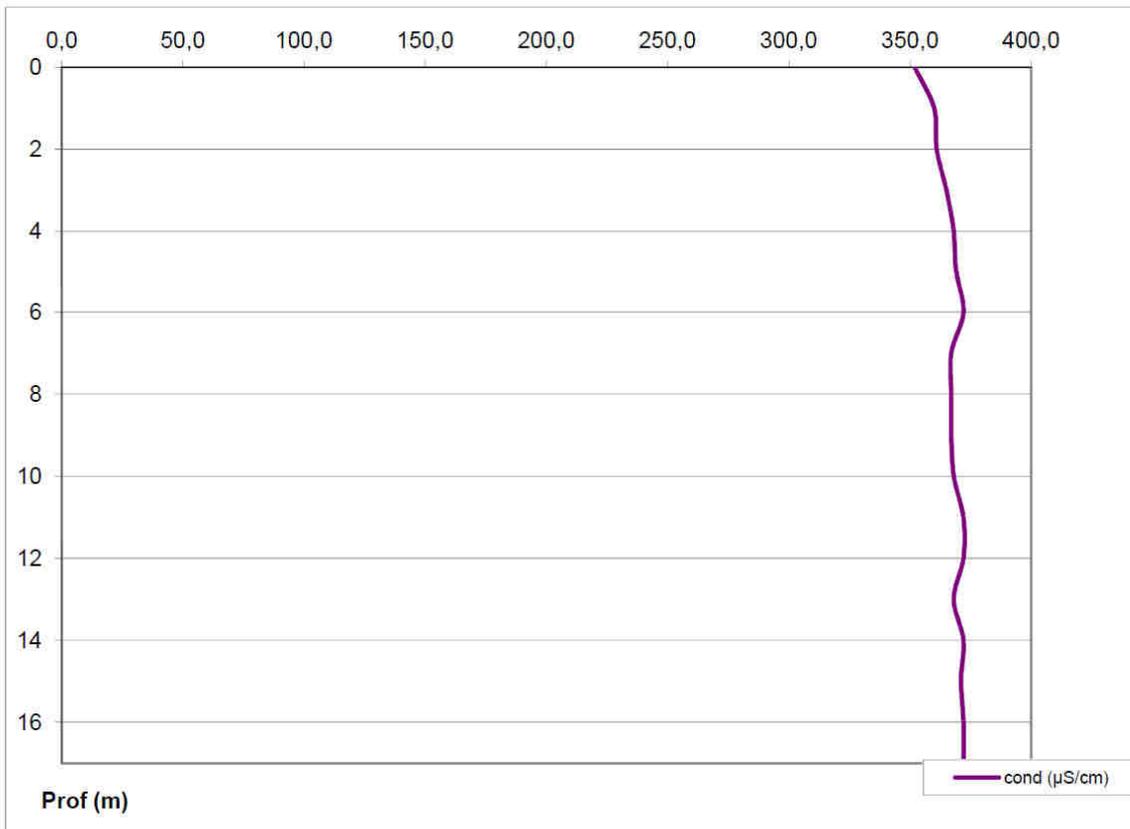
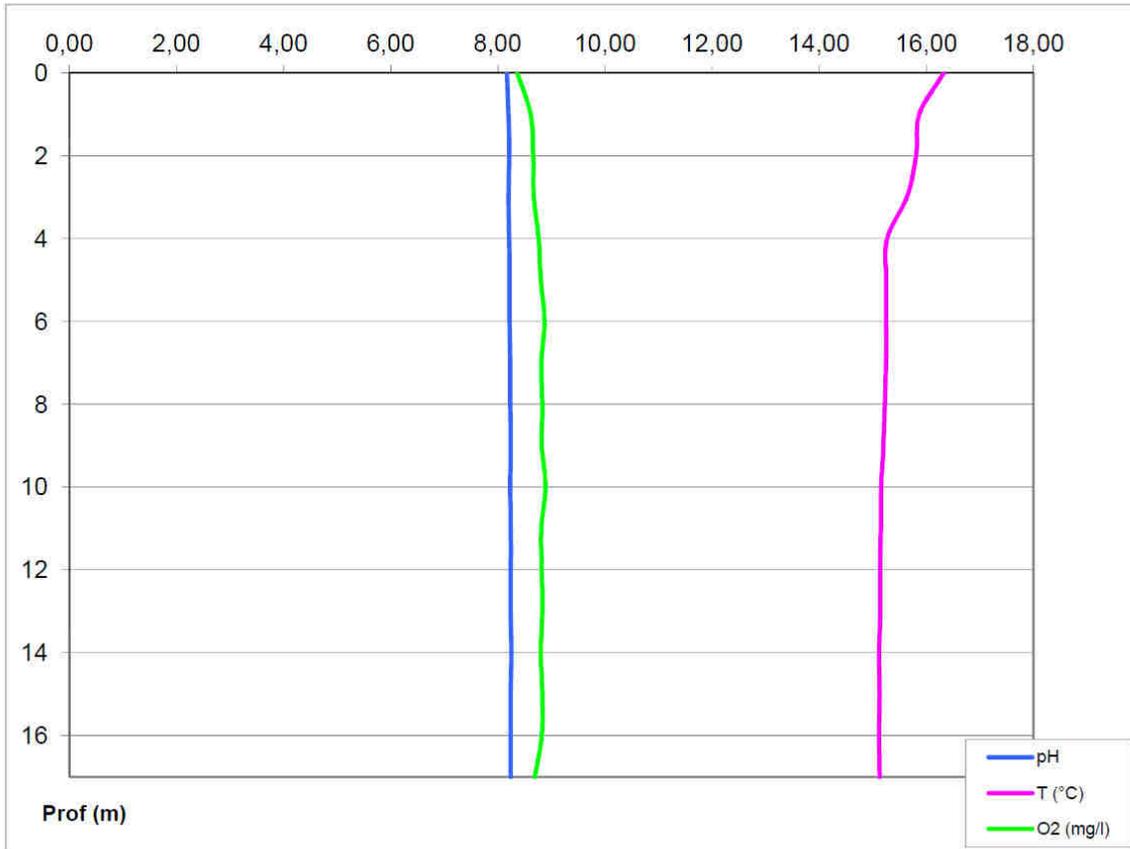
Plan d'eau :	Retenue d'Allement	Date :	03/09/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2705003
Organisme / opérateur :	DREAL RA	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE

