

Etude des lacs du réseau de contrôle de
surveillance du District Rhône- Méditerranée
- Lac de l'Entonnoir (Bouverans) -
Qualité physicochimique (synthèse 2008)
Qualité hydrobiologique et
hydromorphologique
*Compte rendu des campagnes d'investigations
de 2008*

SOMMAIRE

| | |
|--|----------|
| 1. PREAMBULE | 1 |
| 1.1. INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES..... | 2 |
| 1.2. INVESTIGATIONS HYDROMORPHOLOGIQUES ET HYDROBIOLOGIQUES..... | 2 |
| 2. FICHES DE RESULTATS | 4 |
| 2.1. QUALITE PHYSICOCHIMIQUE – SYNTHESE 2008..... | 5 |
| 2.1.1. CONTENU DES INVESTIGATIONS..... | 5 |
| 2.1.2. RECAPITULATIF DES PARAMETRES DE TERRAIN 2008..... | 6 |
| 2.1.3. PRINCIPAUX RESULTATS D'ANALYSES..... | 12 |
| 2.2. DESCRIPTEURS DE L'HYDROMORPHOLOGIE (LHS)..... | 15 |
| 2.3. ÉTUDE DU PHYTOPLANCTON..... | 29 |
| 2.3.1. SITUATION DE LA STATION..... | 29 |
| 2.3.2. CONDITIONS DE PRELEVEMENT..... | 29 |
| 2.3.3. LISTE FLORISTIQUE (N CELLULES, FIL OU COLONIES/ML)..... | 29 |
| 2.3.4. ANALYSE FLORISTIQUE..... | 32 |
| 2.4. ÉTUDE DU PEUPLEMENT OLIGOCHETES (IOBL)..... | 34 |
| 2.4.1. LOCALISATION DES PRELEVEMENTS..... | 34 |
| 2.4.2. CARACTERISTIQUES DES PRELEVEMENTS..... | 34 |
| 2.4.3. LISTE FAUNISTIQUE (OLIGOCHETES) ET INDICE IOBL..... | 35 |
| 2.5. ÉTUDE DES MOLLUSQUES (IMOL)..... | 36 |
| 2.5.1. LOCALISATION DES PRELEVEMENTS SUR LE PLAN D'EAU..... | 36 |
| 2.5.2. CARACTERISTIQUES DES PRELEVEMENTS..... | 37 |
| 2.5.3. ANALYSE FAUNISTIQUE..... | 37 |
| 2.6. ÉTUDE DES MACROPHYTES..... | 38 |
| 2.6.1. POSITIONNEMENT ET CHOIX DES UNITES D'OBSERVATION..... | 38 |
| 2.6.2. VEGETATION AQUATIQUE SUR LE LAC DE L'ENTONNOIR..... | 41 |
| 2.6.3. LISTE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES ET DES ESPECES PROTEGEES..... | 41 |
| 2.6.4. PHOTOGRAPHIES DES UNITES D'OBSERVATION..... | 42 |
| 2.6.5. RELEVES FLORISTIQUES PAR UNITE D'OBSERVATION..... | 43 |

1. PREAMBULE

En 2008, le suivi physicochimique, hydromorphologique et hydrobiologique a porté sur neuf lacs du district Rhône-Méditerranée désignés au titre du contrôle de surveillance.

Le lac de l'Entonnoir fait partie des plans d'eau étudiés sur 2008. Il se situe dans le Doubs (25) dans la vallée du Drugeon sur la commune de Bouverans (carte 1). Il s'agit d'un lac d'origine naturelle qui est équipé d'une cuvette en forme d'"entonnoir", il a été récemment aménagé une digue à l'ouest, pour maintenir la cote d'eau du plan d'eau.

La superficie du lac est de 126 ha dont 57 ha peuvent être considérés comme marais, avec un ancien lit méandriforme (cf photo 1). En définitif, la surface assimilable en lac atteint 69 ha (partie est). Le plan d'eau présente une profondeur maximale de 10 m au droit de l'entonnoir, mais la profondeur moyenne observable est de l'ordre de 3 m. Ce lac présente un fonctionnement très particulier, qui est d'ailleurs peu connu. Il semble y avoir une double circulation des eaux au droit de l'entonnoir, suivant le niveau de la nappe. Les échanges se font dans le karst avec un réseau, qui est, à ce jour inconnu (mais qui n'est pas celui du Drugeon). Les apports de surface se font par une cascade sur l'extrême est du lac ainsi que quelques ruisselets qui proviennent du bassin versant forestier au sud.

Le lac est gelé pendant la période hivernale. Il présente un fonctionnement de lac dimictique avec deux période de brassage : au printemps et à l'automne et une phase de stratification en période estivale.

Le lac de l'Entonnoir est entouré de prairies au nord, et de forêts de conifères exploitées au sud. La voie ferrée en activité longe le plan d'eau sur sa partie est, une route et un talus séparent ces deux entités. La partie ouest du lac forme un marais avec une végétation assez dense.

Le lac de l'Entonnoir est privé, il appartient à plusieurs propriétaires. Sa gestion est faite par le groupement de propriétaire, en collaboration avec la communauté de communes. Les usages se limitent à une activité de pêche. Les tourbières au nord sont classées en Arrêté de Biotope.



photo 1 : vue aérienne du lac de l'Entonnoir en 2003 (Guy Charberet, comm pers)

On distingue sur cette photo prise en période de basses eaux :

- a) l'entonnoir de forme ovale sur la partie ouest,
- b) l'ancien lit méandriforme du cours d'eau,
- c) le marais et une partie de l'entonnoir hors d'eau en raison de la baisse du plan d'eau suite à la sécheresse de 2003.



carte 1 : Localisation générale du lac de l'Entonnoir (1/512 000°)

source : IGN, Géoportail

1.1. INVESTIGATIONS PHYSICOCHEMISTIQUES

Les investigations physicochimiques ont été réalisées lors de quatre campagnes qui correspondent aux différentes étapes de développement de la vie lacustre, les dates d'intervention sont mentionnées dans le tableau en bas de page.

A chaque campagne, sont réalisés au point de plus grande profondeur :

- ✓ un profil vertical des paramètres physiques : température, conductivité, oxygène dissous et % saturation et pH ;
- ✓ des échantillons d'eau pour analyses physicochimiques, il s'agit :
 - d'un prélèvement intégré sur la colonne d'eau (5 profondeurs entre surface et 2,5 fois la transparence mesurée avec le disque de Secchi) ;
 - d'un prélèvement de fond.

Les sédiments sont prélevés une fois par an lors de la 4^{ème} et dernière campagne au point de plus grande profondeur. Les échantillons d'eau et de sédiments ont été transmis au Laboratoire Départemental d'Analyses de la Drôme (LDA 26) en charge des analyses. Les paramètres analysés sont explicités dans le paragraphe 2.1.

1.2. INVESTIGATIONS HYDROMORPHOLOGIQUES ET HYDROBIOLOGIQUES

Les investigations hydromorphologiques et hydrobiologiques ont été réalisées à des périodes adaptées aux objectifs des méthodes utilisées.

L'évaluation morphologique du lac est menée en suivant le protocole du Lake Habitat Survey (LHS) dans sa version 3.1 (mai 2006).

Les investigations hydrobiologiques comprennent plusieurs volets :

- ✓ l'étude des peuplements phytoplanctoniques à partir du protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation et d'observation du phytoplancton en plan d'eau (Cemagref – INRA ; versions juin 2007 et juin 2008) ;
- ✓ l'étude des peuplements d'oligochètes à travers la détermination de l'Indice Oligochètes de Bio-indication Lacustre (IOBL) ;
- ✓ l'étude des peuplements de mollusques avec la détermination de l'Indice Mollusques (IMOL) ;
- ✓ l'étude des peuplements de macrophytes sur le lac s'appuie sur la méthode mise au point par le CEMAGREF : Méthodologie d'étude des communautés de macrophytes en plan d'eau, version novembre 2007.

Le tableau suivant résume le déroulement des investigations en 2008 sur le lac de l'Entonnoir ainsi que l'organisation du groupement.

| Lac de l'Entonnoir | terrain | | | | | détermination |
|--------------------|----------|----------|-------------------------------------|----------|---------------------------------|---------------------------------|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | Campagne IMOL-IOBL | laboratoire |
| date | 17/04/08 | 11/06/08 | 05-06/08/2008 | 18/09/08 | 10/09/08 | |
| physicochimie | S.T.E. | S.T.E. | S.T.E. | S.T.E. | | LDA26 |
| phytoplancton | S.T.E. | S.T.E. | S.T.E. | S.T.E. | | INRA : J.C Druart |
| hydromorphologie | | | S.T.E. | S.T.E. | | |
| macrophytes | | | Mosaïque Env : E Boucard- S.T.E. | | | Mosaïque Env : E Boucard |
| oligochètes | | | | | IRIS consultants : J Wuillot | IRIS consultants : J Wuillot |
| mollusques | | | | | | ARALEP : P Dessaix |

Des précisions sur les méthodologies utilisées et leur évolution sont fournies dans la note méthodologique commune à l'ensemble des lacs (fascicule 06-184/2009-00).

2. FICHES DE RESULTATS

2.1. QUALITE PHYSICOCHIMIQUE – SYNTHÈSE 2008

2.1.1. Contenu des investigations

La qualité physicochimique du lac de l'Entonnoir a été étudiée lors des 4 campagnes. Une synthèse des profils verticaux illustrée par des graphiques est fournie dans les pages suivantes. Les comptes-rendus de terrain de chacune des campagnes sont fournis en annexe 1.

Concernant les analyses, les paramètres suivants sont mesurés sur le prélèvement intégré :

- ✓ PO_4^{4-} , Ptot, NH_4^+ , NKJ, NO_3^- , NO_2^- , COT ;
- ✓ chlorophylle a et phéopigments ;
- ✓ Ca^{++} , Na^+ , Mg^{++} , K^+ , dureté, SO_4^{--} , Cl^- , HCO_3^- ;
- ✓ Micropolluants : liste des substances fournie en annexe II.

Le prélèvement de fond fait l'objet des analyses suivantes :

- ✓ PO_4^{4-} , Ptot, NH_4^+ , NKJ, NO_3^- , NO_2^- , COT ;
- ✓ Micropolluants : liste des substances fournie en annexe II.

NB : Les micropolluants n'ont pas été analysés lors de la 1^{ère} campagne sur le prélèvement de fond.

Les paramètres analysés sur les **sédiments** prélevés lors de la 4^{ème} campagne sont les suivants :

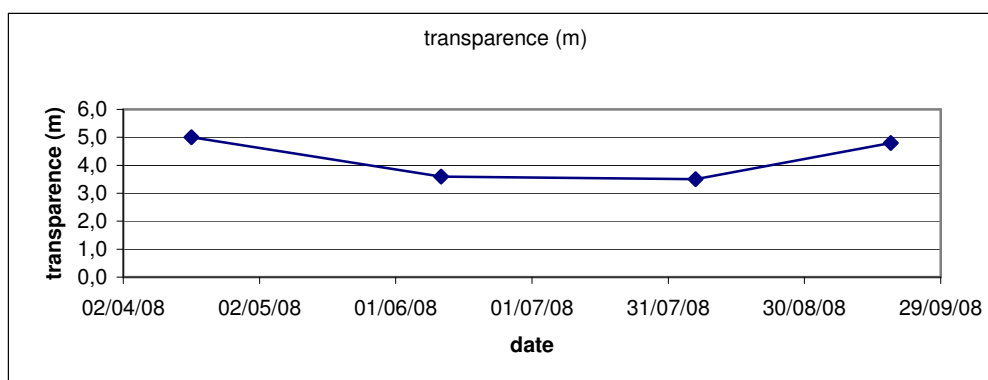
- ✓ sur la phase solide (fraction <2 mm) :
 - carbone organique particulaire ;
 - phosphore total ;
 - azote Kjeldahl ;
 - granulométrie ;
 - teneur en eau ;
 - métaux : As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, Al, Fe, Mn ;
 - Micropolluants : liste des substances sur sédiment fournie dans l'annexe III.

- ✓ sur l'eau interstitielle :
 - orthophosphates ;
 - phosphore total ;
 - ammonium.

2.1.2. Récapitulatif des paramètres de terrain 2008

Une synthèse des profils verticaux illustrés par des graphiques est présentée dans ce chapitre. Les fiches de terrain complètes sont fournies en annexe I.

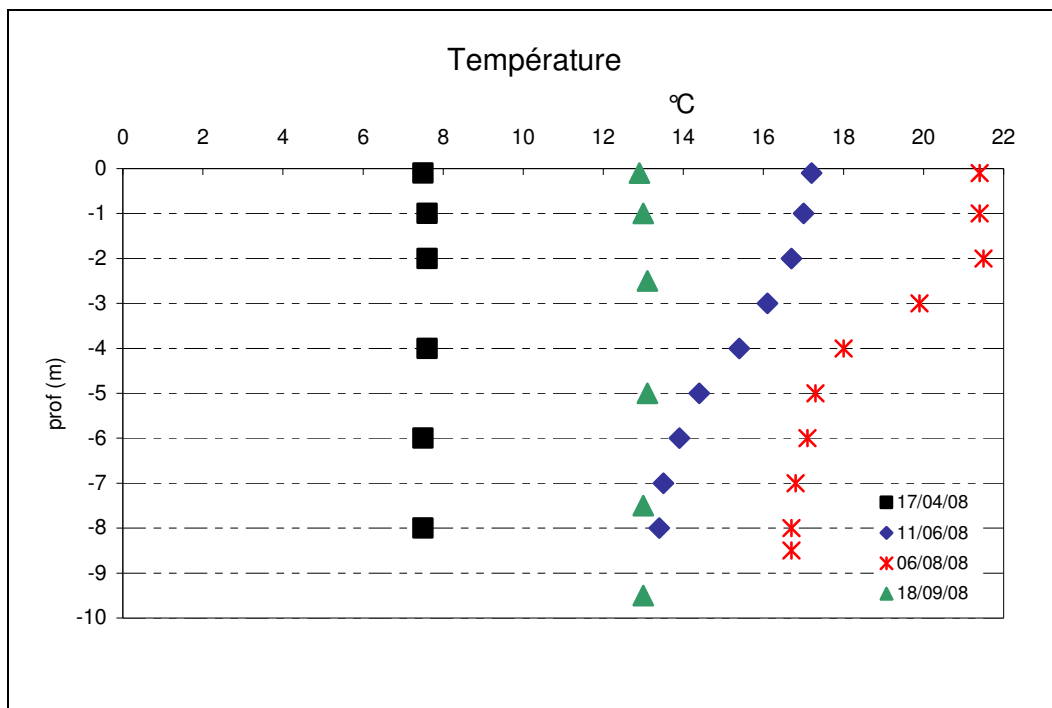
| Entonnoir | | | | |
|--------------------------|-----------------|---------------|----------|-------------|
| Récapitulatif année 2008 | | | | |
| campagne n° | 1 | 2 | 3 | 4 |
| campagne | 1 : fin d'hiver | 2 : printemps | 3 : été | 4 : automne |
| à (heure) | 9h30 | 11h30 | 8h20 | 9h20 |
| le (date) | 17/04/08 | 11/06/08 | 06/08/08 | 18/09/08 |
| transparence (m) | 5,0 | 3,6 | 3,5 | 4,8 |



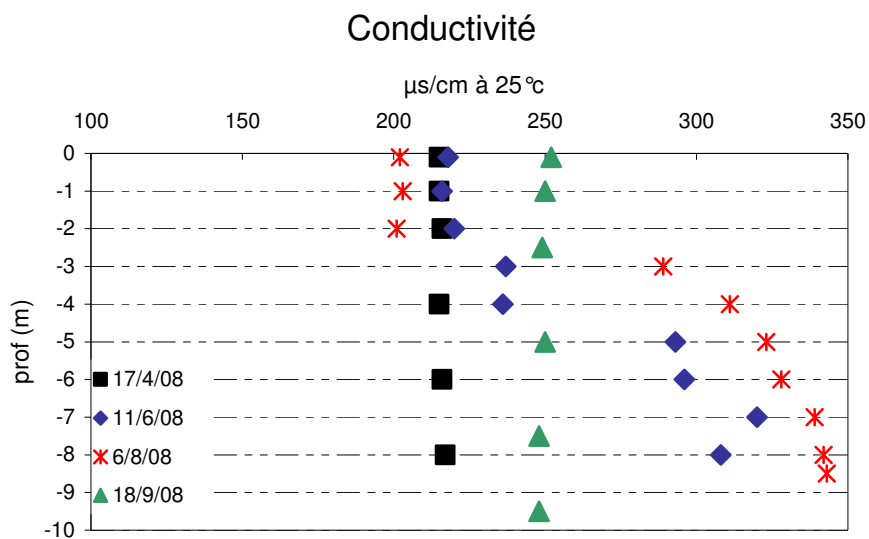
Profil vertical :

| campagne n° | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------|----------|----------|----------|-----------|
| mois | avril | juin | août | septembre |
| date | 17/04/08 | 11/06/08 | 06/08/08 | 18/09/08 |
| heure début | 9h30 | 11h30 | 8h20 | 9h20 |
| heure fin | 9h50 | 11h00 | 8h50 | 10h00 |
| pression atm (hPa) | 925 | 924 | 921 | 920 |

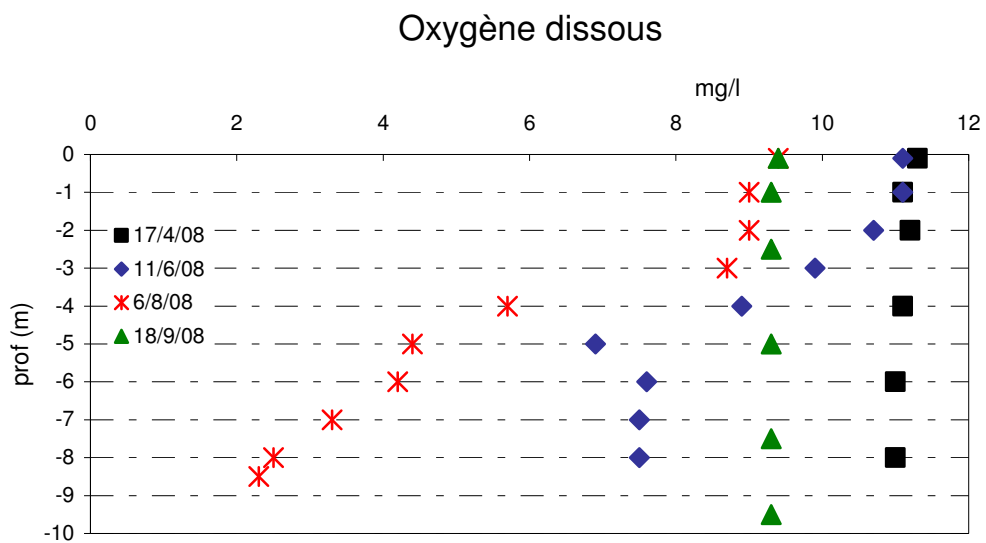
| campagne n° | température (°C) | | | |
|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Z | 17/04/08 | 11/06/08 | 06/08/08 | 18/09/08 |
| -0,1 m | 7,5 | 17,2 | 21,4 | 12,9 |
| -1,0 m | 7,6 | 17,0 | 21,4 | 13,0 |
| -2,0 m | 7,6 | 16,7 | 21,5 | |
| -2,5 m | | | | 13,1 |
| -3,0 m | | 16,1 | 19,9 | |
| -4,0 m | 7,6 | 15,4 | 18,0 | |
| -5,0 m | | 14,4 | 17,3 | 13,1 |
| -6,0 m | 7,5 | 13,9 | 17,1 | |
| -7,0 m | | 13,5 | 16,8 | |
| -7,5 m | | | | 13,0 |
| -8,0 m | 7,5 | 13,4 | 16,7 | |
| -8,5 m | | | 16,7 | |
| -9,5 m | | | | 13,0 |



| campagne n° | conductivité (µS/cm à 25°C) | | | |
|-------------|-----------------------------|---------|--------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Z | 17/4/08 | 11/6/08 | 6/8/08 | 18/9/08 |
| -0,1 m | 215 | 218 | 202 | 252 |
| -1,0 m | 215 | 216 | 203 | 250 |
| -2,0 m | 216 | 220 | 201 | |
| -2,5 m | | | | 249 |
| -3,0 m | | 237 | 289 | |
| -4,0 m | 215 | 236 | 311 | |
| -5,0 m | | 293 | 323 | 250 |
| -6,0 m | 216 | 296 | 328 | |
| -7,0 m | | 320 | 339 | |
| -7,5 m | | | | 248 |
| -8,0 m | 217 | 308 | 342 | |
| -8,5 m | | | 343 | |
| -9,5 m | | | | 248 |

