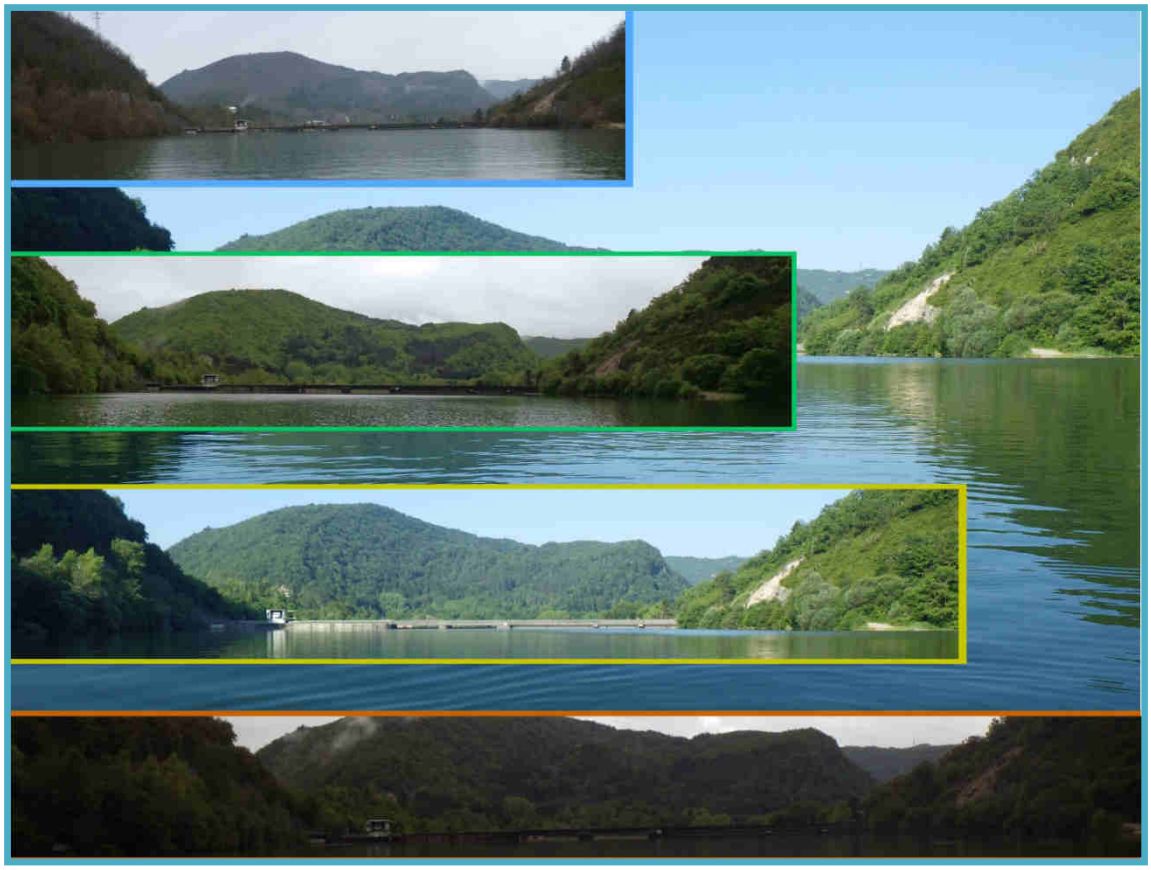
agence de l'eau
RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE
établissement public de l'État

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

- Suivi 2013 -

Rapport de données et d'interprétation

RETENUE de COISELET (Ain)



Novembre 2014

GREBE eau - sol - environnement

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 de Coiselet (Ain).**

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

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

PREAMBULE 7

1. INTRODUCTION 8

1.1 ORGANISATION DU RAPPORT 8
1.2 TYPOLOGIE NATURELLE DES PLANS D'EAU 8

2. PROTOTOCOLES DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE 9

2.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DU SEDIMENT 9
2.1.1 CAMPAGNES DE MESURES 9
2.1.2 PRELEVEMENTS 10
2.1.3 PARAMETRES MESURES 11
2.2 COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES 12
2.2.1 PHYTOPLANCTON 12
2.2.2 OLIGOCHETES 13

3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU 14

4 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS 16

4.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX 16
4.1.1 PROFILS VERTICAUX 16
4.1.2 PARAMETRES DE MINERALISATION 18
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 22

5. COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES 22

5.1 PHYTOPLANCTON 22
5.2 OLIGOCHETES 26

6. INTERPRETATION GLOBALE DES RESULTATS 29

ANNEXES 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 63
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 2010[2] établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.

Retenue de Coiselet le 23/07/13

[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 DCE[3] et en termes de niveau trophique selon la diagnose rapide[4].

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 2012[5] 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-écorégion[6], 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.

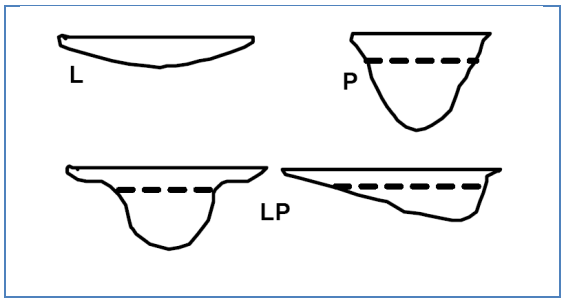


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (Figure issue de la circulaire 2005/11).

2. PROTOTOCOLES 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 flaconnages 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** (1ère 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'Utermöhl[7]. 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 algaux[8] au sein du laboratoire du GREBE.

[7] AFNOR. (2006). Norme guide pour le dénombrement du phytoplancton par microscopie inversée (méthode Uthermöhl). *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 T90-354[9].

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 à 297m d'altitude, Coiselet est une retenue artificielle sur l'Ain de type A3, soit profonde et de moyennes montagnes calcaires. Limitrophe des départements du Jura (39) et de l'Ain (01), elle s'étend sur les territoires des communes de Condes, Coisiat et Chancia sur sa rive jurassienne (nord-ouest), et de Dortan et Samognat du côté rhodanien (sud-est). Sur cette dernière commune, est installée l'usine électrique. Mis en eau en 1970, la retenue de Coiselet est située en aval de la retenue de Vouglans. Une carte de localisation du lac est présentée *Figure 2*.

D'une superficie de 302 ha, pour une profondeur maximale observée de 22m (9m en moyenne), la retenue de Coiselet est alimentée par les eaux de la Bienne et de l'Ain, qui est aussi son seul exutoire. De par ses tributaires, le plan d'eau draine un grand bassin versant, estimé à 1910km².

Principalement dédiée à la production hydroélectrique, cette retenue artificielle est gérée par EDF. Du fait de sa vocation principale, elle est classée parmi les masses d'eau fortement modifiées (MEFM), et le temps de séjour de l'eau y est très court (6 jours). Comme de nombreuses retenues, Coiselet remplit également les rôles d'écrêtage de crue et de soutien d'étiage. Elle accueille également des activités de loisirs, avec la présence d'une plage à Chancia, et de deux campings sur les communes de Condes et Chancia.

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

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur la retenue de Coiselet en 2013.

		Physico-chimie		Compartiments biologiques	
		eau	sédiment	Phytoplancton	IOBL
C1	06/03/2013				
C2	22/05/2013				
C3	23/07/2013				
C4	17/09/2013				

La première campagne de prélèvement a eu lieu en fin d'hiver, lors de la phase de brassage complet des eaux. L'année 2013 a été relativement pluvieuse avec des températures modérées. La cote du plan d'eau est sensiblement la même tout au long du suivi. Les cycles thermiques saisonniers de la colonne d'eau ont pu être appréhendés.

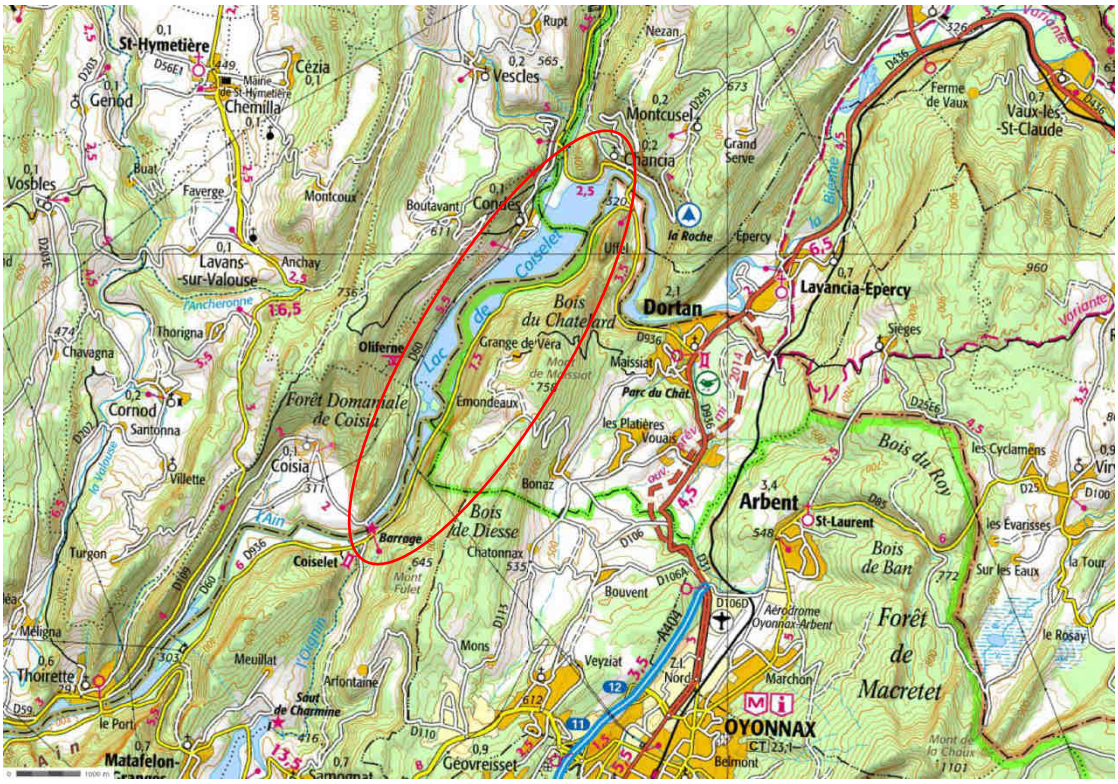


Figure 2 - Carte de localisation de la retenue de Coiselet. (Source Géoportail).

4 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

Les profils des mesures physico-chimiques réalisés lors des quatre campagnes du suivi 2013 sont fournis *Figure 3*.

Le pH présente des valeurs variant relativement peu, de 8,2 (campagne 1 et 2) à 7,8 (campagne 3 et 4). Toutefois, lors des relevés de mai et juillet, l'activité photosynthétique induit une légère augmentation des valeurs de pH en surface (respectivement 8,2 et 8,1) par rapport au fond (7,8 et 7,3).

Lors de la campagne 3, les eaux de Coiselet sont stratifiées thermiquement. Leur température, 25,8°C en surface, chute dès 3 m de profondeur et n'est que de 10,9°C au fond. L'activité photosynthétique se concentre alors dans l'épilimnion. Ce dernier présente une sursaturation en oxygène, alors que la saturation des couches profondes n'est plus que de 70%. Lors de la campagne 4, la colonne d'eau est alors à nouveau homogène, mais ne présente plus qu'une saturation de 75%, contre 95% lors des deux premières campagnes.

La conductivité est stable et homogène, autour de 355 µS/cm, lors des deux premières campagnes. Elle augmente légèrement à 400 µS/cm au sein de l'hypolimnion en juillet en lien avec le processus de dégradation de la matière organique, tandis qu'elle diminue dans la zone trophogène du fait de la consommation des minéraux par la biomasse algale.

Le brassage et le refroidissement (12°C) des eaux observé en septembre (C4) sont à lier au déstockage annuel de la retenue de Vouglans qui a débuté le 2 septembre 2013. La cote de cette retenue a été abaissée de 427 m NGF (cote touristique) à 411 m NGF, plus rapidement que lors des années précédentes. 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 1er septembre inclus à 160 m^3/s le 2 septembre puis à 220 m^3/s du 3 au 6 septembre 2013.

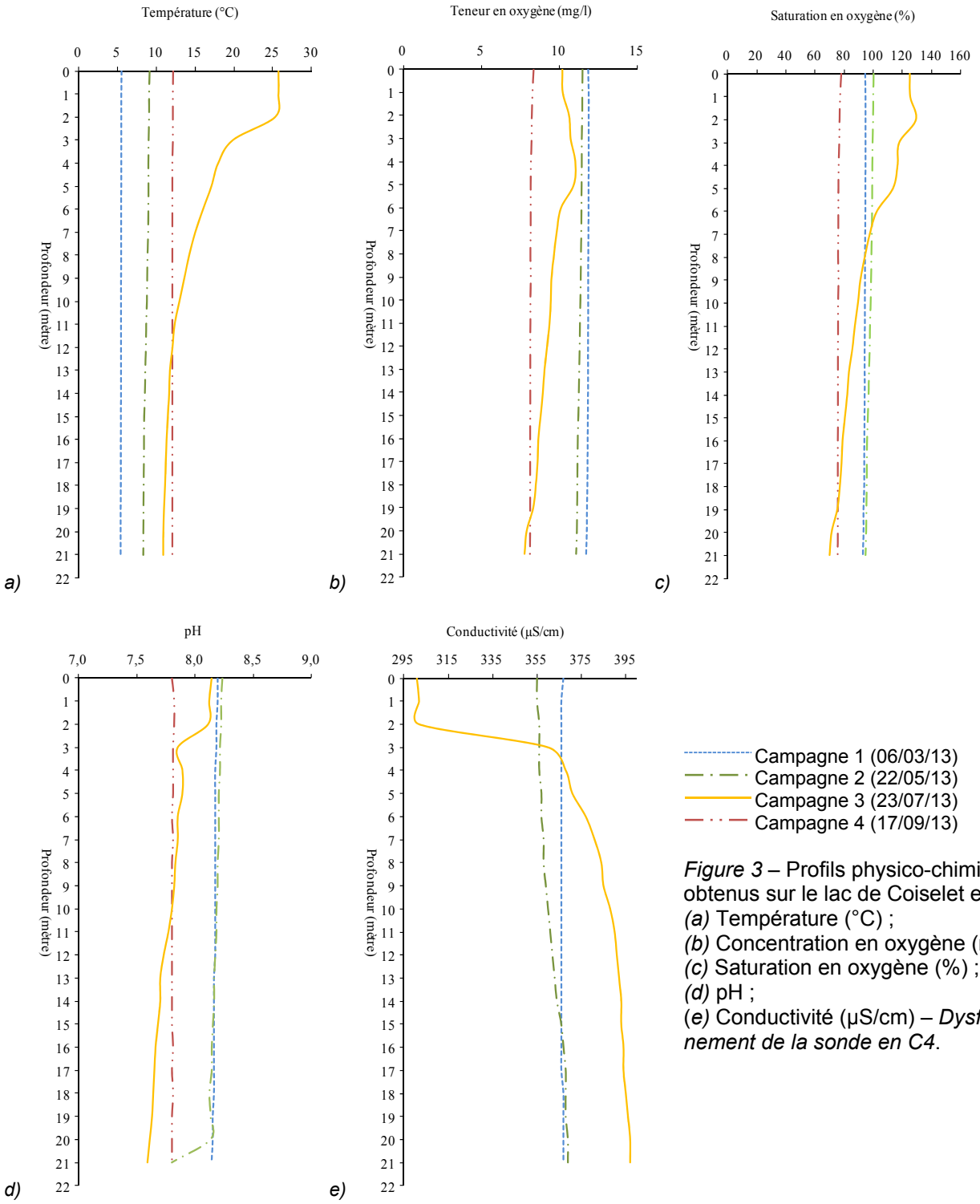


Figure 3 – Profils physico-chimiques obtenus sur le lac de Coiselet en 2013.
(a) Température (°C) ;
(b) Concentration en oxygène (mg/l) ;
(c) Saturation en oxygène (%) ;
(d) pH ;
(*e*) Conductivité (µS/cm) – *Dysfonctionnement de la sonde en C4*.

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Le *Tableau 2* présente les paramètres de minéralisation mesurés lors de la campagne 1 sur les eaux du lac de Coiselet. Ces dernières présentent une dureté plutôt élevée. Elles sont riches en carbonates et en calcium provenant du bassin versant calcaire du plan d'eau.

Tableau 2 - Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le prélèvement intégré du lac de Coiselet (mars 2013).

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1 Intégré	C1 Fond
1327	Bicarbonates	mg(HCO3)/L	6,1	241	-
1337	Chlorures	mg(Cl)/L	0,1	5,5	-
1338	Sulfates	mg(SO4)/L	0,2	3,8	-
1345	Dureté	°F	0,5	25,4	-
1347	TAC	°F	0,5	19,75	-
1367	Potassium	mg(K)/L	0,5	0,8	-
1372	Magnésium	mg(Mg)/L	0,1	3,38	-
1374	Calcium	mg(Ca)/L	0,5	82,1	-
1375	Sodium	mg(Na)/L	1	3,3	-

4.1.3 Résultats des analyses physico-chimiques des eaux hors micropolluants

Le *Tableau 3* présente les résultats des analyses physico-chimiques, hors micropolluants. Les concentrations en pigments chlorophylliens restent modérées avec des valeurs inférieures ou égales à la limite de quantification (1 µg/l) au cours des quatre campagnes. La productivité chlorophyllienne est la plus forte au cours de la troisième campagne, avec des valeurs quantifiées à 1 µg/l pour la chlorophylle *a* et les phéopigments. Conjointement, la teneur en carbone organique est également la plus importante en surface au cours de la troisième campagne (2,9 mg(C)/l.

Les concentrations en nitrates sont assez élevées, autour de 3 mg(NO_3)/l lors des campagnes 1 et 4. Lors des suivis 2 et 3, les nitrates sont consommés par les végétaux et affichent des teneurs respectives de 1,6 et 0,7 mg(NO_3)/l en zone euphotique.

Les concentrations en orthophosphates restent faibles, et diminuent entre les relevés 2 et 3, passant de 0,04 mg(PO_4)/l à 0,01 mgPO_4/l.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques hors micropolluants pour le lac de Coiselet lors du suivi 2013.

