

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

- Suivi 2013 -

Rapport de données et d'interprétation
ÉTANG de MONTAUBRY (Saône-et-Loire)



Novembre 2014



Papier recyclé



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

Interlocuteur : M. Loïc IMBERT

Titre : **Surveillance de la qualité des plans d'eau des bassins Rhône Méditerranée Corse – Suivi 2013 – Rapport de données et d'interprétation – Etang de Montaubry (Saône-et-Loire).**

Mots-Clés : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Programme de surveillance, DCE, suivi 2013, plans d'eau, Saône-et-Loire, Etang de Montaubry.

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

Auteurs : François BOURGEOT
Arnaud OLIVETTO

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 (+47)

Réalisation :



GREBE eau - sol - environnement
Groupe de Recherche et d'Etude: Biologie et Environnement
23, rue St-Michel - 69007 LYON
Tél.: 04 72 71 03 79 - Fax: 04 72 72 06 12
courriel: contact@grebe.fr

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| <u>PREAMBULE</u> | 7 |
| <u>1. INTRODUCTION</u> | 8 |
| 1.1 ORGANISATION DU RAPPORT | 8 |
| 1.2 TYPOLOGIE NATURELLE DES PLANS D'EAU | 8 |
| <u>2. PROTOCOLES DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE</u> | 9 |
| 2.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DU SEDIMENT | 9 |
| 2.1.1 CAMPAGNES DE MESURES | 9 |
| 2.1.2 PRELEVEMENTS | 9 |
| 2.1.3 PARAMETRES MESURES | 11 |
| 2.2 COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES | 12 |
| 2.2.1 PHYTOPLANCTON | 12 |
| 2.2.2 OLIGOCHETES | 13 |
| <u>3. CONTEXTE GENERAL ET CARACTERISTIQUES DU PLAN D'EAU</u> | 14 |
| <u>4. PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS</u> | 16 |
| 4.1 PHYSICO-CHIMIE DES EAUX | 16 |
| 4.1.1 PROFILS VERTICAUX | 16 |
| 4.1.2 PARAMETRES DE MINERALISATION | 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 | 20 |
| 4.2 PHYSICO-CHIMIE DES SEDIMENTS | 20 |
| 4.2.1 PHYSICOCHIMIE DES SEDIMENTS | 20 |
| 4.2.2 MICROPOLLUANTS MINERAUX | 21 |
| 4.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES | 22 |
| <u>5. COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES</u> | 23 |
| 5.1 PHYTOPLANCTON | 23 |
| 5.2 OLIGOCHETES | 27 |
| <u>6. INTERPRETATION GLOBALE DES RESULTATS</u> | 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 | 62 |
| PRELEVEMENTS IOBL | 72 |

PREAMBULE

Cette étude de diagnostic écologique de plans d'eau a été réalisée dans le cadre du programme de surveillance établi lors de la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE)¹, prescrivant une atteinte de « bon état » écologique des masses d'eau en 2015. En application de cette dernière, il est demandé à chaque état membre d'évaluer l'état écologique des masses d'eau d'origine naturelle ou le potentiel écologique des masses d'eau fortement modifiées et artificielles.

L'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse a mandaté le bureau d'études GREBE pour l'acquisition de données écologiques sur un certain nombre de masses d'eau de plans d'eau (MEPE) de plus de 50 hectares du nord du bassin. Les prestations ont été réalisées en application de l'arrêté du 25 janvier 2010² établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.



Etang de Montaubry le 24/07/13

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 DCE³ et en termes de niveau trophique selon la diagnose rapide⁴.

1.2 Typologie naturelle des plans d'eau

La typologie naturelle des plans d'eau utilisée dans le rapport est définie dans l'arrêté du 12 janvier 2012⁵ relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau. La typologie est basée sur l'origine des plans d'eau (naturelle ou anthropique), leur hydro-écorégion⁶, la forme de leur cuvette et leur fonctionnement hydraulique. Les formes théoriques de cuvettes lacustres sont présentées *Figure 1*, et sont définies comme suit :

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

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

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

⁵ Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat. *Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement*. Journal Officiel de la République Française.

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

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

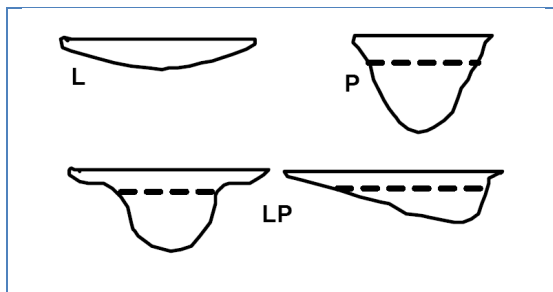


Figure 1 - Formes théoriques de la cuvette lacustre. La ligne pointillée indique la limite théorique de profondeur maximale de la thermocline en été (Figure issue de la circulaire 2005/11).

2. PROTOCOLES DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

2.1 Physico-chimie des eaux et du sédiment

2.1.1 Campagnes de mesures

Quatre campagnes de mesure sont réalisées au cours de l'année :

- *campagne 1*: entre mi-février et fin mars (voire plus tard selon l'altitude), correspondant à la période de brassage et d'homothermie des eaux;
- *campagne 2*: mois de mai, correspondant au début de la période de stratification thermique;
- *campagne 3*: mois d'août, correspondant à la période estivale;
- *campagne 4*: mois de septembre/octobre, correspondant à la fin de la période de production végétale et à la période de stratification maximale du plan d'eau, avant le refroidissement de la masse d'eau.

2.1.2 Prélèvements

2.1.2.1 Prélèvements d'eau

Les prélèvements d'eau sont réalisés au niveau du point de plus grande profondeur du plan d'eau. Dans le cas de retenues artificielles, une zone de sécurité interdite à la navigation, généralement matérialisée par une ligne de bouées, peut être présente à

proximité des ouvrages. La zone de prospection se limite alors à l'extérieur de cette dernière. Deux profondeurs sont échantillonnées :

- la **zone euphotique**: elle correspond à 2,5 fois la transparence de l'eau. Cette dernière est mesurée à l'aide d'un disque de Secchi de 20 centimètres de diamètre, à quarts alternativement blanc ou noir.
 - un premier échantillonnage est destiné aux analyses physico-chimiques classiques et dosage de micropolluants. Il est réalisé avec une bouteille à prélèvement verticale de type Van Dorn de 1,2 litre en téflon. Les prélèvements unitaires sont répartis sur l'ensemble de la zone euphotique puis homogénéisés dans un seau de 10l en polyéthylène haute densité (PEHD). Le contenu est ensuite versé directement dans les différents flaconnages ou à l'aide d'un entonnoir en PEHD dans le cas de contenants à col étroit. L'opération est répétée jusqu'à obtention du volume nécessaire aux analyses.
 - un second échantillonnage destiné aux analyses phytoplanctoniques et à la quantification de la chlorophylle *a* est réalisé à l'aide d'une bouteille intégratrice de type Pelletier en résine d'une contenance maximale de 1 litre pour une zone d'échantillonnage de 18 mètres. Le volume d'eau échantillonné étant trop faible dans le cas d'une zone euphotique peu importante, l'échantillonnage est préférentiellement réalisé au moyen d'une bouteille verticale et d'une série de prélèvements unitaires sur l'étendue de la zone euphotique si celle-ci n'excède pas une profondeur de 4 mètres.
- la **zone profonde** est échantillonnée à profondeur fixe, à 1 mètre du sédiment, puis traitée de la même manière que l'échantillonnage de la zone euphotique. L'opération est répétée jusqu'à obtention du volume nécessaire aux analyses.

2.1.2.2 Prélèvements de sédiments

Les sédiments sont prélevés lors de la campagne 4 (septembre/octobre) à la benne Ekman, 15 cm x 15 cm. Le contenu est vidé dans un seau en PEHD, et l'opération répétée jusqu'à obtention d'un volume suffisant. Les sédiments sont transvasés dans les 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** (1^{ère} campagne) :
 - chlorures, sulfates, hydrogénocarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté totale, titre alcalimétrique complet (TAC) ;
 - **micropolluants** (à chaque campagne) :
 - Substances prioritaires, autres substances et pesticides en référence à l'annexe 5 de la circulaire du 29 janvier 2013 relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux. Les micropolluants organiques ont été mesurés sur les échantillons d'eau brute et les micropolluants minéraux sur l'eau filtrée du même prélèvement.

- sur **prélèvement de fond** (à chaque campagne) : **paramètres généraux** et **micropolluants** identiques à la zone trophogène à l'exception des pigments chlorophylliens.

2.1.3.2 Paramètres du sédiment

Sur les sédiments, les quantifications ont été réalisées au cours de la quatrième campagne au niveau du point de plus grande profondeur, et prennent en compte les deux compartiments et les paramètres suivants :

- l'**eau interstitielle** : orthophosphates, phosphore total et ammonium ;
- la **phase solide** : carbone organique, azote global, phosphate total, matières organiques volatiles, granulométrie inférieure à 2mm (argiles, limons fins et grossiers et sables fins et grossiers), aluminium, fer, manganèse, et micropolluants suivant l'annexe 5 de la circulaire du 29 janvier 2013.

2.2 Compartiments biologiques

2.2.1 Phytoplancton

Le suivi du phytoplancton a été effectué lors de 4 campagnes selon la méthode d'Utermöhl⁷. Un prélèvement intégré a été réalisé sur l'ensemble de la zone euphotique à l'aide d'une bouteille à prélèvement (cf. §2.1.2.1) au droit du point le plus profond du plan d'eau. Cet échantillon a également été utilisé pour la filtration *in situ* de la chlorophylle *a*. Les échantillons de phytoplancton ont été fixés au lugol, puis stockés au réfrigérateur avant détermination et comptage des objets algaux⁸ au sein du laboratoire du GREBE.

L'inventaire et le dénombrement du phytoplancton ont été réalisés, après passage en chambre de sédimentation, sous microscope inversé. En cas de difficulté d'identification ou de fortes abondances, une vérification des diatomées (algues microscopiques siliceuses) a été réalisée en parallèle, entre lame et lamelle sous microscope droit, selon le mode préparatoire décrit par la norme NF T90-354⁹.

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

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

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

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.

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

L'étang de Montaubry est situé juste en limite du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse en Saône-et-Loire sur les communes du Creusot et d'Écuisses à 280 mètres d'altitude. Mis en service en 1861, sa digue de 135 mètres de long et 16,6 mètres de hauteur retient près de 4,35 Mm³ d'eau sur 91 hectares. L'étang récupère les eaux de petits ruisseaux affluents de la Dheune, sur un petit bassin versant de près de 16 km². Propriété des Voies Navigables de France, il alimente le canal du Centre. L'exploitation de la retenue en période estivale peut induire un marnage de l'ordre de 3 mètres. Une carte de localisation de l'étang de Montaubry est présentée *Figure 2*.

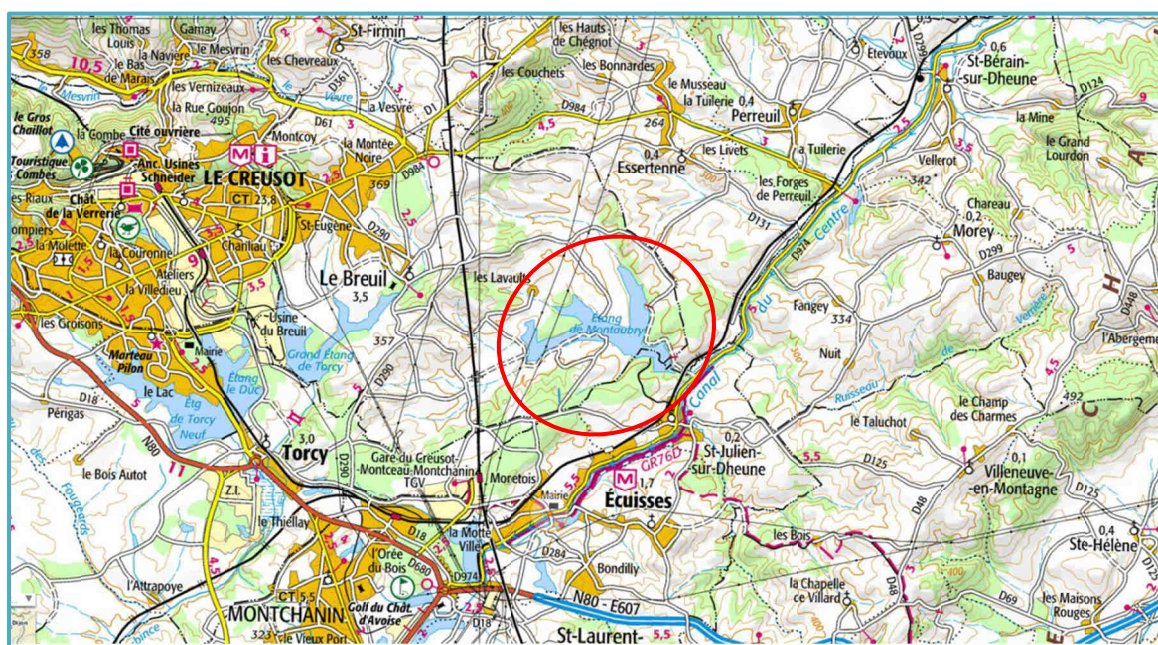


Figure 2 – Carte de localisation l'étang de Montaubry (Saône-et-Loire, base carte IGN 1:100 000).

La profondeur maximale théorique de la retenue est de 15,2 mètres ; une bathymétrie du plan d'eau est présentée *Figure 3*. Le temps de séjour des eaux n'est pas défini, dépendant de la pluviométrie alimentant les affluents intermittents, mais reste relativement élevé en rapport avec le volume de la retenue.

Le climat régional est tempéré à influence continentale, avec des températures moyennes annuelles de l'ordre de 11°C, et une pluviométrie moyenne annuelle de l'ordre de 841 mm. Selon la typologie nationale, l'étang de Montaubry est une masse d'eau de type A13b, soit un plan d'eau de plaine obtenu par l'aménagement d'une digue, alimenté par des sources temporaires, subissant une gestion hydraulique contrôlée. Il est contenu au sein de

l'hydro-écorégion de niveau 1 « Massif-Central Nord » (HER-1 21), et de l'hydro-écorégion de niveau 2 « Morvan - Charollais » (HER-2 87).

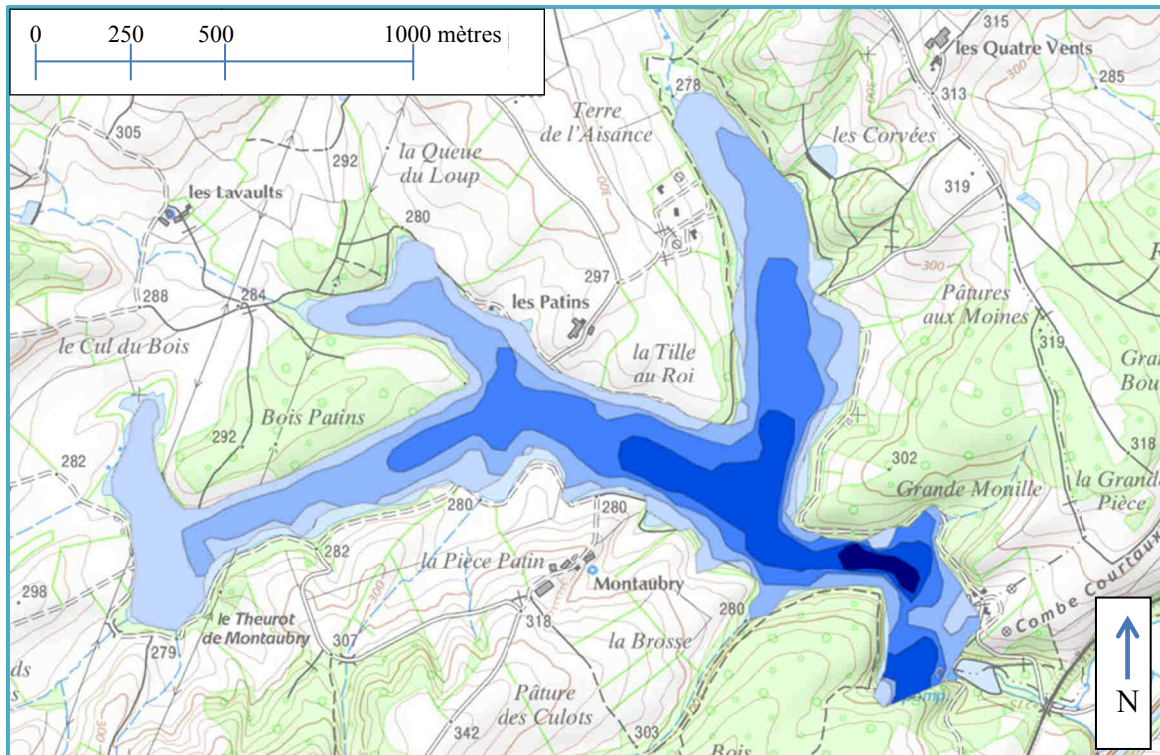


Figure 3 – Bathymétrie de l'étang de Montaubry – Source ONEMA – Isobathes tous les 3 mètres.

Le bassin versant est essentiellement agricole et forestier. Le lac est classé en seconde catégorie piscicole, les navigations à voile et motorisée sont autorisées. Le plan d'eau est utilisé à des fins de loisirs tels que la pêche, la baignade, le ski nautique et le camping.

Au vu des suivis antérieurs récents (2007), l'étang est en bon état chimique au sens de la DCE. De nature eutrophe, l'état écologique du plan d'eau est cependant considéré comme globalement médiocre. Le *Tableau 1* présente les dates et types d'interventions réalisés au cours de ce suivi 2013.