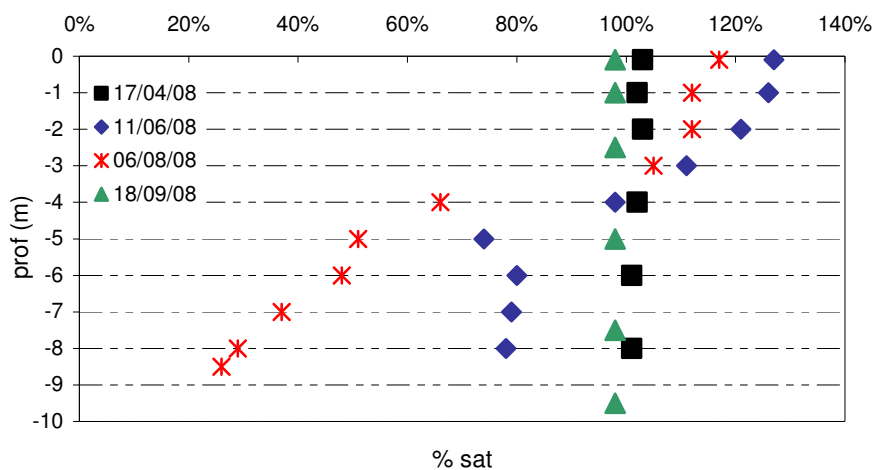


| campagne n° | oxygène (mg/l) | | | |
|-------------|----------------|---------|--------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Z | 17/4/08 | 11/6/08 | 6/8/08 | 18/9/08 |
| -0,1 m | 11,3 | 11,1 | 9,4 | 9,4 |
| -1,0 m | 11,1 | 11,1 | 9,0 | 9,3 |
| -2,0 m | 11,2 | 10,7 | 9,0 | |
| -2,5 m | | | | 9,3 |
| -3,0 m | | 9,9 | 8,7 | |
| -4,0 m | 11,1 | 8,9 | 5,7 | |
| -5,0 m | | 6,9 | 4,4 | 9,3 |
| -6,0 m | 11,0 | 7,6 | 4,2 | |
| -7,0 m | | 7,5 | 3,3 | |
| -7,5 m | | | | 9,3 |
| -8,0 m | 11,0 | 7,5 | 2,5 | |
| -8,5 m | | | 2,3 | |
| -9,5 m | | | | 9,3 |



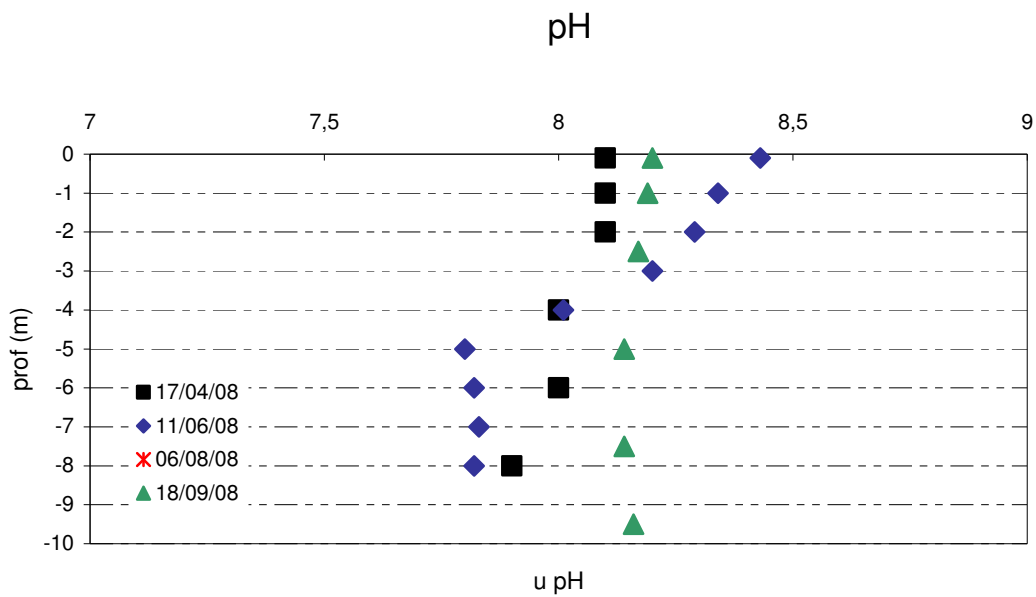
| campagne n° | oxygène (%satur.) | | | |
|-------------|-------------------|----------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Z | 17/04/08 | 11/06/08 | 06/08/08 | 18/09/08 |
| -0,1 m | 103% | 127% | 117% | 98% |
| -1,0 m | 102% | 126% | 112% | 98% |
| -2,0 m | 103% | 121% | 112% | |
| -2,5 m | | | | 98% |
| -3,0 m | | 111% | 105% | |
| -4,0 m | 102% | 98% | 66% | |
| -5,0 m | | 74% | 51% | 98% |
| -6,0 m | 101% | 80% | 48% | |
| -7,0 m | | 79% | 37% | |
| -7,5 m | | | | 98% |
| -8,0 m | 101% | 78% | 29% | |
| -8,5 m | | | 26% | |
| -9,5 m | | | | 98% |

Oxygène (saturation)



| campagne n° | pH (unités pH) | | | |
|-------------|----------------|----------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Z | 17/04/08 | 11/06/08 | 06/08/08 | 18/09/08 |
| -0,1 m | 8,10 | 8,43 | | 8,20 |
| -1,0 m | 8,10 | 8,34 | | 8,19 |
| -2,0 m | 8,10 | 8,29 | | |
| -2,5 m | | | | 8,17 |
| -3,0 m | | 8,20 | | |
| -4,0 m | 8,00 | 8,01 | | |
| -5,0 m | | 7,80 | | 8,14 |
| -6,0 m | 8,00 | 7,82 | | |
| -7,0 m | | 7,83 | | |
| -7,5 m | | | | 8,14 |
| -8,0 m | 7,90 | 7,82 | | |
| -8,5 m | | | | |
| -9,5 m | | | | 8,16 |

NB : mesures invalidées pour la campagne 3



2.1.3. Principaux résultats d'analyses

On précise ici que les résultats d'analyses de micropolluants ne figurent pas dans le présent rapport. Ils pourront être communiqués sur simple demande auprès de l'Agence Rhône-Méditerranée & Corse.

Le lac de l'Entonnoir stratifie de manière assez marquée malgré sa faible profondeur. La thermocline observée en période estivale commence à -2 m. La campagne de fin d'hiver est caractérisée par une masse d'eau de faible température (7,5°C) homogène, bien oxygénée (100% de saturation).

L'activité biologique a commencé sur la campagne 2, avec une sursaturation en oxygène (120%) dans l'épilimnion. On observe un net gradient de température (de 17 à 13°C) qui s'accompagne d'une baisse du pH et d'une augmentation de la conductivité dans les couches profondes.

En période estivale, la stratification est nette, la couche superficielle atteint plus de 21°C tandis que le fond est à 16°C. Comme au printemps, l'activité biologique a induit une augmentation de la conductivité et une baisse du pH dans les couches profondes. En revanche, on note une nette desoxygénation de l'hypolimnion (25-50 %).

Il y a eu brassage de la masse d'eau à la réalisation de la campagne 4, la colonne d'eau est homogène pour tous les paramètres. Cependant, le lac n'a pas encore refroidit (13°C par rapport à 7,5°C en C1).

Les résultats des analyses physicochimiques (hors micropolluants) sont reportés dans les deux tableaux qui suivent :

- ✓ Le tableau 1 présente les résultats des 4 campagnes sur les échantillons d'eau du prélèvement "intégré" et du prélèvement de "fond".
- ✓ Le tableau 2 synthétise les résultats des analyses de sédiments.

Tableau 1 : résultats des analyses physicochimiques sur eau (campagne 2008)

| Lac l'Entonnoir prélèvements | | 17/04/2008 | | 11/06/2008 | | 06/08/2008 | | 18/09/2008 | |
|---------------------------------|-----------|------------|--------|------------|--------|------------|-------|------------|-------|
| | | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond | Intégré | Fond |
| pH Labo | u pH | 8,05 | | 8,00 | | 7,85 | | 8,20 | |
| TAC | °F | 14,3 | | 13,5 | | 14,3 | | 13,2 | |
| TA | °F | <0,5 | | <0,5 | | <0,5 | | <0,5 | |
| CO3 | mg/l | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| HCO3 | mg/l | 174,50 | | 164,70 | | 174,46 | | 161,04 | |
| Ca | mg/l | 54,0 | | 50,0 | | 53,0 | | 48,0 | |
| Mg | mg/l | 4,0 | | 4,3 | | 4,7 | | 4,4 | |
| TH | °F | 15,1 | | 14,2 | | 15,2 | | 13,8 | |
| Na | mg/l | 2,1 | | 1,3 | | 1,3 | | 1,1 | |
| K | mg/l | <1 | | <1 | | <1 | | <1 | |
| Cl | mg/l | 2,3 | | 1,5 | | 1,5 | | 1,5 | |
| SO4 | mg/l | 2,3 | | 1,5 | | 1,7 | | 1,5 | |
| Chlorophylle a | µg/l | 1 | | 2 | | 6 | | 2 | |
| Chlorophylle b | µg/l | <1 | | <1 | | <1 | | <1 | |
| Chlorophylle c | µg/l | <1 | | <1 | | 1 | | <1 | |
| Phéophytine | µg/l | <1 | | <1 | | <1 | | <1 | |
| COT | mg/l | 3,1 | 2,9 | 3,9 | 3,8 | 4,7 | 5,0 | 4,9 | 4,8 |
| NKJ | mg/l | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| NH4 | mg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,13 | <0,05 | <0,05 |
| NO3 | mg(NO3)/l | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| NO2 | mg(NO2)/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,02 | 0,03 | <0,02 | <0,02 |
| PO4 | mg(PO4)/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | 0,018 | 0,020 | 0,020 |
| Ptot | mg(P)/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,014 | 0,017 | 0,019 | 0,014 |

Tableau 2 : résultats des analyses physicochimiques sur sédiments

| nom code date | Lac l'Entonnoir | |
|---------------------------|-----------------|-------|
| | U2035043 | |
| | 18/09/2008 | |
| Fraction < 2mm | | |
| MSTotales (105°C) | % | 34,3 |
| COT | g (C) / kg MS | 90,7 |
| NKJ | g (N) / kg MS | 10,7 |
| Ptot | g (P) / kg MS | 0,837 |
| Al | g/kg MS | 6,0 |
| As | mg/kg MS | 5,8 |
| Ba | mg/kg MS | 50,8 |
| Cd | mg/kg MS | <0,2 |
| Cr | mg/kg MS | 24,5 |
| Cu | mg/kg MS | 12,5 |
| Fe | g/kg MS | 12,0 |
| Mn | mg/kg MS | 123,0 |
| Hg | mg/kg MS | 0,09 |
| Ni | mg/kg MS | 13,8 |
| Pb | mg/kg MS | 28,0 |
| Se | mg/kg MS | <0,2 |
| Zn | mg/kg MS | 75,0 |
| Eau interstitielle | | |
| NH4 | mg(NH4)/l | 1,05 |
| PO4 | mg(PO4)/l | <0,06 |
| Ptot | mg(P)/l | 0,030 |

Les concentrations en phosphore total (échantillon intégré) sont comprises entre 5 et 19 $\mu\text{g/l}$, et les teneurs en chlorophylle *a* n'excèdent pas 6 $\mu\text{g/l}$. Selon l'échelle OCDE, pour ces deux paramètres mesurés et la transparence, le lac de l'Entonnoir présente un niveau mésotrophe.

Des micropolluants organiques ont été identifiés sur les échantillons du lac de l'Entonnoir notamment des herbicides Aryloxyacides tels que le Mecoprop (MCP), le dicchlorprop, le 2,4 MCPA. Un produit de dégradation du glyphosate, l'AMPA, a été détecté lors de la campagne 3 (C=1.60 $\mu\text{g/l}$). Des hydrocarbures sont mis en évidence : Benzo(a)pyrène et Toluène. Cette liste n'est pas exhaustive.

2.2. DESCRIPTEURS DE L'HYDROMORPHOLOGIE (LHS)

La méthode employée est britannique (texte et bordereau en anglais), il s'agit du Lake Habitat Survey (LHS). Les paramètres mesurés ont été traduits en français, les abréviations d'origine ont été conservées. La méthode aboutit au calcul de deux notes :

- ✓ LHMS : l'évaluation de l'altération des habitats du lac ;
- ✓ LHQA : l'évaluation de l'état des habitats du lac.

Chacune de ces notes est calculée à partir de la table de calcul du LHMS et LHQA selon le document de novembre 2004 (Project WFD40, DEVELOPPEMENT OF A TECHNIQUE FOR LAKE HABITAT SURVEY (LHS) : PHASE 1).

Les observations morphologiques sur le lac de l'Entonnoir se sont déroulées au cours des 3^{ème} et 4^{ème} campagne d'investigations, soit le 5 août et le 18 septembre 2008, le lac était à une cote haute.

Lors de l'exploitation des données une erreur de géoréférencement a été notifiée sur les points d'observation G, I et J de ce plan d'eau. Les observations sur ces stations ont donc été réalisées lors d'une campagne complémentaire le 10 juin 2009 pour finaliser le document.

L'indice d'altération des habitats est de 24/42, cette note relativement élevée peut être reliée à la présence de rives modifiées (talus de route au nord et au sud-est), à des variations de hauteur significative sur le plan d'eau, et un phénomène d'envasement important.

La qualité des habitats est moyenne à bonne avec un indice de 69/112 : la qualité de la zone riparienne est moyenne en raison de l'absence de strate arborescente ; les zones de plage sont quasi inexistantes lors de la campagne de 2008 puisque le lac était à sa cote maximum ; la zone littorale est intéressante avec des herbiers sur plus de 60% de la surface du lac. Les habitats naturels sont diversifiés autour du plan d'eau : tourbières, prairie, forêt arbustive,...

Codes et abréviations

| occupation du sol | |
|-------------------------------------|----|
| Non visible | NV |
| forêt naturelle de feuillus /mixte | BL |
| plantations mixte de feuillus | BP |
| forêt naturelle de conifères | CW |
| plantations de conifères | CP |
| maquis / strate arbustive | SH |
| verger | OR |
| zone humide | WL |
| tourbière, lande | MH |
| surface en eau artificielle | AW |
| surface en eau naturelle | OW |
| prairie naturelle | RP |
| surface en herbe exploitée | IG |
| Strate herbacée | TH |
| minéral : rochers, éboulis et dunes | RD |
| terres cultivées | TL |
| surface irriguée | IL |
| parc, jardins | PG |
| milieu urbain/sub-urbain | SU |
| autres | OT |

| type de lac | |
|--|----|
| naturel glaciaire | |
| vallée rocheuse à érosion glaciaire | RV |
| cirque glaciaire | RC |
| loch ou lac glaciaire d'origine tectonique | KL |
| dépression glaciaire fermée avec marmite de géar | KH |
| dépôt glaciaire avec ancien barrage morainique | GD |
| naturel non glaciaire | |
| dépression tourbeuse | DP |
| processus fluvial (coupure méandre) | FV |
| vent/vague formant barrage sable | WW |
| dépression sable | BS |
| issu de dissolution | CW |
| artificiel | |
| barrage sur cours d'eau | IW |
| carrière en eau | EH |
| gravière | ED |
| retenue bétonnée | BP |
| autres | OT |

| classe de recouvrement | |
|------------------------|--------|
| recouvrement | classe |
| 0-1% | 0 |
| >1-10% | 1 |
| >10-40% | 2 |
| >40-75% | 3 |
| >75% | 4 |

| substrats | |
|------------------------|----|
| invisible | NV |
| roche mère | BE |
| blocs | BO |
| granulats grossiers | CO |
| graviers, cailloux | GP |
| graviers, sables | GS |
| sable | SA |
| limons | SI |
| terre | EA |
| tourbe/ vases | PE |
| argile | CL |
| autres | OT |
| aucun | NO |
| béton | CC |
| palplanches | SP |
| pilotis | WP |
| gabions | GA |
| briques, maçonnerie | BR |
| enrochements | RR |
| remblais | RR |
| géotextiles, membranes | FA |
| protections végétales | BI |

| modification des berges | |
|-------------------------|----|
| invisible | NV |
| aucune | NO |
| recalibrage | RS |
| renforcement | RI |
| affouillement/cache | PC |
| remblais | EM |
| barrage | DM |
| autres | OT |

| érosion | |
|---------|----|
| non | NO |
| erosion | ER |
| dépôts | DS |

| présence d'affluent | |
|---------------------|----|
| NON | NO |
| NON VISIBLE | NV |
| AFFLUENT | S |
| REJET | F |
| AFFLUENT+REJET | SF |

| espèces nuisibles | |
|--------------------------|----|
| Elodée de Nutall | NP |
| Egéria | EG |
| Garosiphon | LS |
| Jussie à grandes fleurs | JG |
| Jussies à petites fleurs | JP |
| Myriophylle du bresil | PF |
| aucune | NO |

| substrats de hauts de berges | |
|------------------------------|----|
| roche mère | BE |
| blocs | BO |
| dépôts alluvionnaires | BR |
| dunes | DU |
| berge souple | QB |
| autres | OT |

| strates | |
|--------------------|----|
| absente | NO |
| arborée (>5m) | CL |
| Arbustive (0,5-5m) | US |
| Herbacée (<0,5) | GC |
| mixte | MI |

| pente talus | |
|-------------|----|
| <5° | FL |
| 5-30° | GE |
| 30-75° | SL |
| >75° | VE |
| verticale | UN |

| extension macrophytes | |
|-----------------------|----|
| oui | YE |
| non | NO |
| non visible | NV |

| odeur | |
|----------|----|
| Non | NO |
| H2S | HS |
| STEP | SW |
| huile | OI |
| chimique | CH |
| autres | OT |

| film | |
|----------|----|
| non | NO |
| H2S | HS |
| STEP | SW |
| HUILE | OI |
| CHIMIQUE | CH |
| AUTRES | OT |

| SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS | | PAGE | | 1 / 11 | |
|---|---|---|----------------|-------------------|----------------|
| Nom du lac : | l'Entonnoir | Code lac : | U2035043 | date | 05/08 ET 18/09 |
| | | | | campagne | 3 |
| 1. Données générales sur le lac et conditions d'analyses | | | | | |
| 1.1. Caractéristiques générales | | | | | |
| Profondeur maximale (m) | 10 | la profondeur a été | mesurée | | |
| Périmètre du lac (km) | 4,7 | Altitude (m) | 828 | NGF | |
| Surface du lac (km ²) | 1,23 | Surface bassin versant (km ²) | nd | | |
| Type lacustre | | ALCALIN | | | |
| Géologie du bassin versant | | CALCAIRE | | | |
| Occupation du sol dominante | | FORÊT NATURELLE DE CONIFÈRES | | PRAIRIE NATURELLE | |
| Conditions de formation du lac | | issu de dissolution | | | |
| Statut de protection | | NATURA 2000 | | ZNIEFF | |
| 1.2. contexte d'étude | | | | | |
| Noms des observateurs | AUDREY PÉRICAT | OLIVIER PINGET | heure de début | 08:00 | |
| société | Sciences et Techniques de l'Environnement | | heure de fin | 12:00 | |
| méthode | BATEAU | À PIED | durée | 04:00 | |
| Conditions de réalisation | bonnes | | | | |
| Identification du lac | carte | | | | |
| Remarques : | L'intervention a été réalisée sur deux matinées : les 5/08 et 18/09 | | | | |
| <u>Cartographie du lac</u> | | | | | |
| | | | | | |

1.3. photographies

photo 1 :



photo 2 :



| stations | longitude (X) | latitude (Y) | stations | longitude (X) | latitude (Y) |
|--------------|---------------|--------------|----------|---------------|--------------|
| mise à l'eau | 895260 | 2210790 | F | 895117 | 2210963 |
| A | 893853 | 2209862 | G | 895312 | 2210682 |
| B | 893884 | 2210345 | H | 895023 | 2210322 |
| C | 894195 | 2210607 | I | 894813 | 2210682 |
| D | 894518 | 2210842 | J | 894595 | 2209931 |
| E | 894793 | 2211207 | | | |

L II étendu

A :



B :

milieu de marais peu accessible.