Groupe de paramètres	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
					Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Généraux	1436	Phéopigments	µg/L	1	<LQ	-	1	-	1	-	<LQ	-
Généraux	1439	Chlorophylle a	µg/L	1	1	-	<LQ	-	1	-	<LQ	-
Généraux	1332	Transparence	m	-	4	-	2.7	-	4	-	2.85	-
Généraux	1295	Turbidité (Formazine Néphélométrique)	NTU	0.1	1.9	2.6	2.8	3.3	1.4	1.9	2.5	3.8
Généraux	1305	MeS	mg/L	2	<LQ	<LQ	2.4	<LQ	2.2	<LQ	<LQ	<LQ
Généraux	1313	DBO	mg(O2)/L	0.5	0.5	<LQ	0.5	<LQ	1.2	2.1	0.9	<LQ
Généraux	1314	DCO	mg(O2)/L	5	<LQ	<LQ	5.7	<LQ	8.4	5.2	5.1	<LQ
Généraux	1841	Carbone organique*	mg(C)/L	0.2	1.9	1.9	2.3	2.3	2.9	2.2	2	2
Généraux	1348	Silice*	mg(SiO2)/L	1	1.9	2.1	1.6	1.7	1.4	2.2	1.8	1.9
Macropolluants	1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/L	0.5	<LQ	<LQ	<LQ	0.6	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Macropolluants	1335	Ammonium*	mg(NH4)/L	0.05	<LQ	<LQ	<LQ	0.16	0.06	0.1	<LQ	<LQ
Macropolluants	1339	Nitrites*	mg(NO2)/L	0,02 C1 et C4 0.01 C2 et C3	<LQ	<LQ	<LQ	0.01	0.01	0.02	<LQ	<LQ
Macropolluants	1340	Nitrates*	mg(NO3)/L	1 sauf intégré C3 0.5	3	3	1.6	2.1	0.7	1.7	2.8	2.9
Macropolluants	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0.01	<LQ	<LQ	0.01	0.01	0.01	<LQ	<LQ	<LQ
Macropolluants	1433	Phosphates*	mg(PO4)/L	0.01	0.02	0.02	0.04	0.03	0.01	<LQ	<LQ	<LQ

* paramètres dosés sur eau filtrée

4.1.4 Micropolluants minéraux

Le *Tableau 4* présente les métaux ayant été quantifiés au moins une fois au cours des quatre campagnes du suivi. 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 le lac de Coiselet lors du suivi 2013.

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
				Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1396	Baryum	µg(Ba)/L	0,5	3,8	3,7	3,4	3,4	4	4,1	3,8	3,8
1379	Cobalt	µg(Co)/L	0,05	0,21	0,21	0,19	0,2	0,14	0,16	<LQ	<LQ
1392	Cuivre	µg(Cu)/L	0,5	<LQ	<LQ	0,66	0,65	0,62	<LQ	<LQ	<LQ
1361	Uranium	µg(U)/L	0,05	0,31	0,31	0,24	0,25	0,3	0,33	0,31	0,31
1384	Vanadium	µg(V)/L	0,3	<LQ	<LQ	0,42	0,33	0,31	<LQ	<LQ	<LQ
1383	Zinc	µg(Zn)/L	1	1,5	3,09	1,22	1,34	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

Six métaux ont été quantifiés, dont l'uranium et le baryum, dosés, respectivement à 0,3 µg(U)/l et 4 µg(Ba)/l. Le zinc, le vanadium et le cuivre présentent des concentrations légèrement élevées, durant les deux premières campagnes pour le premier et en mai et en juillet pour les deux seconds.

4.1.5 Micropolluants organiques

Les micropolluants organiques quantifiées sur le lac de Coiselet sont présentés *Tableau 5*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1.

Le naphtalène le DEHP et l'EDTA sont tous quantifiés lors d'une seule campagne, à des concentrations proches de leurs limites de quantification respectives.

Tableau 5 – Résultats quantifiés des analyses des micropolluants organiques sur eau brute pour le lac de Coiselet lors du suivi 2013.

Code sandre	Paramètre	Famille	Unité	Limite de quantification	C1		C2		C3		C4	
					Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
1517	Naphtalène	HAP	µg/L	0.01	<LQ	<LQ	0.014	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
6616	DEHP	Organo halogénés volatils	µg/L	0.4	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.56	0.56
1493	EDTA	Divers	µg/L	5	<LQ	6	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

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

4.2 Physico-chimie des sédiments

4.2.1 Physico-chimie des sédiments hors micropolluants

Le *Tableau 6* synthétise les résultats des analyses sur sédiment de la matière organique, des macropolluants des phases solide et liquide (eau interstitielle) et de la granulométrie.

Tableau 6 – Eléments de physico-chimie et granulométrie des sédiments du lac de Coiselet (17/09/2013).

Groupe de paramètres	Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
Généraux	1799	Quantite de Matière sèche (M.S)	%		52.5
Généraux	1841	Carbone organique	mg(C)/kg MS	1000	29400
Généraux	5539	Matière Sèche Minérale (M.S.M)	% MS		93.5
Généraux	6578	Perte au feu à 550°C	% MS		6.5
Eau interstitielle	1335	Ammonium	mg(NH4)/L	0.5	3.21
Eau interstitielle	1350	Phosphore total	mg(P)/L	0.005	-
Eau interstitielle	1433	Phosphates	mg(PO4)/L	1.5	<LQ
Macropolluants	1319	Azote Kjeldahl	mg(N)/kg MS	1000	2770
Macropolluants	1335	Ammonium	mg(N)/kg MS	200	290
Macropolluants	1350	Phosphore total	mg(P)/kg MS	0.5	922.4
Macropolluants	5932	Azote organique	mg(N)/kg MS	200	2480
Granulométrie	3054	Teneur en fraction de 20 à 63 µm	%		36.3
Granulométrie	6228	Teneur en fraction inférieure à 20 µm	%		49.2
Granulométrie	7042	Teneur en fraction de 63 à 150 µm	%		13.5
Granulométrie	7043	Teneur en fraction de 150 à 200 µm	%		1
Granulométrie	7044	Teneur en fraction supérieure à 200 µm	%		0

Les sédiments du lac de Coiselet sont relativement pauvres en matières organiques (6,5%). Ils sont composés à 85% de fractions fines à très fines (argiles et limons), dont 49% de matériaux très fins (<20 µm). Carbone organique, azote et phosphore y sont dosés en quantités relativement peu élevées.

Les concentrations en ammonium et phosphore total au sein de l'eau interstitielle des sédiments indiquent un potentiel de relargage plutôt faible. Les orthophosphates sont détectés sous la limite de quantification, soit 1,5 mg(PO_4)/l. Cette dernière étant assez élevée, il n'est pas possible de conclure sur ce paramètre.

4.2.2 Micropolluants minéraux

Le *Tableau 7* liste les vingt-trois métaux quantifiés au sein des sédiments. Aluminium et fer sont dosés à plus de 15000 mg/kg. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2.

Arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb et zinc présentent des concentrations faibles à moyennes.

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments du lac de Coiselet (17/09/2013).

Code sandre	Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur
1370	Aluminium	mg(Al)/kg MS	10	16250
1376	Antimoine	mg(Sb)/kg MS	0.2	0.5
1368	Argent	mg(Ag)/kg MS	0.2	0.4
1369	Arsenic	mg(As)/kg MS	0.2	9.3
1396	Baryum	mg(Ba)/kg MS	0.2	38.7
1377	Beryllium	mg(Be)/kg MS	0.2	0.8
1362	Bore	mg(B)/kg MS	0.2	38.2
1388	Cadmium	mg(Cd)/kg MS	0.2	0.5
1389	Chrome	mg(Cr)/kg MS	0.2	43.1
1379	Cobalt	mg(Co)/kg MS	0.2	4.4
1392	Cuivre	mg(Cu)/kg MS	0.2	27.7
1380	Etain	mg(Sn)/kg MS	0.2	3.2
1393	Fer	mg(Fe)/kg MS	10	17700
1394	Manganèse	mg(Mn)/kg MS	0.2	273.4
1395	Molybdène	mg(Mo)/kg MS	0.2	0.8
1386	Nickel	mg(Ni)/kg MS	0.2	20.4
1382	Plomb	mg(Pb)/kg MS	0.2	22.9
1385	Sélénium	mg(Se)/kg MS	0.2	0.7
2555	Thallium	mg(Tl)/kg MS	0.2	0.3
1373	Titane	mg(Ti)/kg MS	0.2	1482
1361	Uranium	mg(U)/kg MS	0.2	1.3
1384	Vanadium	mg(V)/kg MS	0.2	57
1383	Zinc	mg(Zn)/kg MS	0.2	122.7

4.2.3 Micropolluants organiques

Le *Tableau 8* présente les vingt-et-un micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments du lac de Coiselet. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2.

Treize HAP ont des concentrations moyennes, anthracène et naphtalène, à relativement hautes, notamment le benzo (a) pyrène et le dibenzo (a,h) anthracène.

Tableau 8 – Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments du lac de Coiselet (17/09/2013).

Code sandre	Paramètre	Famille	Unité	Limite de quantification	Valeur
1458	Anthracène	HAP	µg/kg MS	20	26
1815	BDE209	Diphényléthers bromés	µg/kg MS	20	52
1082	Benzo (a) Anthracène	HAP	µg/kg MS	10	108
1115	Benzo (a) Pyrène	HAP	µg/kg MS	10	179
1116	Benzo (b) Fluoranthène	HAP	µg/kg MS	10	224
1118	Benzo (ghi) Pérylène	HAP	µg/kg MS	10	133
1117	Benzo (k) Fluoranthène	HAP	µg/kg MS	10	83
1476	Chrysène	HAP	µg/kg MS	50	118
1638	Crésol-para	Phénols	µg/kg MS	50	1866
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	HAP	µg/kg MS	20	84
7074	Dibutyletain cation	Organo étains	µg/kg MS	19.7	65
1191	Fluoranthène	HAP	µg/kg MS	40	291
1204	Indéno (123c) Pyrène	HAP	µg/kg MS	10	66
2542	Monobutyletain cation	Organo étains	µg/kg MS	149	366
1517	Naphtalène	HAP	µg/kg MS	25	31
1243	PCB 118	PCB	µg/kg MS	1	1
1244	PCB 138	PCB	µg/kg MS	1	1.5
1245	PCB 153	PCB	µg/kg MS	1	2.4
1246	PCB 180	PCB	µg/kg MS	1	1.7
1524	Phénanthrène	HAP	µg/kg MS	50	127
1537	Pyrène	HAP	µg/kg MS	40	238

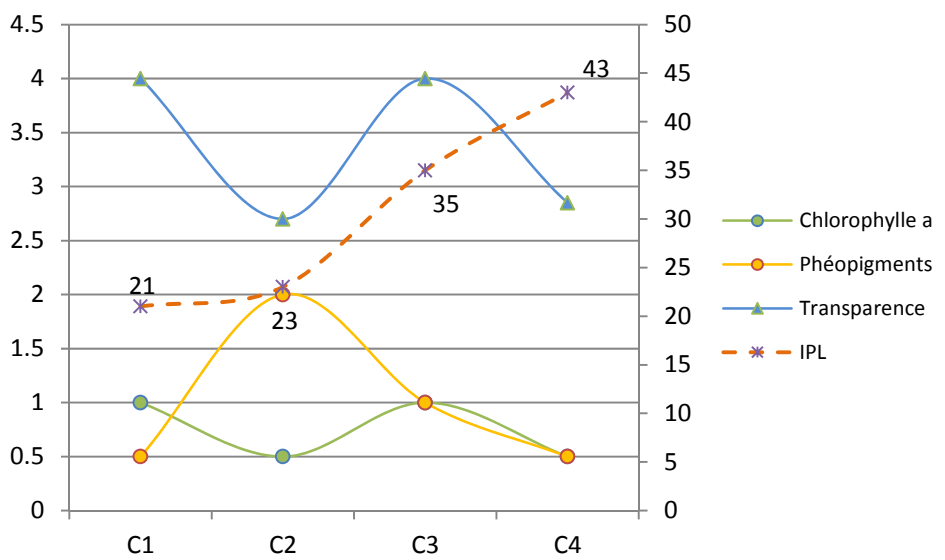
5. COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES

5.1 Phytoplancton

Le peuplement phytoplanctonique a été échantillonné au sein la zone trophogène lors de chaque campagne de prélèvement. La *Figure 4* met en parallèle l'évolution de l'indice phytoplanctonique lacustre (IPL) et des paramètres mesurés liés à l'activité photosynthétique (pigments chlorophylliens et transparence). La structure et l'évolution du peuplement phytoplanctonique, en terme de concentrations algales et de biovolume, est présenté *Figure 5*.

Transparence et concentration en chlorophylle *a* et phéopigments évoluent simultanément au cours du suivi 2013. Liées à l'apparition de petites cyanobactéries

coloniales, du genre *Aphanocapsa* (taxon ne présentant pas de risque de toxicité), et de petites chlorophycées également coloniales (*Dictyosphaerium*), les concentrations augmentent fortement lors de la campagne de juillet. L'augmentation conjointe du biovolume global peut être associée à la classe pigmentaire regroupant dinophycées et cryptophycées, et notamment à la présence de *Ceratium hirundinella,* taxon de très grande taille. La baisse de la transparence observée au printemps (C2) alors que concentration et biovolume diminuent est à mettre en lien avec l'augmentation de la concentration en matières en suspension au sein de la zone trophogène observée *Tableau 3* (cf. §4.1.3).



		C1 06-mars	C2 22-mai	C3 23-juil	C4 17-sept
Chlorophylle a	*µg/l*	1	0.5*	1	0,5*
Phéopigments	*µg/l*	0.5*	2	1	0,5*
Transparence	*m*	4	2.7	4	2.85

** <seuil de quantification (1µg/l) = 1/2 seuil*

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

Le *Tableau 9* fournit les listes taxinomiques des peuplements phytoplanctoniques prélevés lors des quatre campagnes. Le rapport d'analyse correspondant est fourni en annexe.

Groupe pionnier de par leur tendance psychrophile[12]., les diatomées dominent autours de 70% du biovolume les peuplements de début de production (C1 et C2). Les cortèges estivaux, plus hétérogènes, sont cependant dominés par les cryptophycées à plus de 50%.

[12] Organismes adaptés à vivre à de basses températures.

Une petite cryptophycée, *Plagioselmis nannoplanctonica*, peut être observée en abondance (38% du peuplement total) au sein du peuplement de fin production (C4). Elle est toutefois présente tout au long de l'année, représentant entre 12% et 22% du phytoplancton. Il s'agit d'une espèce typique des milieux mésotrophes. Deux flagelles apicaux aident à sa locomotion, ce qui lui permet de se développer en milieu plus ou moins lotique.

L'**IPL** moyen, calculé sur les biovolumes pour les trois campagnes de production (C2, C3, C4), est de 33,7/100, caractérisant le milieu d'**oligomésotrophe**.

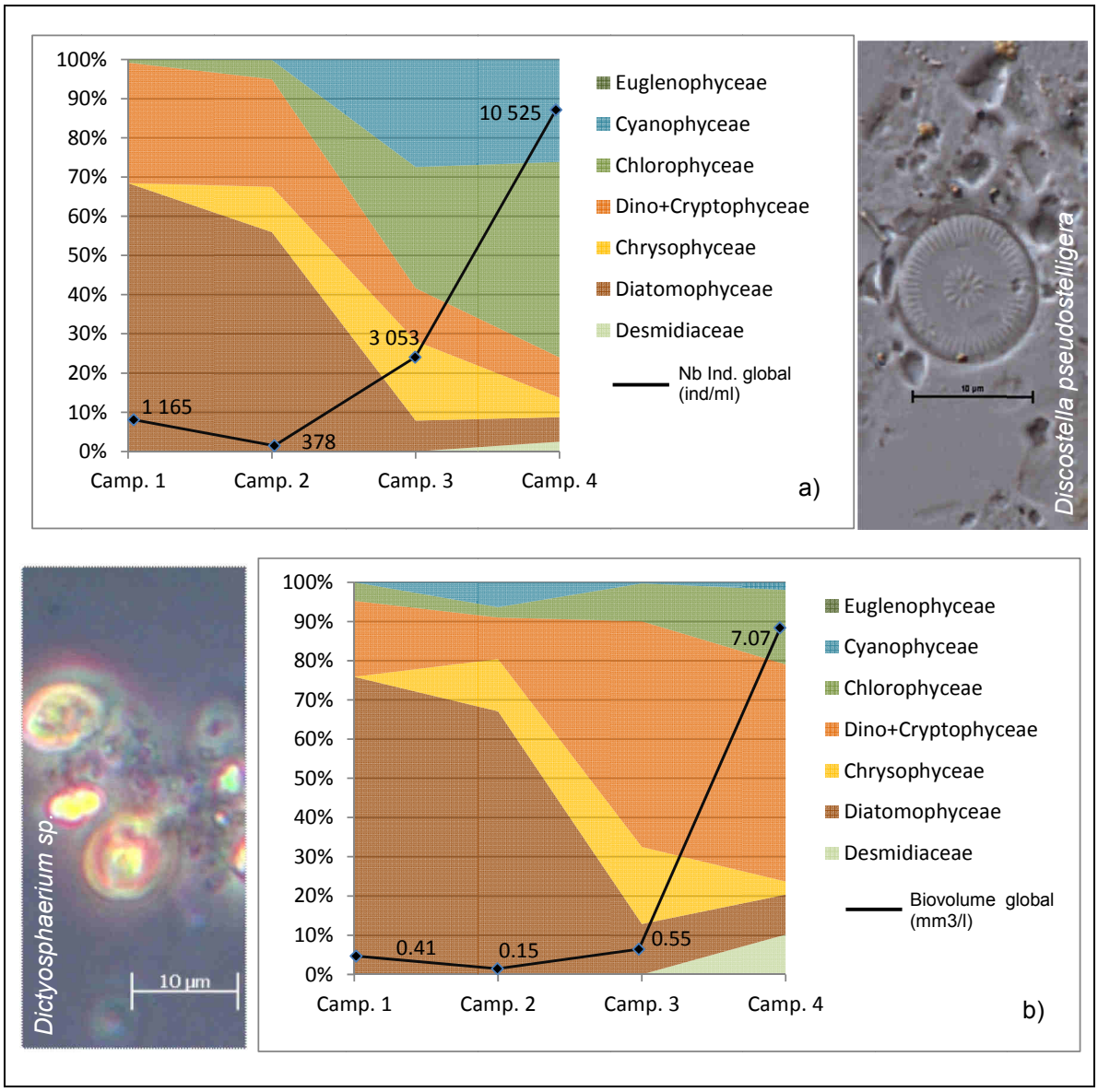


Figure 5 - Evolution de la structure des populations phytoplanctoniques du lac de Coiselet au cours des 4 saisons de prélèvement 2013 (regroupés en principaux groupes pigmentaires). (a) Evolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par ml d'eau) ; (b) Evolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm^3/l).