Tableau 1 – Calendrier des interventions sur la l'étang de Montaubry en 2013.

| | | Physico-chimie | | Compartiments biologiques | |
|----|------------|----------------|----------|---------------------------|------|
| | | eau | sédiment | Phytoplancton | IOBL |
| C1 | 21/03/2013 | | | | |
| C2 | 23/05/2013 | | | | |
| C3 | 24/07/2013 | | | | |
| C4 | 25/09/2013 | | | | |

La première campagne de prélèvement a été réalisée en fin de période hivernale, avant qu'une amorce de stratification physico-chimique ne prenne place. Le reste de l'année 2013 a été relativement pluvieux avec des températures modérées. La cote du plan d'eau, haute en mars, a baissé de près de quatre mètres en septembre.

4. PHYSICO-CHIMIE DES EAUX ET DES SEDIMENTS

4.1 Physico-chimie des eaux

4.1.1 Profils verticaux

La *Figure 4* présente les profils de mesures physico-chimiques au cours des quatre campagnes de mesure. D'un point de vue thermique, la colonne d'eau amorce une stratification dès la seconde campagne vers 5 mètres de profondeur. Bien que modérée, cette dernière reste stable au cours des deux autres campagnes suivantes. Les températures estivales en surface dépassent 25°C, et restent stable autour de 15°C en profondeur.

Avec des sursaturations présentes sur les deux premiers mètres, suivies d'une anoxie chronique des couches profondes, les courbes d'oxygène présentent des profils typiques d'un plan d'eau eutrophe. En effet, La zone oxygénée (autour de 2 mètre) se limite à la faible zone trophogène, là où la production phytoplanctonique est maximale, avant de décliner brutalement. L'oxygène hypolimnique est largement consommé par les processus chimiques et biologiques en profondeur.

Traduisant la forte activité photosynthétique estivale, le pH évolue de façon globalement similaire à l'oxygène. On peut en effet observer un profil homogène au cours de la première campagne, puis de très fortes augmentations au niveau de la zone trophogène, en période estivale. La nature acide du substratum géologique se reflète dans les valeurs mesurées en profondeur (pH<7 en période estivale), alors que des valeurs supérieures à 9 sont mesurées au niveau de la zone trophogène au cours de la troisième campagne, période où la production phytoplanctonique est la plus intense.

Les valeurs de conductivité, homogènes au mois de mars, augmentent très sensiblement avec les campagnes en deçà de trois mètres, reflet du processus de dégradation de la matière organique au sein de la zone tropholytique et également du phénomène de relargage induit par l'anoxie des couches d'eau profondes. Des valeurs de près de 130 µS/cm au cours du mois de mars atteignent plus de 200 µS/cm en profondeur à la fin du mois de juillet.

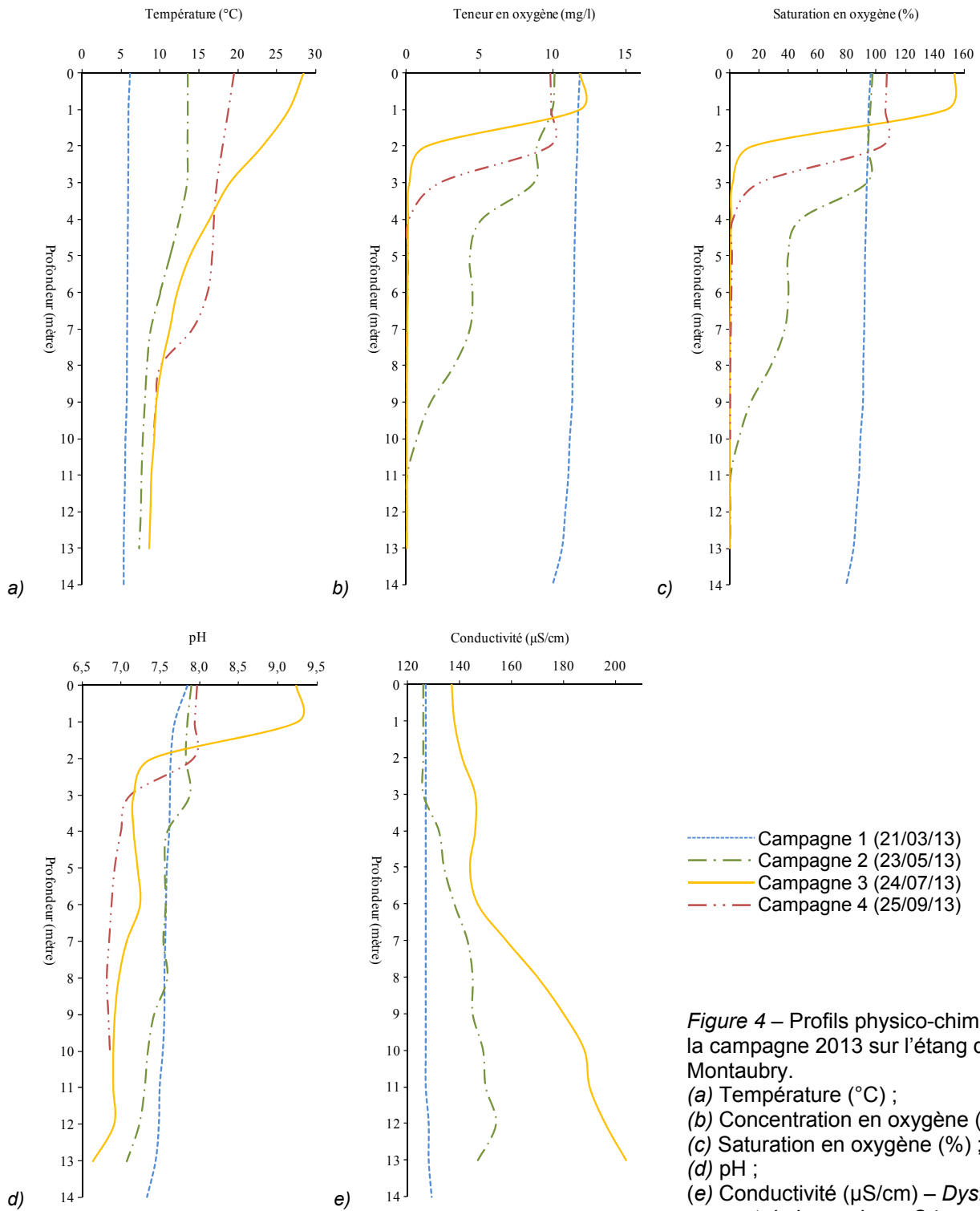


Figure 4 – Profils physico-chimiques de la campagne 2013 sur l'étang de Montaubry.
 (a) Température (°C) ;
 (b) Concentration en oxygène (mg/l) ;
 (c) Saturation en oxygène (%) ;
 (d) pH ;
 (e) Conductivité (µS/cm) – *Dysfonctionnement de la sonde en C4.*

4.1.2 Paramètres de minéralisation

Les paramètres de minéralisation des eaux de l'étang de Montaubry sont mesurés sur l'échantillon intégré uniquement durant la campagne hivernale. Les résultats sont présentés *Tableau 2*. Le substratum géologique acide se reflète dans les résultats d'analyse avec des eaux douces, pauvres en bicarbonates.

Tableau 2 - Résultats pour les paramètres de minéralisation quantifiés sur le prélèvement intégré de l'étang de Montaubry.

| Code sandre | Paramètre | Unité | Limite de quantification | C1 | |
|-------------|--------------|-------------------------|--------------------------|---------|------|
| | | | | Intégré | Fond |
| 1327 | Bicarbonates | mg(HCO ₃)/L | 6,1 | 56 | - |
| 1337 | Chlorures | mg(Cl)/L | 0,1 | 7,9 | - |
| 1338 | Sulfates | mg(SO ₄)/L | 0,2 | 7,6 | - |
| 1345 | Dureté | °F | 0,5 | 16,1 | - |
| 1347 | TAC | °F | 0,5 | 4,6 | - |
| 1367 | Potassium | mg(K)/L | 0,5 | 3,8 | - |
| 1372 | Magnésium | mg(Mg)/L | 0,1 | 3,92 | - |
| 1374 | Calcium | mg(Ca)/L | 0,5 | 14,8 | - |
| 1375 | Sodium | mg(Na)/L | 1 | 5,7 | - |

4.1.3 Résultats des analyses physico-chimiques des eaux (hors micropolluants)

Le *Tableau 3* regroupe les résultats analytiques des paramètres généraux hors micropolluants pour l'étang de Montaubry. Les concentrations en pigments chlorophylliens restent peu élevées lors des trois campagnes estivales, seule la concentration observée en chlorophylle *a* sur la campagne de mars est importante. Les matières en suspension sont présentes en quantités importantes, surtout au cours de la troisième campagne (10 mg/l).

En termes de charge nutritionnelle, les nitrates, présents en quantités importantes en période hivernale, sont rapidement consommés par la végétation. Les phosphates restent cependant disponibles tout au long des saisons. La très forte présence d'ammonium et de phosphates en profondeur en période estivale tend à souligner des phénomènes de relargage.

Tableau 3 – Résultats des analyses physico-chimiques (hors micropolluants) sur l'étang de Montaubry.

| Code sandre | Paramètre | Unité | Limite de quantification | C1 | | C2 | | C3 | | C4 | |
|----------------|--------------------|------------|-----------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| | | | | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond |
| 1436 | Phéopigments | µg/L | 1 | 5 | - | 3 | - | 1 | - | 2 | - |
| 1439 | Chlorophylle a | µg/L | 1 | 15 | - | 2 | - | 3 | - | 1 | - |
| 1332 | Transparence | m | - | 1 | - | 1,3 | - | 0,8 | - | 1,5 | - |
| 1295 | Turbidité | NTU | 0,1 | 8 | 7,3 | 15 | 8,6 | 16 | 5,6 | 5,2 | 7,2 |
| 1305 | MeS | mg/L | 2 | 5,2 | 5,2 | 5 | 4,4 | 10 | 7,8 | 4,2 | 13 |
| 1313 | DBO | mg(O2)/L | 0,5 | 2 | 1,1 | 1,5 | 1,4 | 3 | 2,4 | 1,9 | 1,7 |
| 1314 | DCO | mg(O2)/L | 5 | 25 | 24 | 32 | 22 | 47 | 29 | 35 | 32 |
| 1841 | Carbone organique* | mg(C)/L | 0,2 | 7,8 | 7,8 | 9,5 | 8,6 | 13 | 9,5 | 12 | 11 |
| 1348 | Silice* | mg(SiO2)/L | 1 | 5,5 | 6 | 1,2 | 3,6 | 2,7 | 7,1 | <LQ | 9,7 |
| 1319 | Azote Kjeldahl | mg(N)/L | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,3 | 1,4 | 2,2 | 1 | 4,3 |
| 1335 | Ammonium* | mg(NH4)/L | 0,05 | <LQ | <LQ | <LQ | 0,66 | <LQ | 2,4 | 0,47 | 5 |
| 1339 | Nitrites* | mg(NO2)/L | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ |
| 1340 | Nitrates* | mg(NO3)/L | 1 | 4,1 | 4,3 | 1,1 | 1,6 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ |
| 1350 | Phosphore total | mg(P)/L | 0,01 | 0,05 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,1 | 0,32 | 0,18 | 0,81 |
| 1433 | Phosphates* | mg(PO4)/L | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,05 | 0,83 | 0,44 | 2 |

* paramètres dosés sur eau filtrée

4.1.4 Micropolluants minéraux

Le *Tableau 4* présente les métaux ayant été quantifiés sur eau 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 d'analyses de métaux sur eau filtrée pour l'étang de Montaubry.

| Code sandre | Paramètre | Unité | Limite de quantification | C1 | | C2 | | C3 | | C4 | |
|----------------|-----------|----------|-----------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | | | | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond |
| 1361 | Uranium | µg(U)/L | 0.05 | 0.28 | 0.27 | 0.21 | 0.23 | 0.24 | 0.28 | 0.18 | 0.25 |
| 1362 | Bore | µg(B)/L | 10 | 12 | 12 | 13 | 12 | 17 | 36 | 13 | <LQ |
| 1369 | Arsenic | µg(As)/L | 0.5 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.8 | 2.8 | 14 | 3 | 17 |
| 1373 | Titane | µg(Ti)/L | 0.5 | 3.9 | 2.9 | 3.5 | 2.9 | 2.8 | 1.4 | 2 | 0.7 |
| 1377 | Beryllium | µg(Be)/L | 0.01 | 0.069 | 0.067 | 0.072 | 0.059 | 0.084 | 0.052 | 0.047 | 0.051 |
| 1379 | Cobalt | µg(Co)/L | 0.05 | 0.12 | 0.12 | 0.21 | 0.37 | 0.23 | 0.54 | 0.1 | 0.68 |
| 1382 | Plomb | µg(Pb)/L | 0.05 | 0.25 | 0.26 | 0.23 | 0.18 | 1.09 | 0.24 | 0.75 | 0.13 |
| 1383 | Zinc | µg(Zn)/L | 1 | 4.84 | 16.04 | 2.5 | 1.98 | <LQ | <LQ | 2.06 | <LQ |
| 1384 | Vanadium | µg(V)/L | 0.3 | 0.47 | 0.47 | 0.7 | 0.62 | 0.98 | 0.96 | 0.76 | 1.65 |
| 1386 | Nickel | µg(Ni)/L | 0.5 | <LQ | <LQ | 0.52 | 0.5 | <LQ | <LQ | 0.94 | <LQ |
| 1392 | Cuivre | µg(Cu)/L | 0.5 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 0.58 | 0.73 | <LQ |
| 1396 | Baryum | µg(Ba)/L | 0.5 | 26.6 | 27.2 | 26.6 | 35.6 | 25 | 44 | 31 | 75.3 |

Douze micropolluants minéraux ont été quantifiés :

- l'arsenic, mesuré entre 1,1 et 17 µg/LI ;
- le baryum, entre 25 et 75,3 µg/l ;
- le beryllium, entre 0,047 et 0,084 µg/l ;
- Le bore avec des teneurs comprises entre 12 et 36 µg/l ;
- le cobalt, entre 0,1 et 0,68 µg/l ;

- le cuivre, entre 0,58 et 1,5 µg/l ;
- le plomb, entre 0,13 et 1,09 µg/l ;
- le titane, mesuré entre 0,7 et 3,9 µg/l ;
- le nickel, mesuré entre 0,5 et 0,94 µg/l (campagnes 2 et 4 seulement) ;
- le vanadium, mesuré entre 0,47 et 1,69 µg/l ;
- l'uranium, à des concentrations comprises globalement autour de 0,18 à 0,28 µg/l ;
- le zinc mesuré entre 16,04 µg/l (1^{ère} campagne) et 1,98 µg/l (2^{ème} campagne).

4.1.5 Micropolluants organiques

Le *Tableau 5* présente les micropolluants organiques quantifiés lors d'au moins une campagne dans l'étang de Montaubry. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 1. Deux HAP sont faiblement quantifiés sur la colonne d'eau (indéno(123c)pyrène et dibenzo(ah)anthracène. Sept pesticides sont également quantifiés sporadiquement dans l'eau.

Tableau 5 – Résultats d'analyses des micropolluants organiques sur eau brute de l'étang de Montaubry.

| Code sandre | Paramètre | Unité | Limite de quantification | C1 | | C2 | | C3 | | C4 | |
|----------------|-------------------------|-------|-----------------------------|---------|------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | | | | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond |
| 1136 | Chlortoluron | µg/L | 0,02 | 0,04 | 0,04 | <LQ | 0,032 | <LQ | 0,024 | <LQ | 0,026 |
| 1141 | 2 4 D | µg/L | 0,02 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | 0,058 | <LQ |
| 1204 | Indéno (123c) Pyrène | µg/L | 0,001 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | 0,0019 | <LQ | <LQ | <LQ |
| 1212 | 2 4 MCPA | µg/L | 0,02 | <LQ | <LQ | 0,035 | <LQ | 0,033 | <LQ | 0,025 | <LQ |
| 1288 | Trichlopyr | µg/L | 0,02 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | 0,028 | <LQ |
| 1621 | Dibenzo (ah) Anthracène | µg/L | 0,00005 | 0,00005 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ |
| 1702 | Formaldéhyde | µg/L | 5 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | 7 | 9 |
| 1765 | Fluroxypyr | µg/L | 0,02 | <LQ | <LQ | 0,024 | <LQ | 0,023 | <LQ | 0,024 | <LQ |
| 5648 | EthylèneThioUrée | µg/L | 0,2 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ | 0,304 | <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 Physicochimie des sédiments

Le *Tableau 6* fournit les éléments de granulométrie et de physico-chimie générale des sédiments. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2. Les sédiments de l'étang de Montaubry sont composés à 80% d'argiles et de

limons (<63 µm). La fraction grossière (sables) représente près de 20% des sédiments profonds. La part de matière organique est très élevée (17,1%).

Le taux de matière azotée dans les sédiments est très important et le taux de phosphore total (4,7 mg/g) est également très important. Les concentrations en ammonium et phosphore total au sein de l'eau interstitielle sont également très importantes et indiquent un relargage très actif du stock nutritionnel des sédiments.