C :



D :



E :



F :



Nom du lac : l'Entonnoir

Code lac : U2035043

date 05/08 ET 18/09

campagne 3

G :



H :



I :



J :



| SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS | | | | | | | PAGE 5 / 11 | | | | |
|---|--|---------------------|-----|-----------------------|-----|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|
| Nom du lac : l'Entonnoir | | Code lac : U2035043 | | date : 05/08 ET 18/09 | | campagne 3 | | | | | |
| 2. Description physique | | | | | | | | | | | |
| stations d'observation | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| 2.1. les berges du lac (15m*15m) | | | | | | | | | | | |
| estimation du recouvrement | 0 (0-1%), 1 (>1-10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%) | | | | | | | | | | |
| strate arborée (>5m) | arbres Ø >0,3 m (√ si maladie) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | arbres Ø <0,3 m (√ si maladie) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| strate arbustive (0,5-5m) | arbustes | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| | pelouses, herbes hautes | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 |
| strate herbacée (<0,5m) | taillis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | herbes, graminées, bryophytes | 0 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| Autres éléments | eau stagnante (mare), zone humide | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | terrain nu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | milieu artificiel | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Milieu dominant dans la zone riparienne | | RP | RP | RP | RP | RP | BL | OT | OT | TH | WL |
| présence d'espèces nuisibles | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Substrats en haut de berges | | OT | OT | OT | OT | OT | OT | OT | BO | OT | OT |
| Présence d'affluents / tributaires rayon 50 m | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.2. la grève (entre haut de berge et ligne d'eau) | | | | | | | | | | | |
| stations | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| Présence d'un talus de berge (oui/non) | | OUI | OUI | OUI | OUI | NON | NON | OUI | OUI | OUI | NON |
| hauteur de berge (arrondi au m) | | 1 | 0 | 0 | 1 | | | 2 | 0 | 1 | |
| pente de la berge | | VE | VE | VE | GE | | | VE | SL | VE | |
| substrats de berge (entourer si cimenté) | | EA | EA | EA | EA | | | RR | RR | EA | |
| modifications des berges | | EM | NO | NO | NO | | | EM | EM | NV | |
| couverture végétale (classe recouvrement) | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | 4 | 4 | 3 | |
| structure de végétation | | GC | GC | GC | GC | | | US | MI | GC | |
| présence d'érosion | | NO | NO | NO | NO | | | ER | NO | NO | |
| Présence d'une grève/ plage (oui/non) | | NON | NON | NON | OUI | OUI | OUI | OUI | NON | OUI | OUI |
| Largeur de la grève (m) | | | | | 1 | 1 | 1 | 3 | | 4 | 10 |
| pente moyenne | | | | | GE | FL | FL | FL | | FL | FL |
| substrats de grève | | | | | PE | EA | PE | CO | | CO | PE |
| Composition des substrats de grève (classe recouvrement) | roche mère | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| | blocs (>256 mm) | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 |
| | granulats grossiers (>64 -256 mm) | | | | 2 | 0 | 0 | 3 | | 3 | 0 |
| | cailloux, graviers (>2-64 mm) | | | | 0 | 0 | 0 | 4 | | 3 | 0 |
| | sables (>0,063 - 2 mm) | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| | limons/argiles (<0,063 mm) | | | | 4 | 4 | 4 | 0 | | 2 | 4 |
| modifications de la grève | | | | | NO | NO | NO | NO | | NV | NV |
| couverture végétale (classe recouvrement) | | | | | 4 | 4 | 4 | 0 | | 1 | 2 |
| structure de végétation | | | | | MI | CL | US | NO | | GC | GC |
| Signe de déséquilibre du transport solide | | | | | NO | NO | NO | NO | | DS | DS |
| présence de débris organiques, ligne de dépôts | | | | | YE | NO | YE | YE | | YE | YE |
| hauteur de marnage arrondie à 0,1m (entre ligne d'eau max et heau observée) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |

| SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS | | | | | | | PAGE 6 / 11 | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------|----------|-----------------------|----------|------------|-------------|----------|----------|----------|----------|
| Nom du lac : l'Entonnoir | | Code lac : U2035043 | | date : 05/08 ET 18/09 | | campagne 3 | | | | | |
| 2.4. la zone littorale (15 m de large) | | | | | | | | | | | |
| stations | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| distance (m) station littorale- ligne d'eau | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| profondeur de la station littorale (m) : 10 m de la grève, ou limite de zone piétable | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 0,6 | 4,0 | 5,0 | 1,0 | 0,5 |
| substrats prédominants | | PE | PE | PE | GP | GP | PE | CO | CO | #### | PE |
| Composition des substrats de grève (entourer si présence de matière organique) | roche mère | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | blocs (>256 mm) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | granulats grossiers (>64 -256 mm) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 |
| | cailloux, graviers (>2-64 mm) | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 |
| | sables (>0,063 - 2 mm) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | limons/argiles (< 0,063 mm) | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| profondeur limite entre zone de sédiments fins - gros | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| sédimentation récente sur substrat naturel | | PE | PE | PE | PE | NV | SA | NV | NV | PE | PE |
| habitats littoraux (classe recouvrement) | | A | B | C | D | E | F | F | F | F | F |
| racines immergées | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| débris de bois (Ø > 0,3 m) | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| végétation surplombante, proche de la surface (<1m au dessus) | | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| rochers | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| macrophytes (classe recouvrement) | | A | B | C | D | E | F | F | F | F | F |
| lichens, mousses, hépathiques | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| hélrophytes à feuilles larges émergentes (hors | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| hélrophytes (roseau, laiche, jonc) | | 4 | 4 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| macrophytes à feuilles flottantes (enracinées) | | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| flottants isolés | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| amphibie enracinée | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| hydrophytes immergés à grandes feuilles | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| hydrophytes immergés à feuilles linéaires | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| hydrophytes immergés à feuilles fines | | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| algues filamenteuses | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| phytobenthos | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| algues | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| surface en macrophytes | | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| extension littorale des macrophytes | | YE | YE | NO | NO | NO | YE | NO | NO | YE | YE |
| espèces exotiques | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Film de surface | | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | OL |

| SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS | | | | PAGE 7 / 11 | | | | | | |
|--|---|---------------------|---|-----------------------|---|---|------------|---|---|---|
| Nom du lac : l'Entonnoir | | Code lac : U2035043 | | date : 05/08 ET 18/09 | | | campagne 3 | | | |
| 2.3. activités humaines dans ou à proximité dans un rayon de 50m (cocher la case) | | | | | | | | | | |
| stations | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| activités commerciales | | | | | | | | | | |
| habitations / résidences | | | | X | | | | | | |
| routes, chemins de fer | | | | | | | X | X | X | X |
| pistes ou chemins non imperméabilisés | | | | | | | | | | |
| jardins, parc (y/c golf) | | | | | | | | | | |
| camping caravaning | | | | | | | | | | |
| ports, marinas, plateforme | | | | | | | | | X | |
| murs, protections de berges | | | | | | | | X | | |
| plages de loisirs | | | | | | | | | | |
| aire de jeux | | | | | | | | | | |
| déchets, poubelles, décharges | | | | | | | | | | |
| exploitation minière | | | | | | | | | | |
| prairie de fauche | | | | | | | | | | |
| prairie, signaler animaux en pâture | | X | | X | | | | | | |
| plantations de conifères (indiquer exploitation) | | | | | | | | | X | X |
| champs cultivés | | | | | | | | | | |
| vergers | | | | | | | | | | |
| canalisations, rejets | | | | | | | | | | |
| dragage | | | | | | | | | | |
| contrôle des plantations de berges | | | | | | | | | | |
| faucardage de macrophytes | | | | | | | | | | |
| <p>Si la pression n'est pas observée, la case est signalée comme vide.</p> <p>Autres pressions signalées (indiquer les unités d'observations concernées) :</p> <p>I : point d'ancrage bateau</p> | | | | | | | | | | |

| SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS | | | | | | | | | | PAGE | | 8 / 11 | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|---|------------|---|----------|---|--------|---|----------------|---|------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|-----|
| Nom du lac : | | l'Entonnoir | | Code lac : | | U2035043 | | date : | | 05/08 ET 18/09 | | campagne 3 | | | | | | | | | |
| 3.1. pressions observation en bateau entre les unités d'observation (hab plot), 75% à 100% du périmètre pris en compte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| observation en bateau entre UO | | A-B | | B-C | | C-D | | D-E | | E-F | | F-G | | G-H | | H-I | | I-J | | J-A | |
| N° section | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | |
| % recouvrement périmètre total | | 12,1% | | 8,9% | | 9,6% | | 13,0% | | 9,3% | | 8,2% | | 10,4% | | 6,0% | | 6,4% | | 14,9% | |
| % de recouvrement à 15m (zone riparienne) et 50m du haut de berges | | 15 50 | | 15 50 | | 15 50 | | 15 50 | | 15 50 | | 15 50 | | 15 50 | | 15 50 | | 15 50 | | 15 50 | |
| aménagement des rives | ouvrages hydrauliques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | génie civil | éléments liés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | éléments libres | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | protection de berges par méthodes douces | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ports et marinas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pressions et aménagements non naturels | activités commerciales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | zones résidentielles | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | routes, chemins de fer, chemin | | | | | | | | | | 2 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | |
| | jardins, parc (y/c golf) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | camping, caravaning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | plages destinées à la baignade | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | aire de jeux | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | déchets, poubelles, décharges | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | exploitation minière | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | plantations de conifères | | | 3 | | 2 | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | exploitation forestière | | | | | | | | | | | | | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | | |
| | prairie de fauche | | | | | | 4 | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | épandage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| cultures | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| vergers | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| érosion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| habitats de zone humide | Roselières | | | | | | | | | 1 | | 3 | | | | | 2 | | 1 | | |
| | Bois humide | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| | tourbières | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 4 |
| | marécages / marais | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | | 2 |
| | tapis de flottants | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 4 |
| | autres espaces humides | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| autres habitats naturels | forêt feuillus/mixte | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| | plantation de feuillus/mixte | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | |
| | forêt de conifères | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | maquis/arbrisseau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | landes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | surface en eau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | prairie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | herbes hautes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| rochers, dunes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS | | | | | | PAGE 9 / 11 | |
|--|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|------|-------------|----------------------|
| Nom du lac : l'Entonnoir | | Code lac : U2035043 | | date 05/08 ET 18/09 | | campagne 3 | |
| 3.2. activités/pressions sur le lac | | | | | | | |
| P : cocher si la pression existe(X), entourer si pression effectivement observée ; % estimation de la superficie concernée par la pression / activité arrondi au % | | | | | | | |
| E : cocher si pression extensive ; I : cocher si pression intensive (densité importante) | | | | | | | |
| | P | % | | P | E | I | P |
| pont | | | activités nautiques motorisées | | | | |
| digue | X | | act. nautiques non motorisées | | | | chenal de navigation |
| pacage lacustre | | | pêche en bateau | X | X | | activités militaires |
| pêche professionnelle | | | pêche depuis la berge | X | | | lignes électriques |
| dragage | | | loisirs aquatiques | | | | produit chimique |
| vidange | | | chasse (y/c oiseaux) | X | | | film de surface |
| gestion des macrophytes | | | espèces nuisibles | | | | déchets |
| Autres : | | | | | | | |
| 3.3. morphologie | | | | | | | |
| Recouvrement des éléments suivants à la surface du lac: 0 (0-1%), 1 (>1-10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%) | | | | | | | |
| îles végétalisées (non deltaïques) | 0 | îles végétalisés stables (deltaïques) | 0 | bancs de graviers non végétalisés (deltaïques) | 0 | | |
| îles non végétalisées (non deltaïques) | 0 | dépôts deltaïques végétalisés | 0 | bancs de sables /limons / argiles (deltaïques) | 0 | | |
| 3.4. géométrie du chenal | | | | | | | |
| forme | | | | largeur du chenal d'écoulement (m) nd | | | |
| compléments d'informations : | | | | | | | |
| 4. hydrologie | | | | | | | |
| Usage principal : | | agrément | | | | | |
| Type de plan d'eau | | naturel | | | | | |
| si niveau d'eau différent du niveau moyen normal , indiquer la variation de hauteur d'eau | | | | | | m | |
| Date de cette variation de hauteur d'eau | | | | | | | |
| hauteur d'eau au droit du barrage si existant (*) | | | | | | m | |
| Nombre d'affluents majeurs (dont le bassin versant >10% du BV total) | | | | | | 2 | |
| présence de retenues à l'amont du plan d'eau | | oui | | non | | inconnu | |
| prise d'eau, dérivation sur le bassin versant ou vers un autre BV | | oui | | non | | inconnu | |
| influence du marnage sur le plan d'eau | | oui | | non | | inconnu | |
| variations de niveaux d'eau (m) | | | | | | | |
| journalier (max) | <0,5 | 0,5-2m | 2-5m | 5-20m | >20m | inconnu | |
| annuel (max) | <0,5 | 0,5-2m | 2-5m | 5-20m | >20m | inconnu | |
| Informations obtenues à partir de | | x | | données estimation | | | |
| structures hydrauliques (indiquer le nombre de structures recensées par type) | | | | | | | |
| eau entrante | barrage sans PP(*) | | | barrage | | déversoir | |
| | barrage avec PP | | | pertuis | | émissaire | |
| | canal | | | écluse | | prise d'eau | |
| eau sortante | barrage sans PP(*) | | | barrage | | déversoir | |
| | barrage avec PP | | | pertuis | | émissaire | |
| | canal | | | écluse | | prise d'eau | |
| Autres : | | | | | | | |
| (*) PP : passe à poissons ; | | | | | | | |

| SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS | | | PAGE | |
|--|-------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Nom du lac : | l'Entonnoir | Code lac : | U2035043 | date : 05/08 ET 18/09 |
| | | | campagne 3 | |
| 5. Profil du plan d'eau au point de plus grande profondeur | | | | |
| Coordonnées GPS : X : | | E 6°12'24,8 | Y: N 46°49'49,1 | |
| 5.1. données générales | | | | |
| surface du lac | faiblement agitée | | | |
| film de surface | non | | | |
| odeur spécifique | non | | | |
| Mesures au point C | | | Mesures au disque de Secchi | |
| profondeur | -8,5 | disparition du disque | 3,5 | |
| clarté de l'eau du fond | non | réapparition du disque | 3,45 | |
| 5.2. Profils verticaux (se reporter au rapports de mesures physicochimiques) | | | | |
| 6. Commentaires complémentaires | | | | |
| <p>Les points G, I et J ont fait l'objet de nouvelles observations en juin 2009 pour finaliser le LHS.</p> <p>2,1 : milieu dominant pour G et H = talus routier végétalisé</p> | | | | |

| SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS | | | | PAGE | | 11 / 11 | |
|--|---|---------------------|-------------|-----------------------|-----------|--------------|------------|
| Nom du lac : l'Entonnoir | | Code lac : U2035043 | | date : 05/08 ET 18/09 | | campagne 3 | |
| 7. calcul des indices LHQA et LHSM | | | | | | | |
| 2 indices sont calculés pour définir la qualité des habitats du lac Les explications et les barèmes de calcul sont fournis dans une note additionnelle. | | | | | | | |
| LHMS : indice d'altération des habitats du lac | | | | | | | |
| pression | | variable | note | | | note/ | |
| modification de la grève | | | 4 | | | 8 | |
| % rives en génie civil (moyenne) | | 0 | 0 | | | | |
| PO avec protections de berges | | 3 | 4 | | | | |
| PO avec affouillement | | 0 | 0 | | | | |
| usage intensif de la grève | | | 4 | | | 8 | |
| % rive avec couverture non naturel | | 50 | 4 | | | | |
| PO avec couvert non naturel | | 2 | 2 | | | | |
| usages du lac | | 3 | 6 | | | 8 | |
| hydrologie (ouvrage) | | dh<=1m | 6 | | | 8 | |
| transport solide | | | 4 | | | 6 | |
| % rive érodée | | 0 | 0 | | | | |
| PO avec dépôts | | 7 | 4 | | | | |
| recouvrement îles et dépôts | | 0 | 0 | | | | |
| espèces nuisibles | | 0 | 0 | | | 4 | |
| Note globale | | | 24 | | | 42 | |
| PO : points d'observation | | | | | | | |
| LHQA : Etat de la qualité des habitats du lac | | | | | | | |
| Zone | critères | | variable | note LHQA | note sur/ | note LHQA | note/ |
| berges (riparienne) | structure végétation | | 10 | 4 | 4 | 12 | 20 |
| | longévité de la végétation | | 0 | 0 | 4 | | |
| | recouvrement des occupations des sols naturelles | | 8 | 3 | 4 | | |
| | diversité des occupations des sols naturelles | | 4 | 4 | 4 | | |
| | diversité de substrats de haut de berges | | 1 | 1 | 4 | | |
| plage/grève | présence de talus terres et sables supérieur à 1m | | 3 | 1 | 4 | 11 | 24 |
| | PO avec ligne de dépôts | | 5 | 2 | 4 | | |
| | proportion de berges naturelles | | 5 | 2 | 4 | | |
| | diversité des berges naturelles | | 1 | 1 | 4 | | |
| | proportion de grèves naturelles | | 6 | 2 | 4 | | |
| | diversité des substrats de grève | | 3 | 3 | 4 | | |
| littorale | variations de profondeur (coefft de variation) | | 1,1 | 4 | 4 | 26 | 32 |
| | recouvrement des substrats naturels | | 9 | 4 | 4 | | |
| | diversité des substrats littoraux naturels | | 3 | 3 | 4 | | |
| | recouvrement des macrophytes | | 3,3 | 3 | 4 | | |
| | extention littorale des macrophytes | | 5 | 2 | 4 | | |
| | diversité des macrophytes rencontrées | | 7 | 4 | 4 | | |
| | recouvrement des habitats piscicoles | | 2 | 1,5 | 4 | | |
| | diversité des habitats littoraux | | 4 | 4 | 4 | | |
| le lac | diversité des habitats naturels | | 7 | 20 | 20 | 20 | 36 |
| | nombre d'îles | | 0 | 0 | 10 | | |
| | nombre d'îles deltaïques | | 0 | 0 | 6 | | |
| Note globale | | | | | | 69 | 112 |

2.3. ÉTUDE DU PHYTOPLANCTON

La détermination du phytoplancton a été menée lors des 4 campagnes en 2008.

2.3.1. Situation de la station

Lac de l'Entonnoir
Commune : Bouverans
Organisme demandeur : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse
Finalité de l'étude : Etude des lacs du réseau de contrôle et de surveillance du district Rhône-Méditerranée.
Echantillon prélevé par : S.T.E.
Echantillon trié et déterminé par : Jean-Claude DRUART / INRA
Méthode utilisée : protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation et d'observation du phytoplancton en plan d'eau (Cemagref – INRA ; versions juin 2007 et juin 2008).

2.3.2. Conditions de prélèvement

Type : pompe
Nombre de profondeurs : 5 échantillons intégrés sur la zone euphotique
Volume total : 15 litres
Eau brute non filtrée

L'échantillon soumis à détermination est constitué du mélange à volumes égaux des 5 prélèvements unitaires. Les fiches de prélèvements sont fournies en annexe 1.

Les conditions de prélèvement sont décrites dans l'annexe I. Les échantillons sont réalisés conjointement avec les prélèvements d'eau. Ils ont été dûment lugolés, stockés à l'obscurité, puis transmis à l'INRA en charge de la détermination.

2.3.3. Liste floristique (N cellules, fil ou colonies/ml)

La liste des espèces identifiées pour chacun des prélèvements est fournie dans le tableau en page suivante (2 pages).

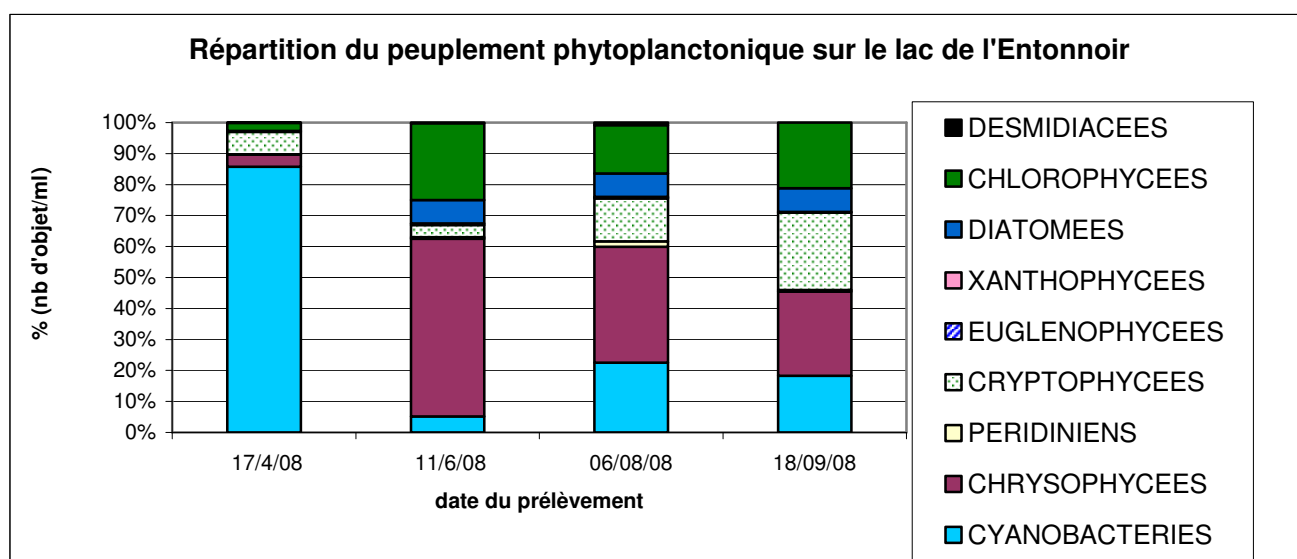
| dénombrements : cellules, filaments ou colonies /ml | unités : cel, fil, col/ml | LAC DE L'ENTONNOIR 17/4/08 | LAC DE L'ENTONNOIR 11/6/08 | LAC DE L'ENTONNOIR 06/08/08 | LAC DE L'ENTONNOIR 18/09/08 |
|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | U2035043 | U2035043 | U2035043 | U2035043 |
| CYANOBACTERIES | | | | | |
| <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> | fil | | | 16 | 8 |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i> | col | | 16 | 128 | 96 |
| <i>Aphanothece clathrata</i> | col | | | 48 | |
| <i>Chroococcus limneticus</i> | col | | | | 8 |
| <i>Komvophoron minutum</i> | fil | | | 16 | |
| <i>Microcystis aeruginosa (cellules isolées)</i> | cel | 24 | | | 528 |
| <i>Microcystis aeruginosa (colonies)</i> | col | | 112 | | |
| <i>Oscillatoria</i> | fil | | | 64 | |
| <i>Planktolyngbya</i> | fil | | | | 8 |
| <i>Pseudanabaena mucicola</i> | fil | | 8 | | |
| <i>Pseudanabaena limnetica</i> | fil | 8 | 32 | 112 | |
| <i>Snowella septentrionalis</i> | col | | | 16 | |
| <i>Synechocystis aquatilis</i> | cel | 6989 | | 832 | |
| <i>Oscillatoria lacustris</i> | fil | | | 16 | |
| CHRYSTOPHYCEES | | | | | |
| <i>Bicoeca</i> | cel | | | | 8 |
| <i>Bitrichia chodatii</i> | cel | | 8 | 16 | 16 |
| <i>Chromulina</i> | cel | | | 160 | |
| <i>Chrysolkykos planctonicus</i> | cel | | 80 | | 8 |
| <i>Desmarella brachycalyx</i> | cel | | 8 | | |
| <i>Dinobryon bavaricum</i> | cel | 80 | 704 | 16 | 88 |
| <i>Dinobryon divergens</i> | cel | 40 | 48 | 48 | 112 |
| <i>Dinobryon elegantissimum</i> | cel | | 32 | 16 | 8 |
| <i>Dinobryon sertularia</i> | cel | | 36 | 16 | 8 |
| <i>Dinobryon suecicum</i> | cel | | 8 | | |
| <i>Dinobryon sociale</i> | cel | 56 | 208 | 320 | 200 |
| <i>Dinobryon sociale var. stipitatum</i> | cel | 16 | 592 | 160 | 120 |
| <i>Erkenia subaequiciliata</i> | cel | | 16 | | 200 |
| <i>Kephyrion spirale</i> | cel | 16 | | | |
| <i>Kephyrion</i> | cel | 96 | | | |
| <i>Mallomonas akrokomos</i> | cel | | | 16 | 16 |
| <i>Mallomonas minima</i> | cel | | 32 | | |
| <i>Mallomonas</i> | cel | | | 16 | 8 |
| <i>Ochromonas</i> | cel | 16 | 104 | 1280 | 176 |
| <i>Uroglena americana</i> | col | | | 16 | |
| PERIDINIENS | | | | | |
| <i>Ceratium hirundinella</i> | cel | | | 16 | |
| <i>Gymnodinium helveticum</i> | cel | 8 | | | |
| <i>Katodinium fungiforme</i> | cel | | | | 8 |
| <i>Peridiniopsis cunningtonii</i> | cel | | | 80 | 8 |
| <i>Peridinium</i> | cel | | 16 | | |
| CRYPTOPHYCEES | | | | | |
| <i>Cryptomonas marssonii</i> | cel | 8 | 32 | 160 | |
| <i>Cryptomonas</i> | cel | 24 | 16 | 240 | 48 |
| <i>Cryptomonas rostratiformis</i> | cel | | | | 8 |
| <i>Rhodomonas lacustris var. nannoplanctica</i> | cel | 8 | | | 88 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> | cel | 552 | 80 | 368 | 744 |
| EUGLENOPHYCEES | | | | | |
| <i>Euglena</i> | cel | | | 16 | |
| <i>Phacus acuminatus</i> | cel | | | | 8 |
| XANTHOPHYCEES | | | | | |
| <i>Ophiocytium capitatum</i> | cel | | 16 | | |
| <i>Pseudostaurastrum hastatum</i> | cel | | | 16 | |