Secchi en m :	3	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	7,5
---------------	---	---------------------------------------	-----

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹)	O ₂ (%)	O ₂ (mg/l)	Chlorophylle µg/l	Heure
<input checked="" type="checkbox"/>	Intégré de 0 à .. 7,5	16,3	8,31	365,0	89,3	8,6		11:37
<input type="checkbox"/>	0	16,3	8,17	352,0	86,3	8,4		9:48
<input type="checkbox"/>	1	15,9	8,20	360,0	88,9	8,6		9:50
<input type="checkbox"/>	2	15,8	8,21	361,0	89,1	8,7		9:52
<input type="checkbox"/>	3	15,6	8,20	365,0	88,2	8,7		9:56
<input type="checkbox"/>	4	15,3	8,21	368,0	88,6	8,8		9:59
<input type="checkbox"/>	5	15,3	8,22	369,0	89,5	8,8		10:02
<input type="checkbox"/>	6	15,3	8,22	372,0	90,0	8,9		10:05
<input type="checkbox"/>	7	15,3	8,23	367,0	89,8	8,8		10:11
<input type="checkbox"/>	8	15,2	8,23	367,0	89,7	8,8		10:14
<input type="checkbox"/>	9	15,2	8,24	367,0	89,6	8,8		10:17
<input type="checkbox"/>	10	15,2	8,23	368,0	90,0	8,9		10:21
<input type="checkbox"/>	11	15,2	8,24	372,0	89,3	8,8		10:25
<input type="checkbox"/>	12	15,1	8,24	372,0	89,3	8,8		10:27
<input type="checkbox"/>	13	15,1	8,24	368,0	89,6	8,8		10:30
<input type="checkbox"/>	14	15,1	8,25	372,0	89,0	8,8		10:34
<input type="checkbox"/>	15	15,1	8,24	371,0	89,6	8,8		10:38
<input type="checkbox"/>	16	15,1	8,24	372,0	89,3	8,8		10:41
<input type="checkbox"/>	17	15,1	8,24	372,0	88,0	8,7		10:45
<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							



PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS

PLAN D'EAU :	Nom :	Lac de l'Abbaye	Lac de Chaillexon	Lac de Chalain
	Code :	V2415023	U2115003	V2205003
Date:		18/09/2013	24/09/2013	23/09/2013
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= 923135 y= 6607254	x= 981140 y= 6671329	x= 914354 y= 6622634
Profondeur (m) :		18,8	27,1	31
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...)		Limons fins organiques noirâtres - forte odeur (H ₂ S)	Argilo-limoneux gris-brun + qq éléments végétaux dégradés	Limono-argileux brun-gris avec qq débris organiques grossiers

PLAN D'EAU :	Nom :	Retenue de Charmines-Moux	Barrage du Châtelot	Retenue de Cize-Bolozon
	Code :	V2525003	U2115023	V2-3023
Date:		16/09/2013	24/09/2013	17/09/2013
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= 897663 y= 6576988	x= 984044 y= 6673346	x= 890295 y= 6570998
Profondeur (m) :		8	56,5	14,6
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...)		Limono-argileux brun-gris avec qq débris organiques grossiers	Limons fins gris à gris foncés	Argilo-limoneux gris-brun

PLAN D'EAU :	Nom :	Retenue de Coiselet	Etang de Montaubry	Retenue de l'Allement
	Code :	V2-3003	U3005023	V2705003
Date:		17/09/2013	25/09/2013	03/09/2013
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= 899737 y= 6580547	x= 817447 y= 6632494	x= 887136 y= 6560076
Profondeur (m) :		21,9	10,8	17
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...)		Argilo-limoneux gris-brun	Limons noirâtres argilo-limoneux avec qq débris organiques grossiers. Forte odeur de H ₂ S.	Limons bruns argilo-limoneux

Annexe 4

Rapport d'analyse phytoplancton



Rapport d'analyse Phytoplancton

définitif

provisoire

Edité le : 14/04/2014
10

Page 63 sur

Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et 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.42/03-2013

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

Station : Allement-V2705003

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 : 05/03/2013 ; 22/05/2013 ; 30/07/2013 ; 03/09/2013

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 :
- fiches descriptives de l'échantillonnage,
- listes floristiques.

Déterminations réalisées par : Bianca Touchart et Jeanne Rigaut

Bianca TOUCHART, Technicienne hydrobiologiste



GRUPE DE RECHERCHE ET D'ETUDE BIOLOGIE ET ENVIRONNEMENT
SIEGE SOCIAL : 23 RUE SAINT MICHEL – F 69007 LYON – France – TEL : 04.72.71.03.79 – FAX : 04.72.72.06.12
SARL AU CAPITAL DE 50.000 € - RCS LYON B 329 391 965 – SIRET 329 391 965 00038 – CODE APE 731Z

1^{ère} Campagne : le 05 Mars 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

PLAN D'EAU :	Allement		
Station :	Point profond		
Date de prélèvement :	05/03/2013		
Heure de prélèvement :	début :	10H15	
	fin :	12H30	

Département :	Ain (01)	Commune :	Poncin
----------------------	----------	------------------	--------

Coordonnées GPS (en mètre) : (Lambert 93)	X= 887141	Y= 6560072
---	-----------	------------

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

Météo :	Pluie fine
Vent :	Moyen
Surface de l'eau :	Faiblement agitée
Bloom algal :	Non
Prélèvement :	Bouteille intégratrice

CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU :

Profondeur totale au point de prélèvement (en mètre) :	19	Profondeur maximale (en mètre) :	19
Transparence (en mètre) :	5,4	Zone trophogène théorique (en mètre) :	13,5 (2,5 x transparence)

PRELEVEMENTS :

Outil de prélèvement	Bouteille à prélèvement									
Profondeur échantillonnée (en mètre)	13,5									
Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal)	<5									
Remarques	-									

* <5 ; 5-25 ; 25-75 ; 75-150

Liste Floristique

1^{ère} Campagne : le 05 Mars 2013

Nom Taxon	Classe	Code Taxon	Type Compté	Code SANDRE	Cf	Nombre compté	Biovolume calculé mm ³ /l	Nombre objets algaux/ml
Asterionella formosa	FRAGILARIOPHYCEAE	ASTFOR	Col.	4860				
Chrysococcus rufescens	CHRYSOPHYCEAE	CHSRUF	Cel.	9571		2	5,56E-04	3,71
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYS PX	Cel.	6269		2	6,57E-03	3,71
Cryptomonas marssonii	CRYPTOPHYCEAE	CRYMAR	Cel.	6273		1	2,22E-03	1,85
Cyclotella costei	COSCINODISCO PHYCEAE	CYCCOS	Cel.	8615		342	1,62E-01	633,62
Didymocystis fina	TREBOUXIOPHYCEAE	DIDFIN	Cel.	9193		2	5,19E-05	3,71
Dinobryon divergens	CHRYSOPHYCEAE	DINDIV	Col.	6130				
Discostella pseudostelligera	COSCINODISCO PHYCEAE	DISPSE	Cel.	8656		109	1,76E-02	201,94
Erkenia subaequiciliata	CHRYSOPHYCEAE	ERKSUB	Cel.	6149		4	3,33E-04	7,41
Gymnodinium	DINOPHYCEAE	GYMSPX	Cel.	4925				
Gymnodinium helveticum	DINOPHYCEAE	GYMHEL	Cel.	6558				
Ochromonas	CHRYSOPHYCEAE	OCHSPX	Cel.	6158		4	7,41E-04	7,41
Plagioselmis nannoplanctica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		33	4,28E-03	61,14
Rhodomonas lens	CRYPTOPHYCEAE	RHDLEN	Cel.	24459		26	1,11E-02	48,17
Stephanodiscus neoastraea	COSCINODISCO PHYCEAE	STENEO	Cel.	8754		4	1,48E-02	7,41

2^{ème} Campagne : le 22 Mai 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

PLAN D'EAU :	Allement		
Station :	Point profond		
Date de prélèvement :	22/05/2013		
Heure de prélèvement :	début :	09H30	
	fin :	12H30	

Département :	Ain (01)	Commune :	Poncin
---------------	----------	-----------	--------

Coordonnées GPS (en mètre) :	X= 887141	Y= 6560072
(Lambert 93)		

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

Météo :	Pluie fine
Vent :	Moyen
Surface de l'eau :	Faiblement agitée
Bloom algal :	Non
Prélèvement :	Bouteille intégratrice

CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU :

Profondeur totale au point de prélèvement (en mètre) :	19	Profondeur maximale (en mètre) :	19
Transparence (en mètre) :	2,2	Zone trophogène théorique (en mètre) :	5,5
		(2,5 x transparence)	

PRELEVEMENTS :

Outil de prélèvement	Bouteille à prélèvement									
Profondeur échantillonnée (en mètre)	5,5									
Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal)	<5									
Remarques	-									