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

			Campagnes			
Groupe	Taxon	Code SANDRE	C1	C2	C3	C4
BACILLARIOPHYCEAE	Achnanthidium minutissimum	9779		2		
	Achnanthidium pyrenaicum	10597		2		
	Amphora pediculus	7116		2		
	Diatomées pennées indét.	4767			30	32
	Encyonema minutum	7435		5		
	Encyonema silesiacum	7443		4		
	Encyonema ventricosum	13106		2		
	Gomphonema olivaceum	7698		2		
	Gomphonema tergestinum	7731		5		
	Navicula cryptotenella	7881		2		
	Nitzschia dissipata	9367		2		
	Planothidium frequentissimum	8393		2		
CHLOROPHYCEAE	Chlamydomonas	6016		3		6
	Chlamydomonas <10µm	6016			47	
	Chlorococcum	20650			21	
	Chlorophycées flagellées indét. diam <2 µm	1115		1		
	Chlorophycées flagellées indét. diam 2 - 5 µm	1115			11	2
	Chlorophycées flagellées indét. diam 5 - 10 µm	1115			6	7
	Chlorophycées indét.	1115				4
	Coelastrum microporum	5610			30	
	Coenochloris pyrenoidosa	5620		10		149
	Dictyosphaerium (environ 2µm)	5645			723	37
	Monoraphidium circinale	5730		1		
	Monoraphidium griffithii	5734			2	
	Monoraphidium komarkovae	5735			6	
	Monoraphidium minutum	5736			9	
	Monoraphidium tortile	5741			2	2
	Pandorina morum	6046				111
	Phacotus lenticularis	6048			7	2
	Scenedesmus	1136			11	
	Scenedesmus spinosus	9286			7	
	Tetraedron minimum var. tetralobulatum	20332		1		
	Tetraselmis cf. cordiformis	5981	10			
CHRYSOPHYCEAE	Bitrichia chodatii	6111			2	
	Chrysophycées indét.	1160		2		2
	Dinobryon bavaricum	6127		4	34	
	Dinobryon divergens	6130		18	123	13
	Dinobryon elegantissimum	6131			21	
	Dinobryon sertularia	6134			43	
	Dinobryon sociale	6136		8		
	Erkenia subaequiciliata	6149			80	17
	Kephyrion	6150		1		4
	Mallomonas mangofera	33821		6		6
	Ochromonas	6158		2	84	2
	Uroglena americana	6178			229	
COSCINODISCOPHYCEAE	*Cyclostephanos invisitatus*	*8600*		36		
	Cyclotella costei	*8615*	32	84		
	Cyclotella delicatula	*12414*		10		
	Cyclotella distinguenda	*9507*		2		
	Diatomées centriques indeterminées > 10 µm	*9474*				33
	Diatomées centriques indét. <10 µm	*9474*			2	43
	Discostella pseudostelligera	*8656*	424	13		
	Melosira varians	*8719*				4
	Puncticulata radiosa	*8731*	7	9		
	Stephanodiscus alpinus	*8738*	12	6		
	Stephanodiscus hantzschii	*8746*		2		
	Stephanodiscus hantzschii f. tenuis	*8748*		4		
	Stephanodiscus minutulus	*8753*	256	4		
	Stephanodiscus neoastraea	*8754*		6		
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

CRYPTOPHYCEAE	*Chroomonas*	*6260*				2
	Cryptomonas	*6269*	17	4	28	45
	Cryptomonas marssonii	*6273*			13	2
	Plagioselmis nannoplanctica	*9634*	185	83	365	481
	Rhodomonas lens	*24459*	156	17		
CYANOPHYCEAE	*Aphanocapsa*	*6307*			839	
	Aphanocapsa delicatissima	*6308*				167
	Oscillatoria	*1108*				2
	Oscillatoriales indét.	*6391*		1		
DINOPHYCEAE	*Ceratium hirundinella*	*6553*			6	2
	Gymnodinium	*4925*				2
FRAGILARIOPHYCEAE	*Asterionella formosa*	*4860*	56		209	
	Diatoma ehrenbergii	*6615*		2		
	Diatoma vulgaris	*6631*		4		
	Fragilaria capucina var. vaucheriae	*6658*	10			
SYNUROPHYCEAE	*Mallomonas*	*6209*		3	4	
TREBOUXIOPHYCEAE	*Chlorella*	*5929*		3		56
	Choricystis	*20074*			2	17
	Didymocystis	*5651*				4
	Lagerheimia balatonica	*5711*		1		
	Petite chlorella (diamètre 2.5µm)	*5929*			35	
	Siderocelis ornata	*5873*			2	
	Stichococcus	*6003*			22	
ULVOPHYCEAE	*Planctonema lauterbornii*	*6000*				7
Total général			*1165*	*378*	*3053*	*1259*

5.2 Oligochètes

Les oligochètes ont été prélevés, le 22 mai 2013, alors que le lac de Coiselet n'était pas encore stratifié. La *Figure 6* illustre la position des points de prélèvement. Les résultats obtenus sont synthétisés dans le *Tableau 10* et le rapport d'analyse est fourni en annexe.

Plus de 35% des oligochètes prélevés sur le point profond (P) appartiennent à une espèce dite sensible, *Psammoryctides barbatus*. Cependant, la faible densité de ce peuplement, avec 19 individus/0,1 m², ne permet pas de conclure.

Avec **moins de 5% d'espèces sensibles**, les peuplements oligochètes des points littoraux, L1 et L2, mettent, quant à eux, en évidence un problème au niveau des sédiments. Ils contiennent de plus une proportion de *Tubificinae* sans soie capillaire supérieure à 70%. Ce groupe est considéré comme très résistant aux pollutions.

L'indice **IOBL** total calculé pour le lac de Coiselet est de **11,9**, traduisant un fort potentiel métabolique des sédiments.

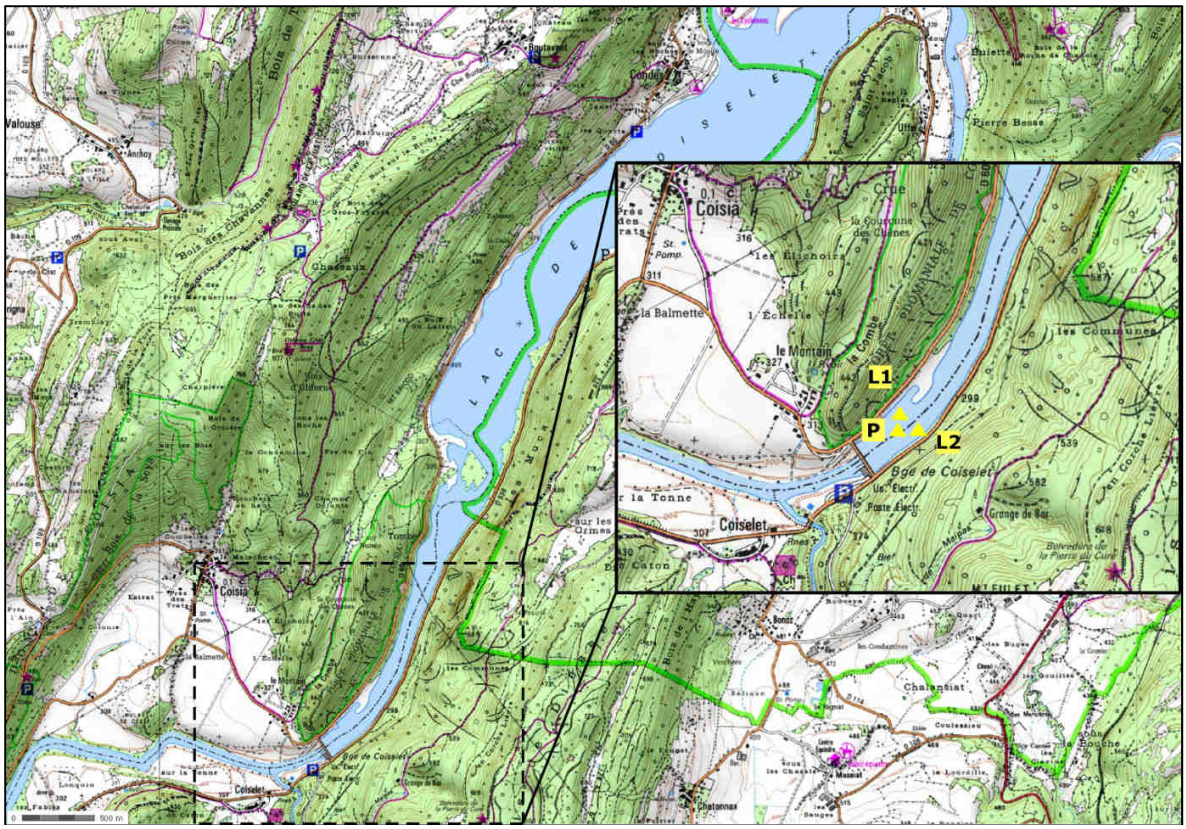


Figure 6 – Carte de localisation des points de prélèvement IOBL. Retenue de Coiselet, 22/05/2013. P : point profond, L1 et L2 : points littoraux.

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

			Retenue de Coiselet		
			22/05/2013		
			P	L1	L2
			21 m	10 m	10,5 m
Taxons	Code	Code Sandre			
Naididae					
Tubificinae avec soies capillaires					
Immatures	TUBC	5231	1	55	9
Aulodrilus japonicus	-	20747	0	3	1
Branchiura sowerbyi	BRSO	952	0	10	0
Potamothrix hammoniensis	POHA	9795	0	10	3
*Psammoryctides barbatus**	PSBA	2988	7	0	1
Spyrosperma ferox	SPFE	9840	1	0	1
*Spyrosperma velutinus**	SPVE	19323	0	13	1
Tubifex ignotus	TBIG	2986	6	0	7
Tubifex tubifex	TBTU	946	0	7	0
		sous-total (%)	79	27	23
Tubificinae sans soies capillaires					
Immatures	TUSS	5230	4	186	71
Limnodrilus claparedeanus	LICL	2992	0	0	1
Limnodrilus hoffmeisteri	LIHO	2991	0	16	10
Potamothrix moldaviensis	POMO	2987	0	59	0
		sous-total (%)	21	72	77
Naïdinae					
*Stylaria lacustris**	SYLA	960	0	3	0
		sous-total (%)	0	1	0
Densité totale (D) (pour 0,1 m²)			**19**	**362**	**105**

Calcul IOBL			
Nombre d'espèces (S)	5	8	8
IOBL = S+3log10(D+1)	**8,9**	**15,7**	**14,1**
Pourcentage d'espèces sensibles par point	36,8	4,4	1,9
Pourcentage d'espèces sensibles rapporté à la densité globale du PE	1,4	3,3	0,4
Indice IOBL Total (1)	**11,9**		

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

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'eau[13] et de l'arrêté du 25 janvier 2010[14] relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état des eaux de surface (et son guide d'application[15]). 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 (6 jours), le lac de Coiselet 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.

[13] 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.
[14] Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat. *Arrêté du 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.
[15] 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
1376	Antimoine	Micropolluants métalliques	µg(Sb)/L
1368	Argent	Micropolluants métalliques	µg(Ag)/L
1369	Arsenic	Micropolluants métalliques	µg(As)/L
1396	Baryum	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	Mercure	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	Acénaphtène	Micropolluants organiques	µg/L
1622	Acénaphtylène	Micropolluants organiques	µg/L
5579	Acetamiprid	Micropolluants organiques	µg/L
1903	Acétochlore	Micropolluants organiques	µg/L
1465	Acide monochloroacétique	Micropolluants organiques	µg/L
1521	Acide nitrilotriacétique (NTA)	Micropolluants organiques	µg/L
1970	Acifluorfen	Micropolluants organiques	µg/L
1688	Aclonifen	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	Alléthrine	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
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 déïsopropyl	Micropolluants organiques	µg/L
2014	Azaconazole	Micropolluants organiques	µg/L
2015	Azaméthiphos	Micropolluants organiques	µg/L
2937	Azimsulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
1110	Azinphos éthyl	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	BDE28	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	Benfuracarbe	Micropolluants organiques	µg/L
2074	Benoxacor	Micropolluants organiques	µg/L
1113	Bentazone	Micropolluants organiques	µg/L
1764	Benthiocarbe	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 (a) Pyrène	Micropolluants organiques	µg/L
1116	Benzo (b) Fluoranthène	Micropolluants organiques	µg/L
1118	Benzo (ghi) Pérylène	Micropolluants organiques	µg/L
1117	Benzo (k) Fluoranthène	Micropolluants organiques	µg/L
3209	Beta cyfluthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1119	Bifénox	Micropolluants organiques	µg/L
1120	Bifenthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1502	Bioresméthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1584	Biphényle	Micropolluants organiques	µg/L
1529	Bitertanol	Micropolluants organiques	µg/L
5526	Boscalid	Micropolluants organiques	µg/L
1686	Bromacil	Micropolluants organiques	µg/L
1859	Bromadiolone	Micropolluants organiques	µg/L
1121	Bromochlorométhane	Micropolluants organiques	µg/L
1122	Bromoforme	Micropolluants organiques	µg/L
1123	Bromophos éthyl	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
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	Captane	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	Carbophénothion	Micropolluants organiques	µg/L
1864	Carbosulfan	Micropolluants organiques	µg/L
2976	Carfentrazone-ethyl	Micropolluants organiques	µg/L
1865	Chinométhionate	Micropolluants organiques	µg/L
1336	Chlorbufame	Micropolluants organiques	µg/L
7010	Chlordane alpha	Micropolluants organiques	µg/L
1757	Chlordane beta	Micropolluants organiques	µg/L
1866	Chlordécone	Micropolluants organiques	µg/L
1464	Chlorfenvinphos	Micropolluants organiques	µg/L
2950	Chlorfluazuron	Micropolluants organiques	µg/L
1133	Chloridazone	Micropolluants organiques	µg/L
1134	Chlorméphos	Micropolluants organiques	µg/L
5554	Chlormequat	Micropolluants organiques	µg/L
1955	Chloroalcanes C10-C13	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	Chloronaphtalène-1	Micropolluants organiques	µg/L
1604	Chloronaphtalène-2	Micropolluants organiques	µg/L
1341	Chloronèbe	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	Chloroprène	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

codsandre	Libelle_codsandre	Type	Unité
1083	Chlorpyriphos éthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1540	Chlorpyriphos méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1353	Chlorsulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
2966	Chlorthal dimethyl	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	Clopyralide	Micropolluants organiques	µg/L
2018	Cloquintocet mexyl	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	Cycluron	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	Desmétryne	Micropolluants organiques	µg/L
1156	Diallate	Micropolluants organiques	µg/L
1157	Diazinon	Micropolluants organiques	µg/L
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	Micropolluants organiques	µg/L
1158	Dibromochlorométhane	Micropolluants organiques	µg/L
1498	Dibromoéthane-1,2	Micropolluants organiques	µg/L
1513	Dibromométhane	Micropolluants organiques	µg/L
7074	Dibutyletain cation	Micropolluants organiques	µg/L
1480	Dicamba	Micropolluants organiques	µg/L
1679	Dichlobénil	Micropolluants organiques	µg/L
1159	Dichlofenthion	Micropolluants organiques	µg/L
1360	Dichlofluanide	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	Libelle_codsandre	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	Dichloropropylène-1,3 Cis	Micropolluants organiques	µg/L
1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	Micropolluants organiques	µg/L
1653	Dichloropropylène-2,3	Micropolluants organiques	µg/L
1169	Dichlorprop	Micropolluants organiques	µg/L
2544	Dichlorprop-P	Micropolluants organiques	µg/L
1170	Dichlorvos	Micropolluants organiques	µg/L
1171	Diclofop 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	Difenacoum	Micropolluants organiques	µg/L
1905	Difénoconazole	Micropolluants organiques	µg/L
5524	Difenoxuron	Micropolluants organiques	µg/L
1488	Diflubenzuron	Micropolluants organiques	µg/L
1814	Diflufénicanil	Micropolluants organiques	µg/L
1870	Diméfuron	Micropolluants organiques	µg/L
2546	Dimétachlore	Micropolluants organiques	µg/L
1678	Diméthénamide	Micropolluants organiques	µg/L
1175	Diméthoate	Micropolluants organiques	µg/L
1403	Diméthomorphe	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	Libelle_codsandre	Type	Unité
2773	Diméthylamine	Micropolluants organiques	µg/L
1641	Diméthylphénol-2,4	Micropolluants organiques	µg/L
1698	Dimétilan	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	Dinosèbe	Micropolluants organiques	µg/L
1176	Dinoterbe	Micropolluants organiques	µg/L
2888	Dioctyletain	Micropolluants organiques	µg/L
5478	Diphenylamine	Micropolluants organiques	µg/L
2887	Diphenyletain	Micropolluants organiques	µg/L
1699	Diquat	Micropolluants organiques	µg/L
1492	Disulfoton	Micropolluants organiques	µg/L
1966	Dithianon	Micropolluants organiques	µg/L
1177	Diuron	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	Esfenvalérate	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	Ethiophencarbe	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	Fénamidone	Micropolluants organiques	µg/L
1185	Fénarimol	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	Fénoxaprop éthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1967	Fénoxycarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1188	Fenpropathrine	Micropolluants organiques	µg/L
1700	Fenpropidine	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