| DIATOMÉES | | | | | |
|---|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Achnanthes minutissima</i> | cel | 8 | 48 | | 16 |
| <i>Asterionella formosa</i> | cel | | | 208 | 64 |
| <i>Cyclotella costei</i> | cel | | | | 8 |
| <i>Cyclotella pseudostelligera</i> | cel | | 80 | 48 | 128 |
| <i>Cyclotella radiosa</i> | cel | | | | 8 |
| <i>Fragilaria ulna</i> | cel | | 8 | | |
| <i>Fragilaria ulna var. acus</i> | cel | | 48 | 48 | |
| <i>Fragilaria ulna var. angustissima</i> | cel | 16 | 8 | 32 | |
| <i>Fragilaria sp.</i> | cel | | 16 | | |
| <i>Navicula radiosa</i> | cel | | | | 8 |
| <i>Navicula sp.</i> | cel | | 16 | 16 | 16 |
| <i>Navicula pupulla</i> | cel | | | 16 | |
| <i>Nitzschia acicularis</i> | cel | | 8 | 48 | 8 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> | cel | | 16 | | |
| <i>Nitzschia sp.</i> | cel | | | | 8 |
| <i>Pinnularia sp.</i> | cel | | | | 8 |
| CHLOROPHYCEES | | | | | |
| <i>Ankistrodesmus nannoselene</i> | cel | | 96 | | |
| <i>Chlorophycées indéterminées</i> | cel/col | | | 32 | 264 |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i> | col | 8 | 40 | 16 | 32 |
| <i>cf Crucigenia quadrata</i> | col | | | 16 | |
| <i>Dictiosphaerium pulchellum</i> | col | | | 16 | |
| <i>Didymocystis fina</i> | col | | 8 | | 16 |
| <i>Didymocystis planctonica</i> | col | | | 16 | |
| <i>Elakatothrix gelatinosa</i> | col | 8 | 48 | | 16 |
| <i>Flagellés sp.</i> | cel | 168 | 32 | 432 | 288 |
| <i>Monoraphidium contortum</i> | cel | | 32 | | |
| <i>kirchneriella subcapitata</i> | cel | | | 16 | |
| <i>Monoraphidium circinale</i> | cel | | 176 | 32 | 8 |
| <i>Monoraphidium convolutum</i> | cel | | 176 | | |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i> | cel | | 40 | | 8 |
| <i>Monoraphidium griffithii</i> | cel | | 16 | 16 | |
| <i>Monoraphidium minutum</i> | cel | 8 | | | 16 |
| <i>Monoraphidium skujae</i> | cel | | | | 16 |
| <i>Nephrochlamys subsolitaria</i> | col | | 32 | 32 | 8 |
| <i>Nephroselmis olivacea</i> | col | | | 64 | |
| <i>Oocystis parva</i> | cel | | | | 16 |
| <i>Pseudotetraedriella kamillae</i> | cel | | | 16 | |
| <i>Scenedesmus acutus</i> | col | | | | 8 |
| <i>Scenedesmus bicaudatus</i> | col | | | 16 | |
| <i>Scenedesmus granulatus</i> | col | 8 | 16 | | 16 |
| <i>Scenedesmus intermedius</i> | col | | | | |
| <i>Scenedesmus linearis</i> | col | | | 16 | 32 |
| <i>Scenedesmus opoliensis</i> | col | | 8 | 16 | |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> | col | | 16 | 48 | |
| <i>Scenedesmus spinosus</i> | col | | 24 | 16 | |
| <i>Tetraedron minimum</i> | cel | | 32 | 16 | 8 |
| <i>Tetraedron minimum f. tetralobulatum</i> | cel | 16 | | | |
| <i>Tetraedron caudatum</i> | cel | | 16 | | |
| <i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i> | col | | | 32 | |
| DESMIDIACEES | | | | | |
| <i>Closterium acutum</i> | cel | | | 16 | |
| <i>Cosmarium sp.</i> | cel | 8 | 8 | | |
| <i>Mougeotia gracillima</i> | cel | | | 16 | |
| <i>Staurastrum sp.</i> | cel | | | 16 | |
| Nb objet algaux/ml | | 8189 | 3268 | 5552 | 3552 |
| Nb taxons recensés | | 24 | 49 | 57 | 50 |

2.3.4. Analyse floristique

L'analyse globale présentée ci-dessous est établie à partir des listes floristiques des 4 campagnes. Il s'agit de la répartition du peuplement par principaux groupes phytoplanctoniques. L'unité de dénombrement est l'objet algal (oa).

| dénombrements : cellules, filaments ou colonies /ml | LAC DE L'ENTONNOIR 17/4/08 | LAC DE L'ENTONNOIR 11/6/08 | LAC DE L'ENTONNOIR 06/08/08 | LAC DE L'ENTONNOIR 18/09/08 |
|---|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| date | 17/4/08 | 11/6/08 | 06/08/08 | 18/09/08 |
| CYANOBACTERIES | 7021 | 168 | 1248 | 648 |
| CHRYSTOPHYCEES | 320 | 1876 | 2080 | 968 |
| PERIDINIENS | 8 | 16 | 96 | 16 |
| CRYPTOPHYCEES | 592 | 128 | 768 | 888 |
| EUGLENOPHYCEES | 0 | 0 | 16 | 8 |
| XANTHOPHYCEES | 0 | 16 | 16 | 0 |
| DIATOMEES | 24 | 248 | 416 | 272 |
| CHLOROPHYCEES | 216 | 808 | 864 | 752 |
| DESMIDIACEES | 8 | 8 | 48 | 0 |
| somme (obj algal/ml) | 8189 | 3268 | 5552 | 3552 |



Le lac de l'Entonnoir présente un peuplement de phytoplancton d'une abondance moyenne, compris entre 3000 et 8200 oa/ml. La richesse taxonomique du peuplement algal est élevée et comprise entre 24 (campagne 1) et 57 (campagne 3).

En campagne 1, les cyanophycées dominent le peuplement algal avec l'espèce *Synechocystis aquatilis* qui représente près de 85% des individus. Cette espèce est potentiellement toxique.

Lors de la campagne printanière, plusieurs espèces du genre *Dinobryon* (chrysophycées) se développent, elles représentent 50% de l'effectif.

A la période où l'activité biologique est maximale (C3), le peuplement est réparti de manière plus équitable entre les différents groupes : on retrouve l'espèce *Synechocystis aquatilis* qui constitue près de 20% des objets algaux, le genre *Occhomonas* (chrysophycées) est dominant (25%).

A la fin du cycle du lac (C4), le peuplement est plus équilibré. On soulignera tout de même le développement de cellules de *Microcystis aeruginosa*, espèce hautement toxique (528 cellules/ml).

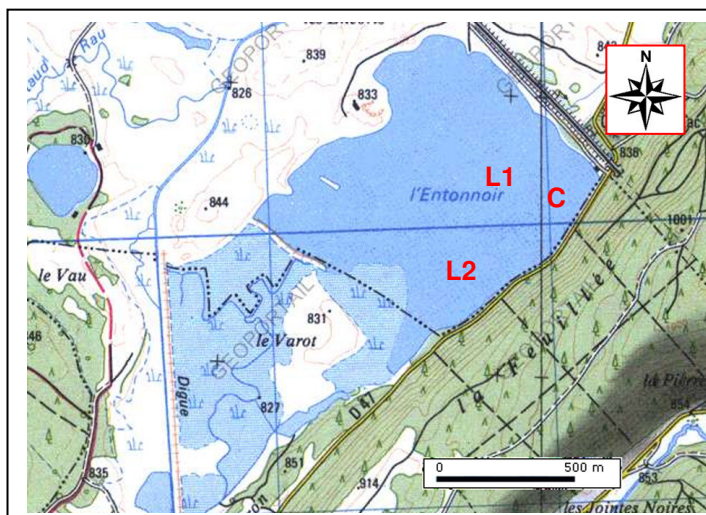
2.4. ÉTUDE DU PEUPLEMENT OLIGOCHETES (IOBL)

2.4.1. Localisation des prélèvements

| | | |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Nom : Entonnoir | Type : plan d'eau naturel | Date : 10 septembre 2008 |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|



Coordonnées GPS (RGF93) des points :
 ➤ C (centre) : 06°12'27" E - 46°49'49" N
 ➤ L1 (latéral 1) : 06°12'16" E - 46°49'51" N
 ➤ L2 (latéral 2) : 06°12'12" E - 46°49'40" N



2.4.2. Caractéristiques des prélèvements

| Caractéristiques : | L1 | C | L2 |
|--|-----------|-----------|-----------|
| ➤ Prélèvements | | | |
| Heure | 10h45 | 9h00 | 13h00 |
| Prof (m) | 4 | 8 | 4 |
| Technique | Benne | Benne | Benne |
| Surface (m ²) | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| ➤ Sédiments (les volumes sont donnés en ml) | | | |
| Couleur | gris vert | brun noir | gris vert |
| Odeur | légère | légère | légère |
| Vol. total | 4900 | 15300 | 5700 |
| Vol. < 0,5 mm (fines) | 4480 | 14490 | 5230 |
| Vol. > 0,5 mm (débris) | 420 | 810 | 470 |
| Vol. 0,5 à 5 mm, organique | 390 | 775 | 345 |
| Vol. 0,5 à 5 mm, minéral | 0 | 0 | 40 |
| Vol. > 5 mm, organique | 30 | 35 | 85 |
| Vol. > 5 mm, minéral | 0 | 0 | 0 |

Remplissage de la benne

Profil granulométrique

Particularités (conditions extérieures remarquables, écart au protocole...) :

- Profondeur des points latéraux voisine de 50% de la profondeur maximale (centre).
- Point profond ("centre") très excentré

Commentaires :

- Le taux de remplissage de la benne est maximal (100%) au centre alors qu'il est faible (proche de 25%) sur les points latéraux.
- Sur les trois points, les débris sont peu abondants (<10%) et sont largement dominés par la fraction organique fine avec toutefois une quantité non négligeable de débris organiques grossiers sur le point latéral 2.

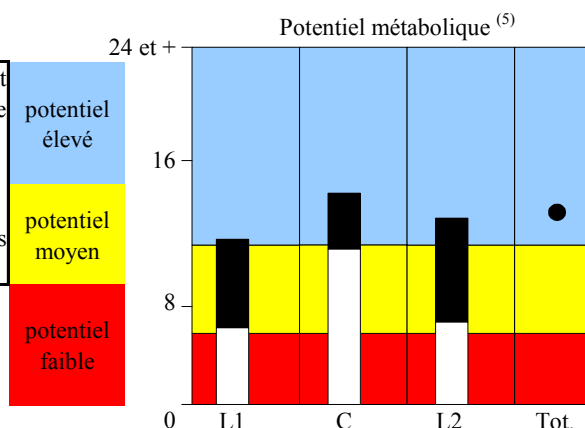
2.4.3. Liste faunistique (oligochètes) et indice IOBL

| | | |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Nom : Entonnoir | Type : Plan d'eau naturel | Date : 10 septembre 2008 |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

| Taxon | Code Sandre | I ⁽¹⁾ | Lat 1 | Centre | Lat 2 |
|---|---|------------------|-------------|-------------|-------------|
| Tubificidae | <i>Aulodrilus pluriseta</i> | 19316 | a | | 3 |
| | <i>Dero digitata</i> | 19306 | a | 1 | 4 |
| | <i>Ilyodrilus templetoni</i> | 2995 | m | | 2 |
| | <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> | 2991 | m | 1 | |
| | <i>Potamothrix hammoniensis</i> | 9795 | m | | 1 |
| | <i>Spirosperma ferox</i> | 9840 | m | 2 | |
| | <i>Stylaria lacustris</i> | 960 | a | | 2 |
| | <i>Tubificidae ASC immat.</i> | 5231 | a | 21 | 10 |
| <i>Tubificidae SSC immat.</i> | 5230 | a | 75 | 83 | |
| Paramètres faunistiques | Nombre de taxons = S ⁽²⁾ | | 4 | 4 | 5 |
| | Nombre d'oligochètes comptés | | 100 | 100 | 100 |
| | Nombre d'oligochètes récoltés | | 119 | 1435 | 163 |
| | Surface échantillonnée (m ²) | | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| | Densité en oligochètes (pour 0,1 m ²) = D | | 132 | 1594 | 181 |
| | Indice IOBL par site⁽³⁾ | | 10,4 | 13,6 | 11,8 |
| Indice IOBL global⁽⁴⁾ | | 12,3 | | | |

Commentaires :

- Le potentiel métabolique des sédiments est globalement élevé. Il est toutefois un peu plus faible sur les points latéraux en raison d'une faible densité. La richesse en revanche, varie peu d'un point à l'autre.
- Une espèce (*Stylaria lacustris*) figure sur la liste des oligochètes sensibles à la pollution en annexe C de la Norme NF T90-391.



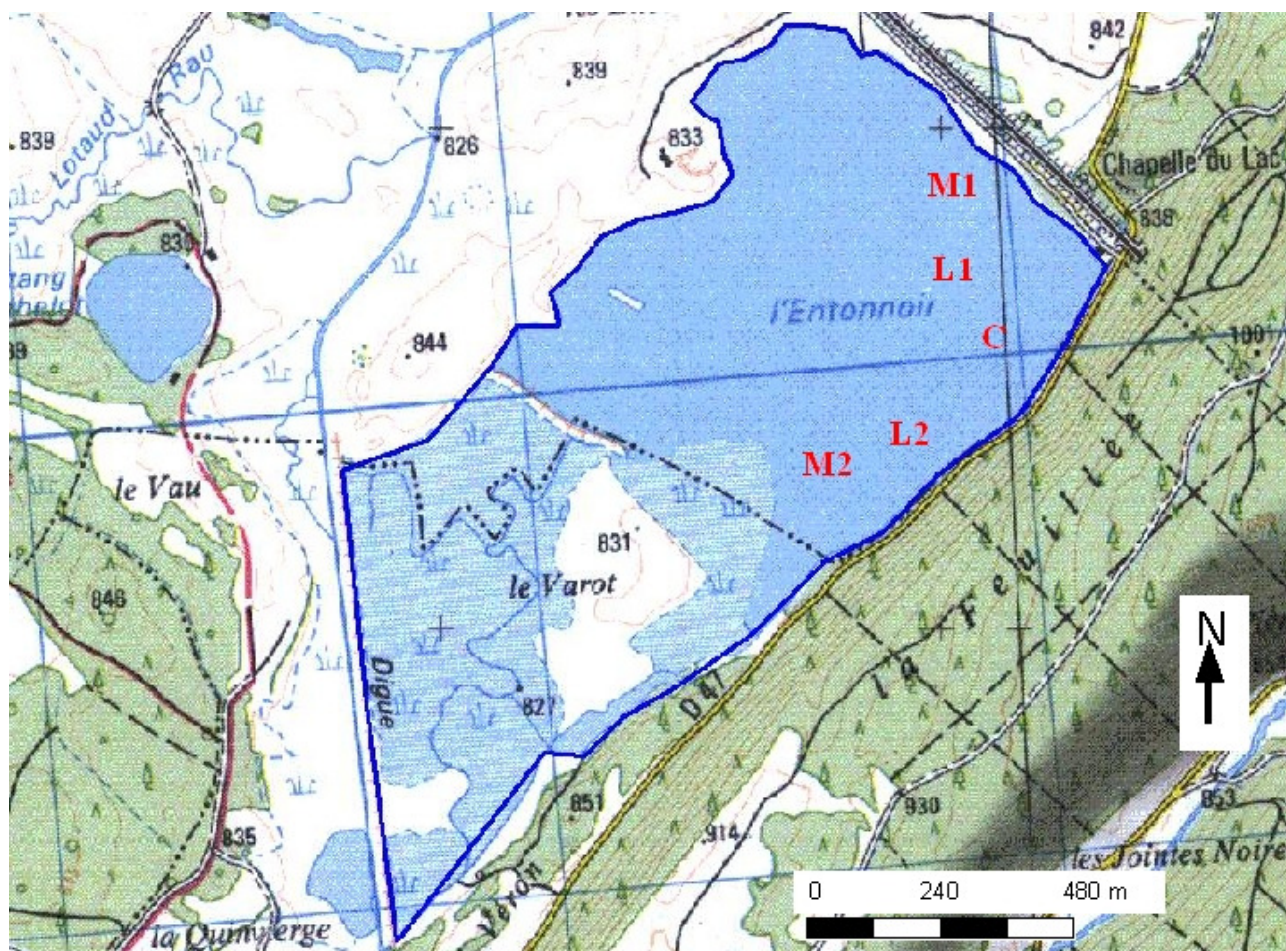
Remarques :

- (1) Identification possible du taxon à tous les stades (a) ou seulement à l'état mature (m)
- (2) S est le nombre minimal possible de taxons parmi les 100 oligochètes comptés. Ainsi, Tubificidae ASC immat. (identification généralement limitée par le caractère immature de l'individu) sera comptabilisé comme un taxon uniquement en cas d'absence d'autres Tubificidae ASC identifiables seulement au stade mature.
- (3) Indice IOBL par site = $S + 3 \log_{10}(D+1)$ où S = nombre de taxons parmi les oligochètes comptés et D = densité en oligochètes pour 0,1 m².
- (4) Indice IOBL global = $\frac{1}{2}(\text{IOBL}_{\text{centre}}) + \frac{1}{4}(\text{IOBL}_{\text{lat1}}) + \frac{1}{4}(\text{IOBL}_{\text{lat2}})$. Il s'agit donc de la moyenne entre l'indice IOBL de la zone centrale profonde et l'indice IOBL des zones latérales, ce dernier indice étant égal à la moyenne des indices IOBL des deux zones latérales (lat 1 et lat2)
- (5) Le graphique représente les valeurs de l'indice IOBL (ordonnée) dans les différents sites (abscisse). La partie noire des histogrammes correspond à la part "richesse" de l'indice IOBL (S) alors que la partie blanche indique la part "densité" de l'indice ($3 \log_{10}(D+1)$)

2.5. ÉTUDE DES MOLLUSQUES (IMOL)

| | |
|--|-----------------------------------|
| Plan d'eau : Entonnoir | Code lac : U2035043 |
| Commune : Bouverans | Département : Doubs (25) |
| Type : Plan d'eau naturel | |
| Date de prélèvement : 10/09/08 | Heure de prélèvement : 9h à 13h30 |
| Conditions météorologiques : couvert | Hydrologie : niveau haut |
| Coordonnées GPS (RGF93) : 06°12'27''E - 46°49'49''N (point central) | |
| Altitude : 830 m NGF | Profondeur maximale : 9 m |
| Organisme demandeur : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse | |
| Finalité de l'étude : Etude des lacs du RCS du district Rhône-Méditerranée | |
| Echantillon prélevé par : Jean WUILLOT | |
| Echantillon trié et déterminé par : Pâquerette DESSAIX | |

2.5.1. Localisation des prélèvements sur le plan d'eau



2.5.2. Caractéristiques des prélèvements

| Prélèvements | M1 | L1 | C | L2 | M2 |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Caractéristiques | | | | | |
| coordonnées X (RGF93) | 06°12'21''E | 06°12'16''E | 06°12'27''E | 06°12'12''E | 06°12'05''E |
| coordonnées Y (RGF93) | 46°49'57''N | 46°49'51''N | 46°49'49''N | 46°49'40''N | 46°49'57''N |
| Date | 10/09/08 | 10/09/08 | 10/09/08 | 10/09/08 | 10/09/08 |
| Heure | 11h15 | 10h45 | 9h | 13h | 13h30 |
| Profondeur (m) | 2 | 4 | 8 | 4 | 2 |
| Technique | Benne d'Ekman | Benne d'Ekman | Benne d'Ekman | Benne d'Ekman | Benne d'Ekman |
| Nombre de bennes | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Volume total avant tamisage (ml) | 4900 | 4900 | 15300 | 5700 | 6450 |
| Surface (m2) | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Couleur | Gris vert | Gris vert | Brun noir | Gris vert | Gris vert |
| Odeur | légère | légère | légère | légère | légère |

Remarques : Les sédiments fins (< 0,3 mm) ont été systématiquement tamisés sur le terrain

2.5.3. Analyse faunistique

Résultat IMOL (Nb d'individus par 0.1 m²)

| | Entonnoir (10 sept.) | | | | |
|--|----------------------|-----|---|----|----|
| | M1 | L1 | C | L2 | M2 |
| BIVALVES | | | | | |
| CORBICULIDAE <i>Corbicula fluminea</i> | | | | | |
| DREISSENIDAE <i>Dreissena polymorpha</i> | | | | | |
| SPHAERIDAE <i>Pisidium spp. (+ Sphaerium spp.)</i> | 20 | 89 | | 1 | 2 |
| GASTEROPODES | | | | | |
| BITHYNIIDAE <i>Bithynia tentaculata</i> | 1 | | | | |
| FERRISSIIDAE <i>Ferrissia clessiniana</i> | | | | | |
| HYDROBIIDAE <i>Potamopyrgus antipodarum</i> | | | | | |
| LYMNAEIDAE <i>Radix sp.</i> | | | | | |
| PLANORBIDAE <i>Gyraulus albus</i> | | | | | |
| <i>Menetus dilatatus</i> | | | | | |
| PHYSIDAE <i>Physa sp.</i> | | | | | |
| VALVATIDAE <i>Valvata cristata</i> | 1 | 2 | | 4 | |
| <i>Valvata piscinalis</i> | | | | | |
| Nombre total d'individus par point | 22 | 91 | 0 | 5 | 2 |
| Nombre total d'individus par 0,1 m2 | 24 | 101 | 0 | 6 | 2 |
| Richesse taxonomique | 3 | 2 | 0 | 2 | 1 |

| Entonnoir (10 sept.) | |
|----------------------|---|
| IMOL | 5 |

La note de l'Indice Mollusques est de 5/8 pour le lac de l'Entonnoir.