* <5 ; 5-25 ; 25-75 ; 75-150

Liste Floristique

 2^{ème} Campagne : le 22 Mai 2013

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		3	2,30E-04	2,45
Achnanthydium minutissimum	BACILLARIOPHYCEAE	ACDMIN	Cel.	7076		18	7,78E-04	14,68
Achnanthydium subatomus	BACILLARIOPHYCEAE	ACDSUB	Cel.	10854		3	1,49E-04	2,45
Aphanothece elabens	CYANOPHYCEAE	APOELA	Col.	20058	1			
Asterionella formosa	FRAGILARIOPHYCEAE	ASTFOR	Cel.	4860		18	3,82E-03	14,68
Chlamydomonas	CHLOROPHYCEAE	CHLSPX	Cel.	6016		2	1,81E-03	1,63
Chlamydomonas <10µm	CHLOROPHYCEAE	NEW130	Cel.			3	5,63E-04	2,45
Chlorophycées flagellées indéterminées diam > 10 µm	CHLOROPHYCEAE	INDF10	Cel.	20152		1	1,44E-03	0,82
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm	CHLOROPHYCEAE	INDFL5	Cel.	20154		4	1,70E-03	3,26
Chrysooccus rufescens	CHRYSPHYCEAE	CHSRUF	Cel.	9571		2	2,45E-04	1,63
Cocconeis placentula	BACILLARIOPHYCEAE	COCPLA	Cel.	7228				
Coenochloris pyrenoidosa	CHLOROPHYCEAE	COOPYR	Cel.	5620	1			
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYSX	Cel.	6269		4	5,78E-03	3,26
Cyclostephanos invisitatus	COSCINODISCOPHYCEAE	CYSINV	Cel.	8600		98	1,16E-02	79,90
Cyclotella costei	COSCINODISCOPHYCEAE	CYCCOS	Cel.	8615		153	3,18E-02	124,74
Dinobryon bavaricum	CHRYSPHYCEAE	DINBAV	Cel.	6127		1	1,72E-04	0,82
Dinobryon sociale	CHRYSPHYCEAE	DINSOC	Cel.	6136		2	1,53E-04	1,63
Dinobryon sociale var. stipitatum	CHRYSPHYCEAE	DINSTI	Cel.	6135		9	2,65E-03	7,34
Encyonema minutum	BACILLARIOPHYCEAE	ENCMIN	Cel.	7435		3	2,03E-04	2,45
Encyonema ventricosum	BACILLARIOPHYCEAE	ENCVEN	Cel.	13106		8	1,37E-03	6,52
Erkenia subaequiciliata	CHRYSPHYCEAE	ERKSUB	Cel.	6149		13	4,77E-04	10,60
Fragilaria arcus	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAARC	Cel.	9527				
Fragilaria crotonensis	FRAGILARIOPHYCEAE	FRACRO	Col.	6666				
Gomphonema	BACILLARIOPHYCEAE	GOMSPX	Cel.	8781		3	4,76E-03	2,45
Gomphonema tergestinum	BACILLARIOPHYCEAE	GOMTER	Cel.	7731		3	1,48E-03	2,45
Kephyrion	CHRYSPHYCEAE	KEPSX	Cel.	6150		3	1,54E-04	2,45
Mallomonas mangofera	SYNUROPHYCEAE	NEW064	Cel.			3	2,54E-03	2,45
Merismopedia tenuissima	CYANOPHYCEAE	MERTEN	Cel.	6330		8	6,52E-06	6,52
Navicula cryptotenella	BACILLARIOPHYCEAE	NAVCRT	Cel.	7881		3	1,19E-03	2,45
Navicula reichardtiana	BACILLARIOPHYCEAE	NAVREI	Cel.	9427		3	4,01E-04	2,45
Nitzschia sociabilis	BACILLARIOPHYCEAE	NIZSOC	Cel.	9034		3	4,89E-04	2,45
Ochromonas	CHRYSPHYCEAE	OCHSPX	Cel.	6158		7	5,71E-04	5,71
Plagioselmis nannoplanctica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		100	5,71E-03	81,53
Planothidium lanceolatum	BACILLARIOPHYCEAE	PLTLAN	Cel.	17937		3	6,19E-04	2,45
Pteromonas	CHLOROPHYCEAE	PTESPX	Cel.	6049		1	5,63E-04	0,82
Rhizosolenia	COSCINODISCOPHYCEAE	RHZSPX	Cel.	9500		1	3,88E-04	0,82
Rhodomonas lens	CRYPTOPHYCEAE	RHDLEN	Cel.	24459		2	3,75E-04	1,63
Scenedesmus quadricauda	CHLOROPHYCEAE	SCEQUA	Cel.	4757		4	1,19E-03	3,26
Stephanodiscus alpinus	COSCINODISCOPHYCEAE	STEALP	Cel.	8738		16	1,17E-02	13,04
Stephanodiscus hantzschii f. tenuis	COSCINODISCOPHYCEAE	STETEU	Cel.	8748		6	1,81E-03	4,89
Tetraedron minimum var. tetralobulatum	CHLOROPHYCEAE	TEAMTE	Cel.	20332				
Trachelomonas	EUGLENOPHYCEAE	TRASPX	Cel.	6527		1	1,31E-03	0,82
Uroglena	CHRYSPHYCEAE	UROSPX	Cel.	6177		2	3,11E-04	1,63

3^{ème} Campagne : le 30 Juillet 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

PLAN D'EAU :	Allement		
Station :	Point profond		
Date de prélèvement :	30/07/2013		
Heure de prélèvement :	début :	09H30	
	fin :	12H30	

Département :	Ain (01)	Commune :	Poncin
----------------------	----------	------------------	--------

Coordonnées GPS (en mètre) :	X= 887139	Y= 6560076
(Lambert 93)		

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

Météo :	Temps sec faiblement nuageux
Vent :	Nul
Surface de l'eau :	Lisse
Bloom algal :	Non
Prélèvement :	Bouteille intégratrice

CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU :

Profondeur totale au point de prélèvement (en mètre) :	19	Profondeur maximale (en mètre) :	19
Transparence (en mètre) :	2,75	Zone trophogène théorique (en mètre) :	6,875
		(2,5 x transparence)	

PRELEVEMENTS :

Outil de prélèvement	Bouteille à prélèvement									
Profondeur échantillonnée (en mètre)	6,875									
Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal)	<5									
Remarques	-									