codsandre	Libelle_codsandre	Type	Unité
2009	Fipronil	Micropolluants organiques	µg/L
1840	Flamprop-isopropyl	Micropolluants organiques	µg/L
6539	Flamprop-methyl	Micropolluants organiques	µg/L
1939	Flazasulfuron	Micropolluants organiques	µg/L
6393	Flonicamid	Micropolluants organiques	µg/L
2810	Florasulam	Micropolluants organiques	µg/L
1825	Fluazifop-butyl	Micropolluants organiques	µg/L
2022	Fludioxonil	Micropolluants organiques	µg/L
1676	Flufénoxuron	Micropolluants organiques	µg/L
2023	Flumioxazine	Micropolluants organiques	µg/L
1501	Fluométuron	Micropolluants organiques	µg/L
1191	Fluoranthène	Micropolluants organiques	µg/L
1623	Fluorène	Micropolluants organiques	µg/L
2565	Flupyrsulfuron methyle	Micropolluants organiques	µg/L
2056	Fluquinconazole	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	Flurtamone	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	Formothion	Micropolluants organiques	µg/L
1975	Fosétyl aluminium	Micropolluants organiques	µg/L
1908	Furalaxyl	Micropolluants organiques	µg/L
2567	Furathiocarbe	Micropolluants organiques	µg/L
1526	Glufosinate	Micropolluants organiques	µg/L
1506	Glyphosate	Micropolluants organiques	µg/L
2047	Haloxyfop	Micropolluants organiques	µg/L
1909	Haloxyfop-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	Imazaquine	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	Isofenphos	Micropolluants organiques	µg/L
1633	Isopropylbenzène	Micropolluants organiques	µg/L
1208	Isoproturon	Micropolluants organiques	µg/L
2722	Isothiocyanate de methyle	Micropolluants organiques	µg/L
1672	Isoxaben	Micropolluants organiques	µg/L
1945	Isoxaflutol	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	Mecoprop n isobutyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2750	Mecoprop-1-octyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2751	Mecoprop-2,4,4-trimethylphenyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2754	Mecoprop-2-octyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
2755	Mecoprop-methyl ester	Micropolluants organiques	µg/L
1968	Méfenacet	Micropolluants organiques	µg/L
2568	Mefluidide	Micropolluants organiques	µg/L
1969	Mépiquat	Micropolluants organiques	µg/L
1878	Mépronil	Micropolluants organiques	µg/L
1510	Mercaptodiméthur	Micropolluants organiques	µg/L
2578	Mesosulfuron methyle	Micropolluants organiques	µg/L
2076	Mésotrione	Micropolluants organiques	µg/L
1706	Métalaxyl	Micropolluants organiques	µg/L
1796	Métaldéhyde	Micropolluants organiques	µg/L
1215	Métamitrone	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
1618	Méthyl-2-Naphtalène	Micropolluants organiques	µg/L
1515	Métobromuron	Micropolluants organiques	µg/L
1221	Métolachlore	Micropolluants organiques	µg/L
1912	Métosulame	Micropolluants organiques	µg/L
1222	Métoxuron	Micropolluants organiques	µg/L
5654	Metrafenone	Micropolluants organiques	µg/L
1225	Métribuzine	Micropolluants organiques	µg/L
1797	Metsulfuron méthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1226	Mévinphos	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	Monooctyletain	Micropolluants organiques	µg/L
2889	Monophenyletain	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	Nitrophénol-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	Octabromodiphényléther	Micropolluants organiques	µg/L
2027	Ofurace	Micropolluants organiques	µg/L
1230	Ométhoate	Micropolluants organiques	µg/L
1668	Oryzalin	Micropolluants organiques	µg/L
2068	Oxadiargyl	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	Oxyfluorfène	Micropolluants organiques	µg/L
1920	p-(n-octyl)phénol	Micropolluants organiques	µg/L
2545	Paclobutrazole	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 156	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
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	Perméthrine	Micropolluants organiques	µg/L
1524	Phénanthrène	Micropolluants organiques	µg/L
1236	Phenmédiphame	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	Pirimicarbe	Micropolluants organiques	µg/L
5531	Pirimicarbe Desmethyl	Micropolluants organiques	µg/L
5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	Micropolluants organiques	µg/L
1949	Pretilachlore	Micropolluants organiques	µg/L
1253	Prochloraze	Micropolluants organiques	µg/L
1664	Procymidone	Micropolluants organiques	µg/L
1889	Profénofos	Micropolluants organiques	µg/L
1710	Promécarbe	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	Prophame	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	Prosulfuron	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	Pyrène	Micropolluants organiques	µg/L
1890	Pyridabène	Micropolluants organiques	µg/L
1259	Pyridate	Micropolluants organiques	µg/L
1663	Pyriféno x	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	Libelle_codsandre	Type	Unité
1432	Pyriméthanil	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	Quinoxyfen	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	Sébuthylazine	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	Simétryne	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	Tébufénozide	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	Terbacile	Micropolluants organiques	µg/L
1266	Terbuméton	Micropolluants organiques	µg/L
1267	Terbuphos	Micropolluants organiques	µg/L
1268	Terbuthylazine	Micropolluants organiques	µg/L
2045	Terbuthylazine déséthyl	Micropolluants organiques	µg/L
1954	Terbuthylazine hydroxy	Micropolluants organiques	µg/L
1269	Terbutryre	Micropolluants organiques	µg/L
1936	Tetrabutyletain	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	Tétraphénylétain	Micropolluants organiques	µg/L
1713	Thiabendazole	Micropolluants organiques	µg/L
6390	Thiamethoxam	Micropolluants organiques	µg/L
1714	Thiazasulfuron	Micropolluants organiques	µg/L

codsandre	Libelle_codsandre	Type	Unité
1913	Thifensulfuron 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	Tolylfluanide	Micropolluants organiques	µg/L
1658	Tralométhrine	Micropolluants organiques	µg/L
1544	Triadiméfon	Micropolluants organiques	µg/L
1280	Triadiménol	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-Methyle	Micropolluants organiques	µg/L
2879	Tributyletain 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	Tricyclohexyletain 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	Trifloxystrobine	Micropolluants organiques	µg/L
1902	Triflumuron	Micropolluants organiques	µg/L
1289	Trifluraline	Micropolluants organiques	µg/L
1802	Triforine	Micropolluants organiques	µg/L
2096	Trinexapac-ethyl	Micropolluants organiques	µg/L
2886	Trioctyletain cation	Micropolluants organiques	µg/L
6372	Triphenyletain cation	Micropolluants organiques	µg/L
2992	Triticonazole	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

Annexe 2

Liste des micropolluants analysés sur sédiments

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	Etain	Micropolluants métalliques	mg(Sn)/kg
1382	Plomb	Micropolluants métalliques	mg(Pb)/kg
1383	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	Mercure	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
2555	Thallium	Micropolluants métalliques	mg(Tl)/kg
2559	Tellure	Micropolluants métalliques	mg(Te)/kg
1082	Benzo (a) Anthracène	Micropolluants organiques	µg/kg
1083	Chlorpyriphos 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	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
1239	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	Terbuthylazine	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
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	Chlorprophame	Micropolluants organiques	µg/kg
1476	Chrysène	Micropolluants organiques	µg/kg
1486	Dichlorophénol-2,4	Micropolluants organiques	µg/kg
1487	Dichloropropylène-1,3 (cis +	Micropolluants organiques	µg/kg
1497	Ethylbenzène	Micropolluants organiques	µg/kg
1498	Dibromoéthane-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	Pyrène	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	Chlorodinitrobenzène-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
1622	Acénaphtylène	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	Nitrophénol-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	Dichloropropylène-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	Procymidone	Micropolluants organiques	µg/kg
1667	Oxadiazon	Micropolluants organiques	µg/kg
1688	Aclonifen	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	Diflufénicanil	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	Tetrabutyletain	Micropolluants organiques	µg/kg
1941	Bromoxynil octanoate	Micropolluants organiques	µg/kg
1950	Kresoxim méthyl	Micropolluants organiques	µg/kg
1955	Chloroalcanes C10-C13	Micropolluants organiques	µg/kg
1957	Nonylphénols	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	Monobutyletain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
2547	Fluroxypyr-meptyl	Micropolluants organiques	µg/kg
2609	Octabromodiphénylether	Micropolluants organiques	µg/kg
2610	4-tert-butylphénol	Micropolluants organiques	µg/kg
2611	Chloroprène	Micropolluants organiques	µg/kg
2715	Chlorure de Benzylidène	Micropolluants organiques	µg/kg
2732	Trichloroaniline-2,4,5	Micropolluants organiques	µg/kg
2734	Trichloroaniline-2,3,4	Micropolluants organiques	µg/kg
2736	Trinitrotoluène	Micropolluants organiques	µg/kg
2759	Chlorométhylphénol-2,6	Micropolluants organiques	µg/kg
2879	Tributyletain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
2885	Tricyclohexyletain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
2886	Trioctyletain 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	Triphenyletain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
6616	DEHP	Micropolluants organiques	µg/kg
7017	Trichloroaniline-2,3,5	Micropolluants organiques	µg/kg
7074	Dibutyletain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
7494	Dioctyletain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
7495	Diphenyletain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
7496	Monooctyletain cation	Micropolluants organiques	µg/kg
7497	Monophenyletain cation	Micropolluants organiques	µg/kg

Annexe 3

Comptes rendus des campagnes de prélèvements physico-chimiques et phytoplanctoniques

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau — *v.3.3.1*

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

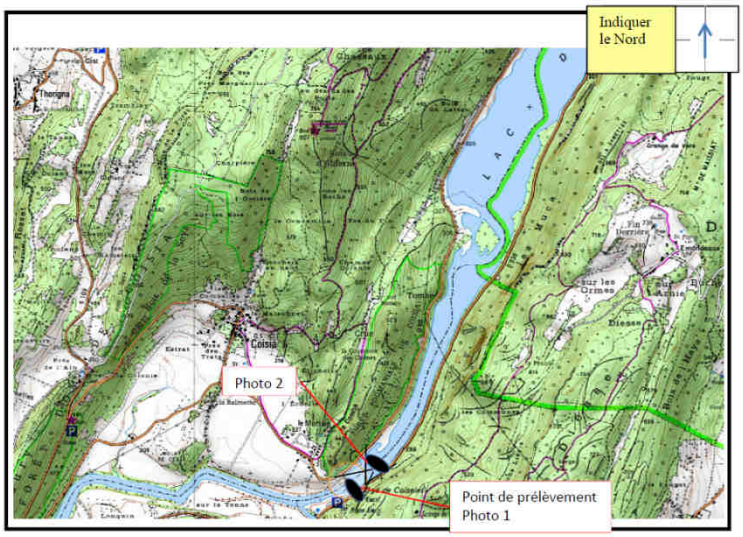
Septembre 2009

Plan d'eau :	**Retenue de Coiselet**	**Date :**	**06/03/2013**
Nom station :	**Point profond**	**Code station :**	**V2--3003**
Organisme / opérateur :	**GREBE / F. Bourgeot - B. Touchart**	**Réf. dossier :**	**AERMC PE**

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Samognat (01)		
Plan d'eau marnant :	oui	**Superficie du bassin versant :**	1910 km²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	**Superficie du plan d'eau :**	3.02 km²
Profondeur maximale :	22 m	**Profondeur moyenne :**	10.5 m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 éme)



LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	*(en m)*	X	Y	Altitude
		899728	6580555	297
WGS 84 (système international) :	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m)
Profondeur :	22	m		

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

Remarques et observations :

Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement

Photo 1: Vue du barrage depuis le point de prélèvement (vers le S-O)
Photo 2: Vue de la retenue depuis le point de prélèvement (vers le N-E)

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

DONNEES GENERALES CAMPAGNE *juin 2012*

Plan d'eau :	**Retenue de Coiselet**	**Date :**	**06/03/2013**
Station ou n° d'échantillon :	**Point profond**	**Code lac :**	**V2--3003**
Organisme / opérateur :	**GREBE / F. Bourgeot - B. Touchart**	**Réf. dossier :**	**AERMC PE**

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	**GPS**			
Lambert 93 (système français)	*(en m)*	X	Y	Altitude (m) :	**304,0**
		899728	**6580555**		
WGS 84 (système international)	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	**22**				
Conditions d'observation :	**Instensité du vent :**	**nul**			
	météo :	**temps humide**			
	Surface de l'eau :	**lisse**			
	Hauteur des vagues:			**m**	
	Bloom algal :	**non**			
Marnage :	**oui**	**niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :**		**0,5**	**m**
Remarques :					

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	**9:05**	**Heure de fin de relevé :**	**11:05**
Prélèvements réalisés :	☑ phytoplancton ☑ chlorophylle ☑ eau	**Matériel employé :**	☑ bouteille intégratrice ☑ bouteille Van Dorn ☐ pompe
	☐ sédiment ☐ macrophytes ☐ oligochètes ☐ autres, préciser :	**Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :**	**1000**
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	**4**
Remarques, observations :	**Dépôt des échantillons au transporteur à 17:50.** **Prélèvement de fond réalisé à 21 m.** **Prélèvement intégré phytoplancton réalisé à la bouteille intégratrice.** **Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn.** **Surface de l'eau lisse (hauteur des vagues = 0 m)**		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

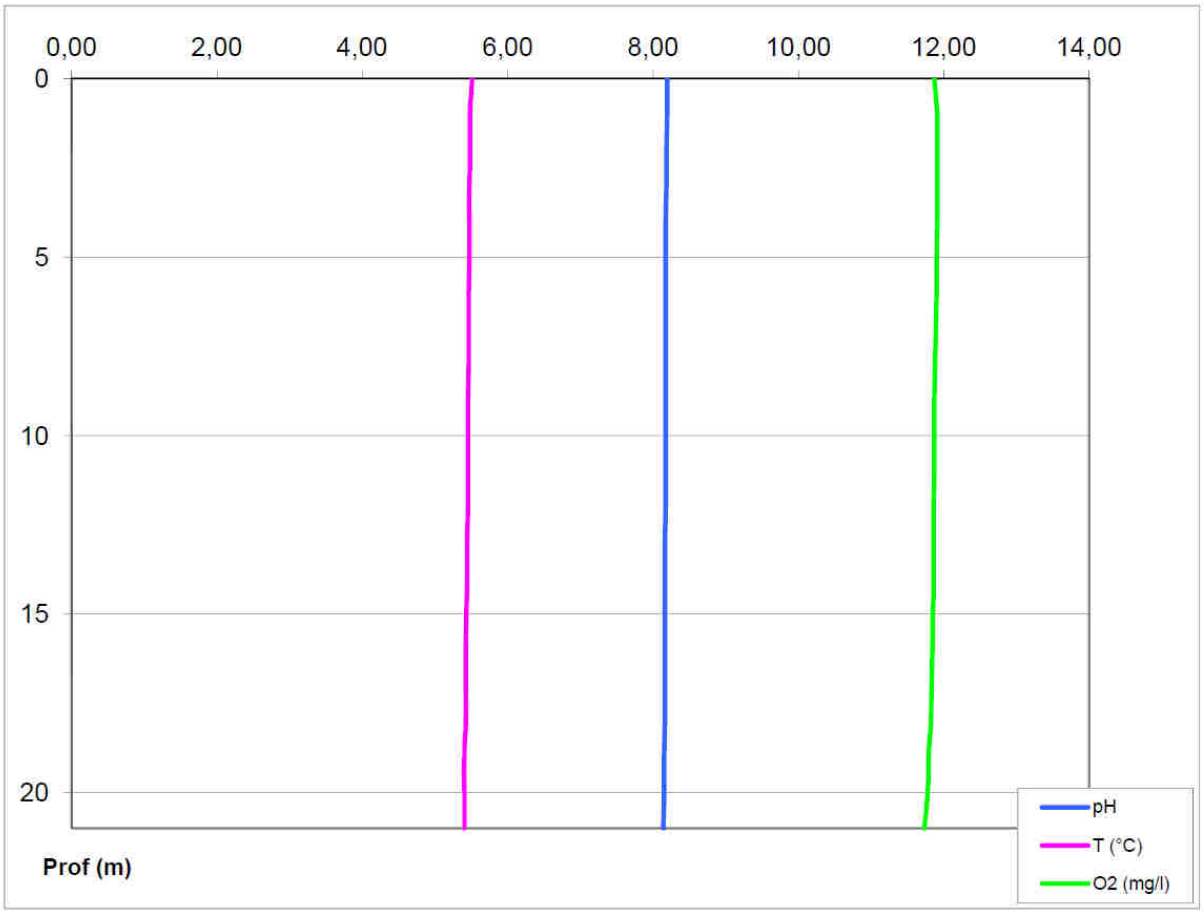
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES *juin 2012*

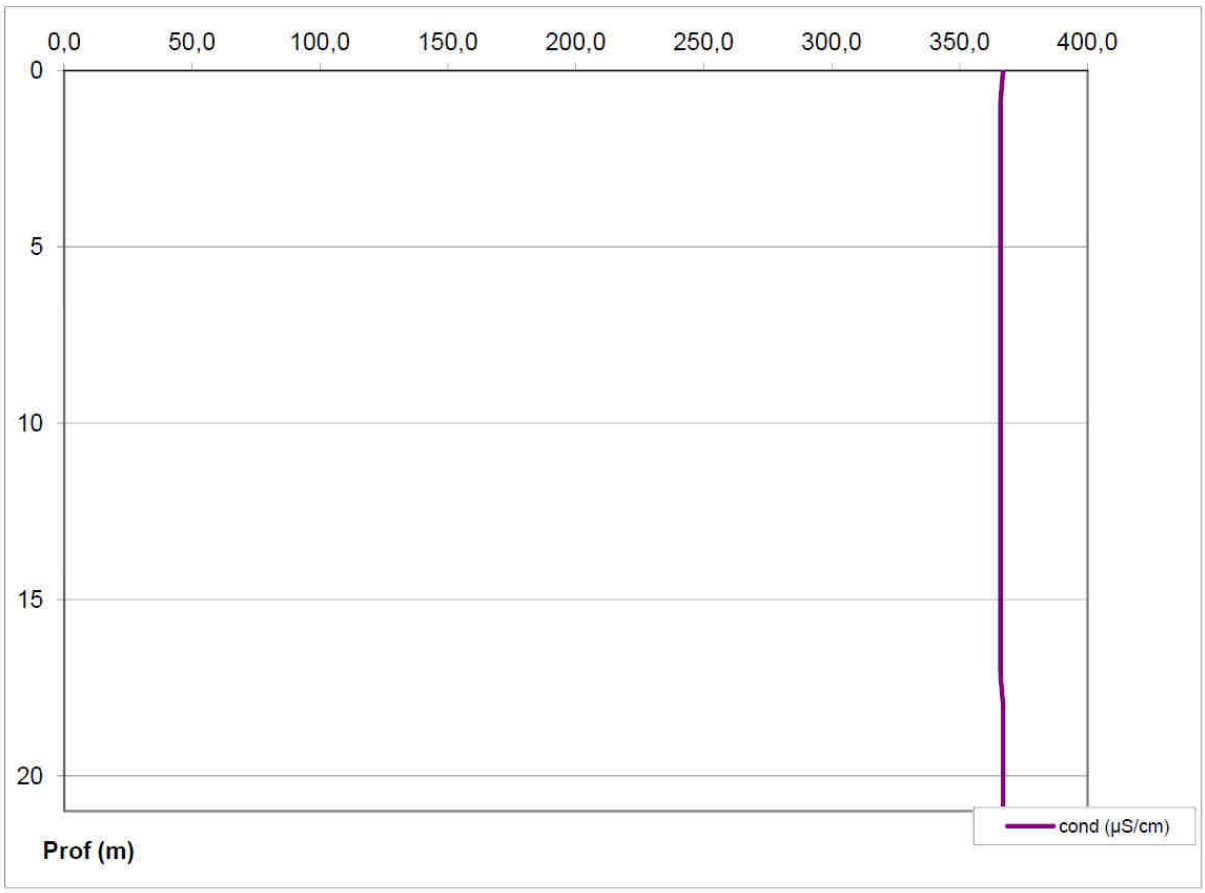
Plan d'eau :	Retenue de Coiselet	Date :	06/03/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2--3003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - B. Touchart	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	4	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	10