Tableau 6 – Physico-chimie et granulométrie des sédiments de l'étang de Montaubry.

| Groupe de paramètres | Code sandre | Paramètre | Unité | Limite de quantification | Valeur |
|----------------------|-------------|--|-------------|--------------------------|--------|
| Généraux | 1799 | Quantite de Matière sèche (M.S) | % | | 20.2 |
| Généraux | 1841 | Carbone organique | mg(C)/kg MS | 1000 | 63900 |
| Généraux | 5539 | Matière Sèche Minérale (M.S.M) | % MS | | 82.9 |
| Généraux | 6578 | Perte au feu à 550°C | % MS | | 17.1 |
| Eau interstitielle | 1335 | Ammonium | mg(NH4)/L | 0.5 | 20 |
| Eau interstitielle | 1350 | Phosphore total | mg(P)/L | 0.005 | 1.26 |
| Eau interstitielle | 1433 | Phosphates | mg(PO4)/L | 1.5 | <LQ |
| Macropolluants | 1319 | Azote Kjeldahl | mg(N)/kg MS | 1000 | 9330 |
| Macropolluants | 1335 | Ammonium | mg(N)/kg MS | 200 | 1200 |
| Macropolluants | 1350 | Phosphore total | mg(P)/kg MS | 0.5 | 4680 |
| Macropolluants | 5932 | Azote organique | mg(N)/kg MS | 200 | 8130 |
| Granulométrie | 3054 | Teneur en fraction de 20 à 63 µm | % | | 23.3 |
| Granulométrie | 6228 | Teneur en fraction inférieure à 20 µm | % | | 54.2 |
| Granulométrie | 7042 | Teneur en fraction de 63 à 150 µm | % | | 14 |
| Granulométrie | 7043 | Teneur en fraction de 150 à 200 µm | % | | 3.9 |
| Granulométrie | 7044 | Teneur en fraction supérieure à 200 µm | % | | 4.7 |

4.2.2 Micropolluants minéraux

Les vingt-trois métaux quantifiés dans les sédiments de l'étang de Montaubry sont listés dans le *Tableau 7*. La liste de l'ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2.

Le fer, le manganèse et l'aluminium en particuliers sont dosés à des concentrations très élevées, respectivement 60850 mg/kg, 1387 mg/kg et 76150 mg/kg. L'arsenic est également un micropolluant minéral quantifié à un taux très important. Dans une moindre mesure, le plomb et le zinc sont également trouvés en quantités relativement élevées dans les sédiments.

Tableau 7 – Micropolluants minéraux quantifiés dans les sédiments de l’étang de Montaubry.

| Code sable | Paramètre | Unité | Limite de quantification | Valeur |
|------------|-----------|--------------|--------------------------|--------|
| 1370 | Aluminium | mg(Al)/kg MS | 10 | 76150 |
| 1376 | Antimoine | mg(Sb)/kg MS | 0.2 | 2.1 |
| 1368 | Argent | mg(Ag)/kg MS | 0.2 | 0.2 |
| 1369 | Arsenic | mg(As)/kg MS | 0.2 | 84.7 |
| 1396 | Baryum | mg(Ba)/kg MS | 0.2 | 483.6 |
| 1377 | Beryllium | mg(Be)/kg MS | 0.2 | 9.6 |
| 1362 | Bore | mg(B)/kg MS | 0.2 | 58.9 |
| 1388 | Cadmium | mg(Cd)/kg MS | 0.2 | 0.5 |
| 1389 | Chrome | mg(Cr)/kg MS | 0.2 | 55.7 |
| 1379 | Cobalt | mg(Co)/kg MS | 0.2 | 16.4 |
| 1392 | Cuivre | mg(Cu)/kg MS | 0.2 | 28.5 |
| 1380 | Etain | mg(Sn)/kg MS | 0.2 | 11.8 |
| 1393 | Fer | mg(Fe)/kg MS | 10 | 60850 |
| 1394 | Manganèse | mg(Mn)/kg MS | 0.2 | 1387 |
| 1387 | Mercuré | mg(Hg)/kg MS | 0.02 | 0.08 |
| 1395 | Molybdène | mg(Mo)/kg MS | 0.2 | 1.7 |
| 1386 | Nickel | mg(Ni)/kg MS | 0.2 | 28.9 |
| 1382 | Plomb | mg(Pb)/kg MS | 0.2 | 47.2 |
| 1385 | Sélénium | mg(Se)/kg MS | 0.2 | 1.6 |
| 1373 | Titane | mg(Ti)/kg MS | 0.2 | 2897 |
| 1361 | Uranium | mg(U)/kg MS | 0.2 | 7.2 |
| 1384 | Vanadium | mg(V)/kg MS | 0.2 | 80.8 |
| 1383 | Zinc | mg(Zn)/kg MS | 0.2 | 148.8 |

4.2.3 Micropolluants organiques

Les dix micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments de l’étang de Montaubry sont présentés *Tableau 8*. La liste de l’ensemble des micropolluants recherchés est présentée en annexe 2. Parmi ceux-ci, neuf substances sont des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), tous dosés en concentrations relativement élevées. Le toluène est également quantifié.

Tableau 8 – Micropolluants organiques quantifiés dans les sédiments de l’étang de Montaubry.

| Code sable | Paramètre | Famille | Unité | Limite de quantification | Valeur |
|------------|------------------------|---------|----------|--------------------------|--------|
| 1082 | Benzo (a) Anthracène | HAP | µg/kg MS | 10 | 115 |
| 1115 | Benzo (a) Pyrène | HAP | µg/kg MS | 10 | 121 |
| 1116 | Benzo (b) Fluoranthène | HAP | µg/kg MS | 10 | 165 |
| 1118 | Benzo (ghi) Pérylène | HAP | µg/kg MS | 10 | 140 |
| 1117 | Benzo (k) Fluoranthène | HAP | µg/kg MS | 10 | 73 |
| 1476 | Chrysène | HAP | µg/kg MS | 50 | 102 |
| 1191 | Fluoranthène | HAP | µg/kg MS | 40 | 219 |
| 1204 | Indéno (123c) Pyrène | HAP | µg/kg MS | 10 | 78 |
| 1537 | Pyrène | HAP | µg/kg MS | 40 | 235 |
| 1278 | Toluène | BTEX | µg/kg MS | 5 | 16 |

5. COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES

5.1 Phytoplancton

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

La *Figure 5* présente les évolutions conjointes des paramètres mesurés liés à l'activité phytoplanctonique et de l'indice phytoplanctonique lacustre (IPL). La *Figure 6* présente la structure et l'évolution des peuplements phytoplanctoniques prélevés lors des quatre campagnes 2013 en termes de concentration et de biovolume algaux. Le *Tableau 9* présente la liste taxinomique quantifiée du phytoplancton au cours des quatre campagnes.

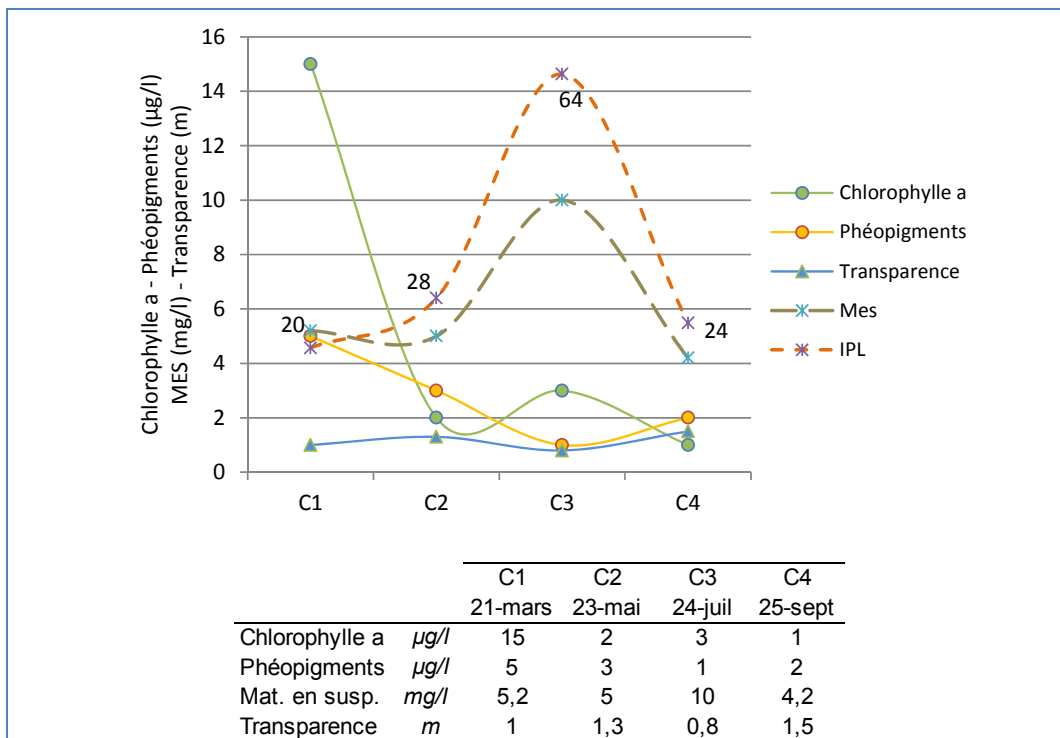


Figure 5 – Evolution des pigments chlorophylliens, de la transparence, des matières en suspension et de l'Indice Phytoplanctonique Lacustre (IPL) au cours des quatre campagnes de prélèvement sur l'étang de Montaubry en 2013.

Les pigments chlorophylliens sont globalement présents en quantités modérées à importantes au cours des campagnes de prélèvement, avec un pic très important au cours de la première campagne. Ce pic du mois de mars ne se retranscrit cependant pas dans les analyses des peuplements phytoplanctoniques

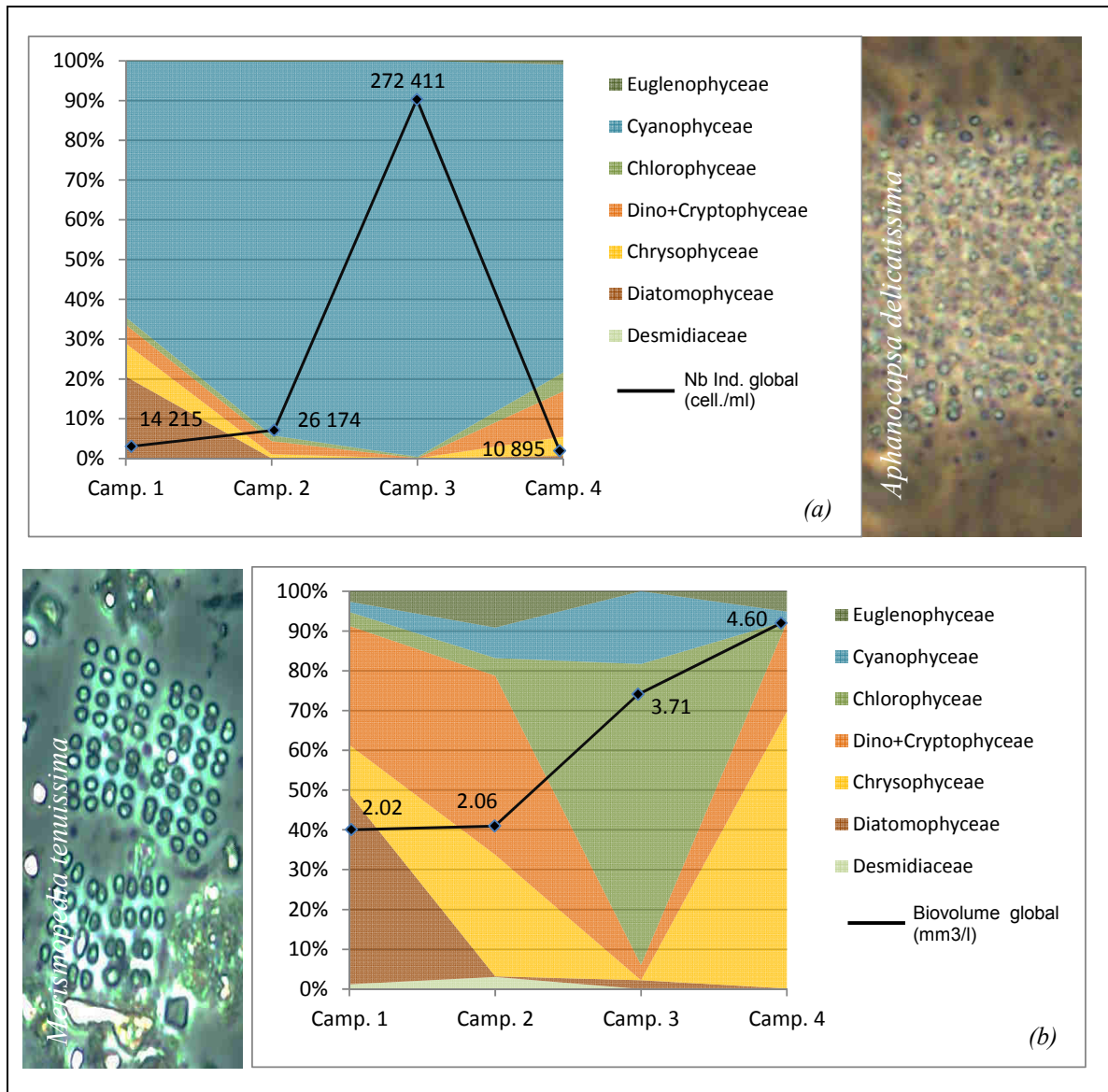


Figure 6 - Evolution de la structure des populations phytoplanctoniques de l’étang de Montaubry au cours des 4 saisons de prélèvement 2013 (regroupés en principaux groupes pigmentaires). (a) Evolution en termes de concentration (exprimée en nombre de cellules par ml d’eau) ; (b) Evolution en termes de biovolume algal (exprimé en mm³/l).

La transparence est globalement faible sur l’étang de Montaubry, et évolue de façon antagoniste avec les matières en suspension et les biovolumes algaux. Les eaux s’écoulant du bassin versant, issues d’un contexte naturel forestier et chargées en substances humiques dissoutes, doivent cependant induire naturellement une faible transparence des eaux.

Les cortèges phytoplanctoniques de fin d’hiver traduisent déjà la présence d’une certaine charge nutritionnelle dans le milieu. La diatomée *Asterionella formosa* ou la cryptophycée *Cryptomonas* occupent une large part de la biomasse, accompagnées de très nombreuses petites cyanobactéries tels qu’*Aphanoceps delicatissima* et *Synechococcus endophyticus*, ne présentant pas de risque sanitaire.

Les petites cyanobactéries à tendance coloniale occupent l'essentiel des

concentrations phytoplanctoniques des campagnes suivantes : *Synechococcus endophyticus*, *Merismopedia tenuissima*, *Woronichinia naegeliana*. Ces très petites cellules ne se reflètent que très peu dans la biomasse globale. Elles sont accompagnées de gros taxons tels des espèces du genre *Cryptomonas* ou encore la chlorophycée *Closteriopsis longissima* en troisième campagne. Une affinité méso-eutrophe ressort de l'analyse écologique globale de ces taxons.

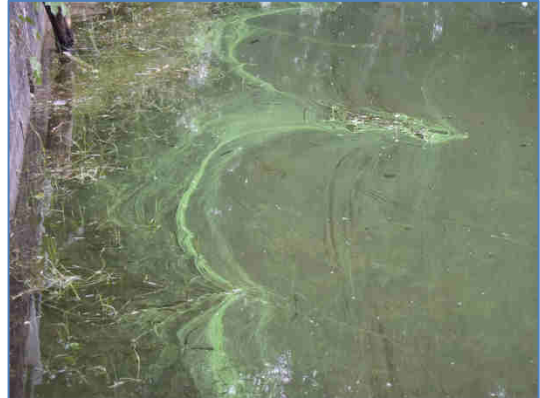


Figure 7 – Efflorescence phytoplanctonique le 23/05/13 sur l'étang de Montaubry.

Les IPL saisonniers moyens basés sur les biovolumes ne traduisent globalement pas le niveau trophique du milieu (**38,7 /100** – mésotrophe). Les indices semblent en partie sous-estimés notamment par la présence de diatomées et de chrysophycées au sens large, groupe relativement favorable dans le calcul d'un IPL.