* <5 ; 5-25 ; 25-75 ; 75-150

Liste Floristique

3^{ème} Campagne : le 30 Juillet 2013

Nom Taxon	Classe	Code Taxon	Type	Code	Cf	Nombre	Biovolume	Nombre
							mm ³ /l	algaux/ml
Aphanocapsa delicatissima	CYANOPHYCEAE	APADEL	Cel.	6308		20	7,34E-05	73,38
Asterionella formosa	FRAGILARIOPHYCEAE	ASTFOR	Cel.	4860		40	3,82E-02	146,75
Bitrichia chodatii	CHRYSOPHYCEAE	BITCHO	Cel.	6111		4	3,90E-03	14,68
Chlamydomonas	CHLOROPHYCEAE	CHLSPX	Cel.	6016				
Chlamydomonas <10µm	CHLOROPHYCEAE	NEW130	Cel.			5	4,22E-03	18,34
Chlorella	TREBOUXIOPHYCEAE	CLLSPX	Cel.	5929		26	6,68E-03	95,39
Chrysooccus	CHRYSOPHYCEAE	CHSSPX	Cel.	9570		1	3,12E-04	3,67
Chrysofycées indéterminées	CHRYSOPHYCEAE	INDCHR	Cel.	20157		7	2,70E-03	25,68
Coelastrum polychordum	CHLOROPHYCEAE	COEPOL	Cel.	24480				
Coenochloris pyrenoidosa	CHLOROPHYCEAE	COOPYR	Cel.	5620	1	16	8,22E-04	58,70
Crucigeniella crucifera	CHLOROPHYCEAE	CRCCRU	Col.	5636				
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYSPX	Cel.	6269		19	1,24E-01	69,71
Cryptomonas gracilis	CRYPTOPHYCEAE	CRYGRA	Cel.	24408	1	6	5,59E-03	22,01
Cryptomonas marssonii	CRYPTOPHYCEAE	CRYMAR	Cel.	6273		10	4,40E-02	36,69
Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	COSCINODISCOPHYCEAE	NEW045	Cel.			1	3,37E-03	3,67
Diatomées centriques indéterminées <10 µm	COSCINODISCOPHYCEAE	INDCES	Cel.	31228		1	4,04E-04	3,67
Diatomées pennées indéterminées	BACILLARIOPHYCEAE	INDPEN	Cel.	20161		1	1,92E-03	3,67
Didymocystis fina	TREBOUXIOPHYCEAE	DIDFIN	Col.	9193				
Didymocystis planctonica	TREBOUXIOPHYCEAE	DIDPLA	Cel.	25668		2	6,82E-04	7,34
Dinobryon bavarium	CHRYSOPHYCEAE	DINBAV	Cel.	6127		1	7,74E-04	3,67
Dinobryon divergens	CHRYSOPHYCEAE	DINDIV	Cel.	6130		69	5,29E-02	253,15
Dinobryon elegantissimum	CHRYSOPHYCEAE	DINELE	Cel.	6131		3	5,94E-04	11,01
Dinobryon sociale	CHRYSOPHYCEAE	DINSOC	Cel.	6136		11	3,79E-03	40,36
Dinobryon sociale var. stipitatum	CHRYSOPHYCEAE	DINSTI	Cel.	6135		1	1,32E-03	3,67
Erkenia subaequiciliata	CHRYSOPHYCEAE	ERKSUB	Cel.	6149		69	1,14E-02	253,15
Gloeocystis	CHLOROPHYCEAE	GLOSPX	Cel.	5970				
Goniomonas truncata	CRYPTOPHYCEAE	NEW149	Cel.		1	25	1,90E-02	91,72
Gymnodinium	DINOPHYCEAE	GYMSPX	Cel.	4925		2	9,54E-03	7,34
Kephyrion rubri-claustri	CHRYSOPHYCEAE	KEPRUB	Cel.	6152		3	6,82E-04	11,01
Kirchneriella irregularis	CHLOROPHYCEAE	KIRIRR	Cel.	5699		6	2,33E-03	22,01
Kirchneriella obesa	CHLOROPHYCEAE	KIROBE	Col.	5702				
Mallomonas	SYNUROPHYCEAE	MALSPX	Cel.	6209		3	2,94E-02	11,01
Micractinium quadrisetum	CHLOROPHYCEAE	MITQUA	Cel.	5727		99	2,36E-02	363,21
Monoraphidium komarkovae	CHLOROPHYCEAE	MONKOM	Cel.	5735		5	2,94E-03	18,34
Ochromonas	CHRYSOPHYCEAE	OCHSPX	Cel.	6158		3	1,10E-03	11,01
Ochromonas petite taille (<5µm)	CHRYSOPHYCEAE	NEW142	Cel.			1	1,83E-05	3,67
Oocystis marssonii	CHLOROPHYCEAE	OOCMAR	Cel.	9240		1	9,76E-04	3,67
Pandorina morum	CHLOROPHYCEAE	PADMOR	Cel.	6046		28	7,32E-02	102,73
Pediastrum boryanum	CHLOROPHYCEAE	PEDBOR	Col.	5769				
Pediastrum simplex	CHLOROPHYCEAE	PEDSIM	Col.	5777				
Peridinium	DINOPHYCEAE	PERSPX	Cel.	6577				
Peridinium cunningtonii	DINOPHYCEAE	PERCUN	Cel.	25630		1	3,00E-02	3,67
Peridinium goslaviense	DINOPHYCEAE	PERGOS	Cel.	6579	1			
Phacotus lenticularis	CHLOROPHYCEAE	PHLEN	Cel.	6048		8	1,20E-02	29,35
Plagioselmis nannoplanctica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		143	3,67E-02	524,63
Rhizosolenia	COSCINODISCOPHYCEAE	RHZSPX	Cel.	9500				
Scenedesmus	CHLOROPHYCEAE	SCESPX	Cel.	1136		2	5,87E-04	7,34
Scenedesmus denticulatus var. linearis	CHLOROPHYCEAE	NEW078	Cel.					
Scenedesmus ecornis	CHLOROPHYCEAE	SCEECO	Cel.	5824				
Scenedesmus grahneisii	CHLOROPHYCEAE	SCEGRA	Cel.	5828	1	2	3,74E-04	7,34
Scenedesmus spinosus	CHLOROPHYCEAE	SCESPI	Col.	9286				
Sphaerocystis planctonica	CHLOROPHYCEAE	SPEPLA	Cel.	5879		24	4,61E-02	88,05
Tetrachlorella alternans	CHLOROPHYCEAE	TCHALT	Col.	9293				
Tetraedron minimum	CHLOROPHYCEAE	TEAMIN	Cel.	5888				
Tetrastrum triangulare	CHLOROPHYCEAE	TERTRI	Cel.	9300		4	9,54E-04	14,68
Uroglena americana	CHRYSOPHYCEAE	UROAME	Cel.	6178		185	1,32E-01	678,72

Commentaires : Chrysophycées indéterminées : probablement cellules de *Dinobryon*.
 RETENUE D'ALLEMENT-V2705003
 2013

RAPPORT N°: PHYTO.42/03-

PAGE 70 SUR 780

4^{ème} Campagne : le 03 Septembre 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

PLAN D'EAU :	Allement		
Station :	Point profond		
Date de prélèvement :	03/09/2013		
Heure de prélèvement :	début :	09H40	
	fin :	12H30	

Département :	Ain (01)	Commune :	Poncin
---------------	----------	-----------	--------

Coordonnées GPS (en mètre) :	X= 887136	Y= 6560076
(Lambert 93)		

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

Météo :	Temps sec ensoleillé		
Vent :	Nul		
Surface de l'eau :	Lisse		
Bloom algal :	Non		
Prélèvement :	Bouteille intégratrice		

CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU :

Profondeur totale au point de prélèvement (en mètre) :	17	Profondeur maximale (en mètre) :	19
Transparence (en mètre) :	3	Zone trophogène théorique (en mètre) :	7,5
		(2,5 x transparence)	

PRELEVEMENTS :

Outil de prélèvement	Bouteille à prélèvement									
Profondeur échantillonnée (en mètre)	7,5									
Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal)	<5									
Remarques	-									

* <5 ; 5-25 ; 25-75 ; 75-150

Liste Floristique

4^{ème} Campagne : le 03 Septembre 2013

Nom Taxon	Classe	Code Taxon	Type	Code SANDRE	Nombre Cf	Nombre compté	Biovolume	Nombre
							calculé mm ³ /l	objets algues/ml
Ankistrodesmus fusiformis	CHLOROPHYCEAE	ANKFUS	Cel.	5926		2	4,33E-04	3,70
Ankyra judayi	CHLOROPHYCEAE	ANYJUD	Cel.	5596		1	1,94E-04	1,85
Aphanocapsa delicatissima	CYANOPHYCEAE	APADEL	Cel.	6308		142	2,63E-04	262,56
Asterionella formosa	FRAGILARIOPHYCEAE	ASTFOR	Cel.	4860				
Aulacoseira granulata	COSCINODISCOPHYCEAE	AULGRA	Cel.	8559		50	1,25E-01	92,45
Chlamydomonas <10µm	CHLOROPHYCEAE	NEW130	Cel.			1	4,25E-04	1,85
Chlorella	TREBOUXIOPHYCEAE	CLLSPX	Cel.	5929		45	5,82E-03	83,21
Chlorophycées coloniales indéterminées	CHLOROPHYCEAE	INDCCO	Cel.	24936		4	3,33E-03	7,40
Chlorophycées unicellulaires	CHLOROPHYCEAE	NEW031	Cel.			1	8,32E-04	1,85
Chrysococcus	CHRYSOPHYCEAE	CHSSPX	Cel.	9570		2	3,14E-04	3,70
Chrysophycées indéterminées	CHRYSOPHYCEAE	INDCHR	Cel.	20157		2	3,88E-04	3,70
Cocconeis	BACILLARIOPHYCEAE	COCSPX	Cel.	9361		1	1,39E-03	1,85
Coenochloris pyrenoidosa	CHLOROPHYCEAE	COOPYR	Cel.	5620	1	8	2,07E-04	14,79
Crucigenia tetrapedia	CHLOROPHYCEAE	CRUTET	Cel.	5633		4	9,98E-04	7,40
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYS PX	Cel.	6269		31	1,02E-01	57,32
Cryptomonas gracilis	CRYPTOPHYCEAE	CRYGRA	Cel.	24408	1			
Cryptomonas marssonii	CRYPTOPHYCEAE	CRYMAR	Cel.	6273		2	4,44E-03	3,70
Cryptophycées indéterminées <10µm	CRYPTOPHYCEAE	NEW097	Cel.			5	4,99E-04	9,25
Diatomées centriques indéterminées > 10 µm	COSCINODISCOPHYCEAE	NEW045	Cel.			4	6,80E-03	7,40
Diatomées centriques indéterminées <10 µm	COSCINODISCOPHYCEAE	INDCE5	Cel.	31228		29	5,90E-03	53,62
Diatomées pennées indéterminées	BACILLARIOPHYCEAE	INDPEN	Cel.	20161		9	8,70E-03	16,64
Dictyosphaerium pulchellum	TREBOUXIOPHYCEAE	DICPUL	Cel.	5648				
Didymocystis planctonica	TREBOUXIOPHYCEAE	DIDPLA	Cel.	25668				
Dinobryon bavaricum	CHRYSOPHYCEAE	DINBAV	Cel.	6127				
Dinobryon divergens	CHRYSOPHYCEAE	DINDIV	Cel.	6130		19	7,34E-03	35,13
Dinobryon elegantissimum	CHRYSOPHYCEAE	DINELE	Cel.	6131		1	9,98E-05	1,85
Dinobryon sociale	CHRYSOPHYCEAE	DINSOC	Cel.	6136				
Dinobryon sociale var. stipitatum	CHRYSOPHYCEAE	DINSTI	Cel.	6135		30	2,00E-02	55,47
Elakatothrix gelatinosa	CHLOROPHYCEAE	ELAGEL	Cel.	5664		4	1,41E-03	7,40
Erkenia subaequiciliata	CHRYSOPHYCEAE	ERKSUB	Cel.	6149		55	4,58E-03	101,70
Fragilaria crotonensis	FRAGILARIOPHYCEAE	FRACRO	Cel.	6666		16	8,88E-03	29,58
Goniomonas truncata	CRYPTOPHYCEAE	NEW149	Cel.		1	48	1,84E-02	88,75
Gymnodinium	DINOPHYCEAE	GYMSPX	Cel.	4925				
Kephyrion	CHRYSOPHYCEAE	KEPSPX	Cel.	6150		1	1,16E-04	1,85
Kephyrion rubri-claustri	CHRYSOPHYCEAE	KEPRUB	Cel.	6152		2	2,29E-04	3,70
Lagerheimia balatonica	TREBOUXIOPHYCEAE	LAGBAL	Cel.	5711		1	1,41E-04	1,85
Lagerheimia genevensis	TREBOUXIOPHYCEAE	LAGGEN	Cel.	5714		1	3,22E-04	1,85
Mallomonas	SYNUROPHYCEAE	MALSPX	Cel.	6209		2	9,88E-03	3,70
Mallomonas mangofera	SYNUROPHYCEAE	NEW064	Cel.			2	3,84E-03	3,70
Micractinium quadrisetum	CHLOROPHYCEAE	MITQUA	Cel.	5727				
Monoraphidium circinale	CHLOROPHYCEAE	MONCIR	Cel.	5730		4	1,85E-04	7,40
Monoraphidium komarkovae	CHLOROPHYCEAE	MONKOM	Cel.	5735		8	2,37E-03	14,79
Monoraphidium minutum	CHLOROPHYCEAE	MONMIN	Cel.	5736		1	1,72E-04	1,85
Mougeotia	ZYGNEMATOPHYCEAE	MOUSPX	Cel.	1146				
Ochromonas	CHRYSOPHYCEAE	OCHSPX	Cel.	6158		23	4,25E-03	42,53
Ochromonas petite taille (<5µm)	CHRYSOPHYCEAE	NEW142	Cel.					
Phacotus lenticularis	CHLOROPHYCEAE	PHTLEN	Cel.	6048		5	3,79E-03	9,25
Plagioselmis nannoplanctica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		286	3,70E-02	528,81
Pseudanabaena catenata	CYANOPHYCEAE	PSECAT	Cel.	6456		13	1,68E-04	24,04
Pteromonas	CHLOROPHYCEAE	PTESPX	Cel.	6049		1	1,28E-03	1,85
Rhizosolenia	COSCINODISCOPHYCEAE	RHZSPX	Cel.	9500		1	8,80E-04	1,85
Scenedesmus	CHLOROPHYCEAE	SCESPX	Cel.	1136		8	1,18E-03	14,79
Scenedesmus denticulatus	CHLOROPHYCEAE	SCEDEN	Cel.	5821				
Scenedesmus spinosus	CHLOROPHYCEAE	SCESPI	Cel.	9286				
Schroederia robusta	CHLOROPHYCEAE	SCRROB	Cel.	5866		1	3,35E-04	1,85