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
☑	Intégré de 0 à .. 10							
☐	0	5,5	8,19	367,0	94,3	11,9		
☐	1	5,5	8,19	366,0	94,5	11,9		
☐	2	5,5	8,18	366,0	94,5	11,9		
☐	3	5,5	8,18	366,0	94,5	11,9		
☐	4	5,5	8,17	366,0	94,5	11,9		
☐	5	5,5	8,17	366,0	94,4	11,9		
☐	6	5,5	8,17	366,0	94,4	11,9		
☐	7	5,5	8,17	366,0	94,3	11,9		
☐	8	5,5	8,17	366,0	94,2	11,9		
☐	9	5,5	8,17	366,0	94,2	11,9		
☐	10	5,5	8,17	366,0	94,1	11,9		
☐	11	5,5	8,17	366,0	94,1	11,9		
☐	12	5,5	8,17	366,0	94,0	11,9		
☐	13	5,4	8,16	366,0	94,0	11,9		
☐	14	5,4	8,16	366,0	94,0	11,9		
☐	15	5,4	8,16	366,0	93,9	11,9		
☐	16	5,4	8,16	366,0	93,8	11,8		
☐	17	5,4	8,16	366,0	93,7	11,8		
☐	18	5,4	8,16	367,0	93,7	11,8		
☐	19	5,4	8,15	367,0	93,3	11,8		
☐	20	5,4	8,15	367,0	93,3	11,8		
☐	21	5,4	8,14	367,0	92,9	11,7		
☐	22							
☐	23							
☐	24							
☐	25							
☐	26							
☐	27							
☐	28							
☐	29							
☐	30							
☐	31							
☐	32							
☐	33							
☐	34							
☐	35							
☐	36							
☐	37							
☐	38							
☐	39							
☐	40							
☐	41							
☐	42							
☐	43							
☐	44							
☐	45							
☐	46							
☐	47							


0,00
2,00
4,00
6,00
8,00
10,00
12,00
14,00
0
5
10
15
20
Prof (m)
pH
T (°C)
O2 (mg/l)


0,0
50,0
100,0
150,0
200,0
250,0
300,0
350,0
400,0
0
5
10
15
20
Prof (m)
cond (µS/cm)

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau — *v.3.3.1*

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

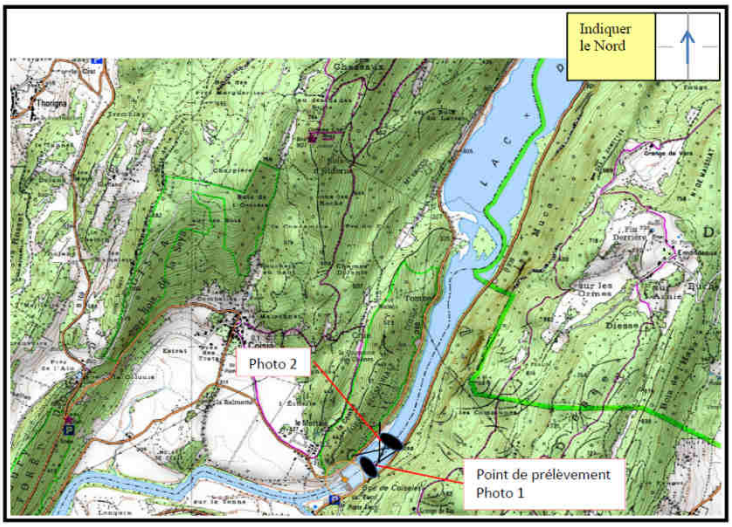
Septembre 2009

Plan d'eau :	**Retenue de Coiselet**	**Date :**	**22/05/2013**
Nom station :	**Point profond**	**Code station :**	**V2--3003**
Organisme / opérateur :	**GREBE / F. Bourgeot - C. Louche**	**Réf. dossier :**	**AERMC PE**

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Samognat (01)			
Plan d'eau marnant :	oui	**Superficie du bassin versant :**	1910	km²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	**Superficie du plan d'eau :**	3,02	km²
Profondeur maximale :	22 m	**Profondeur moyenne :**	10,5	m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 éme)



LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	**GPS**		
Lambert 93 (système français) :	*(en m)*	X	Y	Altitude
		899720	**6580555**	304
WGS 84 (système international) :	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m)
Profondeur :	**22**	m		

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

Remarques et observations :

Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement

Photo 1: Vue du barrage depuis le point de prélèvement (vers le S-O)
Photo 2: Vue de la retenue depuis le point de prélèvement (vers le N-E)

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau — *v.3.3.2*

DONNEES GENERALES CAMPAGNE — *juin 2012*

Plan d'eau :	**Retenue de Coiselet**	**Date :**	**22/05/2013**
Station ou n° d'échantillon :	**Point profond**	**Code lac :**	**V2--3003**
Organisme / opérateur :	**GREBE / F. Bourgeot - C. Louche**	**Réf. dossier :**	**AERMC PE**

STATION

Coordonnées de la station	relevées sur :	**GPS**			
Lambert 93 (système français)	*(en m)*	X	Y	Altitude (m) :	**304,0**
		899720	**6580555**		
WGS 84 (système international)	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	**22**				
Conditions d'observation :	**Instensité du vent :**	**faible**			
	météo :	**temps humide**			
	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 :	**8:30**	**Heure de fin de relevé :**	**13:00**
Prélèvements réalisés :	☑ phytoplancton ☑ chlorophylle ☑ eau	**Matériel employé :**	☑ bouteille intégratrice ☑ bouteille Van Dorn ☐ pompe
	☐ sédiment ☐ macrophytes ☑ oligochètes ☐ autres, préciser :	**Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :**	**1000**
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	**4**
Remarques, observations :	**Dépôt des échantillons au laboratoire : le 23/05/2013 à 16:00.** **Prélèvement de fond réalisé à 21 m.** **Prélèvement intégré phytoplancton réalisé à la bouteille intégratrice.** **Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn.** **Surface de l'eau lisse (hauteur des vagues = 0 m)**		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

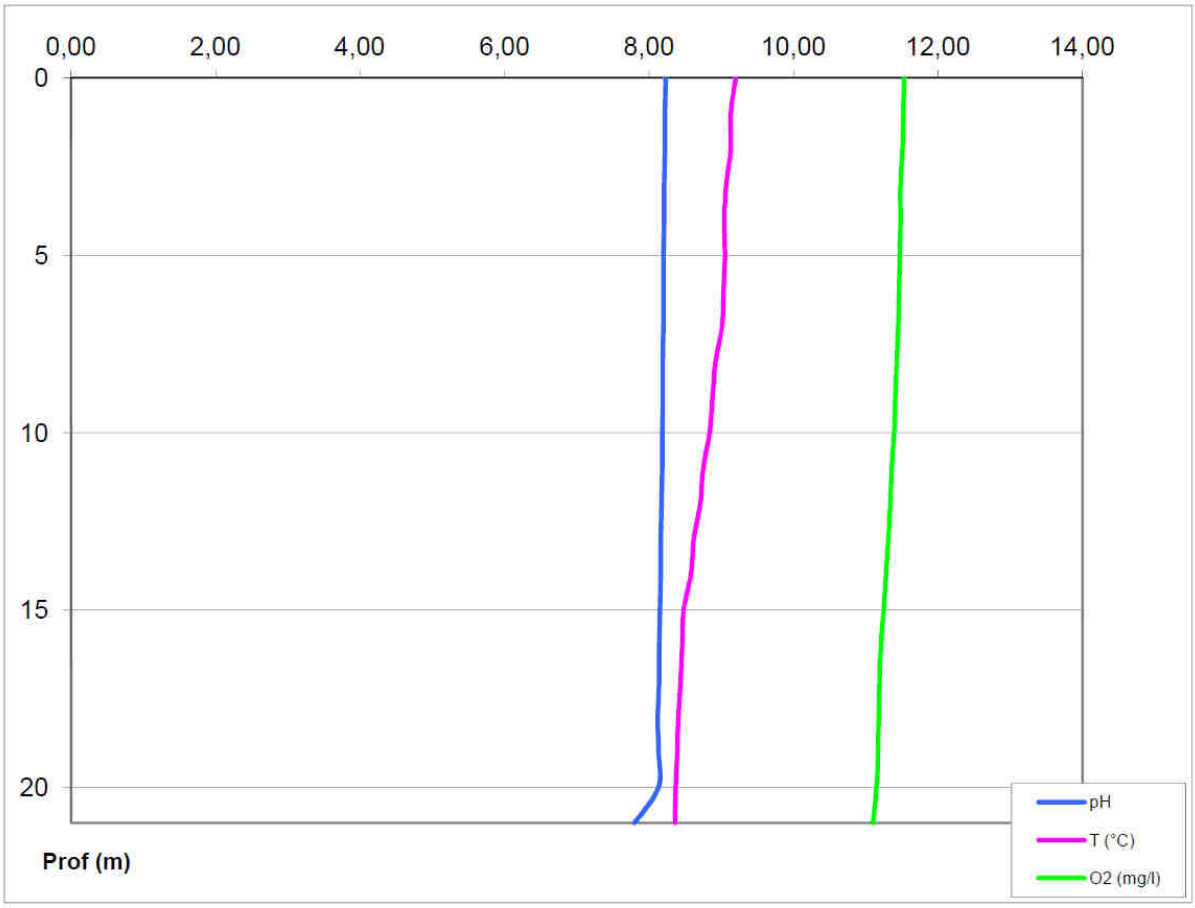
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES *juin 2012*

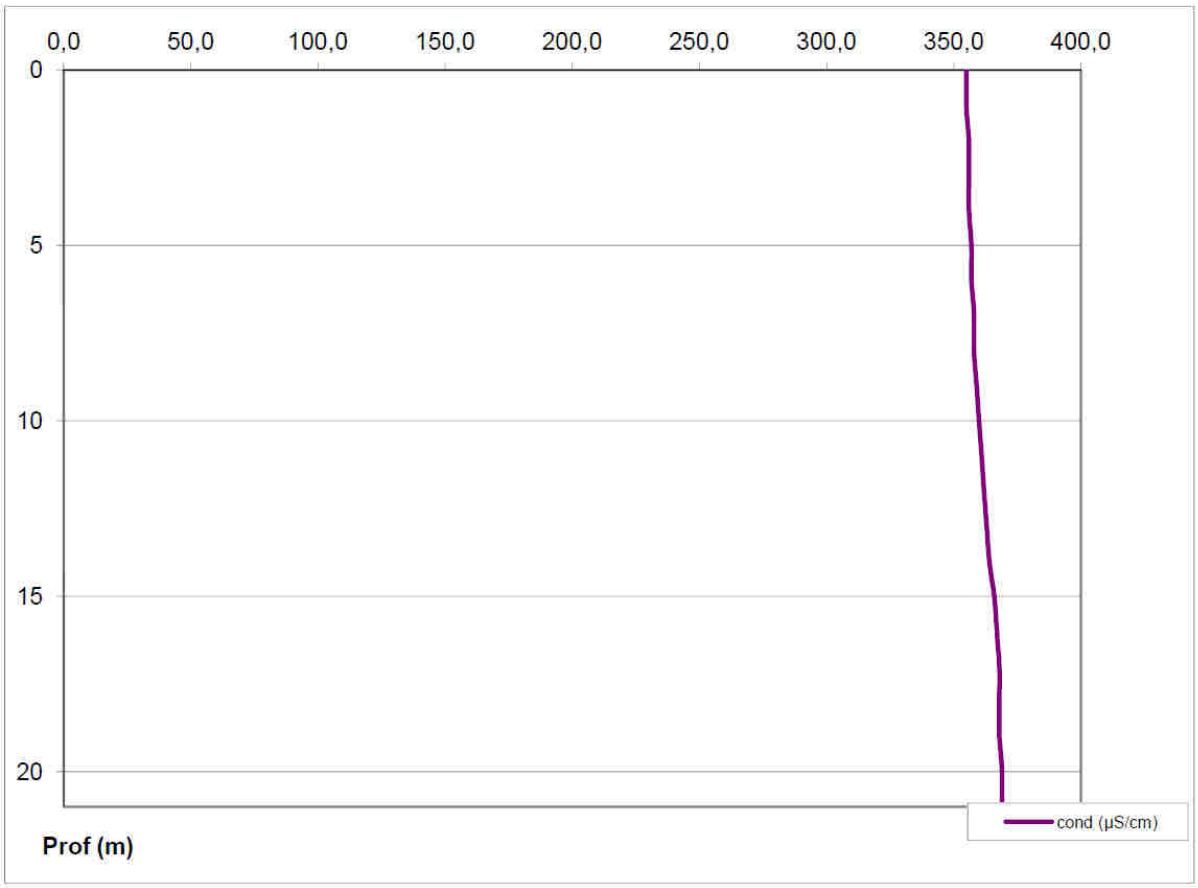
Plan d'eau :	Retenue de Coiselet	Date :	22/05/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2–3003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - C. Louche	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	2,7	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	6,75

PROFIL VERTICAL

Moyen utilisé :	mesures in-situ à chaque prof.							
Echantillon phytoplancton ?	Prof (m)	Temp (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS.cm^{-1})	O_2 (%)	O_2 (mg/l)	Chlorophylle µg/l	Heure
☑	Intégré de 0 à .. 6,75							
☐	0	9,2	8,23	355,0	100,4	11,5		
☐	1	9,1	8,22	355,0	100,1	11,5		
☐	2	9,1	8,22	356,0	100,0	11,5		
☐	3	9,1	8,21	356,0	99,6	11,5		
☐	4	9,0	8,21	356,0	99,5	11,5		
☐	5	9,1	8,20	357,0	99,4	11,5		
☐	6	9,0	8,20	357,0	99,3	11,5		
☐	7	9,0	8,20	358,0	99,1	11,5		
☐	8	8,9	8,19	358,0	98,8	11,4		
☐	9	8,9	8,19	359,0	98,6	11,4		
☐	10	8,8	8,18	360,0	98,3	11,4		
☐	11	8,8	8,18	361,0	97,8	11,4		
☐	12	8,7	8,17	362,0	97,6	11,3		
☐	13	8,6	8,16	363,0	97,1	11,3		
☐	14	8,6	8,16	364,0	96,8	11,3		
☐	15	8,5	8,15	366,0	96,3	11,3		
☐	16	8,5	8,14	367,0	95,8	11,2		
☐	17	8,4	8,14	368,0	95,6	11,2		
☐	18	8,4	8,12	368,0	95,5	11,2		
☐	19	8,4	8,13	368,0	95,3	11,2		
☐	20	8,4	8,13	369,0	95,1	11,2		
☐	21	8,4	7,80	369,0	94,7	11,1		
☐	22							
☐	23							
☐	24							
☐	25							
☐	26							
☐	27							
☐	28							
☐	29							
☐	30							
☐	31							
☐	32							
☐	33							
☐	34							
☐	35							
☐	36							
☐	37							
☐	38							
☐	39							
☐	40							
☐	41							
☐	42							
☐	43							
☐	44							
☐	45							
☐	46							
☐	47							


0,00
2,00
4,00
6,00
8,00
10,00
12,00
14,00
0
5
10
15
20
Prof (m)
pH
T (°C)
O2 (mg/l)


0,0
50,0
100,0
150,0
200,0
250,0
300,0
350,0
400,0
0
5
10
15
20
Prof (m)
cond (µS/cm)

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau — *v.3.3.1*

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

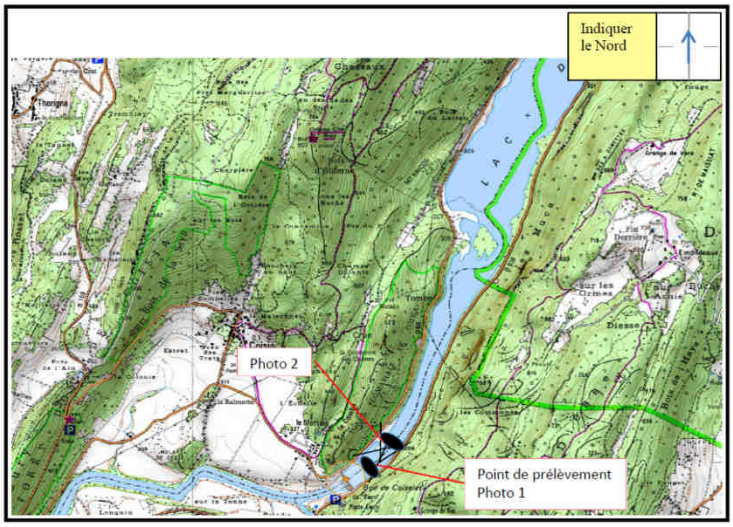
Septembre 2009

Plan d'eau :	**Retenue de Coiselet**	**Date :**	**23/07/2013**
Nom station :	**Point profond**	**Code station :**	**V2--3003**
Organisme / opérateur :	**GREBE / F. Bourgeot - J. Valles**	**Réf. dossier :**	**AERMC PE**

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Samognat (01)			
Plan d'eau marnant :	oui	**Superficie du bassin versant :**	1910	km²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	**Superficie du plan d'eau :**	3,02	km²
Profondeur maximale :	22 m	**Profondeur moyenne :**	10,5	m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 éme)



LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	*(en m)*	X	Y	Altitude
		899728	**6580552**	304
WGS 84 (système international) :	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m)
Profondeur :	**22**	m		

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

Remarques et observations :

Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement

Photo 1: Vue du barrage depuis le point de prélèvement (vers le S-O)
Photo 2: Vue de la retenue amont depuis le point de prélèvement (vers le N-E)

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau — *v.3.3.2*

DONNEES GENERALES CAMPAGNE — *juin 2012*

Plan d'eau :	**Retenue de Coiselet**	**Date :**	**23/07/2013**
Station ou n° d'échantillon :	**Point profond**	**Code lac :**	**V2--3003**
Organisme / opérateur :	**GREBE / F. Bourgeot - J. Valles**	**Réf. dossier :**	**AERMC PE**

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS			
Lambert 93 (système français)	*(en m)*	X	Y	Altitude (m) :	304,0
		899728	6580552		
WGS 84 (système international)	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	22				
Conditions d'observation :	**Instensité 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 :	8:30	**Heure de fin de relevé :**	11:00
Prélèvements réalisés :	☑ phytoplancton ☑ chlorophylle ☑ eau	**Matériel employé :**	☑ bouteille intégratrice ☑ bouteille Van Dorn ☐ pompe
	☐ sédiment ☐ macrophytes ☐ oligochètes ☐ autres, préciser :	**Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :**	1000
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	4
Remarques, observations :	**Dépôt des échantillons au transporteur : le 23/07/2013 à 17:15.** **Prélèvement de fond réalisé à 21 m.** **Prélèvement intégré phytoplancton réalisé à la bouteille intégratrice.** **Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn.** **Surface de l'eau lisse (hauteur des vagues = 0 m)**		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