Tableau 9 – Liste taxinomique du phytoplancton échantillonné au cours des 4 campagnes 2013 sur l'étang de Montaubry. Les individus sont présentés en concentrations (cell./ml). Le code NEWTAX est donné aux taxons non encore référencés par le SANDRE.

| Groupe | Taxons | Code Sandre | Campagne | | | |
|-------------------------------------|--|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| | | | C1 | C2 | C3 | C4 |
| CHLOROPHYCEAE | Ankyra judayi | 5596 | | 22 | 22 | |
| | Chlorophycées flagellées indét. diam 2 - 5 µm | 20153 | 80 | | | |
| | Chlorophycées flagellées indét. diam 5 - 10 µm | 20154 | 77 | 15 | | |
| | Chlorophycées unicellulaires | NEWTAX | | 7 | | |
| | Closteriopsis longissima | 5935 | | | 893 | |
| | Coenochloris fottii | 5618 | | 222 | | |
| | Coenochloris pyrenoidosa | 5620 | | | | 460 |
| | Crucigenia tetrapedia | 5633 | | | | 46 |
| | Monoraphidium komarkovae | 5735 | 22 | | | |
| | Oocystis marssonii | 9240 | | | | 12 |
| | Scenedesmus | 1136 | | 15 | | |
| | Schroederia robusta | 5866 | 7 | 44 | | |
| | Sphaerocystis planctonica | 5879 | | 55 | | |
| | Tetraselmis cf. cordiformis | NEWTAX | 4 | | | |
| | Tetrastrum hortobagyi | 5899 | 29 | | | |
| Tetrastrum triacanthum | 5905 | 15 | | | | |
| CHRYSOPHYCEAE | Chromulina urophora | NEWTAX | | 85 | | 472 |
| | Chrysococcus | 9570 | 7 | | | |
| | Chrysococcus rufescens | 9571 | 936 | | | |
| | Dinobryon sertularia | 6134 | 7 | | | |
| | Dinobryon sociale | 6136 | 117 | | | |
| | Kephyrion | 6150 | 11 | 7 | | 58 |
| | Kephyrion littorale | 6151 | 26 | | | |
| | Kephyrion moniliferum | NEWTAX | 4 | | | |
| | Kephyrion spirale | 20175 | | 11 | | |
| | Kephyrion tubiforme | NEWTAX | 4 | | | |
| | Ochromonas | 6158 | | 74 | | |
| | Pseudokephyrion conicum | 20635 | 37 | | | |
| | COSCINODISCOPHYCEAE | Aulacoseira | 9476 | | | |
| Aulacoseira ambigua | | 8554 | 29 | | | |
| Cyclostephanos dubius | | 8599 | 84 | | | |
| Cyclostephanos invisitatus | | 8600 | 29 | | | |
| Diatomées centriques indét. > 10 µm | | NEWTAX | | 4 | | |
| Diatomées centriques indét. | | 20160 | | | 152 | |
| Stephanodiscus hantzschii | | 8746 | 26 | | | |
| Stephanodiscus minutulus | | 8753 | 205 | | | |
| CRYPTOPHYCEAE | Cryptomonas | 6269 | 307 | 303 | 65 | 552 |
| | Cryptomonas marssonii | 6273 | 11 | 311 | 22 | |
| | Goniomonas truncata | NEWTAX | | | | 58 |
| | Plagioselmis nannoplanctica | 9634 | 311 | 255 | | 633 |
| | Rhodomonas lens | 24459 | 26 | | | |
| CYANOPHYCEAE | Anabaena | 1101 | | | 152 | |
| | Aphanizomenon gracile | 6292 | | 296 | | 276 |
| | Aphanocapsa | 6307 | | | 653 | |
| | Aphanocapsa delicatissima | 6308 | 4129 | | | |
| | Merismopedia tenuissima | 6330 | | | 53411 | 5845 |
| | Synechococcus | 6338 | 632 | | | |
| | Synechococcus endophyticus | NEWTAX | 4020 | 21337 | 203584 | |
| | Synechocystis | 6342 | 7 | | | |
| | Woronichinia naegeliana | 6345 | 365 | 2951 | 13456 | 2313 |
| DINOPHYCEAE | Gymnodinium | 4925 | 15 | | | |
| EUGLENOPHYCEAE | Trachelomonas | 6527 | | 26 | | |
| | Trachelomonas rugulosa | 6539 | 11 | 26 | | 12 |
| | Trachelomonas volvocina | 6544 | | 11 | | 92 |
| FRAGILARIOPHYCEAE | Asterionella formosa | 4860 | 2496 | | | |
| | Diatoma | 6627 | 22 | | | |
| | Ulnaria delicatissima var. angustissima | 19116 | 11 | | | |
| SYNUROPHYCEAE | Mallomonas | 6209 | 33 | 7 | | |
| | Mallomonas akrokomos | 6211 | 4 | 78 | | |
| TREBOUXIOPHYCEAE | Didymocystis comasii | 5652 | 37 | | | |
| ZYGNETOPHYCEAE | Closterium acutum var. variabile | 5530 | 26 | 7 | | |
| | Staurostrum cingulum | 5455 | | 4 | | |
| Total général | | | 14215 | 26174 | 272411 | 10895 |

5.2 Oligochètes

Les prélèvements d’oligochètes sur l’étang de Montaubry ont été réalisés au cours de la seconde campagne de prélèvement au mois de mai. La Figure 8 présente les points d’échantillonnage sur le plan d’eau. Les calculs de l’IOBL et la liste faunistique sont fournis Tableau 10 et le rapport d’analyse est en annexe de ce rapport.

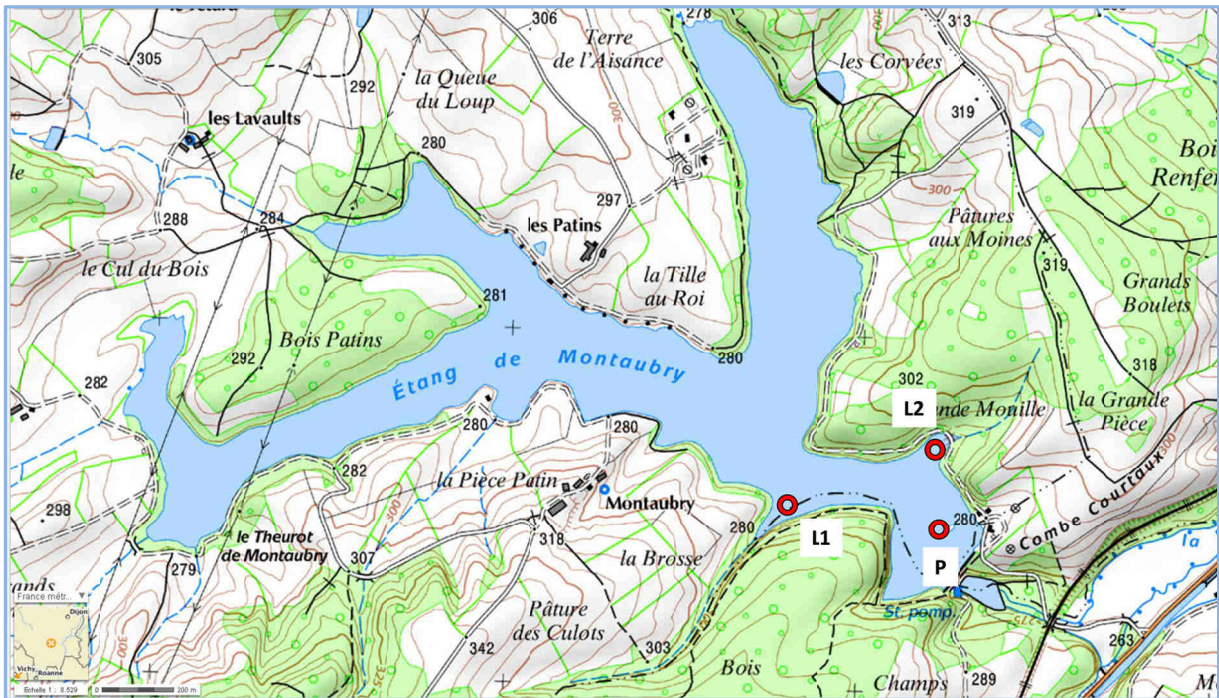


Figure 8 – Carte de localisation des points d’échantillonnage oligochètes sur l’étang de Montaubry (23/05/2013).

L’indice est de 0 pour le point profond *P* (13,4 mètres de profondeur à cette période), et de 7,7 pour les deux points littoraux *L1* et *L2* (entre 6 et 7 mètres, soit $\frac{1}{2} Z_{max}$). L’indice **IOBL** global est donc de **3,9**, définissant un faible potentiel d’assimilation de la matière organique au niveau des sédiments, et mettant en lumière la désoxygénation chronique des couches d’eau profondes.

Aucun taxon polluo-sensible n’est identifié au niveau des points d’échantillonnage, et le cortège d’oligochètes (*Potamothrix hammoniensis*, *P. hoffmeisteri*) n’est constitué que d’espèces très résistantes, voire indicatrices de pollution.

Tableau 10 – Liste faunistique et valeurs de l'IOBL sur l'étang de Montaubry. Les densités sont exprimées pour 0,1 m².

| | | | Etang de Montaubry | | |
|---|------|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|
| | | | 23/05/2013 | | |
| | | | P | L1 | L2 |
| | | | 13,4 m | 6,4 m | 7 m |
| Taxons | Code | Code Sandre | | | |
| Naididae | | | | | |
| Tubificinae sans soies capillaires | | | | | |
| <i>Immatures</i> | TUSS | 5230 | 0 | 58 | 68 |
| <i>Limnodrilus claparedeanus</i> | LICL | 2992 | 0 | 12 | 9 |
| <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> | LIHO | 2991 | 0 | 7 | 3 |
| | | <i>sous-total (%)</i> | 0 | 100 | 100 |
| Densité totale (D) (pour 0,1 m ²) | | | 0 | 77 | 80 |

| Calcul IOBL | | | | |
|---|--|------------|------------|------------|
| Nombre d'espèces (S) | | 0 | 2 | 2 |
| IOBL = S+3log₁₀(D+1) | | 0,0 | 7,7 | 7,7 |
| Pourcentage d'espèces sensibles | | 0 | 0 | 0 |
| Indice IOBL Total ⁽¹⁾ | | 3,9 | | |

* 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 vers. Juillet 2003.
 -1 point profond P1 et 1 point en profondeur intermédiaire P2 : IOBL total = 1/2 (IOBL P1 + IOBL P2)
 -1 point profond P1 et 2 points en profondeur intermédiaire P2 et P3 : IOBL total = 1/2 IOBL P1 + 1/4 IOBL P2 + 1/4 IOBL P3

6. INTERPRETATION GLOBALE DES RESULTATS

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

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

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

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

Atteignant jusqu'à 14 mètres de profondeur lors du suivi 2013, l'étang de Montaubry est alimenté par de petits cours d'eau intermittents. Le temps de séjour des eaux n'est pas déterminé mais vraisemblablement supérieur à deux mois, permettant à la colonne d'eau de se stratifier thermiquement. Malgré une amplitude de marnage estival de l'ordre de 3 à 4 mètres, le plan d'eau rentre globalement dans le cadre d'application de la diagnose des plans d'eau.

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

¹³ Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat. *Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement*. Journal Officiel de la République Française.

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

ANNEXES

Annexe 1

Liste des micropolluants analysés sur eau

| codsandre | libelle_codsandre | Type | Unité |
|-----------|--------------------------------|---------------------------|-------|
| 1907 | AMPA | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1458 | Anthracène | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2013 | Anthraquinone | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1965 | Asulame | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1107 | Atrazine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1832 | Atrazine 2 hydroxy | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1109 | Atrazine désisopropyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1108 | Atrazine déséthyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1830 | Atrazine déséthyl désisopropyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2014 | Azacanazole | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2015 | Azamsulfon | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2937 | Azamsulfon | 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 | Bénaflaxyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1329 | Benclorarbe | 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 | Benthocarbe | 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 |
| 3709 | Béta cyfluthrine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1119 | Bifénox | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1120 | Bifenthrine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1502 | Bioresméthrine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1584 | Biphényl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1529 | Bisertanol | 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 | Bromolorme | 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 | Bromuacnazole | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1861 | Bupirimate | Micropolluants organiques | µg/L |

| codsandre | libelle_codsandre | Type | Unité |
|-----------|------------------------------|----------------------------|----------|
| 1376 | Antimoine | Micropolluants métalliques | µg(Sb)/L |
| 1368 | Argent | Micropolluants métalliques | µg(Ag)/L |
| 1369 | Arsenic | Micropolluants métalliques | µg(As)/L |
| 1396 | 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 | Mercur | 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 | Sélium | 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 6 MCPB | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2011 | 2 6 Dichlorobenzamide | Micropolluants organiques | µg/L |
| 5474 | 4-n-nonylphénol | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1958 | 4-nonylphénols ramifiés | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2610 | 4-tert-butylphénol | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1959 | 4-tert-octylphénol | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1453 | Acénaphthène | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1622 | Acénaphthylène | Micropolluants organiques | µg/L |
| 5579 | Acetamidrid | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1903 | Aréthroline | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1465 | Acide monochloroacétique | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1521 | Acide nitrotriacétique (NTA) | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1970 | Acifluorfen | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1688 | 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 | Amtraze | Micropolluants organiques | µg/L |

| codsandre | libelle_codsandre | Type | Unité |
|-----------|------------------------------|---------------------------|-------|
| 1083 | Chlorpyrifos éthyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1540 | Chlorpyrifos méthyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1353 | Chlorfipron | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2966 | Chlorth diméthyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1813 | Chlorthamide | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1136 | Chlortholuron | 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 méxyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1682 | Coumaaphos | 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 | Desméthryne | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1156 | Diallate | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1157 | Diazinon | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1621 | Dibenzo (ah) Anthracène | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1498 | Dibromochlorométhane | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1458 | Dibromoéthane-1,2 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1513 | Dibromométhane | Micropolluants organiques | µg/L |
| 7074 | Dibutylétain cation | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1480 | Dicamba | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1679 | Dichlobénil | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1159 | Dichlofenthion | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1360 | Dichloflumide | 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 | Captafol | 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 | Carbophenothion | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1864 | Carbosulfan | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2976 | Carfentrazone-ethyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1865 | Chlorméthionate | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1336 | Chlorbutame | Micropolluants organiques | µg/L |
| 7010 | Chloridane alpha | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1757 | Chloridane beta | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1866 | Chlorédécane | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1464 | Chlorfenvinphos | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2950 | Chlorflazuron | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1133 | Chloridazone | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1134 | Chlorméphas | Micropolluants organiques | µg/L |
| 5554 | Chlormesquat | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1955 | Chloroalcanes ClD-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 | Chloronaphthalène-1 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1604 | Chloronaphthalène-2 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1341 | Chloronébe | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1594 | Chloronitroamline-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 | Chlorohacitone | 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 | Chloropropène | 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 | Chloroprophame | Micropolluants organiques | µg/L |

| codsandre | libelle_codsandre | Type | Unité |
|-----------|-------------------------|---------------------------|-------|
| 2773 | Diméthylamine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1641 | Diméthylphénol-2,4 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1698 | Diméthian | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1871 | Dinocazole | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1578 | Dinitrotoluène-2,4 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1577 | Dinitrotoluène-2,6 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 5619 | Dinocap | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1491 | Dinosébe | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1176 | Dioctylterbe | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2888 | Diocyltétain | Micropolluants organiques | µg/L |
| 5478 | Diphénylamine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2887 | Diphényltétain | 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 | Dordine | 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 | Estervalérate | 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 | Fenitrothion | Micropolluants organiques | µg/L |
| 5970 | Fénthiocarbe | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1973 | Fénoxaprop éthyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1967 | Fénoxycarbe | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1188 | Fenpropathrine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1700 | Fenpropridine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1189 | Fenpropimorphé | 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 |
|-----------|-----------------------------|---------------------------|-------|
| 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 | Dichloroamline-2,3 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1589 | Dichloroamline-2,4 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1588 | Dichloroamline-2,5 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1587 | Dichloroamline-2,6 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1586 | Dichloroamline-3,4 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1585 | Dichloroamline-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 |
| 1485 | 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 |
| 5525 | Dicofol | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2847 | Didéméthylisoproturon | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1173 | Diédrine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1402 | Diéthotercarbe | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2826 | Diéthylamine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2982 | Difenacoum | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1905 | Difénoconazole | Micropolluants organiques | µg/L |
| 5524 | Difénoxuron | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1488 | Diflufenuron | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1814 | Diflufenicil | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1870 | Diméfuron | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2546 | Diméthachlore | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1678 | Diméthéthamide | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1175 | Diméthoate | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1403 | Diméthomorphe | Micropolluants organiques | µg/L |

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

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

| codsandre | Libelle_codsandre | Type | Unité |
|-----------|---------------------------------|---------------------------|-------|
| 1239 | PCB 28 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1240 | PCB 35 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1628 | PCB 44 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1241 | PCB 52 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1091 | PCB 77 | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1762 | Penconazole | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1887 | Pencycuron | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1234 | Pendiméthaline | Micropolluants organiques | µg/L |
| 6394 | Penoxsulam | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1888 | Pentachlorobenzène | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1235 | Pentachlorophénol | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1523 | Permethrine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1524 | Phenanthrene | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1236 | Phenméthipame | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1525 | Phorate | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1237 | Phosalone | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1971 | Phosmet | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1238 | Phosphamidon | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1665 | Phoxime | Micropolluants organiques | µg/L |
| 2669 | Picoxystrobine | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1709 | Piperonil butoxide | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1528 | Primidicarb | Micropolluants organiques | µg/L |
| 5531 | Primidicarb Desmethyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 5532 | Primidicarb Formamido Desmethyl | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1949 | Pretilachlore | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1253 | Prochloraz | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1664 | Procymidone | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1889 | Profenofos | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1710 | Prunécarbe | 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 | Propicazole | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1257 | Propoxur | 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 | Pyrazoxiphen | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1537 | Pyrene | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1890 | Pyridabène | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1259 | Pyridate | Micropolluants organiques | µg/L |
| 1663 | Pyrifénox | Micropolluants organiques | µg/L |