 RETENUE D'ALLEMENT-V2705003
2013

RAPPORT n°: PHYTO.42/03-

PAGE 10 SUR 10

Sphaerocystis planctonica	CHLOROPHYCEAE	SPEPLA	Cel.	5879			
Tetraedron incus	CHLOROPHYCEAE	TEAINC	Cel.	5886			
Tetraedron minimum	CHLOROPHYCEAE	TEAMIN	Cel.	5888	1	6,47E-04	1,85
Uroglena americana	CHRYSTOPHYCEAE	UROAME	Cel.	6178	55	1,98E-02	101,70

Commentaires : Chrysophycées indéterminées : probablement cellules de *Dinobryon*.

Annexe 5

Rapport d'analyse IOBL



GREBE

SOCIETE D'ETUDE ET DE CONSEIL - EAU - SOL - ENVIRONNEMENT

un environnement de qualité pour une qualité de vie

Rapport d'analyse IOBL

définitif

provisoire

Page 1/4

Edité le : 23/12/2013

AGENCE DE L'EAU Rhône Méditerranée
Corse
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 « papier » de ce rapport d'analyse définitif signé fait foi.
- Ce rapport d'analyses est uniquement transmis sur support informatique. La version numérique définitive signée fait foi.

RAPPORT n° : IOBL.02/05-2013

Dossier :

Lac(s) : Retenue d'Allement

Prélèvement(s) : Effectué(s) par GREBE selon la norme IOBL NF T 90-391 (Mars 2005)

Prélevé(s) le : 20 mai 2013

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)

Les résultats sont présentés ci-après :

- fiche de prélèvement,
- localisation des prélèvements (extrait de carte IGN 1/25000, croquis),
- listes faunistiques et notes IOBL,
- éléments complémentaires.

Responsable analyses oligochètes, Anne Morgillo



GRUPE DE RECHERCHE ET D'ETUDE BIOLOGIE ET ENVIRONNEMENT
SIEGE SOCIAL : 23 RUE SAINT MICHEL – F 69007 LYON – France – TEL : 04.72.71.03.79 – FAX : 04.72.72.06.12
SAS AU CAPITAL DE 100.000 € - RCS LYON B 329 391 965 – SIRET 329 391 965 00038 – CODE APE 731Z

GREBE	Fiche de prélèvement IOBL	Référence : ENR.54 - Version : 0 - Date d'application : 15/05/08 - Page 1/1
--------------	----------------------------------	---

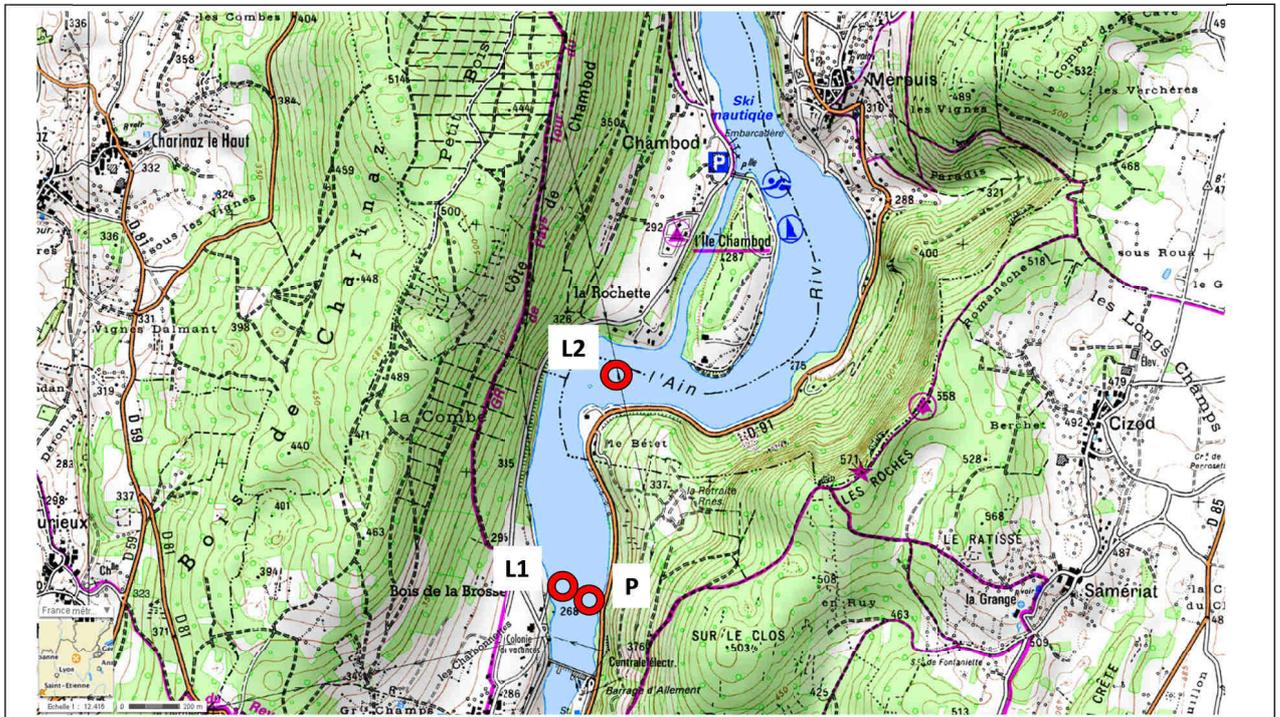
LAC :		Retenue d'Allement
DATE DE PRELEVEMENT :		20/05/2013
CARACTERISTIQUES	Naturel	
	Artificiel	X
	Superficie	227 Ha
	Prof. Max.	17,5 m
CONDITIONS		
DE PRELEVEMENT : (justifier : vent, houle..)	Faciles	
	Assez faciles	
	Difficiles	falaises rocheuses sous l'eau