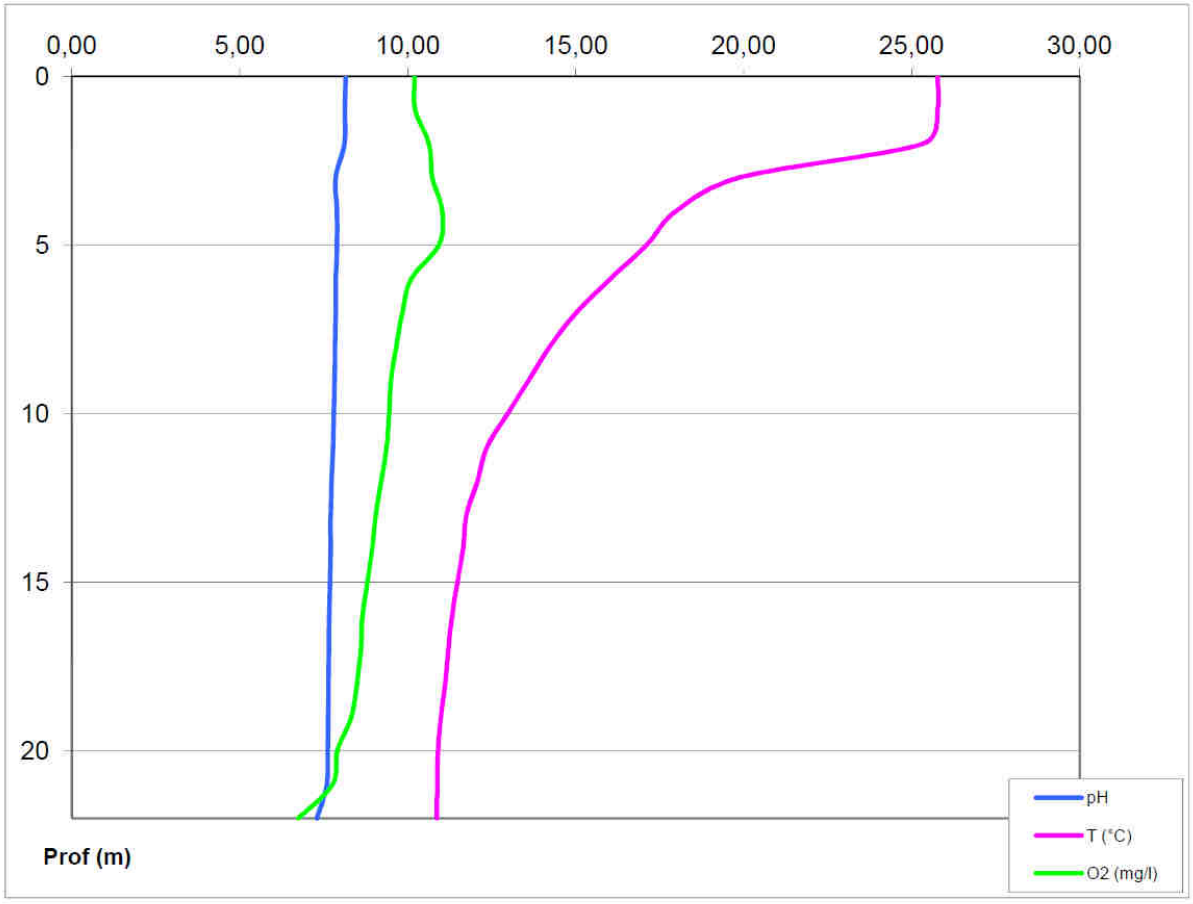
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES *juin 2012*

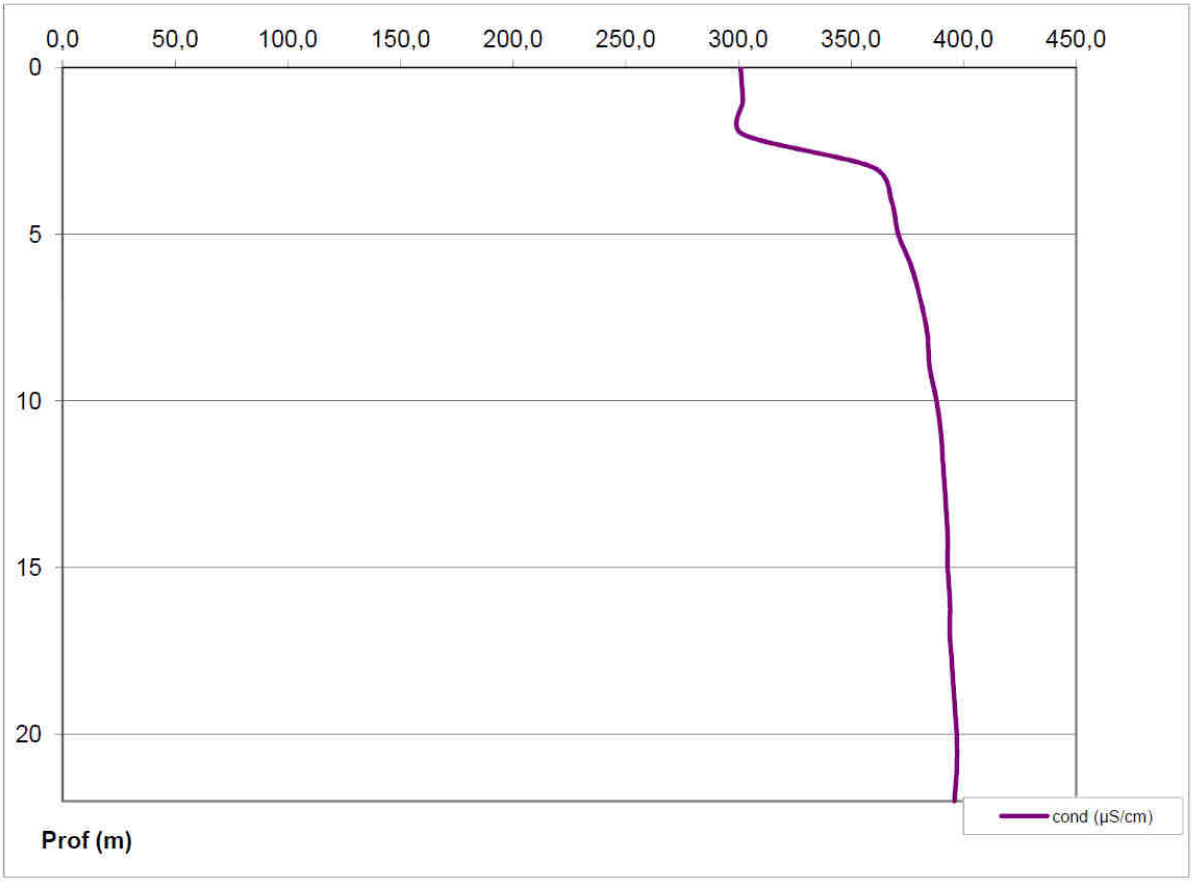
Plan d'eau :	Retenue de Coiselet	Date :	23/07/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2--3003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - J. Valles	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	4	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	10

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
☑	Intégré de 0 à .. 10							
☐	0	25,8	8,14	301,0	125,2	10,2		
☐	1	25,8	8,12	302,0	125,5	10,2		
☐	2	25,3	8,11	302,0	129,4	10,6		
☐	3	19,9	7,85	360,0	118,0	10,7		
☐	4	18,0	7,89	368,0	116,8	11,0		
☐	5	17,1	7,89	371,0	113,7	10,9		
☐	6	16,0	7,85	377,0	102,7	10,1		
☐	7	15,0	7,85	381,0	97,8	9,8		
☐	8	14,2	7,83	384,0	94,4	9,7		
☐	9	13,6	7,82	385,0	91,4	9,5		
☐	10	13,0	7,80	388,0	89,7	9,5		
☐	11	12,4	7,77	390,0	87,6	9,4		
☐	12	12,1	7,73	391,0	85,9	9,2		
☐	13	11,7	7,70	392,0	83,6	9,1		
☐	14	11,6	7,70	393,0	82,4	8,9		
☐	15	11,5	7,68	393,0	80,8	8,8		
☐	16	11,3	7,66	394,0	79,2	8,7		
☐	17	11,2	7,65	394,0	78,5	8,6		
☐	18	11,1	7,64	395,0	77,3	8,5		
☐	19	11,0	7,63	396,0	45,6	8,3		
☐	20	10,9	7,61	397,0	71,7	7,9		
☐	21	10,9	7,59	397,0	70,3	7,8		
☐	22	10,9	7,30	396,0	61,6	6,7		
☐	23							
☐	24							
☐	25							
☐	26							
☐	27							
☐	28							
☐	29							
☐	30							
☐	31							
☐	32							
☐	33							
☐	34							
☐	35							
☐	36							
☐	37							
☐	38							
☐	39							
☐	40							
☐	41							
☐	42							
☐	43							
☐	44							
☐	45							
☐	46							
☐	47							


0,00
5,00
10,00
15,00
20,00
25,00
30,00
0
5
10
15
20
Prof (m)
pH
T (°C)
O2 (mg/l)


0,0
50,0
100,0
150,0
200,0
250,0
300,0
350,0
400,0
450,0
0
5
10
15
20
Prof (m)
cond (µS/cm)

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau — *v.3.3.1*

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

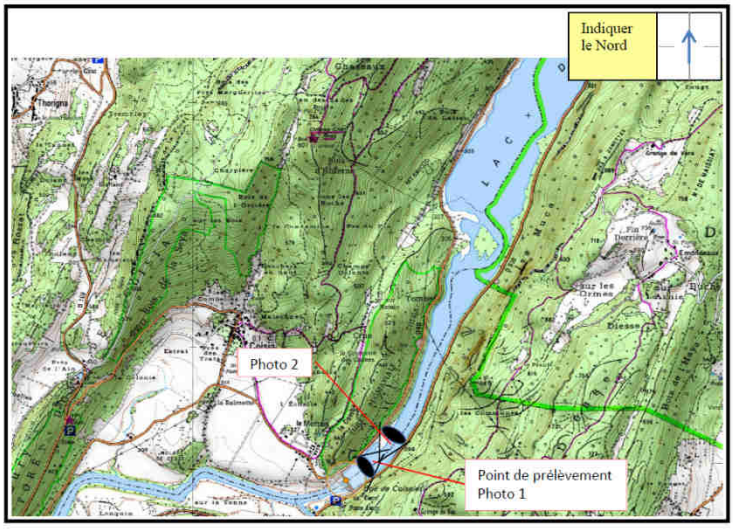
Septembre 2009

Plan d'eau :	**Retenue de Coiselet**	**Date :**	**17/09/2013**
Nom station :	**Point profond**	**Code station :**	**V2--3003**
Organisme / opérateur :	**GREBE / F. Bourgeot - J. Valles**	**Réf. dossier :**	**AERMC PE**

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Samognat (01)			
Plan d'eau marnant :	oui	**Superficie du bassin versant :**	1910	km²
HER :	Jura - Préalpes du Nord (HER1 5)	**Superficie du plan d'eau :**	3,02	km²
Profondeur maximale :	22 m	**Profondeur moyenne :**	10,5	m

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 éme)



LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	*(en m)*	X	Y	Altitude
		899737	6580547	304
WGS 84 (système international) :	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m)
Profondeur :	22	m		

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

Remarques et observations :

Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement

Photo 1: Vue du barrage depuis le point de prélèvement (vers le S-O)
Photo 2: Vue de la retenue depuis le point de prélèvement (vers le N-E)

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

juin 2012

Plan d'eau :	**Retenue de Coiselet**	**Date :**	**17/09/2013**
Station ou n° d'échantillon :	**Point profond**	**Code lac :**	**V2--3003**
Organisme / opérateur :	**GREBE / F. Bourgeot - J. Valles**	**Réf. dossier :**	**AERMC PE**

STATION					
Coordonnées de la station	relevées sur :	**GPS**			
Lambert 93 (système français)	*(en m)*	X	Y	Altitude (m) :	**304,0**
		899737	**6580547**		
WGS 84 (système international)	données GPS *(en dms)*	N		Altitude (m) :	
Profondeur (m) :	**21,9**				
Conditions d'observation :	**Instensité du vent :**	**faible**			
	météo :	**temps humide**			
	Surface de l'eau :	**faiblement agitée**			
	Hauteur des vagues:	**0,05**		**m**	
	Bloom algal :	**non**			
Marnage :	**oui**	**niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :**		**0,5**	**m**
Remarques :					

PRELEVEMENTS			
Heure début de relevé :	**8:30**	**Heure de fin de relevé :**	**12:30**
Prélèvements réalisés :	☑ phytoplancton ☑ chlorophylle ☑ eau	**Matériel employé :**	☑ bouteille intégratrice ☑ bouteille Van Dorn ☐ pompe
	☑ sédiment ☐ macrophytes ☐ oligochètes ☐ autres, préciser :	**Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :**	**1000**
		Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	**4**
Remarques, observations :	**Dépôt des échantillons d'eau au transporteur à 18:05** **Dépôt des échantillons de sédiments à la poste à 17:30.** **Prélèvement de fond réalisé à 21 m.** **Prélèvement intégré phytoplancton réalisé à la bouteille intégratrice.** **Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn.** **Température de l'air : 11,2°C - Press. atmos. : 979 hpa** **Valeurs de conductivité paraissant surévaluées par rapport aux autres campagnes, celles-ci sont jugées incertaines.**		

Relevé phytoplanctonique en plan d'eau *v.3.3.2*

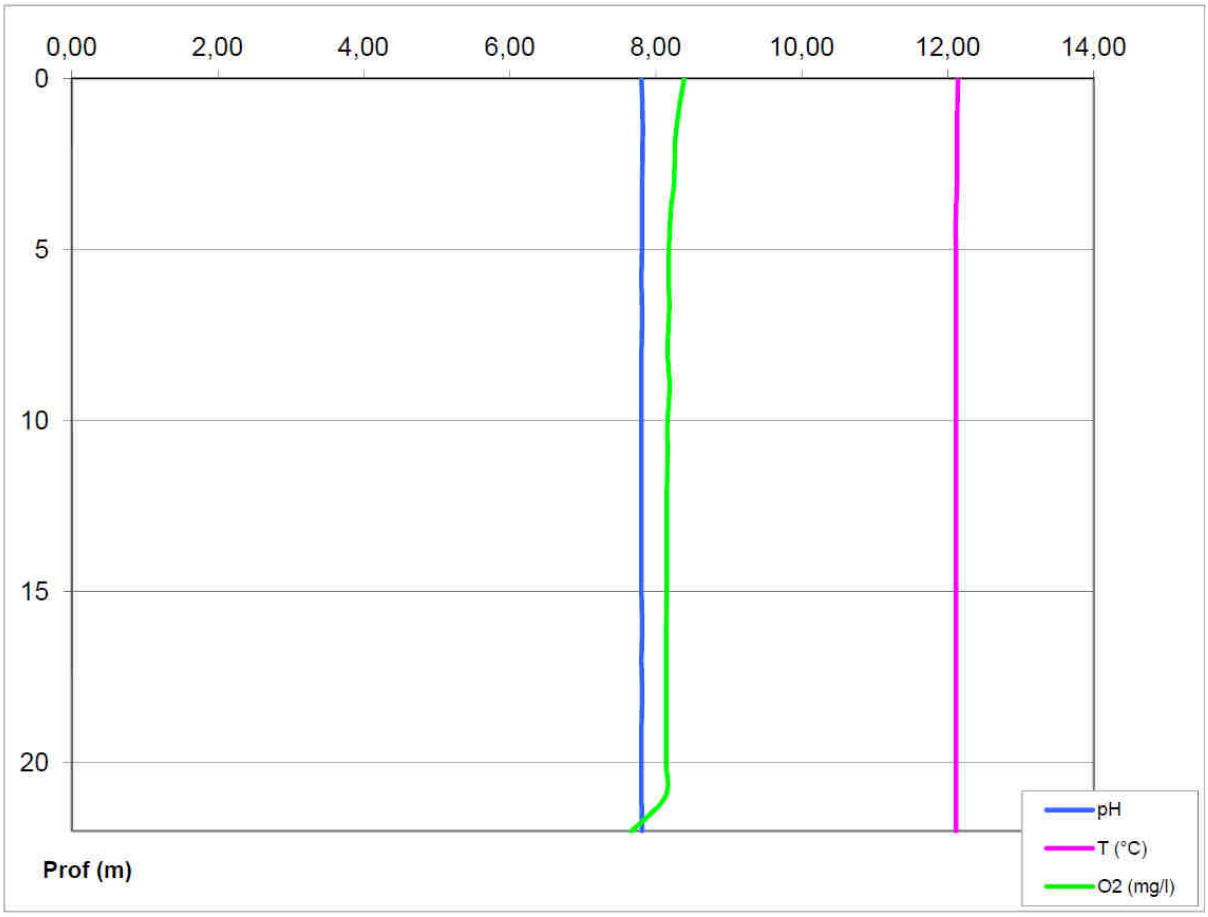
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES *juin 2012*

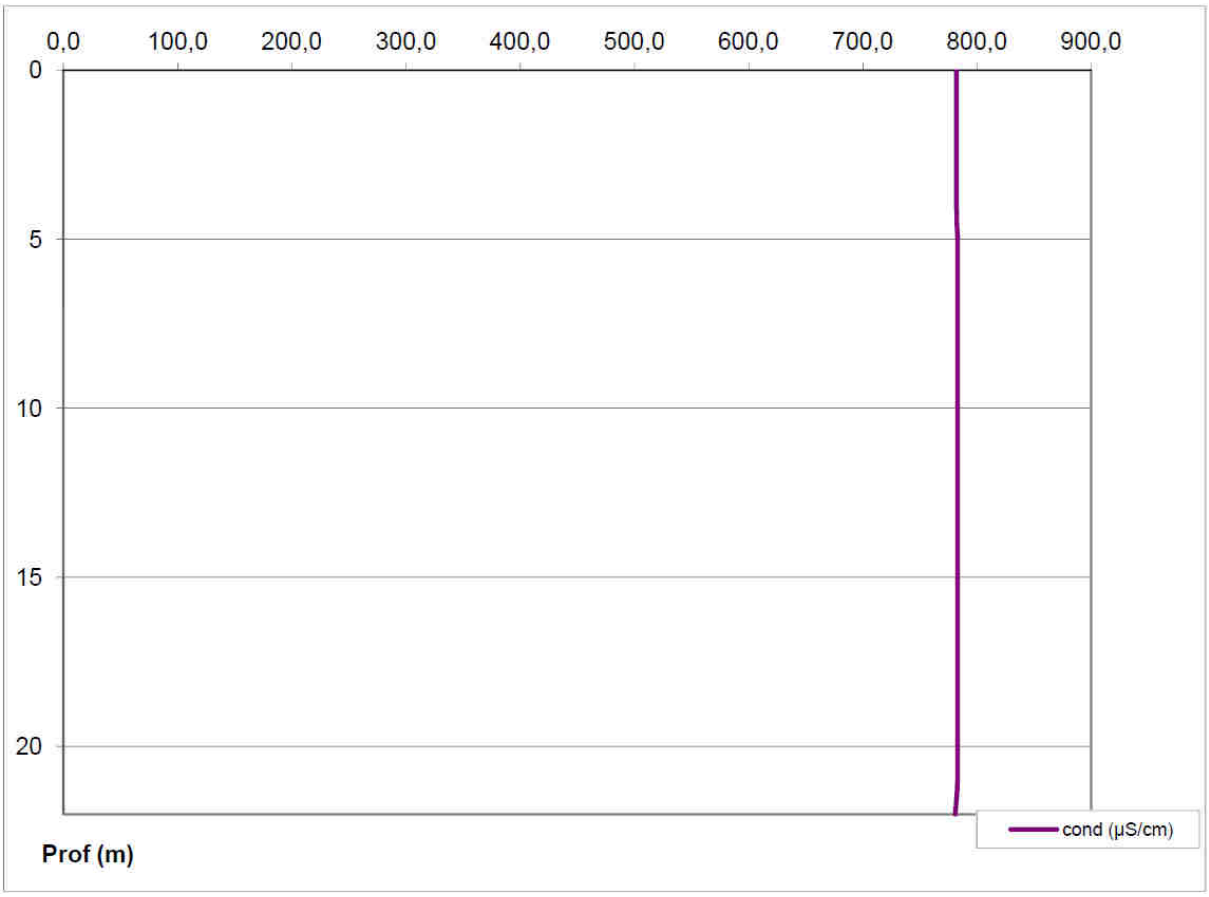
Plan d'eau :	Retenue de Coiselet	Date :	17/09/2013
Station ou n° d'échantillon :	Point profond	Code lac :	V2--3003
Organisme / opérateur :	GREBE / F. Bourgeot - J. Valles	Réf. dossier :	AERMC PE