2.6. ÉTUDE DES MACROPHYTES

Le lac de l'Entonnoir (alias Bouverans), d'une superficie de 126 ha (dont 69 ha en phase pérenne), se situe dans le département du Doubs, sur les communes de Bouverans et de Bonnevaux, à 830 m d'altitude environ. Le lac est bordé de prairies, d'une grande zone humide (tourbière du Varot) plus éloignée, d'un talus forestier et d'une digue.



photo 2 : vue sur le lac de l'Entonnoir depuis la rive Est

2.6.1. Positionnement et choix des unités d'observation

Le positionnement des unités d'observation est déterminé avec la méthode de Jensen. Pour le lac de l'Entonnoir, 5 profils¹ perpendiculaires à la plus grande longueur du plan d'eau ont été représentés, soit 10 points contacts potentiels auxquels s'ajoutent les 2 points correspondant au point de départ et d'arrivée de cette ligne de base.

Le protocole d'échantillonnage s'appuie sur le type de rives recensées sur le plan d'eau, et la largeur de la zone littorale (profondeur de colonisation des végétaux). Sur le lac de l'Entonnoir, 3 types de rives ont été observés, une appréciation du recouvrement est donnée en % du périmètre total.

- ✓ Type 2 ; zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive ou arborescente non humide : 10% ;
- ✓ Type 3 ; zones rivulaires avec végétation absente ou herbacée non humide : 40% ;
- ✓ Type 4 ; zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles : 50%.

La transparence est importante sur le lac de l'Entonnoir, avec 3,5 m mesuré au disque de Secchi. La zone euphotique atteint donc une profondeur de 8,5 m, soit la profondeur maximale du lac. La largeur de la zone euphotique est considérée comme **importante (type a)** sur toutes les rives du lac.

1

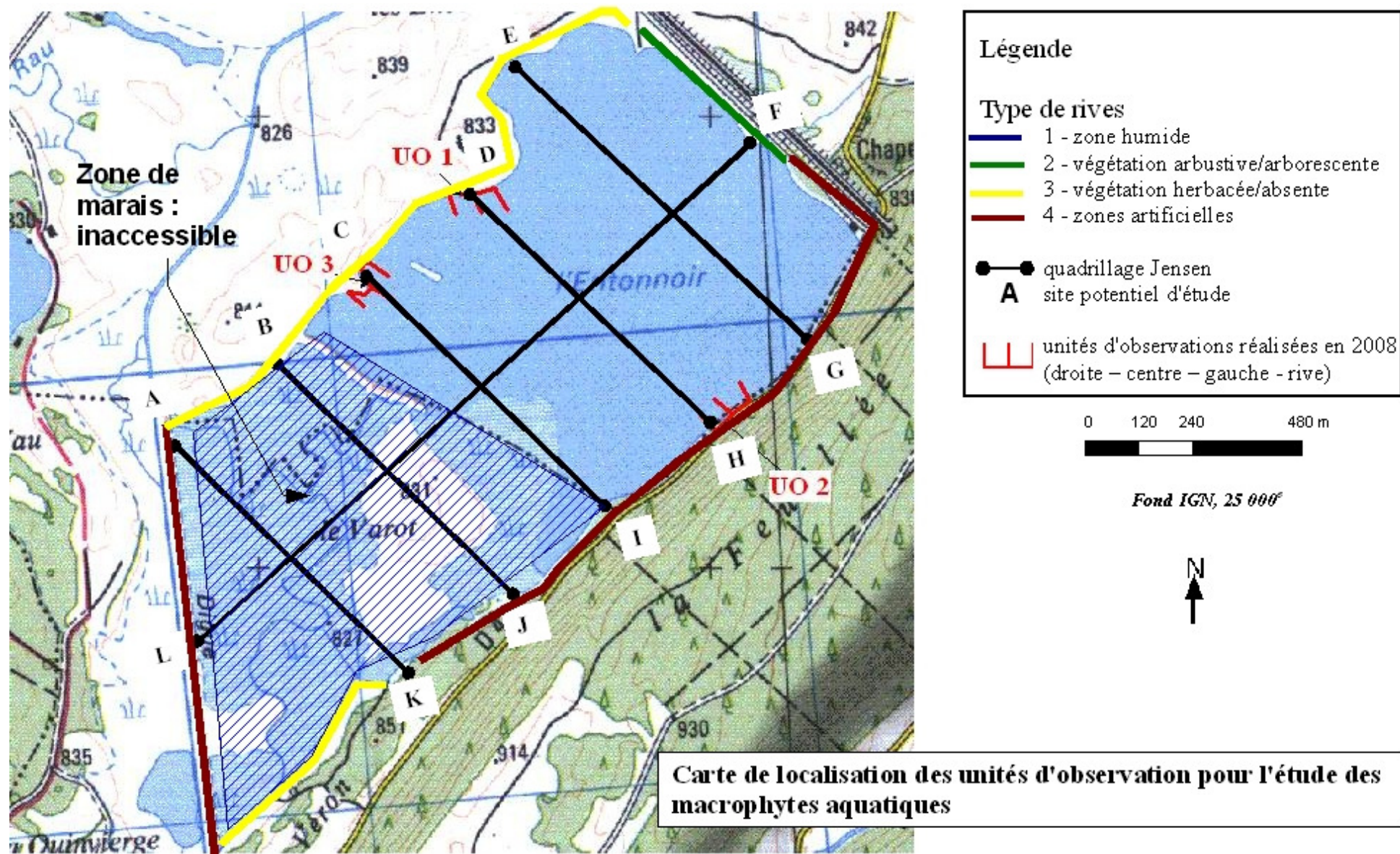
Le nombre de profils est défini selon la surface du lac et son périmètre.

La superficie du plan d'eau étant de 126 ha (y compris la zone de marais), 3 unités d'observation ont été sélectionnées selon leur représentativité d'un type de rive soit :

- ✓ UO 1 : 1 unité de type 3a ;
- ✓ UO 2 : 1 unité de type 4a ;
- ✓ UO 3: 1 unité de type 3a.

Pour chaque UO, le choix a porté sur un secteur exclusivement constitué d'un type de rive (sur 100 m minimum), accessible, à l'exclusion des arrivées de tributaires, et des singularités. Le type 2 n'a pas été représenté compte tenu du faible linéaire concerné.

Une carte indiquant la position de chaque unité d'observation est présentée en page suivante.



2.6.2. Végétation aquatique sur le lac de l'Entonnoir

Le recouvrement global de macrophytes sur le lac est assez important et estimé à au moins 25% de sa surface.

Le lac de l'Entonnoir abrite un grand nombre de formations végétales. On y observe des nupharaies à Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), des herbiers de plantes enracinées (*Potamogeton lucens*, *Potamogeton gramineus*, *Potamogeton crispus*, *Myriophyllum spicatum*, *Elodea canadensis*), des roselières à Roseau commun (phragmitaie à *Phragmites australis*) et à Jonc des tonneliers (Scirpaie à *Scirpus lacustris*). Sont présents également des herbiers de characées (avec *Chara contraria* et *Chara hispida* notamment), et des roselières à Prêle des bourbiers (*Equisetum fluviatile*).

Parmi ces formations, les roselières et notamment à prêle des bourbiers accueillent un grand nombre d'espèces végétales typiques de ces milieux (*Iris pseudacorus*, *Mentha aquatica*, *Lysimachia vulgaris*, etc.) dont certaines espèces rares et protégées telles que la Grande douve (*Ranunculus lingua*).

On observe également quelques bryophytes aquatiques (*Amblystegium riparium*, *Fontinalis antipyretica* notamment), et quelques algues vertes (*Chaetophora sp.*, *Rhizoclonium sp.*).

Les macrophytes se concentrent dans les zones sud, ouest et nord. Seule la partie sud du lac à forte pente (entonnoir) est assez pauvre en macrophytes.

2.6.3. Liste des espèces exotiques envahissantes et des espèces protégées

Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée lors de la réalisation de ces transects. Toutefois, une espèce exotique anciennement envahissante et considérée aujourd'hui comme bien intégrée dans les écosystèmes a été observée : il s'agit de l'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*).

Deux espèces protégées ont été observées sur le site : la Grande douve (*Ranunculus lingua*) protégée sur le territoire national et le Potamot à feuilles de graminées (*Potamogeton gramineus*).



La Grande Douve (*Ranunculus lingua*)

2.6.4. Photographies des unités d'observation

UO1 : prairie



UO2 : talus forestier - digue



UO3 : prairie et hélophytes

2.6.5. Relevés floristiques par unité d'observation

Les espèces observées sont codifiées selon la liste établie par le CEMAGREF (code MNEMO) tirée du fichier de saisie pour l'étude des communautés de macrophytes en plans d'eau. Le tableau intégrant l'ensemble des espèces (nom scientifique, et code) est fourni dans la note méthodologique (06-184/2009-00).

Rq : dans les relevés, la mention "NA" signifie absent ou absence d'espèce.

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | DESCRIPTION GENERALE | |
|--|---|------------------------|---------------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.OPERICAT, T.GROUBATCH | | |
| N°Unité d'observation : | UO1 | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 15:00 | Heure de fin (hh:mm) : | 18:30 |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité : | | Lambert 93 | |
| | | x : | 943708 |
| | | y : | 6641837 |
| Transparence mesurée au disque de Secchi (m) : | 3,50 | Niveaux des eaux (m) : | 830,00 |
| Orientation / vents dominants : | sous le vent | | |
| Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation | | | |
| Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser | | | |
| Numéro du type de rive dominant : | | 3 | |
| Type 1 : "Zones humides caractéristiques" | | | |
| Tourbières | | NA | |
| Landes tourbeuses / humides | | NA | |
| Marais / Marécages | | NA | |
| Plan d'eau proche (<50m de la rive) | | NA | |
| Prairies inondées / humides | | 1 | |
| Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons | | 1 | |
| Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie) | | 2 | |
| Autre** | | | |
| Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide" | | | |
| Forêts feuillus et mixtes | | NA | |
| Forêts de conifères | | NA | |
| Arbustes et buissons | | NA | |
| Lande / Lande à Ericacées | | NA | |
| Autre** | | | |
| Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide" | | | |
| Friches | | NA | |
| Hautes herbes | | NA | |
| Rives rocheuses | | NA | |
| Plages / Sol nu | | NA | |
| Autre** | | | 4 prairie naturelle |
| Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles" | | | |
| Ports | | NA | |
| Mouillages | | NA | |
| Jetées | | NA | |
| Urbanisation | | NA | |
| Entretien de la végétation rivulaire | | NA | |
| Zones déboisées | | NA | |
| Litière | | NA | |
| Décharge | | NA | |
| Remblais | | NA | |
| Murs | | NA | |
| Digues | | NA | |
| Revêtements artificiels | | NA | |
| Plages aménagées | | NA | |
| Chemins et routes | | NA | |
| Ouvrages de génie civil | | NA | |
| Agriculture | | NA | |
| Autre** | S.T.E. – Sciences et Techniqu | | |

| | | | |
|--|----------------------|---|---------------------------------|
| Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau : | | | |
| Type 1 (%) : | <input type="text"/> | Type 3 (%) : | <input type="text" value="40"/> |
| Type 2 (%) : | <input type="text"/> | Type 4 (%) : | <input type="text"/> |
| Largeur de la zone littorale "euphotique" : | | <input importante\""="" type="text" value="a \"/> | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | DESCRIPTION LOCALE | |
|--|---|--------------------------------|---------------------------------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.OPERICAT, T.GROUBATCH | | |
| N°Unité d'observation : | UO1 | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 15:00 | Heure de fin (hh:mm) : | 18:30 |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité : | Lambert 93 | | |
| | x : | 943708 | |
| | y : | 6641837 | |
| Conditions d'observation | | | |
| Vent : | <input type="text" value="faible"/> | | |
| Météo : | <input type="text" value="soleil"/> | | |
| Surface de l'eau : | <input type="text" value="faiblement agitée"/> | Hauteur des vagues (m) : | <input type="text"/> |
| Description de la rive | | | |
| Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1) | | | |
| Occupation du sol dominante : | <input type="text" value="Prairie naturelle"/> | | |
| Végétation dominante : | <input type="text" value="Herbacée"/> | | |
| Description de la berge (Cf. Fiche 1/1) | | | |
| Decription du talus : | <input type="text"/> | | |
| Hauteur (m) : | <input type="text" value="0,5"/> | | |
| Impacts humains visibles : | <input type="text" value="non"/> | | |
| Indices d'érosion : | <input type="text" value="non"/> | | |
| Type de substrat dominant : | <input type="text" value="C"/> | | |
| Type de végétation dominante : | <input type="text" value="herbacée / arbustive"/> | | |
| Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques] | | | |
| Description de la plage | | | |
| Largeur (m) : | <input type="text" value="1 m"/> | | |
| Impacts humains visibles : | <input type="text" value="non"/> | Type de substrat dominant : | <input type="text" value="C"/> |
| Indices d'érosion : | <input type="text" value="non"/> | Type de végétation dominante : | <input type="text" value="herbacée"/> |
| Description de la zone littorale | | | |
| Largeur explorée (m) : | <input type="text" value="10"/> | Type de substrat dominant : | <input type="text" value="V"/> |
| Impacts humains visibles : | <input type="text" value="non"/> | | |
| Indices d'érosion : | <input type="text"/> | | |
| Type de végétation aquatique dominante : | <input type="text" value="hydrophytes"/> | | |
| Commentaires / Précisions | | | |
| | | | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | RELEVÉ DE RIVE | |
|---------------------------------|---|------------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.OPERICAT, T.GROUBATCH | | |
| N°Unité d'observation : | UO1 | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 16:00 | Heure de fin (hh:mm) : | 16:30 |
| Coordonnées GPS du début : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943762 |
| | | y : | 6641849 |

| Commentaires / Précisions |
|---------------------------|
| |

| | | | |
|--------------------------|------------|-----|---------|
| Coordonnées GPS du fin : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943708 |
| | | y : | 6641840 |

| * indiquer la superficie de (des) l'herbier(s), la profondeur, le type de substrat, la présence de fleurs, de fruits, etc. Substrat dominant : [V : vase; T : Terre, argile, marne, tourbe; S : Sables, graviers; C : Cailloux, pierres, galets; B : Blocs, dalles; D : Débris organiques] | | |
|--|-----------|----------------------------------|
| TAXONS | Abondance | Observations complémentaires (*) |
| ALILAN | 2 | |
| ALIPLA | 1 | |
| AMBRIP | 2 | |
| CARELA | 2 | |
| CARHIR | 1 | |
| CHASPX | 3 | |
| CHASPX | 2 | |
| ELEPAL | 3 | |
| EQUFLU | 4 | |
| FILULM | 1 | |
| FONSPX | 2 | |
| GALPAL | 1 | |
| GLYFLU | 1 | |
| LYSNUM | 1 | |
| LYSVUL | 2 | |
| LYTSAL | 1 | |
| MENAQU | 2 | |
| MYRSPI | 3 | |
| NUPPUM | 1 | |
| PHAARU | 2 | |
| POEANS | 1 | |
| POLAMP | 3 | |
| POTGRA | 3 | |
| POTCRI | 2 | |
| POTLUC | 2 | |
| MOUSPX | 2 | |
| RANFLA | 1 | |
| RANLIN | 1 | |
| RHISPX | 2 | |
| SCILAC | 4 | |
| SENPAL | 2 | |
| SENPAL | 2 | |
| SOADUL | 1 | |
| THLFLA | 1 | |
| VAEOFF | 1 | |
| | 1 | Centaurea sp. |
| MOUSPX | 2 | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | PROFIL GAUCHE | |
|--|---|---------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.PERICAT | | |
| N°Unité d'observation : | UO1 | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 17:30 | Matériel utilisé : | rateau |
| Coordonnées GPS de début : | | Lambert 93 | |
| | | x : | 943762 |
| | | y: | 6641849 |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : | | | 1,9 |
| Commentaires / Précisions | | | |
| | | | |
| Coordonnées GPS de fin : | | Lambert 93 | |
| | | x : | 943783 |
| | | y: | 6641803 |

| Profil Gauche | | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------|--|--------|-----------|---|
| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | | Taxons | Abondance | |
| 1 | 0,40 | C | | RHISPX | | 5 |
| 2 | 0,70 | C | | RHISPX | | 5 |
| 3 | 0,90 | C | | PHRAUS | | 1 |
| 3 | 0,90 | C | | RHISPX | | 5 |
| 4 | 1,10 | C | | RHISPX | | 2 |
| 4 | 1,10 | C | | FISSPX | | 1 |
| 5 | 1,10 | C | | ELOCAN | | 2 |
| | | | | FISSPX | | 1 |
| 6 | 1,20 | C | | MYRSPI | | 2 |
| | | | | FONHYP | | 2 |
| 7 | 1,20 | C | | MYRSPI | | 1 |
| 8 | 1,20 | C | | FISSPX | | 1 |
| 9 | 1,30 | C | | FISSPX | | 1 |
| 10 | 1,30 | C | | CHACON | | 1 |
| | | | | FISSPX | | 1 |
| 11 | 1,40 | C | | NA | NA | |
| 12 | 1,40 | C | | NA | NA | |
| 13 | 1,50 | V | | MYRSPI | | 1 |
| | | | | POTLUC | | 4 |
| 14 | 1,50 | V | | ELOCAN | | 1 |
| | | | | POTLUC | | 4 |
| 15 | 1,50 | V | | RANCIR | | 2 |
| | | | | POTLUC | | 2 |
| 16 | 1,60 | V | | MYRSPI | | 4 |
| | | | | RANSPX | | 4 |
| | | | | CHACON | | 2 |
| 17 | 1,90 | V | | MYRSPI | | 3 |
| | | | | RANSPX | | 4 |
| | | | | CHAHIS | | 3 |
| 18 | 1,90 | V | | MYRSPI | | 3 |
| | | | | RANSPX | | 3 |
| | | | | CHAHIS | | 4 |
| 19 | 1,60 | V | | RANSPX | | 2 |
| | | | | CHAHIS | | 5 |
| 20 | 1,60 | V | | RANSPX | | 2 |
| | | | | CHAHIS | | 4 |
| | | | | MYRSPI | | 1 |
| 21 | 1,60 | V | | RANSPX | | 2 |
| | | | | CHAHIS | | 5 |
| 22 | 1,60 | V | | CHAHIS | | 5 |
| 23 | 1,60 | V | | CHAHIS | | 5 |
| 24 | 1,50 | V | | CHAHIS | | 5 |
| 25 | 1,50 | V | | CHAHIS | | 5 |
| 26 | 1,50 | V | | CHAHIS | | 3 |
| | | | | CHACON | | 4 |
| | | | | MYRSPI | | 1 |
| 27 | 1,50 | V | | CHAHIS | | 4 |
| | | | | CHACON | | 2 |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | PROFIL CENTRAL | |
|--|---|--------------------|----------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.PERICAT | | |
| N°Unité d'observation : | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 | |
| Heure début (hh:mm) : | 15:00 | Matériel utilisé : | rateau |
| Coordonnées GPS de début : | | Lambert 93 | |
| | | x : | 943708 |
| | | y : | 6641837 |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : | | | 1,5 |
| Commentaires / Précisions | | | |
| CHACON à confirmer, RANCIR à confirmer | | | |