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

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

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

Annexe 2

Liste des micropolluants analysés sur sédiments

| codsandre | libelle_codsandre | Type | Unité |
|-----------|----------------------------------|---------------------------|-------|
| 1166 | Dichlorobenzène-1,4 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1167 | Dichlorobromométhane | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1168 | Dichlorométhane | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1169 | Dichloropropane | 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 (1,2,3c) 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 éthylique | 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 | Terbutylazine | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1269 | Terbutryne | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1270 | Tétrachloréthane-1,1,1,2 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1271 | Tétrachloréthane-1,1,2,2 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1272 | Tétrachloréthylène | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1273 | Tétrachlorophénol-2,3,4,5 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1274 | Tétrachlorophénol-2,3,4,6 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1275 | Tétrachlorophénol-2,3,5,6 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1276 | Tétrachlorure de C | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1278 | Toluène | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1283 | Trichlorobenzène-1,2,4 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1284 | Trichloréthane-1,1,1 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1285 | Trichloréthane-1,1,2 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1286 | Trichloréthylène | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1289 | Trifluraline | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1292 | Xylène-ortho | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1293 | Xylène-meta | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1294 | Xylène-para | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1359 | Cyprodinil | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1405 | Hexaconazole | Micropolluants organiques | µg/kg |

| codsandre | libelle_codsandre | Type | Unité |
|-----------|--------------------------------|----------------------------|-----------|
| 1361 | Uranium | Micropolluants métalliques | mg(U)/kg |
| 1362 | Bore | Micropolluants métalliques | mg(B)/kg |
| 1368 | Argent | Micropolluants métalliques | mg(Ag)/kg |
| 1369 | Arsenic | Micropolluants métalliques | mg(As)/kg |
| 1370 | Aluminium | Micropolluants métalliques | mg(Al)/kg |
| 1373 | Titane | Micropolluants métalliques | mg(Ti)/kg |
| 1376 | Antimoine | Micropolluants métalliques | mg(Sb)/kg |
| 1377 | Beryllium | Micropolluants métalliques | mg(Be)/kg |
| 1379 | Cobalt | Micropolluants métalliques | mg(Co)/kg |
| 1380 | 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 | Mercurie | 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 | Chlorpyrifos éthylique | 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 | Aziphos éthylique | 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) Perylene | 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 |
|-----------|----------------------------|---------------------------|-------|
| 1622 | Acénaphthylène | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1623 | Fluorène | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1624 | PCB 209 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1625 | PCB 194 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1626 | PCB 170 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1627 | PCB 105 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1628 | PCB 44 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1629 | Trichlorobenzène-1,3,5 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1630 | Trichlorobenzène-1,2,3 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1631 | Tétrachlorobenzène-1,2,4,5 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1633 | Isopropylbenzène | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1635 | Chlorométhylphénol-2,5 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1636 | Chlorométhylphénol-4,3 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1637 | 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 | Dichlorophénylène-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 | Iebutame | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1664 | Procyimidone | 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 | Diflufenicamil | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1815 | BDE209 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1847 | Tributylphosphate | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1888 | Pentachlorobenzène | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1903 | Acétochlore | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1920 | p-(n-octyl)phénol | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1921 | Pentabromodiphényléther | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1936 | Tetrabutylétain | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1941 | Bromoxymil octanoate | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1950 | Kresoxim méthy | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1955 | Chloroalcanes C10-C13 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1957 | Nonylphénols | Micropolluants organiques | µg/kg |

| codsandre | libelle_codsandre | Type | Unité |
|-----------|------------------------------|---------------------------|-------|
| 1414 | Propylamide | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1453 | Acénaphthène | 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 | Chloropropane | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1476 | Chryssène | 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 | Pyrrène | 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 | Chlore 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-2,3 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1591 | Chloroaniline-4 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1592 | Chloroaniline-3 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1593 | Chloroaniline-2 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1594 | Chloronitroaniline-4,2 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1595 | Trichloroaniline-2,4,6 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1600 | Chlorotoluène-4 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1601 | Chlorotoluène-3 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1602 | Chlorotoluène-2 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1603 | Chloronaphtalène-1 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1604 | Chloronaphtalène-2 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1605 | Chloronitrotoluène-4,2 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1606 | Chloro-2-p-toluidine | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1607 | Benzidine | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1612 | Dichloronitrobenzène-1,2,4 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1613 | Dichloronitrobenzène-3,5 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1614 | Dichloronitrobenzène-3,4 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1615 | Dichloronitrobenzène-2,5 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1616 | Dichloronitrobenzène-2,4 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1617 | Dichloronitrobenzène-2,3 | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1618 | Méthyl-2-Naphtalène | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1619 | Méthyl-2-Fluoranthène | Micropolluants organiques | µg/kg |
| 1621 | Dibenzo (ah) Anthracène | Micropolluants organiques | µg/kg |

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

Annexe 3

Comptes rendus des campagnes de prélèvements physico-chimiques et phytoplanktoniques

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

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 21/03/2013 |
| Nom station : | Point profond | Code station : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto | Réf. dossier : | AERMC PE |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Commune : | Ecusses (71) | | |
| Plan d'eau marnant : | oui | Superficie du bassin versant : | 12,3 km ² |
| HER : | Massif Central Nord (HER1 21) | Superficie du plan d'eau : | 0,91 km ² |
| Profondeur maximale : | 15 m | Profondeur moyenne : | 7 m |

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------|--------|---------|--------------|
| Coordonnées du point : | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) : | (en m) | X | Y | Altitude |
| | | 817430 | 6632459 | 278 |
| WGS 84 (système international) : | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) |
| Profondeur : | 14 | m | | |

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

Remarques et observations :
 Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement
 Photo 1: Vue vers la mise à l'eau depuis le point de prélèvement (vers le N-E)
 Photo 2: Vue vers la berge depuis le point de prélèvement (vers le S-O)

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

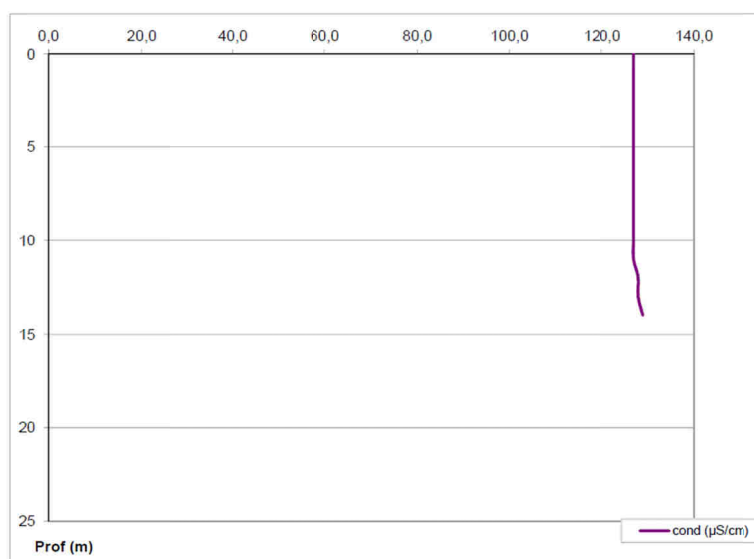
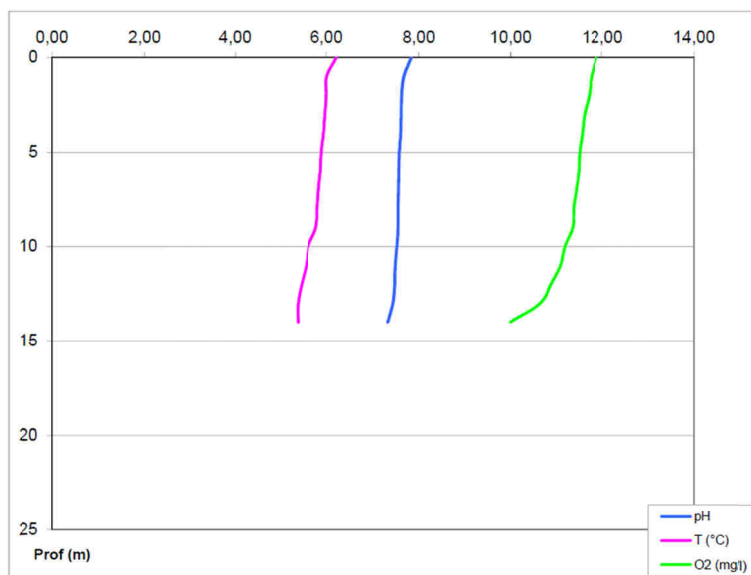
| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 21/03/2013 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto | Réf. dossier : | AERMC PE |

| STATION | | | | |
|--------------------------------|----------------------|--|---------|----------------|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) | (en m) | X | Y | Altitude (m) : |
| | | 817430 | 6632459 | 278,0 |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) : |
| | | | | |
| Profondeur (m) : | 14 | | | |
| Conditions d'observation : | Intensité du vent : | nul | | |
| | météo : | temps sec ensoleillé | | |
| | Surface de l'eau : | lisse | | |
| | Hauteur des vagues : | | | m |
| | Bloom algal : | non | | |
| Marnage : | non | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) : | 0 | m |
| Remarques : | | | | |

| PRELEVEMENTS | | | |
|---------------------------|--|---|--|
| Heure début de relevé : | 9:30 | Heure de fin de relevé : | 11:40 |
| Prélèvements réalisés : | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton | Matériel employé : | <input type="checkbox"/> bouteille intégratrice |
| | <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle | | <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn |
| | <input checked="" type="checkbox"/> eau | <input type="checkbox"/> pompe | |
| | <input type="checkbox"/> sédiment | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : | 1000 |
| | <input type="checkbox"/> macrophytes | Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : | 4 |
| | <input type="checkbox"/> oligochètes | | |
| | <input type="checkbox"/> autres, préciser : | | |
| Remarques, observations : | Dépôt des échantillons au transporteur à 12:50. Prélèvement de fond réalisé à 13 m. Prélèvement intégré phytoplancton réalisé à la bouteille verticale type Van Dorn. Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn. Surface de l'eau lisse (hauteur de vagues = 0 m) | | |

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 21/03/2013 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - A. Olivetto | Ref. dossier : | AERMC PE |

| TRANSPARENCE | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|------|--|--------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| Secchi en m : | 1 | Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m : | | | 2,5 | | | |
| PROFIL VERTICAL | | | | | | | | |
| Moyen utilisé : | mesures in-situ à chaque prof. | | | | | | | |
| Echantillon phytoplancton ? | Prof (m) | Temp (°C) | pH | Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹) | O ₂ (%) | O ₂ (mg/l) | Chlorophylle µg/l | Heure |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Intégré de 0 à .. 2,5 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 0 | 6,2 | 7,84 | 127,0 | 96,0 | 11,9 | | |
| <input type="checkbox"/> | 1 | 6,0 | 7,68 | 127,0 | 94,5 | 11,8 | | |
| <input type="checkbox"/> | 2 | 6,0 | 7,63 | 127,0 | 94,2 | 11,7 | | |
| <input type="checkbox"/> | 3 | 6,0 | 7,62 | 127,0 | 93,3 | 11,6 | | |
| <input type="checkbox"/> | 4 | 5,9 | 7,61 | 127,0 | 92,8 | 11,6 | | |
| <input type="checkbox"/> | 5 | 5,9 | 7,58 | 127,0 | 92,1 | 11,5 | | |
| <input type="checkbox"/> | 6 | 5,9 | 7,57 | 127,0 | 91,9 | 11,5 | | |
| <input type="checkbox"/> | 7 | 5,8 | 7,56 | 127,0 | 91,5 | 11,4 | | |
| <input type="checkbox"/> | 8 | 5,8 | 7,55 | 127,0 | 90,9 | 11,4 | | |
| <input type="checkbox"/> | 9 | 5,8 | 7,55 | 127,0 | 90,7 | 11,4 | | |
| <input type="checkbox"/> | 10 | 5,6 | 7,53 | 127,0 | 88,9 | 11,2 | | |
| <input type="checkbox"/> | 11 | 5,5 | 7,49 | 127,0 | 88,1 | 11,1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 12 | 5,4 | 7,48 | 128,0 | 86,1 | 10,9 | | |
| <input type="checkbox"/> | 13 | 5,4 | 7,44 | 128,0 | 84,2 | 10,6 | | |
| <input type="checkbox"/> | 14 | 5,4 | 7,33 | 129,0 | 79,2 | 10,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 15 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 16 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 17 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 18 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 19 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 20 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 21 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 22 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 23 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 24 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 25 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 26 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 27 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 28 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 29 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 30 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 31 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 32 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 33 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 34 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 35 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 36 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 37 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 38 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 39 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 40 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 41 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 42 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 43 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 44 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 45 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 46 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 47 | | | | | | | |



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

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 23/05/2013 |
| Nom station : | Point profond | Code station : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - C. Louche | Réf. dossier : | AERMC PE |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Commune : | Ecuisse (71) | | |
| Plan d'eau marnant : | oui | Superficie du bassin versant : | 12,3 km ² |
| HER : | Massif Central Nord (HER1 21) | Superficie du plan d'eau : | 0,91 km ² |
| Profondeur maximale : | 15 m | Profondeur moyenne : | 7 m |

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------|--------|---------|--------------|
| Coordonnées du point : | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) : | (en m) | X | Y | Altitude |
| | | 817460 | 6632554 | 278 |
| WGS 84 (système international) : | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) |
| Profondeur : | 13 | 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-E)
 Photo 2: Efflorescence au niveau de la mise à l'eau

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

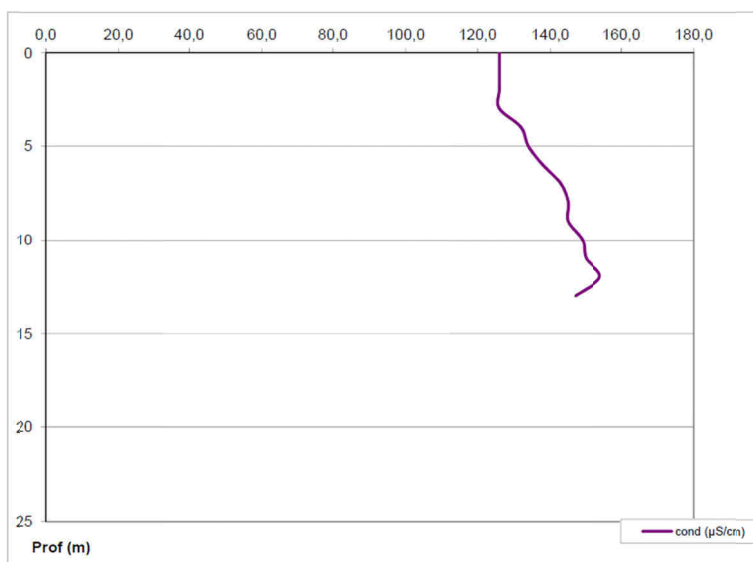
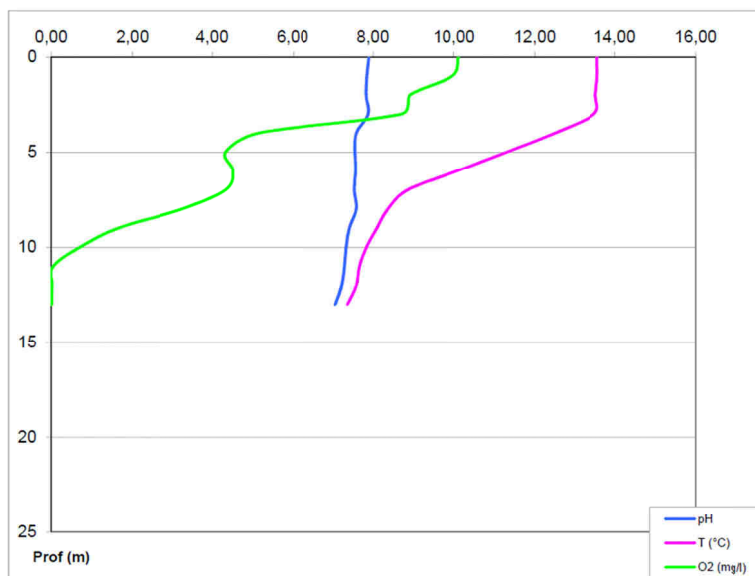
| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 23/05/2013 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - C. Louche | Réf. dossier : | AERMC PE |

| STATION | | | | |
|--------------------------------|----------------------|--|---------|----------------|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) | (en m) | X | Y | Altitude (m) : |
| | | 817460 | 6632554 | |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) : |
| | | | | |
| Profondeur (m) : | 13 | | | |
| Conditions d'observation : | Instensité du vent : | faible | | |
| | météo : | pluie fine | | |
| | Surface de l'eau : | lisse | | |
| | Hauteur des vagues : | | | m |
| | Bloom algal : | non | | |
| Marnage : | oui | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) : | 1 | m |
| Remarques : | | | | |

| PRELEVEMENTS | | | |
|---------------------------|--|---|--|
| Heure début de relevé : | 9:00 | Heure de fin de relevé : | 12:30 |
| Prélèvements réalisés : | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton | Matériel employé : | <input type="checkbox"/> bouteille intégratrice |
| | <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle | | <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn |
| | <input checked="" type="checkbox"/> eau | | <input type="checkbox"/> pompe |
| Prélèvements réalisés : | <input type="checkbox"/> sédiment | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : | 1000 |
| | <input type="checkbox"/> macrophytes | | Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : |
| | <input checked="" type="checkbox"/> oligochètes | | |
| | <input type="checkbox"/> autres, préciser : | | |
| Remarques, observations : | <p>Dépôt des échantillons au laboratoire à 16:00.</p> <p>Prélèvement de fond réalisé à 12 m.</p> <p>Prélèvement intégré phytoplancton réalisé à la bouteille verticale type Van Dorn.</p> <p>Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn.</p> <p>Surface de l'eau lisse (hauteur de vagues = 0 m)</p> | | |

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 23/05/2013 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - C. Louche | Réf. dossier : | AERMC PE |

| TRANSPARENCE | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|--|--------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| Secchi en m : | 1,3 | Zone euphotique (2,5 x Secchi) | | 3,25 | | | | |
| PROFIL VERTICAL | | | | | | | | |
| Moyen utilisé : | mesures in-situ à chaque prof. | | | | | | | |
| Echantillon phytoplancton ? | Prof (m) | Temp (°C) | pH | Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹) | O ₂ (%) | O ₂ (mg/l) | Chlorophylle µg/l | Heure |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Intégré de 0 à .. 3,25 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 0 | 13,6 | 7,90 | 126,0 | 97,4 | 10,1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 1 | 13,6 | 7,85 | 126,0 | 95,8 | 10,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 2 | 13,5 | 7,83 | 126,0 | 94,3 | 8,9 | | |
| <input type="checkbox"/> | 3 | 13,5 | 7,88 | 126,0 | 93,4 | 8,7 | | |
| <input type="checkbox"/> | 4 | 12,5 | 7,59 | 132,0 | 48,0 | 5,1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 5 | 11,3 | 7,56 | 134,0 | 35,6 | 4,3 | | |
| <input type="checkbox"/> | 6 | 10,1 | 7,57 | 138,0 | 39,9 | 4,5 | | |
| <input type="checkbox"/> | 7 | 8,9 | 7,54 | 143,0 | 37,4 | 4,3 | | |
| <input type="checkbox"/> | 8 | 8,4 | 7,59 | 145,0 | 27,9 | 3,3 | | |
| <input type="checkbox"/> | 9 | 8,1 | 7,42 | 145,0 | 14,2 | 1,7 | | |
| <input type="checkbox"/> | 10 | 7,8 | 7,34 | 149,0 | 6,0 | 0,7 | | |
| <input type="checkbox"/> | 11 | 7,7 | 7,30 | 150,0 | 0,4 | 0,1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 12 | 7,6 | 7,23 | 154,0 | 0,2 | 0,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 13 | 7,4 | 7,07 | 147,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 14 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 15 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 16 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 17 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 18 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 19 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 20 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 21 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 22 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 23 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 24 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 25 | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 26 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 27 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 28 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 29 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 30 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 31 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 32 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 33 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 34 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 35 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 36 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 37 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 38 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 39 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 40 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 41 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 42 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 43 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 44 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 45 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 46 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 47 | | | | | | | |