TRANSPARENCE			
Secchi en m :	2,85	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	7,125

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
☑	Intégré de 0 à .. 7							
☐	0	12,1	7,80	782,0	78,3	8,4		
☐	1	12,1	7,82	782,0	77,5	8,3		
☐	2	12,1	7,82	782,0	77,1	8,3		
☐	3	12,1	7,81	782,0	76,9	8,3		
☐	4	12,1	7,81	782,0	76,5	8,2		
☐	5	12,1	7,81	783,0	76,3	8,2		
☐	6	12,1	7,80	783,0	76,3	8,2		
☐	7	12,1	7,81	783,0	76,2	8,2		
☐	8	12,1	7,80	783,0	76,1	8,2		
☐	9	12,1	7,80	783,0	76,4	8,2		
☐	10	12,1	7,80	783,0	76,1	8,2		
☐	11	12,1	7,80	783,0	76,1	8,2		
☐	12	12,1	7,80	783,0	76,0	8,2		
☐	13	12,1	7,80	783,0	76,0	8,2		
☐	14	12,1	7,80	783,0	76,0	8,2		
☐	15	12,1	7,80	783,0	76,0	8,2		
☐	16	12,1	7,81	783,0	75,9	8,1		
☐	17	12,1	7,80	783,0	75,9	8,1		
☐	18	12,1	7,81	783,0	75,9	8,1		
☐	19	12,1	7,80	783,0	75,9	8,1		
☐	20	12,1	7,80	783,0	75,9	8,1		
☐	21	12,1	7,80	783,0	75,8	8,1		
☐	22	12,1	7,81	781,0	71,5	7,7		
☐	23							
☐	24							
☐	25							
☐	26							
☐	27							
☐	28							
☐	29							
☐	30							
☐	31							
☐	32							
☐	33							
☐	34							
☐	35							
☐	36							
☐	37							
☐	38							
☐	39							
☐	40							
☐	41							
☐	42							
☐	43							
☐	44							
☐	45							
☐	46							
☐	47							


0,00
2,00
4,00
6,00
8,00
10,00
12,00
14,00
0
5
10
15
20
Prof (m)
pH
T (°C)
O2 (mg/l)


0,0
100,0
200,0
300,0
400,0
500,0
600,0
700,0
800,0
900,0
0
5
10
15
20
Prof (m)
cond (µS/cm)

PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS

PLAN D'EAU : **Nom :** **Code :**	Lac de l'Abbaye V2415023	Lac de Chaillexon U2115003	Lac de Chalain V2205003
Date:	18/09/2013	24/09/2013	23/09/2013
Appareil de prélèvement :	Carottier ☐ Benne Ekman ☑	Carottier ☐ Benne Ekman ☑	Carottier ☐ Benne Ekman ☑
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_2S)	Argilo-limoneux gris-brun + qq éléments végétaux dégradés	Limono-argileux brun-gris avec qq débris organiques grossiers

PLAN D'EAU : **Nom :** **Code :**	Retenue de Charmines-Moux V2525003	Barrage du Châtelot U2115023	Retenue de Cize-Bolozon V2--3023
Date:	16/09/2013	24/09/2013	17/09/2013
Appareil de prélèvement :	Carottier ☐ Benne Ekman ☑	Carottier ☐ Benne Ekman ☑	Carottier ☐ Benne Ekman ☑
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 :** **Code :**	Retenue de Coiselet V2--3003	Etang de Montaubry U3005023	Retenue de l'Allement V2705003
Date:	17/09/2013	25/09/2013	03/09/2013
Appareil de prélèvement :	Carottier ☐ Benne Ekman ☑	Carottier ☐ Benne Ekman ☑	Carottier ☐ Benne Ekman ☑
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_2S.	Limons bruns argilo-limoneux

Annexe 4

Rapport d'analyse phytoplancton

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

un environnement de qualité pour une qualité de vie

Rapport d'analyse Phytoplancton ☒ définitif ☐ provisoire

Edité le : 27/11/13 Page 64 sur 10

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.02/03-2013

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

Station : **Coiselet-V2--3003**

Prélèvements :
Hors accréditation COFRAC

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

Prélèvements effectués les : 06/03/2013 ; 22/05/2013 ; 23/07/2013 ; 17/09/2013

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

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION COFRAC
N° 1-1313
PORTEE DISPONIBLE
SUR WWW.COFRAC.FR

GROUPE 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

1ère Campagne : le 06 Mars 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

PLAN D'EAU :	Coiselet	
Station :	Point profond	
Date de prélèvement :	06/03/2013	
Heure de prélèvement :	**début :**	09H05
	fin :	11H05

Département :	Ain (01)	**Commune :**	Samognat

Coordonnées GPS (en mètre) : (Lambert 93)	X= 899728	Y = 6580555

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

Météo :	Temps humide
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) :	22	Profondeur maximale (en mètre) :	22
Transparence (en mètre) :	4	Zone trophogène théorique (en mètre) : (2,5 x transparence)	10

PRELEVEMENTS :

Outil de prélèvement	Bouteille à prélèvement									
Profondeur échantillonnée (en mètre)	10									
Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal)	<5									
Remarques	-									

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

Liste Floristique

1ère Campagne : le 06 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	Cel.	4860		23	1,46E-02	56,03
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYSPX	Cel.	6269		7	3,02E-02	17,05
Cyclotella costei	COSCINODISCOPHYCEAE	CYCCOS	Cel.	8615		13	8,08E-03	31,67
Discostella pseudostelligera	COSCINODISCOPHYCEAE	DISPSE	Cel.	8656		174	3,69E-02	423,90
Elakatothrix gelatinosa	CHLOROPHYCEAE	ELAGEL	Cel.	5664				
Fragilaria capucina var. vaucheriae	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAVAC	Cel.	6658		4	1,72E-03	9,74
Glenodinium	DINOPHYCEAE	GLESPX	Cel.	6566				
Gymnodinium helveticum	DINOPHYCEAE	GYMHEL	Cel.	6558				
Plagioselmis nannoplanctica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		76	1,30E-02	185,15
Planktothrix	CYANOPHYCEAE	PLASPX	Cel.	6429				
Puncticulata radiosa	COSCINODISCOPHYCEAE	PUNRAD	Cel.	8731		3	7,32E-03	7,31
Rhodomonas lens	CRYPTOPHYCEAE	RHDLEN	Cel.	24459		64	3,59E-02	155,92
Stephanodiscus alpinus	COSCINODISCOPHYCEAE	STEALP	Cel.	8738		5	1,10E-02	12,18
Stephanodiscus minutulus	COSCINODISCOPHYCEAE	STEMIN	Cel.	8753		105	2,30E-01	255,80
Tetraselmis cf. cordiformis	CHLOROPHYCEAE	NEW107	Cel.			4	1,94E-02	9,74

Commentaires : Le genre *Planktothrix* est potentiellement producteur d'Anatoxine-a.

2ème Campagne : le 22 Mai 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

PLAN D'EAU :	Coiselet	
Station :	Point profond	
Date de prélèvement :	22/05/2013	
Heure de prélèvement :	**début :**	08H30
	fin :	13H00

Département :	Ain (01)	**Commune :**	Samognat

Coordonnées GPS (en mètre) : (Lambert 93)	X= 899720	Y = 6580555

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

Météo :	Temps humide
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) :	22	Profondeur maximale (en mètre) :	22
Transparence (en mètre) :	2,7	Zone trophogène théorique (en mètre) : (2,5 x transparence)	6,75

PRELEVEMENTS :

Outil de prélèvement	Bouteille à prélèvement									
Profondeur échantillonnée (en mètre)	6,75									
Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal)	<5									
Remarques	-									

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

Liste Floristique

2ème Campagne : le 22 Mai 2013

Nom Taxon	Classe	Code Taxon	Type Compté	Code SANDRE	Cf	Nombre compté	Biovolume calculé mm^3/l	Nombre objets algaux/ml
Achnanthes	BACILLARIOPHYCEAE	ACHSPX	Cel.	9354				
Achnanthidium minutissimum	BACILLARIOPHYCEAE	ACDMIN	Cel.	7076		3	9,76E-05	1,84
Achnanthidium pyrenaicum	BACILLARIOPHYCEAE	ACDPYR	Cel.	10597		3	1,95E-04	1,84
Amphora pediculus	BACILLARIOPHYCEAE	AMPPED	Cel.	7116		3	2,49E-04	1,84
Asterionella formosa	FRAGILARIOPHYCEAE	ASTFOR	Col.	4860				
Caloneis bacillum	BACILLARIOPHYCEAE	CALBAC	Cel.	7171				
Chlamydomonas	CHLOROPHYCEAE	CHLSPX	Cel.	6016		5	3,40E-03	3,07
Chlorella	TREBOUXIOPHYCEAE	CLLSPX	Cel.	5929		5	2,15E-04	3,07
Chlorophycées flagellées indéterminées diam <2 µm	CHLOROPHYCEAE	INDFL1	Cel.	20151		1	2,46E-06	0,61
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm	CHLOROPHYCEAE	INDFL5	Cel.	20154				
Chrysococcus rufescens	CHRYSOPHYCEAE	CHSRUF	Cel.	9571				
Chrysophycées indéterminées	CHRYSOPHYCEAE	INDCHR	Cel.	20157		3	1,93E-04	1,84
Cocconeis euglypta	BACILLARIOPHYCEAE	COCEUL	Cel.	11785				
Coenochloris pyrenoidosa	CHLOROPHYCEAE	COOPYR	Cel.	5620	1	16	1,38E-04	9,82
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYSPX	Cel.	6269		6	6,53E-03	3,68
Cyclostephanos invisitatus	COSCINODISCOPHYCEAE	CYSINV	Cel.	8600		59	5,25E-03	36,22
Cyclotella costei	COSCINODISCOPHYCEAE	CYCCOS	Cel.	8615		137	2,14E-02	84,10
Cyclotella delicatula	COSCINODISCOPHYCEAE	CYCDEL	Cel.	12414		17	2,66E-03	10,44
Cyclotella distinguenda	COSCINODISCOPHYCEAE	CYCDIS	Cel.	9507		3	1,18E-03	1,84
Diatoma ehrenbergii	FRAGILARIOPHYCEAE	DIAEHR	Cel.	6615		3	1,33E-02	1,84
Diatoma vulgaris	FRAGILARIOPHYCEAE	DIAVUL	Cel.	6631		7	1,55E-02	4,30
Dinobryon bavaricum	CHRYSOPHYCEAE	DINBAV	Cel.	6127		6	7,77E-04	3,68
Dinobryon divergens	CHRYSOPHYCEAE	DINDIV	Cel.	6130		29	3,72E-03	17,80
Dinobryon sociale	CHRYSOPHYCEAE	DINSOC	Cel.	6136		13	7,50E-04	7,98
Discostella pseudostelligera	COSCINODISCOPHYCEAE	DISPSE	Cel.	8656		21	1,12E-03	12,89
Encyonema minutum	BACILLARIOPHYCEAE	ENCMIN	Cel.	7435		8	4,08E-04	4,91
Encyonema silesiacum	BACILLARIOPHYCEAE	ENCSIL	Cel.	7443		3	1,51E-03	1,84
Encyonema silesiacum	BACILLARIOPHYCEAE	ENCSIL	Cel.	7443		3	1,51E-03	1,84
Encyonema ventricosum	BACILLARIOPHYCEAE	ENCVEN	Cel.	13106		3	3,87E-04	1,84
Fragilaria capucina var. vaucheriae	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAVAC	Cel.	6658				
Gomphonema olivaceum	BACILLARIOPHYCEAE	GOMOLI	Cel.	7698		3	8,31E-04	1,84
Gomphonema tergestinum	BACILLARIOPHYCEAE	GOMTER	Cel.	7731		8	2,97E-03	4,91
Gonium sociale	CHLOROPHYCEAE	GONSOC	Col.	6037				
Kephyrion	CHRYSOPHYCEAE	KEPSPX	Cel.	6150		1	3,87E-05	0,61
Lagerheimia balatonica	TREBOUXIOPHYCEAE	LAGBAL	Cel.	5711		1	4,67E-05	0,61
Limnothrix redekei	CYANOPHYCEAE	LIMRED	Fil.	6448				
Mallomonas	SYNUROPHYCEAE	MALSPX	Cel.	6209		5	8,20E-03	3,07
Mallomonas mangofera	CHRYSOPHYCEAE	NEW064	Cel.			10	6,38E-03	6,14
Melosira varians	COSCINODISCOPHYCEAE	MELVAR	Fil.	8719				
Meridion circulare	FRAGILARIOPHYCEAE	MEDCIR	Col.	6736				
Monoraphidium circinale	CHLOROPHYCEAE	MONCIR	Cel.	5730		1	1,53E-05	0,61
Navicula cryptotenella	BACILLARIOPHYCEAE	NAVCRT	Cel.	7881		3	8,95E-04	1,84
Navicula tripunctata	BACILLARIOPHYCEAE	NAVTRP	Cel.	8190				
Navicula upsaliensis	BACILLARIOPHYCEAE	NAVUPS	Cel.	16638				
Nitzschia dissipata	BACILLARIOPHYCEAE	NIZDPT	Cel.	9367		3	3,13E-04	1,84
Ochromonas	CHRYSOPHYCEAE	OCHSPX	Cel.	6158		4	2,46E-04	2,46
Oscillatoriales indéterminées	CYANOPHYCEAE	INDOSC	Fil.	20165		1	9,70E-03	0,61
Plagioselmis nannoplanctica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		136	5,84E-03	83,49
Planothidium frequentissimum	BACILLARIOPHYCEAE	PLTFRE	Cel.	8393		3	2,32E-04	1,84
Puncticulata radiosa	COSCINODISCOPHYCEAE	PUNRAD	Cel.	8731		14	8,60E-03	8,59
Rhodomonas lens	CRYPTOPHYCEAE	RHDLEN	Cel.	24459		27	3,81E-03	16,57
Stephanodiscus alpinus	COSCINODISCOPHYCEAE	STEALP	Cel.	8738		10	5,53E-03	6,14
Stephanodiscus hantzschii	COSCINODISCOPHYCEAE	STEHAN	Cel.	8746		3	4,81E-04	1,84
Stephanodiscus hantzschii f. tenuis	COSCINODISCOPHYCEAE	STETEU	Cel.	8748		7	1,59E-03	4,30
Stephanodiscus minutulus	COSCINODISCOPHYCEAE	STEMIN	Cel.	8753		7	3,87E-03	4,30

2ème Campagne (suite)

Stephanodiscus neoastraea	COSCINODISCOPHYCEAE	STENEO	Cel.	8754	10	1,23E-02	6,14
Tetraedron minimum var. tetralobulatum	CHLOROPHYCEAE	TEAMTE	Cel.	20332	1	2,15E-04	0,61
Tetraselmis cf. cordiformis	CHLOROPHYCEAE	NEW107	Cel.				
Trachelomonas volvocinopsis	EUGLENOPHYCEAE	TRAVOC	Cel.	6545			
Ulnaria delicatissima var. angustissima	FRAGILARIOPHYCEAE	ULNDAN	Cel.	19116			

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

3ème Campagne : le 23 Juillet 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

PLAN D'EAU :	Coiselet	
Station :	Point profond	
Date de prélèvement :	23/07/2013	
Heure de prélèvement :	**début :**	08H30
	fin :	11H00

Département :	Ain (01)	**Commune :**	Samognat

Coordonnées GPS (en mètre) : (Lambert 93)	X= 899728	Y = 6580552

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) :	22	Profondeur maximale (en mètre) :	22
Transparence (en mètre) :	4	Zone trophogène théorique (en mètre) : (2,5 x transparence)	10

PRELEVEMENTS :

Outil de prélèvement	Bouteille à prélèvement									
Profondeur échantillonnée (en mètre)	10									
Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal)	<5									
Remarques	-									