DEPARTEMENT	Ain(01)	COMMUNE :	Poncin
CARTE IGN 1/25000 :	3230 OT	ALTITUDE (m) :	268

PRELEVEMENTS :

Appareil de prélèvement	Carotier <input type="checkbox"/> Benne Ekmann <input checked="" type="checkbox"/>		
Nombre d'échantillons :	Echantillon moyen 1	Echantillon moyen 2	Echantillon moyen 3
Point de prélèvement :	P	L1	L2
Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) :	x = 887135 y = 6560062	x = 887067 y = 6560085	x = 887217 y = 6560966
Profondeur (m) :	17,5	9	9
Nombre de prélèvements :	3	3	3
Surface échantillonnée :	0,0675 m ²	0,0675 m ²	0,0675 m ²
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques..)	Limosons marron argilo-limoneux	Limosons brun argilo-limoneux avec quelques débris organiques fins	Limosons brun argilo-limoneux
Nature des débris végétaux (grosiers, fins, feuilles, aiguilles de conifères..)	-	-	-
Elutriation (oui/non)	non	non	non
Tamisage sur le terrain (oui/non)	oui	oui	oui

LOCALISATION DES PRELEVEMENTS - SCHEMA DU LAC



Commentaires (conditions de prélèvement, éléments remarquables.):

Pas de sédiment fin en rive gauche à proximité du point profond. Secteur pierreux et très pentu. Prélèvement impossible à la benne Ekmann. L2 réalisé plus en amont.

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

			Retenue d'Allement		
			20/05/2013		
			P	L1	L2
			17,5 m	9 m	9 m
Taxons	Code	Code Sandre			
Naididae					
Tubificinae avec soies capillaires					
<i>Immatures</i>	TUBC	5231	155	35	198
<i>Aulodrilus sp.</i>		2993	4	2	16
<i>Aulodrilus japonicus</i>	AUJA	20747	4	2	24
<i>Potamothenix hammoniensis</i>	POHA	9795	40	0	0
<i>Potamothenix vejdoskyi</i>	POVE	9835	12	60	253
<i>Psammoryctides barbatus*</i>	PSBA	2988	0	0	8
<i>Spyrosperma velutinus*</i>	SPVE	19323	0	0	8
		<i>sous-total (%)</i>	50	43	61
Tubificinae sans soies capillaires					
<i>Immatures</i>	TUSS	5230	187	111	300
<i>Limnodrilus claparedeanus</i>	LICL	2992	12	0	0
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	LIHO	2991	16	16	8
<i>Potamothenix moldaviensis</i>	POMO	2987	0	4	8
		<i>sous-total (%)</i>	50	57	38
Lumbriculidae					
<i>Styodrilus sp.</i>	-	936	0	0	8
		<i>sous-total (%)</i>	0	0	1
Densité totale (D) (pour 0,1 m²)			430	230	831

Calcul IOBL				
Nombre d'espèces (S)		5	5	8
IOBL = S+3log₁₀(D+1)		12,9	12,1	16,8
Pourcentage d'espèces sensibles par point		0	0	1,9
Pourcentage d'espèces sensibles rapporté à la densité globale du PE		0	0	1,1
Indice IOBL Total ⁽¹⁾		13,7		

* 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 IOBL 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

Éléments complémentaires

Lac Date de prélèvement Point de prélèvement	Allement		
	20/05/2013		
	P	L1	L2
Oligochètes			
Nombre d'oligochètes dans l'échantillon	290	154	555
Nombre d'oligochètes déterminés	140	114	109
Faune associée (abondance dans l'échantillon)	Chironomidae Ostrocodes Statoblastes de bryozoaires	Chironomidae Nematodes Dreissena Potamopyrgus Helobdella	Chironomidae Nematodes Certatopogonidae Valvata Potamopyrgus Dreissena Corbicula Pisidium Caenis Copepodes Ostracodes Bryozoaires

Éléments complémentaires (laboratoire)			
Elutriation (oui/non)	non	non	oui
Maille de tamisage (en mm)	0,5	0,5	0,5
Colmatage du tamis (très important, important, faible à nul)	moyen	moyen	moyen
Sous-échantillonnage (nombre de cases triées et type de boîte utilisé)	12 / 25	18 / 25	12 / 64
Structure des sédiments à la loupe binoculaire après tamisage	90 % fibres végétales 10 % minéral	100 % fibres & débris végétaux	100 % fibres végétales
Autres (présence de colonies bactériennes, d'algues...)	-	-	-