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

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 24/07/2013 |
| Nom station : | Point profond | Code station : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - J. Valles | Ref. dossier : | AERMC PE |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Commune : | Ecuisses (71) | | |
| Plan d'eau marnant : | oui | Superficie du bassin versant : | 12,3 km ² |
| HER : | Massif Central Nord (HER1 21) | Superficie du plan d'eau : | 0,91 km ² |
| Profondeur maximale : | 15 m | Profondeur moyenne : | 7 m |

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------|--------|---------|--------------|
| Coordonnées du point : | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) : | (en m) | X | Y | Altitude |
| | | 817477 | 6632565 | 278 |
| WGS 84 (système international) : | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) |
| | | | | |
| Profondeur : | 13 | 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-E)
 Photo 2: Vers la mise à l'eau depuis le point de prélèvement (vers N-E)

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 24/07/2013 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - J. Valles | Réf. dossier : | AERMC PE |

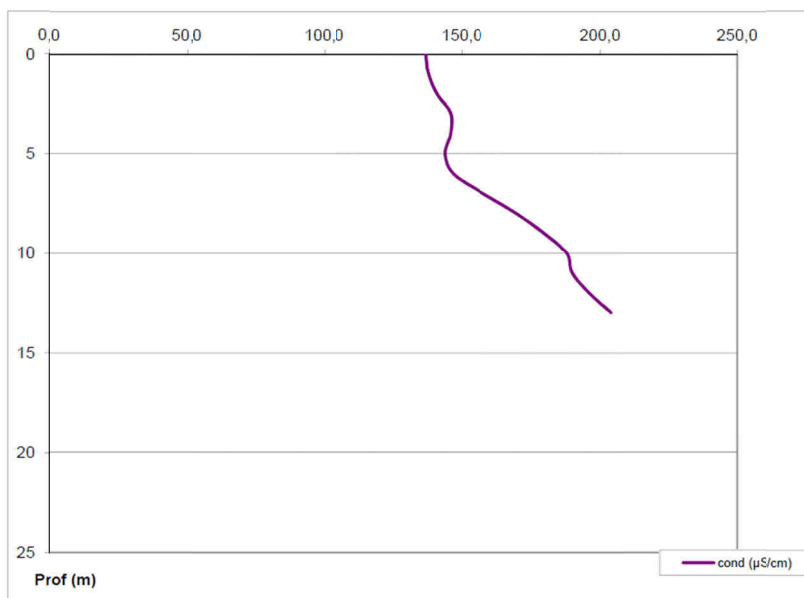
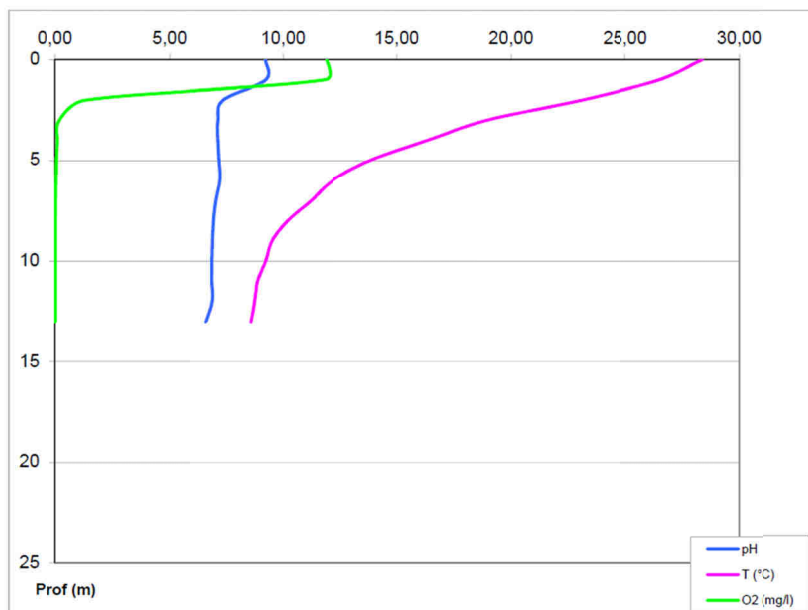
| STATION | | | | |
|--------------------------------|----------------------|--|---------|----------------|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) | (en m) | X | Y | Altitude (m) : |
| | | 817477 | 6632565 | 278,0 |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) : |
| | | | | |
| Profondeur (m) : | 13 | | | |
| Conditions d'observation : | Intensité du vent : | faible | | |
| | météo : | temps sec ensoleillé | | |
| | 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) : | 1 | m |
| Remarques : | | | | |

| PRELEVEMENTS | | | |
|---------------------------|--|---|--|
| Heure début de relevé : | 17:30 | Heure de fin de relevé : | 19:20 |
| Prélèvements réalisés : | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton | Matériel employé : | <input type="checkbox"/> bouteille intégratrice |
| | <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle | | <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn |
| | <input checked="" type="checkbox"/> eau | <input type="checkbox"/> pompe | |
| | <input type="checkbox"/> sédiment | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : | 1000 |
| | <input type="checkbox"/> macrophytes | | |
| | <input type="checkbox"/> oligochètes | Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) : | 4 |
| | <input type="checkbox"/> autres, préciser : | | |
| Remarques, observations : | <p>Dépôt des échantillons au laboratoire le 25/07/13 à 10:00.</p> <p>Prélèvement de fond réalisé à 12 m.</p> <p>Prélèvement intégré phytoplancton réalisé à la bouteille verticale type Van Dorn.</p> <p>Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn.</p> | | |

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

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 24/07/2013 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - J. Valles | Réf. dossier : | AERMC PE |

| TRANSPARENCE | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|------|--|--------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| Secchi en m : | 0,8 | Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m : | | 2 | | | | |
| PROFIL VERTICAL | | | | | | | | |
| Moyen utilisé : | mesures in-situ à chaque prof. | | | | | | | |
| Echantillon phytoplancton ? | Prof (m) | Temp (°C) | pH | Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹) | O ₂ (%) | O ₂ (mg/l) | Chlorophylle µg/l | Heure |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Intégré de 0 à .. 2 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 0 | 28,4 | 9,23 | 137,0 | 153,6 | 11,9 | | |
| <input type="checkbox"/> | 1 | 26,5 | 9,24 | 138,0 | 147,5 | 11,9 | | |
| <input type="checkbox"/> | 2 | 23,1 | 7,39 | 141,0 | 15,2 | 1,3 | | |
| <input type="checkbox"/> | 3 | 18,9 | 7,16 | 146,0 | 2,1 | 0,2 | | |
| <input type="checkbox"/> | 4 | 16,3 | 7,16 | 146,0 | 1,0 | 0,1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 5 | 13,8 | 7,21 | 144,0 | 0,7 | 0,1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 6 | 12,2 | 7,24 | 147,0 | 0,5 | 0,1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 7 | 11,2 | 7,07 | 158,0 | 0,3 | 0,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 8 | 10,2 | 6,97 | 170,0 | 0,1 | 0,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 9 | 9,5 | 6,92 | 180,0 | 0,1 | 0,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 10 | 9,2 | 6,90 | 188,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 11 | 8,9 | 6,90 | 190,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 12 | 8,8 | 6,91 | 196,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 13 | 8,6 | 6,64 | 204,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 14 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 15 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 16 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 17 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 18 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 19 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 20 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 21 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 22 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 23 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 24 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 25 | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 26 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 27 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 28 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 29 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 30 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 31 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 32 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 33 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 34 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 35 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 36 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 37 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 38 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 39 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 40 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 41 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 42 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 43 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 44 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 45 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 46 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 47 | | | | | | | |



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

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 25/09/2013 |
| Nom station : | Point profond | Code station : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - C. Louche | Réf. dossier : | AERMC PE |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Commune : | Ecuisses (71) | | |
| Plan d'eau marnant : | oui | Superficie du bassin versant : | 12.3 km ² |
| HER : | Massif Central Nord (HER1 21) | Superficie du plan d'eau : | 0.91 km ² |
| Profondeur maximale : | 15 m | Profondeur moyenne : | 7 m |

Carte :
(extrait IGN 1/25 000 ème)

LOCALISATION STATION

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------|--------|---------|--------------|
| Coordonnées du point : | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) : | (en m) | X | Y | Altitude |
| | | 817447 | 6632494 | 278 |
| WGS 84 (système international) : | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) |
| Profondeur : | 11 | m | | |

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

Remarques et observations :
 Profondeur = Profondeur maximale mesurée le jour du prélèvement
 Photo 1: Vue de la mise à l'eau depuis la berge - avec efflorescence - (vers le N-O)
 Photo 2: Vue vers le barrage depuis la mise à l'eau (vers S-E)

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

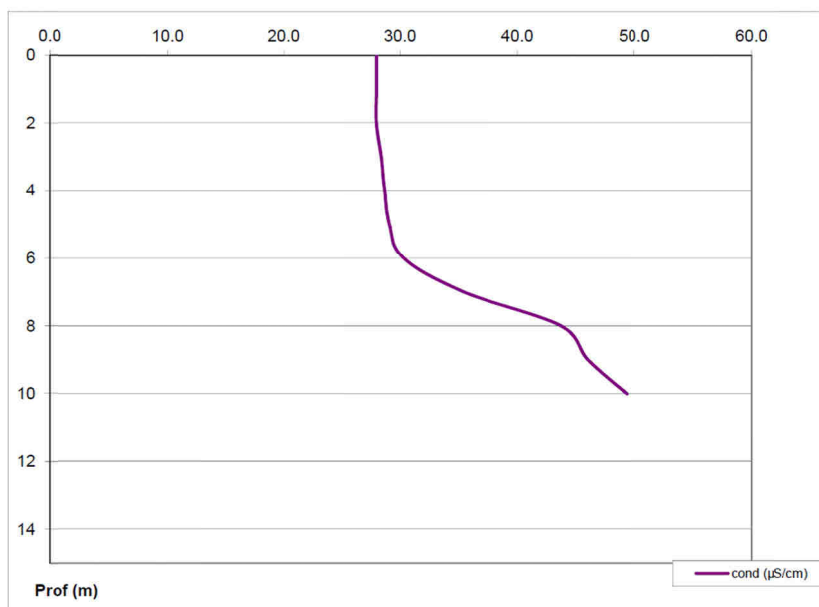
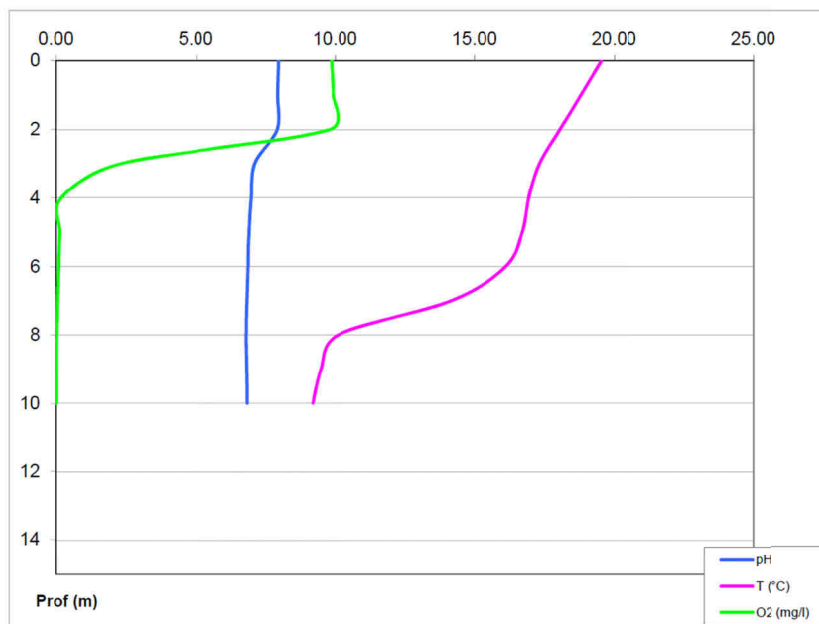
| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 25/09/2013 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - C. Louche | Réf. dossier : | AERMC PE |

| STATION | | | | |
|--------------------------------|----------------------|--|---------|----------------|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | GPS | | |
| Lambert 93 (système français) | (en m) | X | Y | Altitude (m) : |
| | | 817447 | 6632494 | |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms) | N | | Altitude (m) : |
| | | | | |
| Profondeur (m) : | 10.8 | | | |
| Conditions d'observation : | Intensité du vent : | faible | | |
| | météo : | temps sec faiblement nuageux | | |
| | Surface de l'eau : | faiblement agitée | | |
| | Hauteur des vagues : | 0.05 | | m |
| | Bloom algal : | oui | | |
| Marnage : | oui | niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) : | 4 | m |
| Remarques : | | | | |

| PRELEVEMENTS | | | |
|-------------------------|---|--|---|
| Heure début de relevé : | 13:30 | Heure de fin de relevé : | 15:30 |
| Prélèvements réalisés : | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplankton <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> eau | Matériel employé : | <input type="checkbox"/> bouteille Intégratrice <input checked="" type="checkbox"/> bouteille Van Dorn <input type="checkbox"/> pompe |
| | <input checked="" type="checkbox"/> sédiment <input type="checkbox"/> macrophytes <input type="checkbox"/> oligochètes <input type="checkbox"/> autres, préciser : | | Volume filtré pour la chlorophylle (ml) : 1000 Volume de Lugol ajouté pour le phytoplankton (ml) : 4 |
| | Remarques, observations : | Dépôt des échantillons d'eau au laboratoire à 18:00 Dépôt des échantillons de sédiments le 26/09 à la poste Prélèvement de fond réalisé à 10 m. Prélèvement intégré phytoplankton réalisé à la bouteille verticale type Van Dorn. Prélèvement intégré et fond physico-chimie et micropolluants réalisés à la bouteille verticale type Van Dorn. Eaux du fond fortement colorée et odorante, eau de surface légèrement colorée. Température de l'air : 25°C - Press. atmos. : 987 hpa | |

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Etang de Montaubry | Date : | 25/09/2013 |
| Station ou n° d'échantillon : | Point profond | Code lac : | U3005023 |
| Organisme / opérateur : | GREBE / F. Bourgeot - C. Louche | Réf. dossier : | AERMC PE |

| TRANSPARENCE | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|------|--|--------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| Secchi en m : | 1.5 | Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m : | | 3.75 | | | | |
| PROFIL VERTICAL | | | | | | | | |
| Moyen utilisé : | mesures in-situ à chaque prof. | | | | | | | |
| Echantillon phytoplancton ? | Prof (m) | Temp (°C) | pH | Conductivité à 25°C (µS.cm ⁻¹) | O ₂ (%) | O ₂ (mg/l) | Chlorophylle µg/l | Heure |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Intégré de 0 à .. 3.75 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 0 | 19.5 | 7.97 | 280.0 | 107.4 | 9.9 | | |
| <input type="checkbox"/> | 1 | 18.8 | 7.94 | 280.0 | 105.4 | 9.9 | | |
| <input type="checkbox"/> | 2 | 18.1 | 7.92 | 280.0 | 103.9 | 9.8 | | |
| <input type="checkbox"/> | 3 | 17.3 | 7.12 | 284.0 | 20.2 | 2.3 | | |
| <input type="checkbox"/> | 4 | 16.9 | 7.00 | 287.0 | 2.0 | 0.2 | | |
| <input type="checkbox"/> | 5 | 16.7 | 6.92 | 291.0 | 1.4 | 0.1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 6 | 16.1 | 6.88 | 303.0 | 1.0 | 0.1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 7 | 14.2 | 6.85 | 354.0 | 0.6 | 0.1 | | |
| <input type="checkbox"/> | 8 | 10.1 | 6.82 | 437.0 | 0.3 | 0.0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 9 | 9.5 | 6.84 | 460.0 | 0.2 | 0.0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 10 | 9.2 | 6.86 | 493.0 | 0.2 | 0.0 | | |
| <input type="checkbox"/> | 11 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 12 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 13 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 14 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 15 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 16 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 17 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 18 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 19 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 20 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 21 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 22 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 23 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 24 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 25 | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 26 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 27 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 28 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 29 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 30 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 31 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 32 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 33 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 34 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 35 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 36 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 37 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 38 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 39 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 40 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 41 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 42 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 43 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 44 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 45 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 46 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 47 | | | | | | | |



PRELEVEMENTS DE SEDIMENTS

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|
| PLAN D'EAU : | Nom : Code : | Lac de l'Abbaye V2415023 | Lac de Chaillexon U2115003 | Lac de Chalais V2205003 |
| Date: | | 18/09/2013 | 24/09/2013 | 23/09/2013 |
| Appareil de prélèvement : | | Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> | Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> | Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> |
| Point de prélèvement : | | Point profond | Point profond | Point profond |
| Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) : | | x= 923135 y= 6607254 | x= 981140 y= 6671329 | x= 914354 y= 6622634 |
| Profondeur (m) : | | 18,8 | 27,1 | 31 |
| Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...) | | Limons fins organiques noirâtres - forte odeur (H ₂ S) | Argilo-limoneux gris-brun + qq éléments végétaux dégradés | Limono-argileux brun-gris avec qq débris organiques grossiers |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|
| PLAN D'EAU : | Nom : 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 <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> | Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> | Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> |
| Point de prélèvement : | | Point profond | Point profond | Point profond |
| Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) : | | x= 897663 y= 6576988 | x= 984044 y= 6673346 | x= 890295 y= 6570998 |
| Profondeur (m) : | | 8 | 56,5 | 14,6 |
| Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...) | | Limono-argileux brun-gris avec qq débris organiques grossiers | Limons fins gris à gris foncés | Argilo-limoneux gris-brun |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|--|---|
| PLAN D'EAU : | Nom : 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 <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> | Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> | Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> |
| Point de prélèvement : | | Point profond | Point profond | Point profond |
| Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) : | | x= 899737 y= 6580547 | x= 817447 y= 6632494 | x= 887136 y= 6560076 |
| Profondeur (m) : | | 21,9 | 10,8 | 17 |
| Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...) | | Argilo-limoneux gris-brun | Limons noirâtres argilo-limoneux avec qq débris organiques grossiers. Forte odeur de H ₂ S. | Limons bruns argilo-limoneux |