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

Liste Floristique

3ème Campagne : le 23 Juillet 2013

Nom Taxon	Classe	Code Taxon	Type Compté	Code SANDRE	Cf	Nombre compté	Biovolume calculé mm^3/l	Nombre objets algaux/ml
Aphanocapsa	CYANOPHYCEAE	APASPX	Cel.	6307		450	1,68E-03	838,73
Asterionella formosa	FRAGILARIOPHYCEAE	ASTFOR	Cel.	4860		112	5,43E-02	208,75
Bitrichia chodatii	CHRYSOPHYCEAE	BITCHO	Cel.	6111		1	4,96E-04	1,86
Ceratium hirundinella	DINOPHYCEAE	CERHIR	Cel.	6553		3	2,24E-01	5,59
Chlamydomonas <10µm	CHLOROPHYCEAE	NEW130	Cel.			25	1,07E-02	46,60
Chlorococcum	CHLOROPHYCEAE	CLCSPX	Cel.	20650		11	2,25E-02	20,50
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 2 - 5 µm	CHLOROPHYCEAE	INDFL2	Cel.	20153		6	4,70E-04	11,18
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm	CHLOROPHYCEAE	INDFL5	Cel.	20154		3	2,91E-03	5,59
Choricystis	TREBOUXIOPHYCEAE	CCTSPX	Cel.	20074		1	6,15E-05	1,86
Coelastrum astroideum	CHLOROPHYCEAE	COEAST	Col.	5608				
Coelastrum microporum	CHLOROPHYCEAE	COEMIC	Cel.	5610		16	5,58E-03	29,82
Crucigenia tetrapedia	CHLOROPHYCEAE	CRUTET	Col.	5633				
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYSPX	Cel.	6269		15	4,95E-02	27,96
Cryptomonas marssonii	CRYPTOPHYCEAE	CRYMAR	Cel.	6273		7	1,57E-02	13,05
Diatomées centriques indeterminées > 10 µm	COSCINODISCOPHYCEAE	NEW045	Cel.					
Diatomées centriques indéterminées <10 µm	COSCINODISCOPHYCEAE	INDCE5	Cel.	31228		1	2,05E-04	1,86
Diatomées pennées indéterminées	BACILLARIOPHYCEAE	INDPEN	Cel.	20161		16	1,56E-02	29,82
Dictyosphaerium (environ 2µm)	CHLOROPHYCEAE	NEW062	Cel.			388	2,89E-03	723,18
Dictyosphaerium anomalum	CHLOROPHYCEAE	NEW136	Cel.					
Didymocystis bicellularis	TREBOUXIOPHYCEAE	DIDBIC	Col.	5654				
Didymocystis comasii	TREBOUXIOPHYCEAE	DIDCOM	Col.	5652				
Dinobryon bavaricum	CHRYSOPHYCEAE	DINBAV	Cel.	6127		18	7,08E-03	33,55
Dinobryon divergens	CHRYSOPHYCEAE	DINDIV	Cel.	6130		66	2,57E-02	123,01
Dinobryon elegantissimum	CHRYSOPHYCEAE	DINELE	Cel.	6131		11	1,11E-03	20,50
Dinobryon sertularia	CHRYSOPHYCEAE	DINSER	Cel.	6134		23	6,30E-03	42,87
Elakatothrix gelatinosa	CHLOROPHYCEAE	ELAGEL	Cel.	5664				
Erkenia subaequiciliata	CHRYSOPHYCEAE	ERKSUB	Cel.	6149		43	3,61E-03	80,15
Gymnodinium	DINOPHYCEAE	GYMSPX	Cel.	4925				
Mallomonas	SYNUROPHYCEAE	MALSPX	Cel.	6209		2	9,96E-03	3,73
Micractinium quadrisetum	CHLOROPHYCEAE	MITQUA	Col.	5727				
Monoraphidium griffithii	CHLOROPHYCEAE	MONGRI	Cel.	5734		1	4,34E-04	1,86
Monoraphidium komarkovae	CHLOROPHYCEAE	MONKOM	Cel.	5735		3	8,95E-04	5,59
Monoraphidium minutum	CHLOROPHYCEAE	MONMIN	Cel.	5736		5	8,67E-04	9,32
Monoraphidium tortile	CHLOROPHYCEAE	MONTOR	Cel.	5741		1	4,29E-05	1,86
Ochromonas	CHRYSOPHYCEAE	OCHSPX	Cel.	6158		45	8,39E-03	83,87
Pandorina morum	CHLOROPHYCEAE	PADMOR	Col.	6046				
Peridinium inconspicuum	DINOPHYCEAE	PERINC	Cel.	6583	1			
Petite chlorella (diamètre 2.5µm)	TREBOUXIOPHYCEAE	NEW137	Cel.			19	2,83E-04	35,41
Phacotus lenticularis	CHLOROPHYCEAE	PHTLEN	Cel.	6048		4	3,06E-03	7,46
Plagioselmis nannoplanctica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		196	2,56E-02	365,32
Planktolyngbya limnetica	CYANOPHYCEAE	PLLLIM	Fil.	6467				
Pseudanabaena catenata	CYANOPHYCEAE	PSECAT	Fil.	6456				
Scenedesmus	CHLOROPHYCEAE	SCESPX	Cel.	1136		6	8,95E-04	11,18
Scenedesmus ecornis	CHLOROPHYCEAE	SCEECO	Col.	5824				
Scenedesmus spinosus	CHLOROPHYCEAE	SCESPI	Cel.	9286		4	2,09E-04	7,46
Siderocelis ornata	TREBOUXIOPHYCEAE	SIDORN	Cel.	5873		1	3,82E-04	1,86
Stichococcus	TREBOUXIOPHYCEAE	STCSPX	Cel.	6003		12	5,37E-04	22,37
Tetraedron minimum	CHLOROPHYCEAE	TEAMIN	Cel.	5888				
Tetrastrum komarekii	CHLOROPHYCEAE	TERKOM	Col.	5900				
Uroglena americana	CHRYSOPHYCEAE	UROAME	Cel.	6178		123	4,47E-02	229,25

4ème Campagne : le 17 Septembre 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

PLAN D'EAU :	Coiselet		
Station :	Point profond		
Date de prélèvement :	17/09/2013		
Heure de prélèvement :	**début :**	08H30	
	fin :	11H00	

Département :	Ain (01)	**Commune :**	Samognat

Coordonnées GPS (en mètre) : (Lambert 93)	X= 899737	Y = 6580547

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

Météo :	Temps humide
Vent :	Faible
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) :	22	Profondeur maximale (en mètre) :	22
Transparence (en mètre) :	2,85	Zone trophogène théorique (en mètre) : (2,5 x transparence)	7,125

PRELEVEMENTS :

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

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

Liste Floristique

4ème Campagne : le 17 Septembre 2013

Nom Taxon	Classe	Code Taxon	Type Compté	Code SANDRE	Cf	Nombre compté	Biovolume calculé mm^3/l	Nombre objets algaux/ml
Aphanocapsa delicatissima	CYANOPHYCEAE	APADEL	Cel.	6308	1	90	1,67E-04	167,08
Asterionella formosa	FRAGILARIOPHYCEAE	ASTFOR	Cel.	4860				
Ceratium hirundinella	DINOPHYCEAE	CERHIR	Cel.	6553		1	7,43E-02	1,86
Chlamydomonas	CHLOROPHYCEAE	CHLSPX	Cel.	6016		3	6,18E-03	5,57
Chlorella	TREBOUXIOPHYCEAE	CLLSPX	Cel.	5929		30	3,90E-03	55,69
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 2 - 5 µm	CHLOROPHYCEAE	INDFL2	Cel.	20153		1	7,80E-05	1,86
Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm	CHLOROPHYCEAE	INDFL5	Cel.	20154		4	3,86E-03	7,43
Chlorophycées indéterminées	CHLOROPHYCEAE	INDCHL	Cel.	20155		2	1,67E-03	3,71
Choricystis	TREBOUXIOPHYCEAE	CCTSPX	Cel.	20074		9	5,51E-04	16,71
Chroomonas	CRYPTOPHYCEAE	CHMSPX	Cel.	6260		1	1,11E-04	1,86
Chrysophycées indéterminées	CHRYSOPHYCEAE	INDCHR	Cel.	20157		1	1,95E-04	1,86
Closterium acutum var. variabile	ZYGNEMATOPHYCEAE	CLOACV	Cel.	5530				
Coelastrum astroideum	CHLOROPHYCEAE	COEAST	Cel.	5608				
Coelastrum reticulatum	CHLOROPHYCEAE	COERET	Cel.	5614				
Coenochloris pyrenoidosa	CHLOROPHYCEAE	COOPYR	Cel.	5620	1	80	2,08E-03	148,51
Cryptomonas	CRYPTOPHYCEAE	CRYSPX	Cel.	6269		24	7,89E-02	44,55
Cryptomonas marssonii	CRYPTOPHYCEAE	CRYMAR	Cel.	6273		1	2,23E-03	1,86
Diatomées centriques indeterminées > 10 µm	COSCINODISCOPHYCEAE	NEW045	Cel.			18	3,07E-02	33,42
Diatomées centriques indéterminées <10 µm	COSCINODISCOPHYCEAE	INDCE5	Cel.	31228		23	4,70E-03	42,70
Diatomées pennées indéterminées	BACILLARIOPHYCEAE	INDPEN	Cel.	20161		17	1,65E-02	31,56
Dictyosphaerium (environ 2µm)	CHLOROPHYCEAE	NEW062	Cel.			20	1,49E-04	37,13
Didymocystis	TREBOUXIOPHYCEAE	DIDSPX	Cel.	5651		2	6,31E-05	3,71
Dinobryon divergens	CHRYSOPHYCEAE	DINDIV	Cel.	6130		7	2,72E-03	12,99
Erkenia subaequiciliata	CHRYSOPHYCEAE	ERKSUB	Cel.	6149		9	7,52E-04	16,71
Gymnodinium	DINOPHYCEAE	GYMSPX	Cel.	4925		1	2,41E-03	1,86
Gymnodinium helveticum	DINOPHYCEAE	GYMHEL	Cel.	6558				
Kephyrion	CHRYSOPHYCEAE	KEPSPX	Cel.	6150		2	2,34E-04	3,71
Mallomonas mangofera	CHRYSOPHYCEAE	NEW064	Cel.			3	5,79E-03	5,57
Melosira varians	COSCINODISCOPHYCEAE	MELVAR	Cel.	8719		2	1,42E-02	3,71
Monoraphidium tortile	CHLOROPHYCEAE	MONTOR	Cel.	5741		1	4,27E-05	1,86
Ochromonas	CHRYSOPHYCEAE	OCHSPX	Cel.	6158		1	1,86E-04	1,86
Oscillatoria	CYANOPHYCEAE	OSCSPX	Fil.	1108		1	5,24E-03	1,86
Pandorina morum	CHLOROPHYCEAE	PADMOR	Cel.	6046		60	7,94E-02	111,38
Phacotus lenticularis	CHLOROPHYCEAE	PHTLEN	Cel.	6048		1	7,61E-04	1,86
Plagioselmis nannoplanctica	CRYPTOPHYCEAE	PLGNAN	Cel.	9634		259	3,37E-02	480,81
Planctonema lauterbornii	ULVOPHYCEAE	PLNLAU	Cel.	6000		4	1,07E-03	7,43

Commentaires : Chrysophycées indéterminées : probablement cellules de *Dinobryon*. *Oscillatoria* : cellules indiscernables. Le genre *Oscillatoria* est potentiellement producteur d'Anatoxine-a.

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 ☐

Edité le : 07/04/2014

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.06/05-2013

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

Lac(s) : Retenue de Coiselet

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

Prélevé(s) le : 22 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

Accréditation Cofrac
N° 1-1313

PORTEE DISPONIBLE
SUR WWW.COFRAC.FR

GROUPE 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

RAPPORT D'ANALYSES IOBL.06/05-2013

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

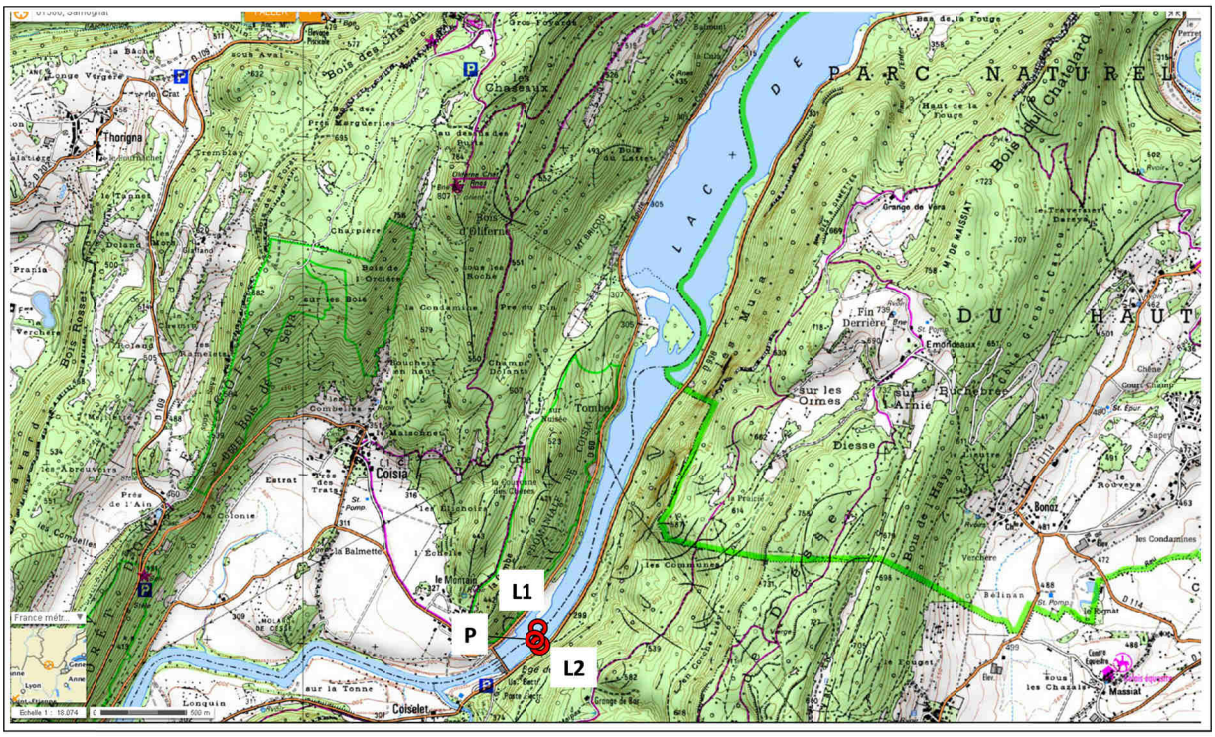
LAC :		Retenue de COISELET
DATE DE PRELEVEMENT :		22/05/2013
CARACTERISTIQUES	Naturel	
	Artificiel	X
	Superficie	302 Ha
	Prof. Max.	21 m
CONDITIONS DE PRELEVEMENT : (justifier : vent, houle...)	Faciles	
	Assez faciles	X
	Difficiles	

DEPARTEMENT	Ain (01)	COMMUNE :	Samognat
CARTE IGN 1/25000 :	3228 OT	ALTITUDE (m) :	304

PRELEVEMENTS :

Appareil de prélèvement	Carottier ☐	Benne Ekman ☒	
Nombre d'échantillons :	Echantillon moyen 1	Echantillon moyen 2	Echantillon moyen 3
Point de prélèvement : Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) : Profondeur (m) :	P x = 899725 y= 6580555 21	L1 x = 899701 y= 6580609 10	L2 x= 899744 y= 6580512 10,5
Nombre de prélèvements : Surface échantillonnée :	3 0,0675 m^2	3 0,0675 m^2	3 0,0675 m^2
Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques)...) Nature des débris végétaux (grossiers, fins, feuilles, aiguilles de conifères...)	Argilo limoneux gris brun	Argilo limoneux gris brun + sable avec DOF & DOG	Argilo limoneux gris brun + sable avec DOF & DOG
Elutriation (oui/non)	non	oui	oui
Tamisage sur le terrain (oui/non)	oui	oui	oui

LOCALISATION DES PRELEVEMENTS - SCHEMA DU LAC



Commentaires (conditions de prélèvement, éléments remarquables...) :

RAPPORT D'ANALYSES IOBL.06/05-2013 3/4

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

			Retenue de Coiselet		
			22/05/2013		
			P	L1	L2
			21 m	10 m	10,5 m
Taxons	Code	Code Sandre			
Naididae					
Tubificinae avec soies capillaires					
Immatures	TUBC	5231	1	55	9
Aulodrilus japonicus	-	20747	0	3	1
Branchiura sowerbyi	BRSO	952	0	10	0
Potamothrix hammoniensis	POHA	9795	0	10	3
*Psammoryctides barbatus**	PSBA	2988	7	0	1
Spyrosperma ferox	SPFE	9840	1	0	1
*Spyrosperma velutinus**	SPVE	19323	0	13	1
Tubifex ignotus	TBIG	2986	6	0	7
Tubifex tubifex	TBTU	946	0	7	0
		sous-total (%)	79	27	23
Tubificinae sans soies capillaires					
Immatures	TUSS	5230	4	186	71
Limnodrilus claparedeanus	LICL	2992	0	0	1
Limnodrilus hoffmeisteri	LIHO	2991	0	16	10
Potamothrix moldaviensis	POMO	2987	0	59	0
		sous-total (%)	21	72	77
Naïdinae					
*Stylaria lacustris**	SYLA	960	0	3	0
		sous-total (%)	0	1	0
Densité totale (D) (pour 0,1 m²)			**19**	**362**	**105**

Calcul IOBL			
Nombre d'espèces (S)	5	8	8
IOBL = S+3log10(D+1)	**8,9**	**15,7**	**14,1**
Pourcentage d'espèces sensibles par point	36,8	4,4	1,9
Pourcentage d'espèces sensibles rapporté à la densité globale du PE	1,4	3,3	0,4
Indice IOBL Total (1)	**11,9**		

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

(1) : Paramètre non couvert par l'accréditation (non mentionné par la Norme IOBL NF T90-391 (mars 2005)),
mais utilisé dans le calcul de l'indice oligochètes IOL de la diagnose rapide des plans d'eau du CEMAGREF version Juillet 2003.
-1 point profond P1et 1 point en profondeur intermédiaire P2 : IOBL total = 1/2 (IOBL P1 + IOBL P2)
-1 point profond P1et 2 points en profondeur intermédiaire P2 et P3 : IOBL total = 1/2 IOBL P1 + 1/4 IOBL P2 + 1/4 IOBL P3

RAPPORT D'ANALYSES IOBL.06/05-2013 4/4

Eléments complémentaires

Lac	Retenue de Coiselet		
Date de prélèvement	22/05/2013		
Point de prélèvement	P	L1	L2
Oligochètes			
Nombre d'oligochètes dans l'échantillon	14	244	73
Nombre d'oligochètes déterminés	14	111	73
Faune associée (abondance dans l'échantillon)	Cristatella Tanypodinae Pisidium	Cristatella Ceratopogoninae Tanypodinae Asellidae Dreissena Orthocladiinae	Tanypodinae Dreissena Ceratopogoninae Chironomini Hydracariens Asellidae

Eléments complémentaires (laboratoire)			
Elutriation (oui/non)	non	oui	oui
Maille de tamisage (en mm)	0,5	0,5	0,5
Colmatage du tamis (très important, important, faible à nul)	faible	faible	faible
Sous-échantillonnage (nombre de cases triées et type de boîte utlisé)	-	1 / 2	-
Structure des sédiments à la loupe binoculaire après tamisage	60 % débris végétaux 35 % minéral 5% débris coquillés	50 % fibres végétales 30 % minéral 20 % débris coquillés	80 % fibres végétales 20 % mineral
Autres (présence de colonies bactériennes, d'algues…)	-	-	-