| | | | |
|--------------------------|------------|-----|---------|
| Coordonnées GPS de fin : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943728 |
| | | y : | 6641797 |

| Profil Central | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------|--------|-----------|--|
| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons | Abondance | |
| 1 | 0,40 | C | CHACON | 1 | |
| | | | FONANT | 2 | |
| | | | RHISPX | 1 | |
| | | | AMBRIP | 2 | |
| | | | MYRSPI | 1 | |
| | | | PHAARU | 2 | |
| | | | CARELA | 2 | |
| 2 | 0,50 | C | AMBRIP | 1 | |
| | | | CARELA | 1 | |
| | | | ELEPAL | 1 | |
| | | | FONANT | 1 | |
| | | | POTCRI | 1 | |
| | | | RANCIR | 1 | |
| | | | RHISPX | 1 | |
| 3 | 0,60 | C | MYRSPI | 2 | |
| | | | ELEPAL | 2 | |
| | | | RHISPX | 1 | |
| | | | CARELA | 2 | |
| | | | FONANT | 1 | |
| | | | RHISPX | 1 | |
| | | | RHISPX | 1 | |
| 4 | 0,70 | C | RHISPX | 1 | |
| | | | RHISPX | 1 | |
| | | | POTCRI | 2 | |
| | | | CHACON | 1 | |
| | | | ALISPX | 1 | |
| | | | ELEACI | 1 | |
| | | | ELEACI | 1 | |
| 5 | 0,90 | C | CHACON | 1 | |
| | | | ELEACI | 2 | |
| | | | RHISPX | 1 | |
| | | | CHESPX | 1 | |
| | | | POLAMP | 3 | |
| | | | MYRSPI | 3 | |
| | | | CHACON | 1 | |
| 6 | 1,00 | NA | ELOCAN | 1 | |
| | | | TOYSPX | 2 | |
| | | | ELESPX | 3 | |
| | | | POLAMP | 3 | |
| | | | MYRSPI | 2 | |
| | | | CHACON | 2 | |
| | | | ELEACI | 2 | |
| 7 | 1,00 | V | TOYSPX | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | |
|----|------|---|--------|---|
| 8 | 1,10 | V | POLAMP | 3 |
| | | | TOYSPX | 2 |
| | | | CHACON | 2 |
| | | | MYRSPI | 1 |
| | | | ELEACI | 2 |
| 9 | 1,20 | V | POLAMP | 3 |
| 10 | 1,20 | | POLAMP | 3 |
| | | | MYRSPI | 2 |
| | | | CHACON | 2 |
| 11 | 1,10 | V | CHACON | 4 |
| | | | POLAMP | 1 |
| | | | MYRSPI | 1 |
| 12 | 1,20 | V | CHACON | 5 |
| | | | MYRSPI | 1 |
| 13 | 1,20 | V | MYRSPI | 2 |
| | | | CHACON | 5 |
| 14 | 1,20 | V | CHACON | 5 |
| | | | POTCRI | 1 |
| 15 | 1,30 | V | CHACON | 5 |
| | | | POLAMP | 1 |
| 16 | 1,30 | V | POLAMP | 3 |
| | | | CHACON | 5 |
| 17 | 1,40 | V | CHACON | 5 |
| 18 | 1,40 | V | CHACON | 5 |
| | | | POLAMP | 1 |
| | | | MYRSPI | 1 |
| 19 | 1,40 | | CHACON | 5 |
| | | | POLAMP | 1 |
| | | | MYRSPI | 1 |
| 20 | 1,40 | | CHAHIS | 5 |
| | | | CHACON | 2 |
| | | | POLAMP | 1 |
| 21 | 1,50 | V | POLAMP | 2 |
| | | | CHACON | 5 |
| | | | CHAHIS | 2 |
| 22 | 1,50 | V | CHAHIS | 5 |
| | | | CHACON | 3 |
| 23 | 1,50 | V | CHAHIS | 5 |
| | | | CHACON | 3 |
| 24 | 1,50 | | CHAHIS | 5 |
| 25 | 1,50 | | CHAHIS | 5 |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | PROFIL DROIT | |
|--|---|---------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.PERICAT | | |
| N°Unité d'observation : | UO1 | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 16:30 | Matériel utilisé : | rateau |
| Coordonnées GPS de début : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943653 |
| | | y : | 6641840 |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : | | | 1,3 |
| Commentaires / Précisions | | | |
| | | | |

| | | | |
|--------------------------|------------|-----|---------|
| Coordonnées GPS de fin : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943669 |
| | | y : | 6641795 |

| Points contacts | Profondeur (m) | Profil Droit | | Taxons | Abondance |
|-----------------|----------------|--------------|-------------------|--------|-----------|
| | | | Substrat dominant | | |
| 1 | 0,40 | C | | CARSPX | 3 |
| | | | | POTSPX | 1 |
| 2 | 0,40 | C | | CARSPX | 2 |
| | | | | ELEPAL | 2 |
| 3 | 0,55 | C | | CHESPX | 1 |
| | | | | POTLUC | 1 |
| | | | | EQUFLU | 2 |
| 4 | 6,00 | C | | CARSPX | 2 |
| | | | | RANSPX | 1 |
| | | | | EQUFLU | 3 |
| 5 | 0,80 | C | | CHACON | 1 |
| | | | | EQUFLU | 3 |
| | | | | MYRSPI | 1 |
| 6 | 0,90 | V | | EQUFLU | 3 |
| | | | | CHACAN | 3 |
| | | | | ALILAN | 1 |
| 7 | 0,90 | V | | ELOCAN | 2 |
| | | | | POTSPX | 2 |
| | | | | MYRSPI | 1 |
| | | | | EQUFLU | 2 |
| 8 | 0,90 | V | | SCILAC | 1 |
| | | | | CHASPX | 3 |
| | | | | CHESPX | 1 |
| | | | | POTSPX | 3 |
| | | | | CHACON | 3 |
| 9 | 1,00 | V | | EQUFLU | 2 |
| | | | | CHESPX | 1 |
| | | | | ELOCAN | 2 |
| | | | | EQUFLU | 1 |
| | | | | POTSPX | 4 |
| 10 | 1,00 | V | | CHASPX | 4 |
| | | | | ELOCAN | 1 |
| | | | | POTSPX | 3 |
| | | | | CHACON | 3 |
| 11 | 1,00 | V | | MYRSPI | 1 |
| | | | | CHACON | 5 |
| | | | | POTSPX | 4 |
| 12 | 1,10 | V | | POLAMP | 1 |
| | | | | POTSPX | 4 |
| | | | | CHACAN | 3 |
| | | | | ELOCAN | 1 |
| | | | | SCILAC | 1 |
| | | | | EQUFLU | 1 |
| 13 | 1,10 | V | | CHESPX | 1 |
| | | | | EQUFLU | 2 |
| | | | | CHACAN | 3 |
| 14 | 1,10 | V | | POTSPX | 3 |
| | | | | CHACAN | 3 |
| | | | | CHESPX | 2 |
| 15 | 1,10 | V | | POTLUC | 1 |
| | | | | CHACAN | 2 |
| | | | | CHACAN | 3 |
| 16 | 1,10 | V | | POTLUC | 2 |
| | | | | CHACAN | 3 |
| | | | | NUPLUT | 1 |
| | | | | CHACON | 5 |
| 17 | 1,20 | V | | MYRSPI | 1 |
| | | | | POTLUC | 2 |
| | | | | CHACON | 4 |
| 18 | 1,20 | V | | CHACON | 5 |
| | | | | CHACON | 5 |
| 19 | 1,20 | V | | CHACON | 5 |
| | | | | CHACON | 5 |
| 20 | 1,20 | V | | POTLUC | 2 |
| | | | | CHACON | 5 |
| 21 | 1,20 | V | | CHACON | 5 |
| | | | | POTSPX | 2 |
| 22 | 1,20 | V | | CHACON | 4 |
| | | | | CHACON | 5 |
| 23 | 1,20 | V | | CHACON | 5 |
| | | | | POTSPX | 2 |
| 24 | 1,30 | V | | POTSPX | 2 |
| | | | | POTSPX | 3 |
| 25 | 1,30 | V | | CHACON | 4 |
| | | | | MYRSPI | 1 |
| | | | | CHACON | 5 |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | DESCRIPTION GENERALE | |
|--|--|------------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT / E.BOUCARD - STE/A.PERICAT | | |
| N°Unité d'observation : | UO2 | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 7:00 | Heure de fin (hh:mm) : | 10:30 |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité : | Lambert 93 | | |
| | x : | 944278 | |
| | y : | 6641348 | |
| Transparence mesurée au disque de Secchi (m) : | 3,50 | Niveaux des eaux (m) : | 830,00 |
| Orientation / vents dominants : | sous le vent | | |
| Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation | | | |
| Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser | | | |
| Numéro du type de rive dominant : | 4 | | |
| Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide" | | | |
| Forêts feuillus et mixtes | 4 | | |
| Forêts de conifères | | | |
| Arbustes et buissons | | | |
| Lande / Lande à Ericacées | | | |
| Autre** | | | |
| Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide" | | | |
| Friches | 2 | | |
| Hautes herbes | | | |
| Rives rocheuses | | | |
| Plages / Sol nu | | | |
| Autre** | | | |
| Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles" | | | |
| Ports | | | |
| Mouillages | | | |
| Jetées | | | |
| Urbanisation | | | |
| Entretien de la végétation rivulaire | | | |
| Zones déboisées | | | |
| Litière | | | |
| Décharge | | | |
| Remblais | 3 | | |
| Murs | | | |
| Digues | 5 | | |
| Revêtements artificiels | | | |
| Plages aménagées | | | |
| Chemins et routes | | | |
| Ouvrages de génie civil | | | |
| Agriculture | | | |
| Autre** | | | |
| Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau : | | | |
| Type 1 (%) : | | Type 3 (%) : | |
| Type 2 (%) : | | Type 4 (%) : | 50 |
| Largeur de la zone littorale "euphotique" : | a "importante" | | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | DESCRIPTION LOCALE | |
|--|---|--------------------------------|-----------------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.PERICAT | | |
| N°Unité d'observation : | UO2 | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 7:00 | Heure de fin (hh:mm) : | 10:30 |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité : | Lambert 93 | | |
| | x : | 944278 | |
| | y : | 6641348 | |
| Conditions d'observation | | | |
| Vent : | nul | | |
| Météo : | soleil | | |
| Surface de l'eau : | lisse | Hauteur des vagues (m) : | |
| Description de la rive | | | |
| Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1) | | | |
| Occupation du sol dominante : | arbustive fourée | | |
| Végétation dominante : | arbustive | | |
| Description de la berge (Cf. Fiche 1/1) | | | |
| Description du talus : | | | |
| Hauteur (m) : | 7 | | |
| Impacts humains visibles : | oui | | |
| Indices d'érosion : | non | | |
| Type de substrat dominant : | cailloux galet pierre | | |
| Type de végétation dominante : | arbustive fourée | | |
| Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques] | | | |
| Description de la plage | | | |
| Largeur (m) : | NA | | |
| Impacts humains visibles : | non | Type de substrat dominant : | |
| Indices d'érosion : | | Type de végétation dominante : | |
| Description de la zone littorale | | | |
| Largeur explorée (m) : | 2 | Type de substrat dominant : | cailloux galet pierre |
| Impacts humains visibles : | non | | |
| Indices d'érosion : | | | |
| Type de végétation aquatique dominante : | hydrophytes | | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | RELEVÉ DE RIVE | |
|---------------------------------|---|------------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.PERICAT | | |
| N°Unité d'observation : | UO2 | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 9:00 | Heure de fin (hh:mm) : | 9:30 |
| Coordonnées GPS du début : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 944242 |
| | | y : | 6641310 |

| Commentaires / Précisions |
|---------------------------|
| |

| | | | |
|--------------------------|------------|-----|---------|
| Coordonnées GPS du fin : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 944317 |
| | | y : | 6641377 |

| * indiquer la superficie de (des) l'herbier(s), la profondeur, le type de substrat, la présence de fleurs, de fruits, etc. Substrat dominant : [V : vase; T : Terre, argile, marne, tourbe; S : Sables, graviers; C : Cailloux, pierres, galets; B : Blocs, dall | | |
|--|-----------|----------------------------------|
| TAXONS | Abondance | Observations complémentaires (*) |
| MYRSPI | 2 | |
| PHAARU | 1 | |
| RHISPX | 2 | |
| SCYSPX | 2 | |
| SPISPX | 1 | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | PROFIL GAUCHE | |
|--|---|---------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.PERICAT | | |
| N°Unité d'observation : | UO2 | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 8:00 | Matériel utilisé : | rateau |
| Coordonnées GPS de début : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 944242 |
| | | y : | 6641310 |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : | | | 1,6 |
| Commentaires / Précisions | | | |
| rateau jusqu'à 4m puis grappin | | | |
| Coordonnées GPS de fin : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 944207 |
| | | y : | 6641346 |

| Profil Gauche | | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------|--|--------|-----------|---|
| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | | Taxons | Abondance | |
| 1 | 0,40 | C | | RHISPX | | 5 |
| 2 | 0,70 | C | | RHISPX | | 4 |
| 2 | 0,70 | C | | MYRSPI | | 1 |
| 3 | 0,90 | C | | RHISPX | | 2 |
| 4 | 1,10 | C | | MYRSPI | | 2 |
| 5 | 1,60 | C | | MYRSPI | | 1 |
| 6 | 1,80 | C | | NA | NA | |
| 7 | 2,10 | C | | NA | NA | |
| 8 | 2,30 | C | | NA | NA | |
| 9 | 2,50 | C | | NA | NA | |
| 10 | 3,00 | C | | NA | NA | |
| 11 | 3,20 | V | | NA | NA | |
| 12 | 3,40 | V | | NA | NA | |
| 13 | 4,00 | V | | NA | NA | |
| 14 | 4,00 | V | | NA | NA | |
| 15 | 4,80 | V | | NA | NA | |
| 16 | 5,00 | V | | NA | NA | |
| 17 | 5,20 | V | | NA | NA | |
| 18 | 5,50 | V | | NA | NA | |
| 19 | 5,00 | V | | NA | NA | |
| 20 | 5,00 | V | | NA | NA | |
| 21 | 5,00 | V | | NA | NA | |
| 22 | 5,00 | V | | NA | NA | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | | PROFIL CENTRAL | | |
|--|---|---------------------|----------------|----------|-----|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | | Code : | U2035043 | |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.PERICAT | | | | |
| N°Unité d'observation : | UO2 | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 | | |
| Heure début (hh:mm) : | 7:00 | Matériel utilisé : | rateau | | |
| Coordonnées GPS de début : | | Lambert 93 | | | |
| | | x : | 944278 | | |
| | | y : | 6641348 | | |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : | | | | | 1,4 |
| Commentaires / Précisions | | | | | |
| rateau jusqu'à 4m puis grappin | | | | | |

| | | | | |
|--------------------------|------------|---------|--|--|
| Coordonnées GPS de fin : | Lambert 93 | | | |
| | x : | 944238 | | |
| | y : | 6641379 | | |

| Profil Central | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------|--------|-----------|--|
| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons | Abondance | |
| 1 | 0,40 | C | RHISPX | 2 | |
| 1 | 0,40 | C | SCYSPX | 2 | |
| 1 | 0,40 | C | SCYSPX | 2 | |
| 2 | 1,00 | C | RHISPX | 2 | |
| 2 | 1,00 | C | MYRSPI | 2 | |
| 2 | 1,00 | C | SPISPX | 1 | |
| 2 | 1,00 | C | SPISPX | 1 | |
| 3 | 1,10 | C | MYRSPI | 3 | |
| 4 | 1,40 | C | MYRSPI | 3 | |
| 5 | 1,80 | C | NA | NA | |
| 6 | 2,10 | C | NA | NA | |
| 7 | 2,60 | C | NA | NA | |
| 8 | 3,20 | C | NA | NA | |
| 9 | 4,50 | C | NA | NA | |
| 10 | 5,40 | C | NA | NA | |
| 11 | 5,40 | C | NA | NA | |
| 12 | 5,50 | C | NA | NA | |
| 13 | 5,50 | C | NA | NA | |
| 14 | 5,80 | C | NA | NA | |
| 15 | 5,70 | C | NA | NA | |
| 16 | 5,50 | C | NA | NA | |
| 17 | 5,50 | C | NA | NA | |
| 18 | 5,50 | C | NA | NA | |
| 19 | 5,50 | C | NA | NA | |
| 20 | 5,50 | C | NA | NA | |
| 21 | 5,50 | C | NA | NA | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | PROFIL DROIT | |
|--|---|--------------------|---------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/A.PERICAT | | |
| N°Unité d'observation : | Date (jj/mm/aaaa) : | 05/08/2008 | |
| Heure début (hh:mm) : | 9:30 | Matériel utilisé : | rateau |
| Coordonnées GPS de début : | Lambert 93 | x : | 944317 |
| | | y: | 6641377 |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : | | | 1,4 |
| Commentaires / Précisions | | | |
| rateau jusqu'à 4m puis grappin | | | |

| | | | |
|--------------------------|------------|-----|---------|
| Coordonnées GPS de fin : | Lambert 93 | x : | 944295 |
| | | y: | 6641418 |

| Profil Droit | | | | |
|--------------|--------------|-------------------|--------|-----------|
| Points conta | Profondeur (| Substrat dominant | Taxons | Abondance |
| 1 | 0,40 | C | RHISPX | 5 |
| 2 | 1,00 | C | RHISPX | 5 |
| 3 | 1,40 | C | RHISPX | 2 |
| 4 | 2,00 | C | NA | NA |
| 5 | 2,10 | C | NA | NA |
| 6 | 4,00 | V | NA | NA |
| 7 | 5,00 | V | NA | NA |
| 8 | 5,70 | V | NA | NA |
| 9 | 5,70 | V | NA | NA |
| 10 | 5,90 | V | NA | NA |
| 11 | 5,90 | V | NA | NA |
| 12 | 5,90 | V | NA | NA |
| 13 | 6,00 | V | NA | NA |
| 14 | 6,00 | V | NA | NA |
| 15 | 6,00 | V | NA | NA |
| 16 | 6,00 | V | NA | NA |
| 17 | 6,00 | V | NA | NA |
| 18 | 6,00 | V | NA | NA |
| 19 | 6,00 | V | NA | NA |
| 20 | 6,00 | V | NA | NA |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | RELEVÉ DE RIVE | |
|---------------------------------|---|------------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/T.GROUBATCH | | |
| N°Unité d'observation : | UO3 | Date (jj/mm/aaaa) : | 06/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 13:00 | Heure de fin (hh:mm) : | 13:30 |
| Coordonnées GPS du début : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943480 |
| | | y : | 6641688 |

| Commentaires / Précisions |
|---------------------------|
| |

| | | | |
|--------------------------|------------|-----|---------|
| Coordonnées GPS du fin : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943431 |
| | | y : | 6641623 |