Annexe 4
Rapport d'analyse Phytoplancton



Rapport d'analyse Phytoplancton

définitif

provisoire

Edité le : 26/11/13

Page 63 sur 9

Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse
DTRIF
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.06/03-2013

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

Station : Montaubry-U3005023

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

Prélèvements effectués les : 21/03/2013 ; 23/05/2013 ; 24/07/2013 ; 25/09/2013

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



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

1^{ère} Campagne : le 21 mars 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

| | | | |
|------------------------|---------------|-------|--|
| PLAN D'EAU : | Montaubry | | |
| Station : | Point profond | | |
| Date de prélèvement : | 21/03/2013 | | |
| Heure de prélèvement : | début : | 09H30 | |
| | fin : | 11H40 | |

| | | | |
|---------------|---------------------|-----------|----------|
| Département : | Saône-et-Loire (71) | Commune : | Ecuisses |
|---------------|---------------------|-----------|----------|

| | | |
|------------------------------|-----------|------------|
| Coordonnées GPS (en mètre) : | X= 817430 | Y= 6632459 |
| (Lambert 93) | | |

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| Météo : | Temps sec ensoleillé |
| Vent : | Nul |
| Surface de l'eau : | Lisse |
| Bloom algal : | Non |
| Prélèvement : | Bouteille verticale type Van Dorn |

CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU :

| | | | |
|--|----|--|-----------------------------|
| Profondeur totale au point de prélèvement (en mètre) : | 14 | Profondeur maximale (en mètre) : | 15 |
| Transparence (en mètre) : | 1 | Zone trophogène théorique (en mètre) : | 2,5 (2,5 x transparence) |

PRELEVEMENTS :

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Outil de prélèvement | Bouteille verticale type Van Dorn | | | | | | | | | |
| Profondeur échantillonnée (en mètre) | 2,5 | | | | | | | | | |
| Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal) | <5 | | | | | | | | | |
| Remarques | - | | | | | | | | | |

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

Liste Floristique

1^{ère} Campagne : le 21 mars 2013

| Nom Taxon | Classe | Code Taxon | Type Compté | Code SANDRE | Nombre Cf | Nombre compté | Biovolume | Nombre |
|---|---------------------|------------|-------------|-------------|-----------|---------------|----------------------------|------------------|
| | | | | | | | calculé mm ³ /l | objets algaux/ml |
| Aphanocapsa delicatissima | CYANOPHYCEAE | APADEL | Cel. | 6308 | | 1130 | 4,13E-03 | 4129,39 |
| Asterionella formosa | FRAGILARIOPHYCEAE | ASTFOR | Cel. | 4860 | | 683 | 6,49E-01 | 2495,91 |
| Aulacoseira ambigua | COSCONODISCOPHYCEAE | AULAMB | Cel. | 8554 | | 8 | 1,49E-02 | 29,23 |
| Chlamydomonas | CHLOROPHYCEAE | CHLSPX | Cel. | 6016 | | | | |
| Chlorophycées flagellées indéterminées diam 2 - 5 µm | CHLOROPHYCEAE | INDFL2 | Cel. | 20153 | | 22 | 3,38E-03 | 80,40 |
| Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm | CHLOROPHYCEAE | INDFL5 | Cel. | 20154 | | 21 | 3,99E-02 | 76,74 |
| Chrysococcus | CHRYSOPHYCEAE | CHSPPX | Cel. | 9570 | | 2 | 6,21E-04 | 7,31 |
| Chrysococcus rufescens | CHRYSOPHYCEAE | CHSRUF | Cel. | 9571 | | 256 | 1,40E-01 | 935,51 |
| Closterium acutum var. variabile | ZYGNEMATOPHYCEAE | CLOACV | Cel. | 5530 | | 7 | 2,40E-02 | 25,58 |
| Coenochloris fottii | CHLOROPHYCEAE | COOFOT | Col. | 5618 | | | | |
| Cryptomonas | CRYPTOPHYCEAE | CRYSPPX | Cel. | 6269 | | 84 | 5,44E-01 | 306,96 |
| Cryptomonas marssonii | CRYPTOPHYCEAE | CRYSMAR | Cel. | 6273 | | 3 | 1,32E-02 | 10,96 |
| Cyclostephanos dubius | COSCONODISCOPHYCEAE | CYSDUB | Cel. | 8599 | | 23 | 4,16E-02 | 84,05 |
| Cyclostephanos invisitatus | COSCONODISCOPHYCEAE | CYSINV | Cel. | 8600 | | 8 | 4,24E-03 | 29,23 |
| Diatoma | FRAGILARIOPHYCEAE | DIASPPX | Cel. | 6627 | | 6 | 2,30E-02 | 21,93 |
| Didymocystis comasii | TREBOUXIOPHYCEAE | DIDCOM | Cel. | 5652 | | 10 | 1,09E-02 | 36,54 |
| Dinobryon sertularia | CHRYSOPHYCEAE | DINSER | Cel. | 6134 | | 2 | 1,07E-03 | 7,31 |
| Dinobryon sociale | CHRYSOPHYCEAE | DINSOC | Cel. | 6136 | | 32 | 1,10E-02 | 116,94 |
| Gymnodinium | DINOPHYCEAE | GYMSPX | Cel. | 4925 | | 4 | 1,90E-02 | 14,62 |
| Kephyrion | CHRYSOPHYCEAE | KEPSPX | Cel. | 6150 | | 3 | 6,91E-04 | 10,96 |
| Kephyrion inconstans | CHRYSOPHYCEAE | KEPINC | Cel. | | 1 | | | |
| Kephyrion littorale | CHRYSOPHYCEAE | KEPLIT | Cel. | 6151 | | 7 | 2,46E-03 | 25,58 |
| Kephyrion moniliferum | CHRYSOPHYCEAE | NEW063 | Cel. | | | 1 | 2,30E-04 | 3,65 |
| Kephyrion spirale | CHRYSOPHYCEAE | KEPSPI | Cel. | 20175 | | | | |
| Kephyrion tubiforme | CHRYSOPHYCEAE | NEW006 | Cel. | | | 1 | 2,92E-04 | 3,65 |
| Lagerheimia genevensis | TREBOUXIOPHYCEAE | LAGGEN | Cel. | 5714 | | | | |
| Mallomonas | SYNUROPHYCEAE | MALSPX | Cel. | 6209 | | 9 | 8,79E-02 | 32,89 |
| Mallomonas akrokomos | SYNUROPHYCEAE | MALAKR | Cel. | 6211 | | 1 | 1,15E-03 | 3,65 |
| Melosira varians | COSCONODISCOPHYCEAE | MELVAR | Fil. | 8719 | | | | |
| Monoraphidium circinale | CHLOROPHYCEAE | MONCIR | Cel. | 5730 | | | | |
| Monoraphidium komarkovae | CHLOROPHYCEAE | MONKOM | Cel. | 5735 | | 6 | 3,51E-03 | 21,93 |
| Pediastrum duplex | CHLOROPHYCEAE | PEDDUP | Col. | 5772 | | | | |
| Peridinium cunningtonii | DINOPHYCEAE | PERCUN | Cel. | 25630 | | | | |
| Plagioselmis nannoplanctica | CRYPTOPHYCEAE | PLGNAN | Cel. | 9634 | | 85 | 2,17E-02 | 310,62 |
| Pseudokephyrion conicum | CHRYSOPHYCEAE | PSKCON | Cel. | 20635 | 1 | 10 | 3,47E-03 | 36,54 |
| Rhodomonas lens | CRYPTOPHYCEAE | RHDLEN | Cel. | 24459 | | 7 | 5,88E-03 | 25,58 |
| Scenedesmus quadricauda | CHLOROPHYCEAE | SCEQUA | Col. | 4757 | | | | |
| Schroederia robusta | CHLOROPHYCEAE | SCRROB | Cel. | 5866 | | 2 | 1,32E-03 | 7,31 |
| Spermatozopsis exsultans | CHLOROPHYCEAE | SZOEXU | Cel. | 9335 | | | | |
| Staurastrum proboscideum | ZYGNEMATOPHYCEAE | STAPRO | Cel. | 5484 | 1 | | | |
| Stephanodiscus hantzschii | COSCONODISCOPHYCEAE | STEHAN | Cel. | 8746 | | 7 | 6,68E-03 | 25,58 |
| Stephanodiscus minutulus | COSCONODISCOPHYCEAE | STEMIN | Cel. | 8753 | | 56 | 1,84E-01 | 204,64 |
| Synechococcus | CYANOPHYCEAE | SYCSPX | Cel. | 6338 | | 173 | 3,48E-02 | 632,20 |
| Synechococcus endophyticus | CYANOPHYCEAE | NEW126 | Cel. | | | 1100 | 8,04E-03 | 4019,76 |
| Synechocystis | CYANOPHYCEAE | SYSPX | Cel. | 6342 | | 2 | 2,92E-05 | 7,31 |
| Tetracelmis cf. cordiformis | CHLOROPHYCEAE | NEW107 | Cel. | | | 1 | 7,26E-03 | 3,65 |
| Tetrastrum hortobagyi | CHLOROPHYCEAE | TERHOR | Cel. | 5899 | | 8 | 3,57E-03 | 29,23 |
| Tetrastrum triacanthum | CHLOROPHYCEAE | TERTRA | Cel. | 5905 | | 4 | 9,50E-04 | 14,62 |
| Tetrastrum triangulare | CHLOROPHYCEAE | TERTRI | Col. | 9300 | | | | |
| Trachelomonas | EUGLENOPHYCEAE | TRASPPX | Cel. | 6527 | | | | |
| Trachelomonas hispida | EUGLENOPHYCEAE | TRAHIS | Cel. | 6531 | 1 | | | |
| Trachelomonas rugulosa | EUGLENOPHYCEAE | TRARUG | Cel. | 6539 | | 3 | 5,32E-02 | 10,96 |
| Trachelomonas volvocina | EUGLENOPHYCEAE | TRAVOL | Cel. | 6544 | | | | |
| Ulnaria delicatissima var. angustissima | FRAGILARIOPHYCEAE | ULNDAN | Cel. | 19116 | | 3 | 4,06E-02 | 10,96 |
| Woronichinia naegeliana | CYANOPHYCEAE | WORNAE | Cel. | 6345 | | 100 | 5,48E-03 | 365,43 |

Commentaires : Présence de *Stelaxomonas dichotoma* : protozoaires. Association de *Synechococcus endophyticus* et de *Woronichinia naegeliana*. *Woronichinia naegeliana* est potentiellement productrice d'anatoxine-a et *Synechococcus* peut également produire des toxines non identifiées (Evaluation des risques liés à la présence de cyanobactéries et leur toxines dans les eaux destinées à l'alimentation, à la baignade et autres activités récréatives, juillet 2006)

2^{ème} Campagne : le 23 Mai 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

| | |
|------------------------|------------------------------|
| PLAN D'EAU : | Montaubry |
| Station : | Point profond |
| Date de prélèvement : | 23/05/2013 |
| Heure de prélèvement : | début : 09H00 fin : 12H30 |

Département : Saône-et-Loire (71) Commune : Ecuisses

Coordonnées GPS (en mètre) : X= 817460 Y= 6632554
(Lambert 93)

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

| | |
|--------------------|------------------------|
| Météo : | Pluie fine |
| Vent : | Faible |
| 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) : | 13 | Profondeur maximale (en mètre) : | 15 |
| Transparence (en mètre) : | 1,3 | Zone trophogène théorique (en mètre) : | 3,25 (2,5 x transparence) |

PRELEVEMENTS :

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Outil de prélèvement | Bouteille à prélèvement | | | | | | | | | |
| Profondeur échantillonnée (en mètre) | 3,25 | | | | | | | | | |
| Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal) | <5 | | | | | | | | | |
| Remarques | - | | | | | | | | | |

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

Liste Floristique

2^{ème} Campagne : le 23 Mai 2013

| Nom Taxon | Classe | Code | | Type | Code SANDRE | Nombre Cf | Nombre compté | Biovolume calculé mm ³ /l | Nombre objets algaux/ml |
|---|---------------------|---------|--------|------|-------------|-----------|---------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | | Taxon | Compté | | | | | | |
| Anabaena mendotae | CYANOPHYCEAE | NEW131 | | Cel. | | | | | |
| Ankyra judayi | CHLOROPHYCEAE | ANYJUD | | Cel. | 5596 | 6 | 2,33E-03 | 22,19 | |
| Aphanizomenon gracile | CYANOPHYCEAE | APHGRA | | Cel. | 6292 | 80 | 7,10E-02 | 295,84 | |
| Asterionella formosa | FRAGILARIOPHYCEAE | ASTFOR | | Col. | 4860 | | | | |
| Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 - 10 µm | CHLOROPHYCEAE | INDFL5 | | Cel. | 20154 | 4 | 7,69E-03 | 14,79 | |
| Chlorophycées unicellulaires | CHLOROPHYCEAE | NEW031 | | Cel. | | 2 | 3,33E-03 | 7,40 | |
| Chromulina urophora | CHRYSPHYCEAE | NEW133 | | Cel. | | 23 | 5,77E-01 | 85,05 | |
| Closterium aciculare | ZYGNEMATOPHYCEAE | CLOACI | | Cel. | 5528 | | | | |
| Closterium acutum var. variabile | ZYGNEMATOPHYCEAE | CLOACV | | Cel. | 5530 | 2 | 6,95E-03 | 7,40 | |
| Coenochloris fottii | CHLOROPHYCEAE | COOFOT | | Cel. | 5618 | 60 | 3,97E-02 | 221,88 | |
| Cryptomonas | CRYPTOPHYCEAE | CRYSPIX | | Cel. | 6269 | 82 | 5,37E-01 | 303,24 | |
| Cryptomonas marssonii | CRYPTOPHYCEAE | CRYMAR | | Cel. | 6273 | 84 | 3,73E-01 | 310,63 | |
| Diatomées centriques indéterminées > 10 µm | COSCINODISCOPHYCEAE | NEW045 | | Cel. | | 1 | 3,40E-03 | 3,70 | |
| Didymocystis | TREBOUXIOPHYCEAE | DIDSPX | | Col. | 5651 | | | | |
| Dinobryon divergens | CHRYSPHYCEAE | DINDIV | | Cel. | 6130 | | | | |
| Kephyrion | CHRYSPHYCEAE | KEPSPX | | Cel. | 6150 | 2 | 4,66E-04 | 7,40 | |
| Kephyrion spirale | CHRYSPHYCEAE | KEPSPI | | Cel. | 20175 | 3 | 6,99E-04 | 11,09 | |
| Mallomonas | SYNUROPHYCEAE | MALSPX | | Cel. | 6209 | 2 | 1,98E-02 | 7,40 | |
| Mallomonas akrokomos | SYNUROPHYCEAE | MALAKR | | Cel. | 6211 | 21 | 2,44E-02 | 77,66 | |
| Ochromonas | CHRYSPHYCEAE | OCHSPX | | Cel. | 6158 | 20 | 7,40E-03 | 73,96 | |
| Peridinium | DINOPHYCEAE | PERSPX | | Cel. | 6577 | | | | |
| Plagioselmis nannoplantica | CRYPTOPHYCEAE | PLGNAN | | Cel. | 9634 | 69 | 1,79E-02 | 255,16 | |
| Scenedesmus | CHLOROPHYCEAE | SCESPX | | Cel. | 1136 | 4 | 1,18E-03 | 14,79 | |
| Schroederia robusta | CHLOROPHYCEAE | SCRROB | | Cel. | 5866 | 12 | 8,03E-03 | 44,38 | |
| Sphaerocystis planctonica | CHLOROPHYCEAE | SPEPLA | | Cel. | 5879 | 15 | 2,91E-02 | 55,47 | |
| Staurastrum cingulum | ZYGNEMATOPHYCEAE | STACIN | | Cel. | 5455 | 1 | 5,55E-02 | 3,70 | |
| Synechococcus endophyticus | CYANOPHYCEAE | NEW126 | | Cel. | | 5770 | 4,27E-02 | 21337,49 | |
| Trachelomonas | EUGLENOPHYCEAE | TRASPIX | | Cel. | 6527 | 7 | 4,15E-02 | 25,89 | |
| Trachelomonas globularis | EUGLENOPHYCEAE | TRAGLO | | Cel. | | 1 | | | |
| Trachelomonas rugulosa | EUGLENOPHYCEAE | TRARUG | | Cel. | 6539 | 7 | 1,26E-01 | 25,89 | |
| Trachelomonas volvocina | EUGLENOPHYCEAE | TRAVOL | | Cel. | 6544 | 3 | 2,16E-02 | 11,09 | |
| Woronichinia naegeliana | CYANOPHYCEAE | WORNAE | | Cel. | 6345 | 798 | 4,43E-02 | 2951,01 | |

Commentaires : Les cellules de *Woronichinia naegeliana* sont dispersées, comptage à la fois en cellules et en colonies. Cette espèce est potentiellement productrice d'anatoxine-a et *Synechococcus* peut également produire des toxines non identifiées (Evaluation des risques liés à la présence de cyanobactéries et leur toxines dans les eaux destinées à l'alimentation, à la baignade et autres activités récréatives, juillet 2006)