| * indiquer la superficie de (des) l'herbier(s), la profondeur, le type de substrat, la présence de fleurs, de fruits, etc. Substrat dominant : [V : vase; T : Terre, argile, marne, tourbe; S : Sables, graviers; C : Cailloux, pierres, galets; B : Blocs, dall | | |
|--|-----------|----------------------------------|
| TAXONS | Abondance | Observations complémentaires (*) |
| EQUFLU | 5 | |
| CARACT | 3 | |
| CHASPX | 2 | |
| CHESPX | 2 | |
| MYRSP1 | 2 | |
| LYSVUL | 1 | |
| LYTSAL | 1 | |
| SCILAC | 1 | |
| ALISPX | 2 | |
| ELEACI | 2 | |
| PHAARU | 2 | |
| MENAUQ | 1 | |
| SENPAL | 1 | |
| POLAMP | 3 | |
| POTLUC | 3 | |
| POTACU | 5 | |
| IRIPSE | 1 | |
| SCUGAL | 1 | |
| GALPAL | 1 | |
| THLFLA | 1 | |
| FILULM | 1 | |
| MEYTRI | 1 | |
| POEPAL | 1 | |
| NUPLUT | 2 | |
| CARELA | 2 | |
| CARVES | 3 | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | DESCRIPTION GENERALE | |
|--|---|------------------------|-----------------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/T.GROUBATCH | | |
| N°Unité d'observation : | UO3 | Date (jj/mm/aaaa) : | 06/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 11:00 | Heure de fin (hh:mm) : | 14:00 |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité : | | Lambert 93 | |
| | | x : | 943483 |
| | | y : | 6641633 |
| Transparence mesurée au disque de Secchi (m) : | 3,50 | Niveaux des eaux (m) : | 830,00 |
| Orientation / vents dominants : | protégé | | |
| Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation | | | |
| Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser | | | |
| Numéro du type de rive dominant : | | 3 | |
| Type 1 : "Zones humides caractéristiques" | | | |
| Tourbières | | NA | |
| Landes tourbeuses / humides | | NA | |
| Marais / Marécages | | NA | |
| Plan d'eau proche (<50m de la rive) | | NA | |
| Prairies inondées / humides | | NA | |
| Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons | | 1 | |
| Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie) | | 1 | |
| Autre** | | | |
| Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide" | | | |
| Forêts feuillus et mixtes | | NA | |
| Forêts de conifères | | NA | |
| Arbustes et buissons | | NA | |
| Lande / Lande à Ericacées | | NA | |
| Autre** | | | |
| Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide" | | | |
| Friches | | NA | |
| Hauts herbes | | NA | |
| Rives rocheuses | | NA | |
| Plages / Sol nu | | NA | |
| Autre** | | | prairies naturelles 4 |
| Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau : | | | |
| Type 1 (%) : | | Type 3 (%) : | 40 |
| Type 2 (%) : | | Type 4 (%) : | |
| Largeur de la zone littorale "euphotique" : | a "importante" | | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | DESCRIPTION LOCALE | |
|--|---|--------------------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/T.GROUBATCH | | |
| N°Unité d'observation : | UO3 | Date (jj/mm/aaaa) : | 06/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 11:00 | Heure de fin (hh:mm) : | 14:00 |
| Coordonnées GPS du Point central de l'unité : | Lambert 93 | | |
| | x : | 943482,8088 | |
| | y : | 6641633,168 | |
| Conditions d'observation | | | |
| Vent : | nul | | |
| Météo : | soleil | | |
| Surface de l'eau : | lisse | Hauteur des vagues (m) : | |
| Description de la rive | | | |
| Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1) | | | |
| Occupation du sol dominante : | prairies | | |
| Végétation dominante : | herbacée | | |
| Description de la berge (Cf. Fiche 1/1) | | | |
| Decription du talus : | | | |
| Hauteur (m) : | 2 | | |
| Impacts humains visibles : | non | | |
| Indices d'érosion : | non | | |
| Type de substrat dominant : | T | | |
| Type de végétation dominante : | herbacée | | |
| Substrats : [V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques] | | | |
| Description de la plage | NA | | |
| Largeur (m) : | | | |
| Impacts humains visibles : | | Type de substrat dominant : | |
| Indices d'érosion : | | Type de végétation dominante : | |
| Description de la zone littorale | | | |
| Largeur explorée (m) : | 50 | Type de substrat dominant : | T |
| Impacts humains visibles : | non | | |
| Indices d'érosion : | | | |
| Type de végétation aquatique dominante : | hélophytes | | |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | PROFIL GAUCHE | |
|--|---|---------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/T.GROUBATCH | | |
| N°Unité d'observation : | UO3 | Date (jj/mm/aaaa) : | 06/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 12:00 | Matériel utilisé : | |
| Coordonnées GPS de début : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943480 |
| | | y : | 6641688 |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : | | | |
| Commentaires / Précisions | | | |
| POTGRA à cf. | | | |

| | | | |
|--------------------------|------------|-----|---------|
| Coordonnées GPS de fin : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943521 |
| | | y : | 6641658 |

| Profil Gauche | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------|--------|-----------|--|
| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons | Abondance | |
| 1 | 0,20 | V | PHAARU | 1 | |
| 1 | 0,20 | V | CARACT | 5 | |
| 2 | 0,30 | V | CARACT | 4 | |
| 2 | 0,30 | V | CARVES | 2 | |
| 2 | 0,30 | V | RANLIN | 1 | |
| 3 | 0,50 | V | CARVES | 3 | |
| 3 | 0,50 | V | RANLIN | 2 | |
| 3 | 0,50 | V | EQUFLU | 2 | |
| 3 | 0,50 | V | POTGRA | 3 | |
| 4 | 0,70 | V | CARVES | 2 | |
| 4 | 0,70 | V | POTGRA | 4 | |
| 4 | 0,70 | V | EQUFLU | 3 | |
| 4 | 0,70 | V | RANLIN | 2 | |
| 5 | 0,70 | V | RANLIN | 2 | |
| 5 | 0,70 | V | POTGRA | 4 | |
| 5 | 0,70 | V | EQUFLU | 3 | |
| 5 | 0,70 | V | CARVES | 2 | |
| 6 | 0,70 | V | RANLIN | 2 | |
| 6 | 0,70 | V | POTGRA | 4 | |
| 6 | 0,70 | V | EQUFLU | 3 | |
| 6 | 0,70 | V | CARVES | 2 | |
| 6 | 0,70 | V | POLAMP | 1 | |
| 7 | 0,80 | V | CARVES | 2 | |
| 7 | 0,80 | V | POTGRA | 5 | |
| 7 | 0,80 | V | EQUFLU | 3 | |
| 7 | 0,80 | V | RANLIN | 2 | |
| 8 | 0,80 | V | POTGRA | 5 | |
| 8 | 0,80 | V | EQUFLU | 3 | |
| 8 | 0,80 | V | RANLIN | 1 | |
| 8 | 0,80 | V | POLAMP | 1 | |
| 9 | 0,90 | V | EQUFLU | 3 | |
| 9 | 0,90 | V | POTGRA | 5 | |

| | | | | | |
|----|------|---|--|--------|---|
| 10 | 0,90 | V | | EQUFLU | 3 |
| 10 | 0,90 | V | | POTGRA | 5 |
| 11 | 0,90 | V | | EQUFLU | 3 |
| 11 | 0,90 | V | | POTGRA | 5 |
| 12 | 0,90 | V | | EQUFLU | 3 |
| 12 | 0,90 | V | | POTGRA | 5 |
| 12 | 0,90 | V | | POTLUC | 2 |
| 13 | 0,90 | V | | NUPLUT | 1 |
| 13 | 0,90 | V | | POTLUC | 2 |
| 13 | 0,90 | V | | EQUFLU | 3 |
| 13 | 0,90 | V | | POTGRA | 3 |
| 14 | 1,00 | V | | POTGRA | 3 |
| 14 | 1,00 | V | | EQUFLU | 3 |
| 14 | 1,00 | V | | POTLUC | 3 |
| 14 | 1,00 | V | | POLAMP | 1 |
| 15 | 1,00 | V | | POTGRA | 1 |
| 15 | 1,00 | V | | EQUFLU | 3 |
| 15 | 1,00 | V | | POTLUC | 3 |
| 15 | 1,00 | V | | POLAMP | 1 |
| 15 | 1,00 | V | | NUPLUT | 1 |
| 16 | 1,00 | V | | POTLUC | 3 |
| 16 | 1,00 | V | | EQUFLU | 3 |
| 16 | 1,00 | V | | NUPLUT | 2 |
| 17 | 1,00 | V | | EQUFLU | 4 |
| 17 | 1,00 | V | | NUPLUT | 2 |
| 18 | 1,00 | V | | POTLUC | 2 |
| 18 | 1,00 | V | | NUPLUT | 2 |
| 18 | 1,00 | V | | EQUFLU | 4 |
| 18 | 1,00 | V | | POLAMP | 1 |
| 19 | 1,00 | V | | NUPLUT | 2 |
| 19 | 1,00 | V | | POTGRA | 2 |
| 19 | 1,00 | V | | EQUFLU | 4 |
| 19 | 1,00 | V | | POLAMP | 2 |
| 20 | 1,00 | V | | MYRSPI | 3 |
| 20 | 1,00 | V | | EQUFLU | 3 |
| 20 | 1,00 | V | | POTLUC | 2 |
| 20 | 1,00 | V | | POLAMP | 1 |
| 20 | 1,00 | V | | SCILAC | 2 |
| 21 | 1,10 | V | | POLAMP | 1 |
| 21 | 1,10 | V | | MYRSPI | 3 |
| 21 | 1,10 | V | | EQUFLU | 2 |
| 21 | 1,10 | V | | POTCRI | 1 |
| 21 | 1,10 | V | | POTGRA | 2 |
| 21 | 1,10 | V | | CHASPX | 1 |
| 21 | 1,10 | V | | RANSPX | 1 |
| 22 | 1,10 | V | | POTLUC | 3 |
| 22 | 1,10 | V | | MYRSPI | 1 |
| 23 | 1,10 | V | | MYRSPI | 2 |
| 23 | 1,10 | V | | EQUFLU | 1 |
| 23 | 1,10 | V | | POTLUC | 2 |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | PROFIL CENTRAL | |
|--|---|---------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT /E.BOUCARD - STE/T.GROUBATCH | | |
| N°Unité d'observation : | UO3 | Date (jj/mm/aaaa) : | 06/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 11:00 | Matériel utilisé : | rateau |
| Coordonnées GPS de début : | | Lambert 93 | |
| | | x : | 943483 |
| | | y : | 6641633 |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : | | | 1,5 |
| Commentaires / Précisions | | | |
| | | | |

| | | | |
|--------------------------|------------|-----|---------|
| Coordonnées GPS de fin : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943529 |
| | | y : | 6641608 |

| Profil Central | | | | | |
|----------------|--------------|-------------------|--------|-----------|--|
| Points conta | Profondeur (| Substrat dominant | Taxons | Abondance | |
| 1 | 0,20 | C | CARACT | 2 | |
| 1 | 0,20 | C | ELEPAL | 2 | |
| 1 | 0,20 | C | CHESPX | 1 | |
| 1 | 0,20 | C | POTLUC | 1 | |
| 1 | 0,20 | C | POTGRA | 1 | |
| 1 | 0,20 | C | MYRSPI | 2 | |
| 1 | 0,20 | C | EQUFLU | 1 | |
| 2 | 0,40 | C | CARACT | 1 | |
| 2 | 0,40 | C | ALISPX | 1 | |
| 2 | 0,40 | C | CHESPX | 2 | |
| 2 | 0,40 | C | MYRSPI | 2 | |
| 2 | 0,40 | C | EQUFLU | 2 | |
| 3 | 0,50 | C | EQUFLU | 2 | |
| 3 | 0,50 | C | CHESPX | 2 | |
| 3 | 0,50 | C | CARACT | 1 | |
| 3 | 0,50 | C | MYRSPI | 1 | |
| 4 | 0,60 | C | EQUFLU | 2 | |
| 4 | 0,60 | C | CHESPX | 2 | |
| 4 | 0,60 | C | CARACT | 2 | |
| 4 | 0,60 | C | ALISPX | 1 | |
| 4 | 0,60 | C | CHASPX | 1 | |
| 5 | 0,70 | C | CHESPX | 1 | |
| 5 | 0,70 | C | CHASPX | 1 | |
| 5 | 0,70 | C | EQUFLU | 2 | |
| 5 | 0,70 | C | CHESPX | 1 | |
| 5 | 0,70 | C | ELEACI | 3 | |
| 6 | 0,80 | T | CHESPX | 1 | |
| 6 | 0,80 | T | EQUFLU | 2 | |
| 6 | 0,80 | T | MYRSPI | 1 | |
| 6 | 0,80 | T | ALISPX | 1 | |
| 6 | 0,80 | T | CHASPX | 1 | |
| 6 | 0,80 | T | RANSPX | 1 | |
| 6 | 0,80 | T | LYSVUL | 1 | |

| | | | | | |
|----|------|---|--|--------|---|
| 7 | 1,00 | T | | CHESPX | 1 |
| 7 | 1,00 | T | | EQUFLU | 2 |
| 7 | 1,00 | T | | MYRSPI | 1 |
| 7 | 1,00 | T | | ALISPX | 1 |
| 7 | 1,00 | T | | CHASPX | 1 |
| 8 | 1,10 | T | | CHESPX | 1 |
| 8 | 1,10 | T | | MYRSPI | 2 |
| 8 | 1,10 | T | | EQUFLU | 2 |
| 8 | 1,10 | T | | CHASPX | 1 |
| 9 | 1,10 | T | | EQUFLU | 1 |
| 9 | 1,10 | T | | MYRSPI | 2 |
| 9 | 1,10 | T | | POTGRA | 2 |
| 9 | 1,10 | T | | ELOCAN | 1 |
| 9 | 1,10 | T | | CHASPX | 1 |
| 10 | 1,10 | T | | EQUFLU | 1 |
| 10 | 1,10 | T | | MYRSPI | 2 |
| 10 | 1,10 | T | | CHASPX | 3 |
| 11 | 1,20 | T | | ELOCAN | 1 |
| 11 | 1,20 | T | | CHASPX | 2 |
| 11 | 1,20 | T | | MYRSPI | 1 |
| 11 | 1,20 | T | | POTGRA | 2 |
| 12 | 1,20 | T | | NUPLUT | 1 |
| 12 | 1,20 | T | | RANSPX | 2 |
| 12 | 1,20 | T | | ELOCAN | 2 |
| 12 | 1,20 | T | | MYRSPI | 3 |
| 13 | 1,20 | T | | ELOCAN | 1 |
| 13 | 1,20 | T | | MYRSPI | 2 |
| 14 | 1,20 | T | | ELOCAN | 2 |
| 14 | 1,20 | T | | MYRSPI | 2 |
| 14 | 1,20 | T | | CHASPX | 1 |
| 15 | 1,20 | T | | CHAHIS | 2 |
| 15 | 1,20 | T | | MYRSPI | 1 |
| 15 | 1,20 | T | | CHASPX | 1 |
| 15 | 1,20 | T | | RANSPX | 1 |
| 16 | 1,30 | T | | CHAHIS | 5 |
| 16 | 1,30 | T | | CHASPX | 2 |
| 17 | 1,30 | T | | CHAHIS | 5 |
| 18 | 1,30 | T | | CHAHIS | 5 |
| 19 | 1,30 | T | | CHAHIS | 5 |
| 20 | 1,40 | T | | CHAHIS | 5 |
| 21 | 1,40 | T | | CHAHIS | 5 |
| 22 | 1,40 | T | | CHAHIS | 5 |
| 23 | 1,50 | T | | CHAHIS | 5 |
| 24 | 1,50 | T | | CHAHIS | 5 |

| UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES | | PROFIL DROIT | |
|--|--|---------------------|------------|
| Nom du plan d'eau : | ENTONNOIR | Code : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | MOSAIQUE ENVIRONNEMENT / E.BOUCARD - STE/T.GROUBATCH | | |
| N°Unité d'observation : | UO3 | Date (jj/mm/aaaa) : | 06/08/2008 |
| Heure début (hh:mm) : | 13:30 | Matériel utilisé : | rateau |
| Coordonnées GPS de début : | | Lambert 93 | |
| | | x : | 943431 |
| | | y : | 6641623 |
| Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) : | | | 0,95 |
| Commentaires / Précisions | | | |
| | | | |

| | | | |
|--------------------------|------------|-----|---------|
| Coordonnées GPS de fin : | Lambert 93 | | |
| | | x : | 943466 |
| | | y : | 6641593 |

| Profil Droit | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------|--------|-----------|--|
| Points contacts | Profondeur (m) | Substrat dominant | Taxons | Abondance | |
| 1 | 0,10 | V | EQUFLU | 1 | |
| 1 | 0,10 | V | LYSVUL | 1 | |
| 1 | 0,10 | V | CARROS | 3 | |
| 1 | 0,10 | V | CARACT | 2 | |
| 2 | 0,20 | V | EQUFLU | 1 | |
| 2 | 0,20 | V | RANLIN | 1 | |
| 2 | 0,20 | V | CARACT | 3 | |
| 3 | 0,20 | V | EQUFLU | 1 | |
| 3 | 0,20 | V | RANLIN | 1 | |
| 3 | 0,20 | V | CARACT | 3 | |
| 3 | 0,20 | V | PHAARU | 1 | |
| 4 | 0,25 | V | POEPAL | 1 | |
| 4 | 0,25 | V | CARVES | 3 | |
| 4 | 0,25 | V | EQUFLU | 1 | |
| 5 | 0,25 | V | EQUFLU | 2 | |
| 5 | 0,25 | V | RANLIN | 1 | |
| 5 | 0,25 | V | LYTSAL | 3 | |
| 5 | 0,25 | V | CARVES | 3 | |
| 6 | 0,30 | V | RANLIN | 3 | |
| 6 | 0,30 | V | EQUFLU | 3 | |
| 6 | 0,30 | V | ALIPLA | 1 | |
| 6 | 0,30 | V | CARVES | 1 | |
| 7 | 0,40 | V | RANLIN | 3 | |
| 7 | 0,40 | V | CARVES | 3 | |
| 7 | 0,40 | V | ALIPLA | 1 | |
| 7 | 0,40 | V | EQUFLU | 3 | |

| | | | | |
|----|------|---|--------|---|
| 8 | 0,40 | V | CARACT | 2 |
| 8 | 0,40 | V | RANLIN | 2 |
| 8 | 0,40 | V | EQUFLU | 3 |
| 8 | 0,40 | V | CARVES | 3 |
| 8 | 0,40 | V | PHAARU | 1 |
| 9 | 0,50 | V | EQUFLU | 2 |
| 9 | 0,50 | V | CARACT | 3 |
| 9 | 0,50 | V | RANLIN | 2 |
| 9 | 0,50 | V | MEYTRI | 3 |
| 9 | 0,50 | V | POTGRA | 3 |
| 9 | 0,50 | V | LYSVUL | 1 |
| 10 | 0,50 | V | EQUFLU | 2 |
| 10 | 0,50 | V | MEYTRI | 3 |
| 10 | 0,50 | V | CARACT | 3 |
| 10 | 0,50 | V | POTGRA | 3 |
| 10 | 0,50 | V | MYRSPI | 1 |
| 11 | 0,50 | V | EQUFLU | 1 |
| 11 | 0,50 | V | MEYTRI | 1 |
| 11 | 0,50 | V | CARVES | 2 |
| 11 | 0,50 | V | POTGRA | 3 |
| 11 | 0,50 | V | MYRSPI | 1 |
| 12 | 0,60 | V | POTGRA | 5 |
| 12 | 0,60 | V | CARVES | 1 |
| 12 | 0,60 | V | EQUFLU | 1 |
| 13 | 0,60 | V | EQUFLU | 1 |
| 13 | 0,60 | V | POTGRA | 5 |
| 14 | 0,70 | V | POTGRA | 5 |
| 14 | 0,70 | V | EQUFLU | 2 |
| 14 | 0,70 | V | ALIPLA | 1 |
| 15 | 0,70 | V | POTGRA | 5 |
| 15 | 0,70 | V | EQUFLU | 2 |
| 16 | 0,70 | V | EQUFLU | 1 |
| 16 | 0,70 | V | POTGRA | 5 |
| 17 | 0,80 | V | EQUFLU | 1 |
| 17 | 0,80 | V | ALISPX | 1 |
| 17 | 0,80 | V | POTGRA | 4 |
| 18 | 0,85 | V | EQUFLU | 2 |
| 18 | 0,85 | V | POTGRA | 1 |
| 18 | 0,85 | V | ALISPX | 1 |
| 19 | 0,90 | V | NUPSPX | 1 |
| 19 | 0,90 | V | POTGRA | 2 |
| 19 | 0,90 | V | EQUFLU | 2 |
| 20 | 0,90 | V | POTGRA | 1 |
| 20 | 0,90 | V | EQUFLU | 2 |
| 21 | 0,90 | V | POTGRA | 1 |
| 21 | 0,90 | V | EQUFLU | 1 |
| 21 | 0,90 | V | CHASPX | 1 |
| 22 | 0,95 | V | CHASPX | 1 |
| 22 | 0,95 | V | RANBAT | 1 |
| 22 | 0,95 | V | EQUFLU | 2 |
| 22 | 0,95 | V | POTGRA | 1 |


Annexe I : Comptes rendus des prélèvements physicochimiques et phytoplanktoniques

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau


DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

| | | | |
|----------------------------------|--|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 17/04/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Eric Bertrand et Audrey Péricat | Réf. Dossier : | 06M000081 |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|---|---|---|------------|
| Commune : | Bouverans (25) | | |
| Lac marnant : | <input type="checkbox"/> oui | <input checked="" type="checkbox"/> non | H.E.R. : 5 |
| Superficie du bassin-versant : | nd km ² | | |
| Superficie du plan d'eau : | 114 ha | | |
| Profondeur maximale : | 10 m | Profondeur moyenne : | 5 m |
| Carte : (extrait Géoportail, IGN 1/50 000) |  | | |

STATION

| | |
|--|--|
| Photos du site : depuis le point de prélèvement |  |
| Gestion : | Lac privé, géré par l'association des propriétaires du lac de Bouverans dont le président est Guy Charberet. |

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

| | | | |
|----------------------------------|--|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 17/04/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Eric Bertrand et Audrey Péricat | Réf. Dossier : | 06M000081 |

STATION

| | | | | | |
|---|---|---|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Coordonnées de la station Lambert (système français) | relevées sur : <input checked="" type="checkbox"/> GPS <input type="checkbox"/> carte IGN | zone II étendue (en m) X : | Y : | alt. : | m |
| /GS 84 (système international) | GPS (en dms) X : E 6°12'24,8" Y : N 46°49'49,1" | | | alt. : | 827 m |
| Profondeur : | 9,0 m | | | | |
| Conditions d'observation : | vent : | <input type="checkbox"/> nul | <input checked="" type="checkbox"/> faible | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> fort |
| | météo : | <input type="checkbox"/> soleil | <input checked="" type="checkbox"/> peu nuageux | <input type="checkbox"/> très nuageux | |
| | | <input type="checkbox"/> pluie fine | <input type="checkbox"/> pluie forte | <input type="checkbox"/> crépuscule | |
| | Surface de l'eau : | <input type="checkbox"/> lisse | <input checked="" type="checkbox"/> faiblement agitée | <input type="checkbox"/> agitée | <input type="checkbox"/> très agitée |
| | Hauteur des vagues : | 0,01 m | | | |
| | Bloom algal : | non | | Pression atm. : | 925 hPa |
| Marnage : | <input type="checkbox"/> oui | <input checked="" type="checkbox"/> non | Hauteur de la bande : | m | |

| | |
|------------|---|
| Campagne : | 1 - fin d'hiver : homothermie du plan d'eau, avant démarrage de l'activité biologique |
|------------|---|