3^{ème} Campagne : le 24 Juillet 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

| | | |
|-------------------------------|----------------|-------|
| PLAN D'EAU : | Montaubry | |
| Station : | Point profond | |
| Date de prélèvement : | 24/07/2013 | |
| Heure de prélèvement : | début : | 17H30 |
| | fin : | 19H20 |

| | | | |
|----------------------|---------------------|------------------|----------|
| Département : | Saône-et-Loire (71) | Commune : | Ecuisses |
|----------------------|---------------------|------------------|----------|

| | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| Coordonnées GPS (en mètre) : | X= 817477 | Y= 6632565 |
| | (Lambert 93) | |

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

| | |
|---------------------------|------------------------|
| Météo : | Temps sec ensoleillé |
| 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) : | 13 | Profondeur maximale (en mètre) : | 15 |
| Transparence (en mètre) : | 0,8 | Zone trophogène théorique (en mètre) : | 2 |
| | | | (2,5 x transparence) |

PRELEVEMENTS :

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Outil de prélèvement | Bouteille à prélèvement | | | | | | | | | |
| Profondeur échantillonnée (en mètre) | 2 | | | | | | | | | |
| Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal) | <5 | | | | | | | | | |
| Remarques | - | | | | | | | | | |

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

Liste Floristique

3^{ème} Campagne : le 24 Juillet 2013

| Nom Taxon | Classe | Code Taxon | Type Compté | Code SANDRE | Nombre Cf compté | Biovolume calculé mm ³ /l | Nombre objets algues/ml |
|------------------------------------|---------------------|------------|----------------|----------------|------------------------|--|-------------------------------|
| Anabaena | CYANOPHYCEAE | ANASPX | Cel. | 1101 | 7 | 1,51E-02 | 152,42 |
| Anabaena crassa | CYANOPHYCEAE | NEW138 | Cel. | | | | |
| Ankyra judayi | CHLOROPHYCEAE | ANYJUD | Cel. | 5596 | 1 | 2,29E-03 | 21,77 |
| Aphanocapsa | CYANOPHYCEAE | APASPX | Cel. | 6307 | 30 | 1,31E-03 | 653,21 |
| Ceratium furcoides | DINOPHYCEAE | CERFUR | Cel. | 20323 | | | |
| Closteriopsis longissima | CHLOROPHYCEAE | CLPLON | Cel. | 5935 | 41 | 2,80E+00 | 892,72 |
| Cryptomonas | CRYPTOPHYCEAE | CRYSPX | Cel. | 6269 | 3 | 1,16E-01 | 65,32 |
| Cryptomonas marssonii | CRYPTOPHYCEAE | CRYMAR | Cel. | 6273 | 1 | 2,61E-02 | 21,77 |
| Diatomées centriques indéterminées | COSCINODISCOPHYCEAE | INDCEN | Cel. | 20160 | 7 | 8,18E-02 | 152,42 |
| Merismopedia tenuissima | CYANOPHYCEAE | MERTEN | Cel. | 6330 | 2453 | 5,34E-02 | 53410,90 |
| Oocystis lacustris | CHLOROPHYCEAE | OOCCLAC | Col. | 5757 | | | |
| Plagioselmis nannoplantica | CRYPTOPHYCEAE | PLGNAN | Cel. | 9634 | | | |
| Synechococcus endophyticus | CYANOPHYCEAE | NEW126 | Cel. | | 9350 | 4,07E-01 | 203584,12 |
| Trachelomonas | EUGLENOPHYCEAE | TRASPX | Cel. | 6527 | | | |
| Woronichinia naegeliana | CYANOPHYCEAE | WORNAE | Cel. | 6345 | 618 | 2,02E-01 | 13456,15 |

Commentaires : Le genre *Anabaena* est potentiellement producteur d'Anatoxine-a. L'espèce *Woronichinia naegeliana* est potentiellement productrice d'anatoxine-a et *Synechococcus* peut également produire des toxines non identifiées (Evaluation des risques liés à la présence de cyanobactéries et leur toxines dans les eaux destinées à l'alimentation, à la baignade et autres activités récréatives, juillet 2006).

4^{ème} Campagne : le 25 Septembre 2013

Fiche descriptive de l'échantillonnage

IDENTIFICATION DE LA STATION :

| | | | |
|------------------------|---------------|-------|--|
| PLAN D'EAU : | Montaubry | | |
| Station : | Point profond | | |
| Date de prélèvement : | 25/09/2013 | | |
| Heure de prélèvement : | début : | 13H30 | |
| | fin : | 15H30 | |

Département : Saône-et-Loire (71) Commune : Ecuisses

Coordonnées GPS (en mètre) : X= 817447 Y= 6632494
(Lambert 93)

CONDITIONS DE PRELEVEMENT :

| | | | |
|--------------------|------------------------------|--|--|
| Météo : | Temps sec faiblement nuageux | | |
| 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) : | 11 | Profondeur maximale (en mètre) : | 15 |
| Transparence (en mètre) : | 1,5 | Zone trophogène théorique (en mètre) : | 3,75 (2,5 x transparence) |

PRELEVEMENTS :

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Outil de prélèvement | Bouteille à prélèvement | | | | | | | | | |
| Profondeur échantillonnée (en mètre) | 3,75 | | | | | | | | | |
| Vitesse du courant (classe en cm/s)* (cours d'eau et canal) | <5 | | | | | | | | | |
| Remarques | - | | | | | | | | | |

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

Liste Floristique

4^{ème} Campagne : le 25 Septembre 2013

| Nom Taxon | Classe | Code Taxon | Type | Code SANDRE | Nombre | | Biovolume calculé mm ³ /l | Nombre objets algaux/ml |
|---|---------------------|------------|------|-------------|--------|-----------|--------------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Compté | Cf compté | | |
| Aphanizomenon gracile | CYANOPHYCEAE | APHGRA | Cel. | 6292 | | 24 | 6,63E-02 | 276,12 |
| Aphanothece | CYANOPHYCEAE | APOSPX | Col. | 6346 | | | | |
| Aulacoseira | COSCINODISCOPHYCEAE | AULSPX | Cel. | 9476 | | 6 | 6,90E-03 | 69,03 |
| Botryococcus | CHLOROPHYCEAE | BOTSPX | Cel. | 5598 | | | | |
| Ceratium furcoides | DINOPHYCEAE | CERFUR | Cel. | 20323 | | | | |
| Chromulina urophora | CHRYSOPHYCEAE | NEW133 | Cel. | | 1 | 41 | 3,20E+00 | 471,71 |
| Coenochloris pyrenoidosa | CHLOROPHYCEAE | COOPYR | Cel. | 5620 | | 40 | 6,44E-03 | 460,21 |
| Crucigenia tetrapedia | CHLOROPHYCEAE | CRUTET | Cel. | 5633 | | 4 | 6,21E-03 | 46,02 |
| Cryptomonas | CRYPTOPHYCEAE | CRYS PX | Cel. | 6269 | | 48 | 9,79E-01 | 552,25 |
| Diatomées centriques indéterminées <10 µm | COSCINODISCOPHYCEAE | INDCE5 | Cel. | 31228 | | | | |
| Eudorina elegans | CHLOROPHYCEAE | EUDELE | Col. | 6034 | | | | |
| Euglena oxyuris | EUGLENOPHYCEAE | EUGOXY | Cel. | 6483 | | | | |
| Euglena proxima | EUGLENOPHYCEAE | EUGPRO | Cel. | 9741 | 1 | | | |
| Goniomonas truncata | CRYPTOPHYCEAE | NEW149 | Cel. | | 1 | 5 | 1,19E-02 | 57,53 |
| Kephyrion | CHRYSOPHYCEAE | KEPSPX | Cel. | 6150 | | 5 | 3,62E-03 | 57,53 |
| Merismopedia tenuissima | CYANOPHYCEAE | MERTEN | Cel. | 6330 | | 508 | 5,84E-03 | 5844,61 |
| Microcystis wesenbergii | CYANOPHYCEAE | MIOWES | Cel. | 6384 | | | | |
| Monoraphidium circinale | CHLOROPHYCEAE | MONCIR | Cel. | 5730 | | | | |
| Monoraphidium komarkovae | CHLOROPHYCEAE | MONKOM | Cel. | 5735 | | | | |
| Nephrocystium lunatum | CHLOROPHYCEAE | NEPLUN | Cel. | 5749 | | | | |
| Oocystis marssonii | CHLOROPHYCEAE | OOCMAR | Cel. | 9240 | | 1 | 3,06E-03 | 11,51 |
| Pediastrum duplex | CHLOROPHYCEAE | PEDDUP | Cel. | 5772 | | | | |
| Plagioselmis nannoplanctica | CRYPTOPHYCEAE | PLGNAN | Cel. | 9634 | | 55 | 4,43E-02 | 632,78 |
| Scenedesmus quadricauda | CHLOROPHYCEAE | SCEQUA | Cel. | 4757 | | | | |
| Sphaerocystis planctonica | CHLOROPHYCEAE | SPEPLA | Cel. | 5879 | | | | |
| Trachelomonas rugulosa | EUGLENOPHYCEAE | TRARUG | Cel. | 6539 | | 1 | 5,58E-02 | 11,51 |
| Trachelomonas volvocina | EUGLENOPHYCEAE | TRAVOL | Cel. | 6544 | | 8 | 1,79E-01 | 92,04 |
| Woronichinia naegeliana | CYANOPHYCEAE | WORNAE | Cel. | 6345 | | 201 | 3,47E-02 | 2312,53 |

Commentaires : L'espèce *Woronichinia naegeliana* est potentiellement productrice d'anatoxine-a et *Microcystis wesenbergii* est potentiellement productrice de Microcystines.

Annexe 5

Prélèvements IOBL



Rapport d'analyse IOBL

définitif

provisoire

Page 1/4

Edité le : 16/04/14

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.04/05-2013

Dossier : PE AERMC 2013

Lac(s) : Etang de Montaubry

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

Prélevé(s) le : 23 mai 2013

Objet soumis à l'analyse : macro-invertébrés benthiques (oligochètes)

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

Les résultats sont présentés ci-après :

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

Responsable analyses oligochètes, Anne Morgillo



GRUPE DE RECHERCHE ET D'ETUDE BIOLOGIE ET ENVIRONNEMENT

SIEGE SOCIAL : 23 RUE SAINT MICHEL – F 69007 LYON – France – TEL : 04.72.71.03.79 – FAX : 04.72.72.06.12
SAS AU CAPITAL DE 100.000 € – RCS LYON B 329 391 965 – SIRET 329 391 965 00038 – CODE APE 731Z

RAPPORT D'ANALYSES IOBL.04/05-2013

2/4

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

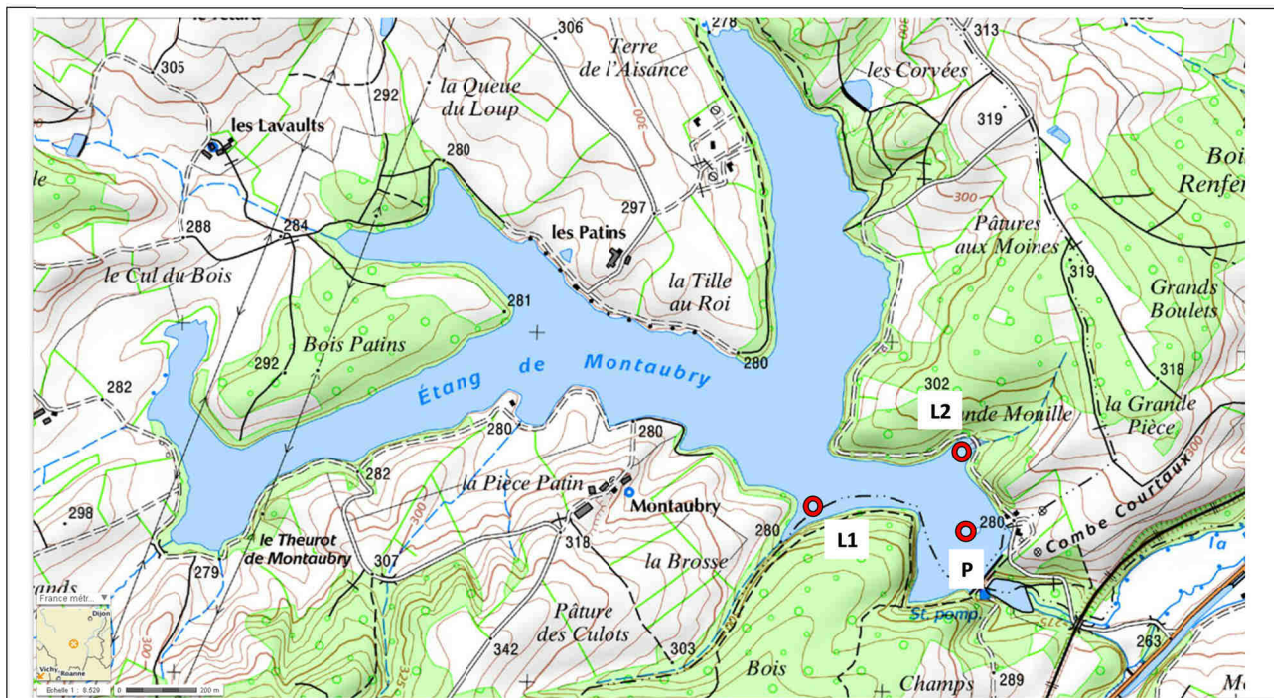
| | | |
|--|---------------|------------|
| LAC : Etang de MONTAUBRY | | |
| DATE DE PRELEVEMENT : 23/05/2013 | | |
| CARACTERISTIQUES | Naturel | |
| | Artificiel | X |
| | Superficie | 91 ha |
| | Prof. Max. | 14 m |
| CONDITIONS DE PRELEVEMENT : (justifier : vent, houle...) | Faciles | |
| | Assez faciles | X (sables) |
| | Difficiles | |

| | |
|---|---------------------------|
| DEPARTEMENT : Saone & Loire (71) | COMMUNE : Ecuisse |
| CARTE IGN 1/25000 : 2926 E | ALTITUDE (m) : 278 |

PRELEVEMENTS :

| | | | |
|--|--|--|---|
| Appareil de prélèvement | Carottier <input type="checkbox"/> Benne Ekman <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Nombre d'échantillons : | Echantillon moyen 1 | Echantillon moyen 2 | Echantillon moyen 3 |
| Point de prélèvement : | P | L1 | L2 |
| Coordonnées GPS (Lambert 93 en m) : | x = 817467 y = 6632537 | x = 817057 y = 6632€17 | x = 817460 y = 6632772 |
| Profondeur (m) : | 13.4 | 6.4 | 7 |
| Nombre de prélèvements : | 3 | 3 | 3 |
| Surface échantillonnée : | 0,0675 m ² | 0,0675 m ² | 0,0675 m ² |
| Aspect et nature des sédiments (couleur, odeur, texture (sableuse, fine), charge en débris organiques...) | Limon noirâtre argilo-limoneux avec qqes débris organiques grossiers | 1 pnt sablo limoneux avec qqes DOG 2 pnts argilo limoneux avec qqes DOG | Sablo limoneux gris brun avec qqes DOG |
| Nature des débris végétaux (grossiers, fins, feuilles, aiguilles de conifères...) | | | |
| Elutriation (oui/non) | non | non | non |
| Tamissage sur le terrain (oui/non) | oui | oui | oui |

LOCALISATION DES PRELEVEMENTS - SCHEMA DU LAC



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

RAPPORT D'ANALYSES IOBL.04/05-2013

3/4

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

| | | | Etang de Montaubry | | |
|---|------|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|
| | | | 23/05/2013 | | |
| | | | P | L1 | L2 |
| | | | 13,4 m | 6,4 m | 7 m |
| Taxons | Code | Code Sandre | | | |
| Naididae | | | | | |
| Tubificinae sans soies capillaires | | | | | |
| <i>Immatures</i> | TUSS | 5230 | 0 | 58 | 68 |
| <i>Limnodrilus claparedeanus</i> | LICL | 2992 | 0 | 12 | 9 |
| <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> | LIHO | 2991 | 0 | 7 | 3 |
| | | <i>sous-total (%)</i> | 0 | 100 | 100 |
| Densité totale (D) (pour 0,1 m ²) | | | 0 | 77 | 80 |

| Calcul IOBL | | | | |
|--|--|------------|------------|------------|
| Nombre d'espèces (S) | | 0 | 2 | 2 |
| IOBL = $S+3\log_{10}(D+1)$ | | 0.0 | 7.7 | 7.7 |
| Pourcentage d'espèces sensibles | | 0 | 0 | 0 |
| Indice IOBL Total ⁽¹⁾ | | 3.9 | | |

* 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 IOBL de la diagnose rapide des plans d'eau du CEMAGREF version Juillet 2003.

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

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

RAPPORT D'ANALYSES IOBL.04/05-2013

4/4

Eléments complémentaires

| Lac | Etang de Montaubry | | |
|--|---|---|--|
| | Date de prélèvement | | |
| | 23/05/2013 | | |
| Point de prélèvement | P | L1 | L2 |
| Oligochètes | | | |
| Nombre d'oligochètes dans l'échantillon | 0 | 52 | 54 |
| Nombre d'oligochètes déterminés | 0 | 52 | 54 |
| Faune associée (abondance dans l'échantillon) | Cladoceres | Chironomini Mermithidae Cladoceres Tanypodinae | Chironomini Mermithidae Copepodes Hellobdella Pectinatella magnifica Cladoceres Chaoborus Ceratopogoninae |
| 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) | important | tres important | tres important |
| Sous-échantillonnage (nombre de cases triées et type de boîte utilisé) | - | - | - |
| Structure des sédiments à la loupe binoculaire après tamisage | 80 % fibres et débris végétaux 20 % argile | 95 % fibres et débris végétaux 5 % minéral | 40% sable 60 % fibres & débris végétaux |
| Autres (présence de colonies bactériennes, d'algues...) | - | - | - |