PRELEVEMENTS

| | | | |
|----------------------------|---|--------------------------|---|
| Heure de début du relevé : | 9h15 | Heure de fin du relevé : | 10h00 |
| Prélèvements réalisés : | <input checked="" type="checkbox"/> eau | matériel employé : | <input type="checkbox"/> bouteille intégratrice |
| | <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle | | <input type="checkbox"/> bouteille van Dorn |
| | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton | | <input checked="" type="checkbox"/> pompe |
| | <input type="checkbox"/> sédiments | | <input type="checkbox"/> benne Ekmann |
| | <input type="checkbox"/> macrophytes | | <input type="checkbox"/> benne Van Veen |
| | <input type="checkbox"/> oligochètes | | |
| | <input type="checkbox"/> autres, préciser : | | |

| | |
|---------------------------|---|
| Remarques, observations : | <p>Le lac est à sa cote moyenne.</p> <p>Son fonctionnement hydrologique est complexe : il existe un entonnoir au fond du lac qui se vide et se remplit suivant la hauteur d'eau, l'origine des résurgences est incertaine (Ain?). Un fossé artificiel alimente le lac en période de crues du Drugeon.</p> <p>La mise à l'eau se situe sur la rive Nord Est, à proximité de la voie ferrée.</p> <p>La zone de plus grande profondeur se trouve à proximité de la cascade à 200m de la route.</p> <p>La zone euphotique est limitée à la profondeur maximale du lac : 8m au lieu de 12,5 m.</p> |
|---------------------------|---|

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

| | | | |
|----------------------------------|--|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 17/04/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Eric Bertrand et Audrey Péricat | Réf. Dossier : | 06M000081 |

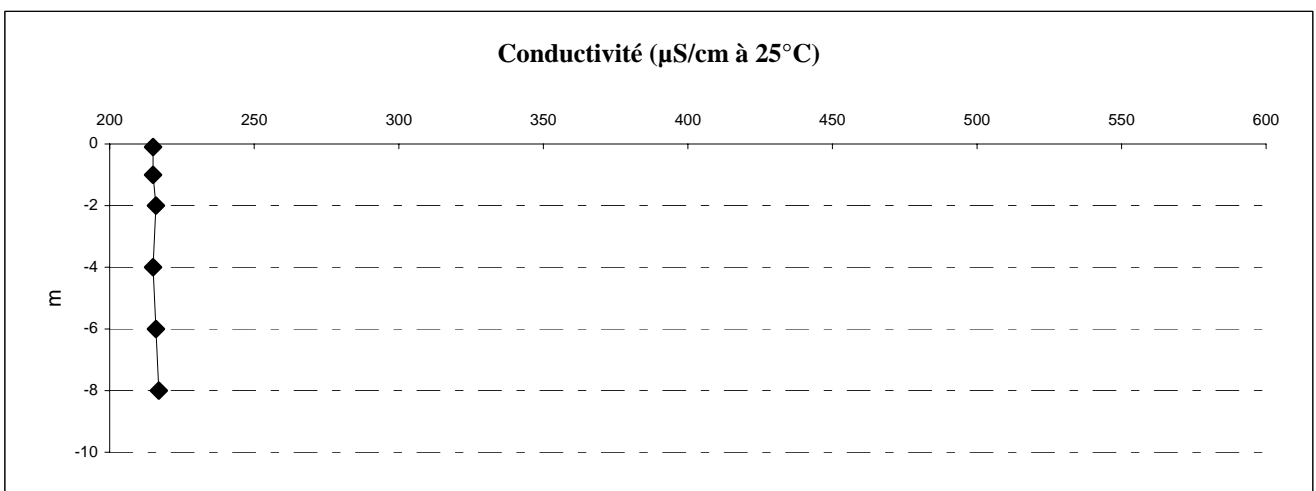
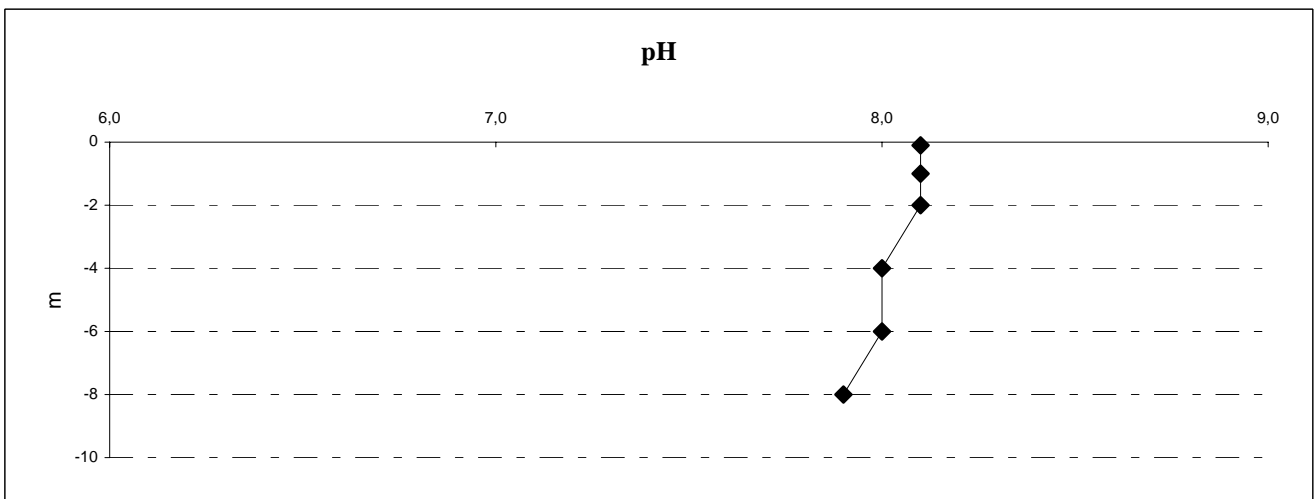
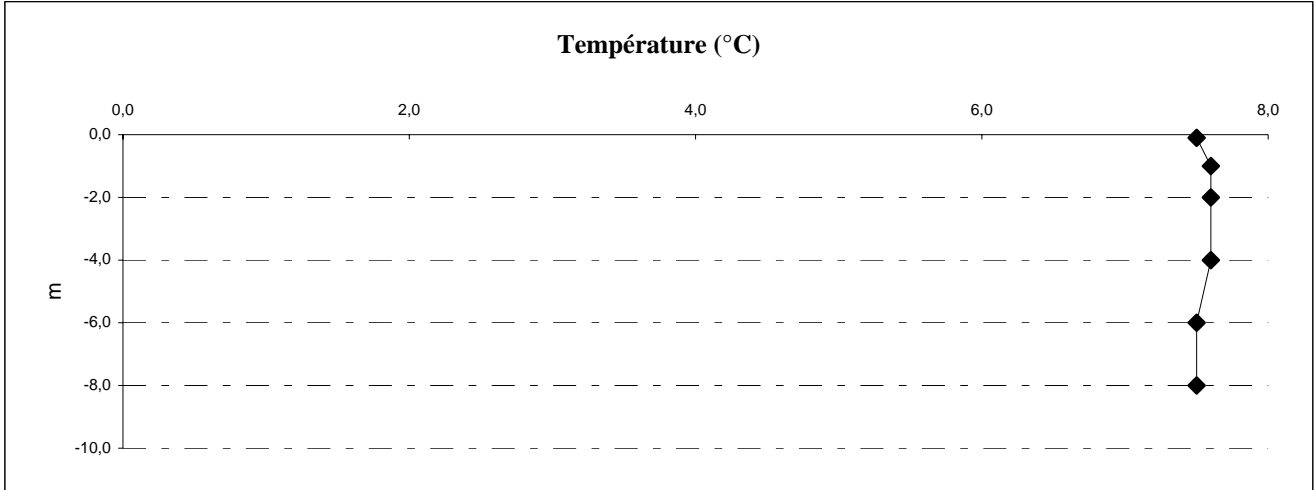
| | | | |
|---------------------|-----|----------------------------------|--------|
| TRANSPARENCE | | | |
| Secchi en m : | 5,0 | Zone euphotique (2,5 x Secchi) : | 12,5 m |

| | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------|---------------|-----|---------------------|--------------------------|------------------------------|-------|
| PROFIL VERTICAL | | | | | | | |
| Moyen de mesure utilisé : | in-situ à chaque prof. | | | | X | en surface dans un récipient | |
| Volume prélevé (en litres) : | Prof. (m) | Temp. (°C) | pH | Cond. 25 (µS/cm) | O ₂ (mg/l) | O ₂ (%) | Heure |
| prélèvement intégré (3L) | -0,1 | 7,5 | 8,1 | 215 | 11,3 | 103% | 9h30 |
| | -1,0 | 7,6 | 8,1 | 215 | 11,1 | 102% | |
| prélèvement intégré (3L) | -2,0 | 7,6 | 8,1 | 216 | 11,2 | 103% | |
| prélèvement intégré (3L) | -4,0 | 7,6 | 8,0 | 215 | 11,1 | 102% | |
| prélèvement intégré (3L) | -6,0 | 7,5 | 8,0 | 216 | 11,0 | 101% | |
| prél intégré (3L)+ prél fond | -8,0 | 7,5 | 7,9 | 217 | 11,0 | 101% | 9h50 |

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

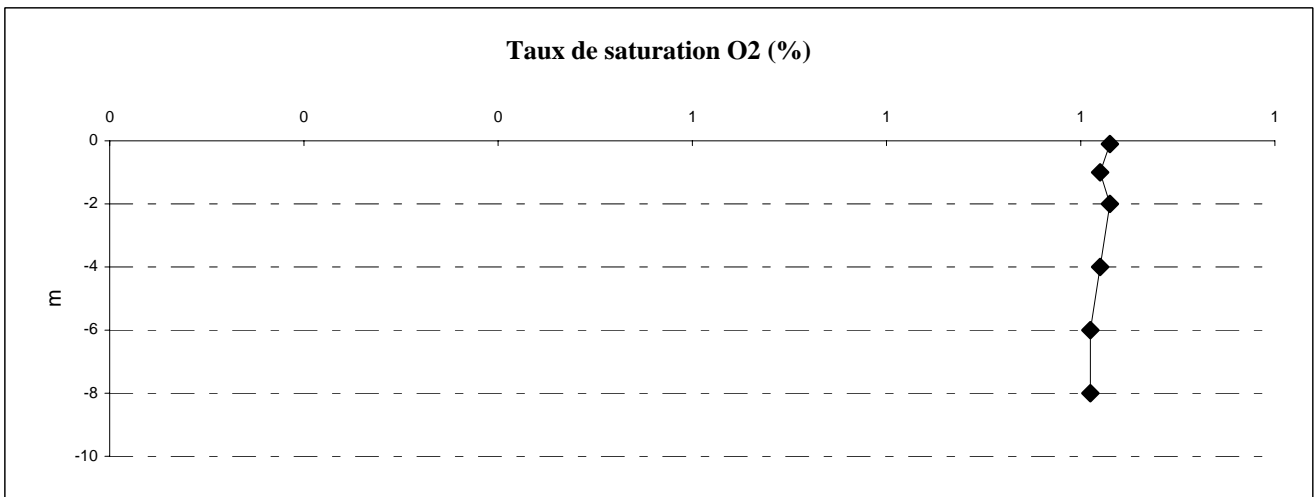
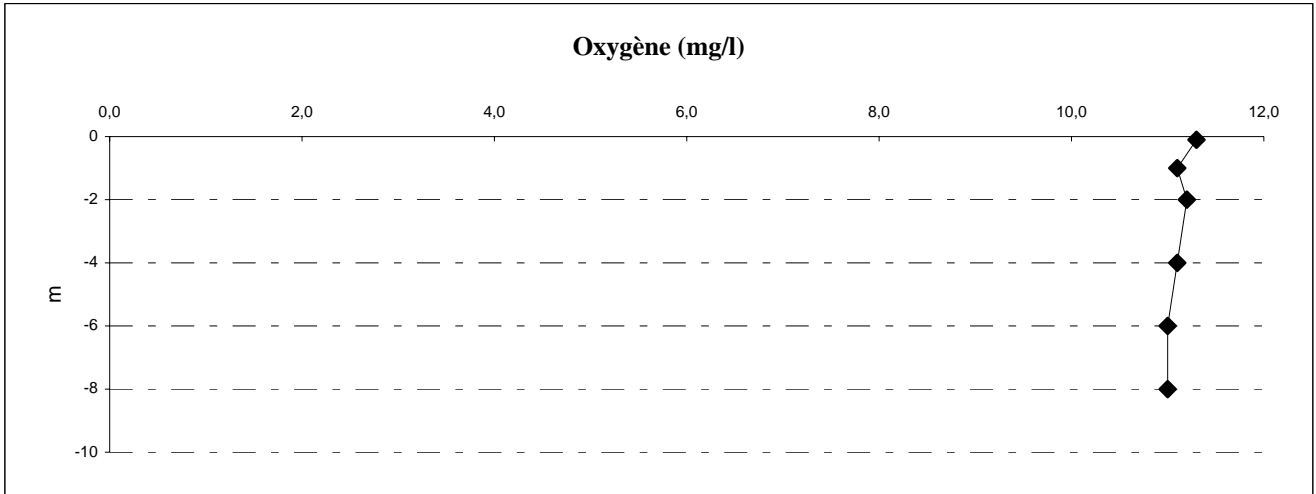
| | | | |
|----------------------------------|--|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 17/04/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Eric Bertrand et Audrey Péricat | Réf. Dossier : | 06M000081 |



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

| | | | |
|----------------------------------|--|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 17/04/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Eric Bertrand et Audrey Péricat | Réf. Dossier : | 06M000081 |



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

| | | | |
|-----------------------------|-------|-------------|-------|
| Distance au fond : | 1,0 m | soit à Zf = | 8,0 m |
| Remarques et observations : | | | |

Remise des échantillons :


| | | | |
|---|--|-------------|-------|
| Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond) | | | |
| Au transporteur : | chronopost | le 17/04/08 | à 17h |
| | arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : | 18/04/08 | |
| Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à l'INRA Thonon, le | | 13/06/08 | |

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau


DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|-----------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 11/06/08 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget | Réf. Dossier : | 06M000081 |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|---|---|---|------------|
| Commune : | Bouverans (25) | | |
| Lac marnant : | <input type="checkbox"/> oui | <input checked="" type="checkbox"/> non | H.E.R. : 5 |
| Superficie du bassin-versant : | nd km ² | | |
| Superficie du plan d'eau : | 114 ha | | |
| Profondeur maximale : | 10 m | Profondeur moyenne : | 5 m |
| Carte : (extrait Géoportail, IGN 1/50'000) |  | | |

STATION

| | |
|------------------|--|
| Photos du site : |  |
| Gestion : | Lac privé, géré par l'association des propriétaires du lac de Bouverans dont le président est Guy Charberet. |

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 11/06/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget | Réf. Dossier : | 06M000081 |

STATION

| | | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | <input checked="" type="checkbox"/> GPS | <input type="checkbox"/> carte IGN |
| Lambert (système français) | zone II étendue (en m) X : | Y : | alt. : m |
| WGS 84 (système international) | GPS (en dms) X : E 6°12'24,8" | Y : N 46°49'49,1" | alt. : 827 m |
| Profondeur : | 9,0 m | | |
| Conditions d'observation : | vent : | <input checked="" type="checkbox"/> nul | <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort |
| | météo : | <input type="checkbox"/> soleil <input checked="" type="checkbox"/> peu nuageux <input checked="" type="checkbox"/> très nuageux | <input type="checkbox"/> pluie fine <input type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/> crépuscule |
| | Surface de l'eau : | lisse | |
| | Hauteur des vagues : | 0 m | |
| Bloom algal : | non | | Pression atm. : 924 hPa |
| Marnage : | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non | Hauteur de la bande : m | |

| | |
|------------|--|
| Campagne : | 2 - campagne printanière, démarrage de l'activité biologique des lacs, mise en place de la stratification thermique. |
|------------|--|

PRELEVEMENTS

| | | | |
|---|---|--------------------------|---|
| Heure de début du relevé : | 10h45 | Heure de fin du relevé : | 11h45 |
| Prélèvements réalisés : | <input checked="" type="checkbox"/> eau | matériel employé : | <input type="checkbox"/> bouteille intégratrice |
| | <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle | | <input type="checkbox"/> bouteille van Dorn |
| | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton | | <input checked="" type="checkbox"/> pompe |
| | <input type="checkbox"/> sédiments | | <input type="checkbox"/> benne Ekmann |
| | <input type="checkbox"/> macrophytes | | <input type="checkbox"/> benne Van Veen |
| | <input type="checkbox"/> oligochètes | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> autres, préciser : | | | |

| | |
|---------------------------|---|
| Remarques, observations : | <p>L'eau présente un aspect verdâtre marqué</p> <p>Le lac est à sa cote maximale.</p> |
|---------------------------|---|

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 11/06/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget | Réf. Dossier : | 06M000081 |

TRANSPARENCE

Secchi en m : 3,6 Zone euphotique (2,5 x Secchi) 9,0 m

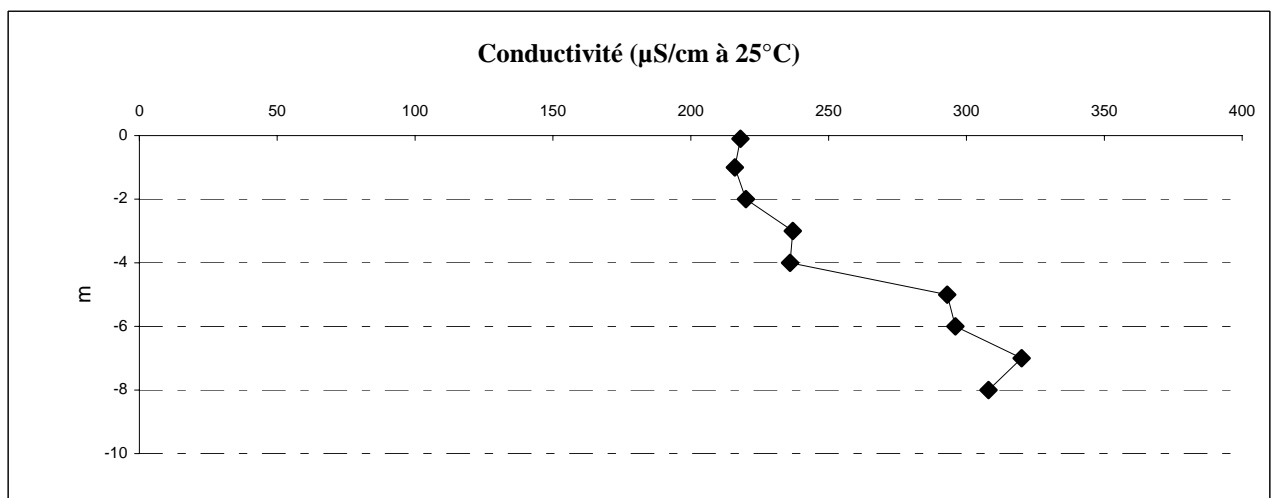
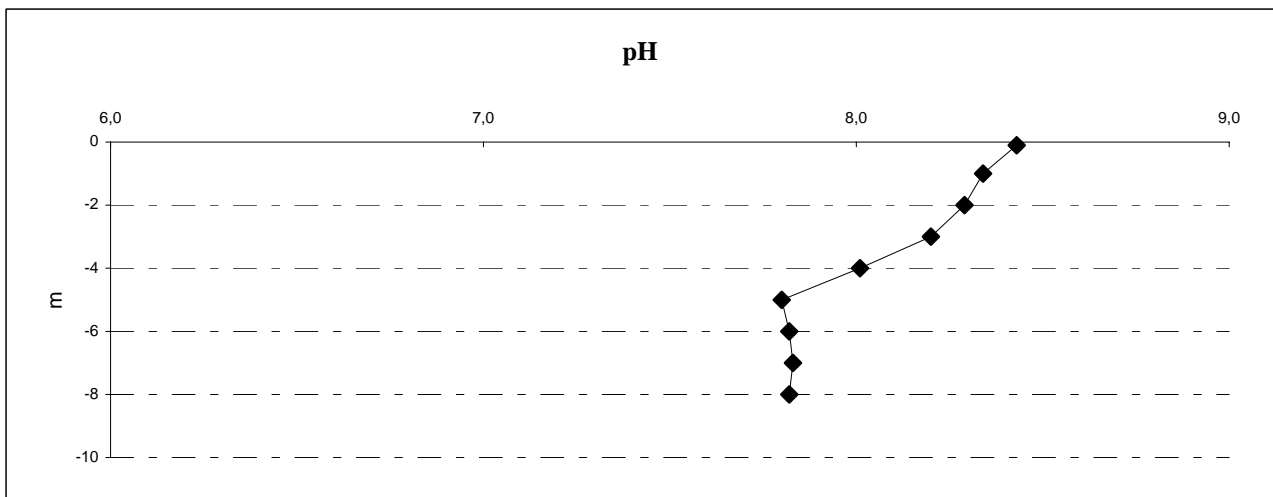
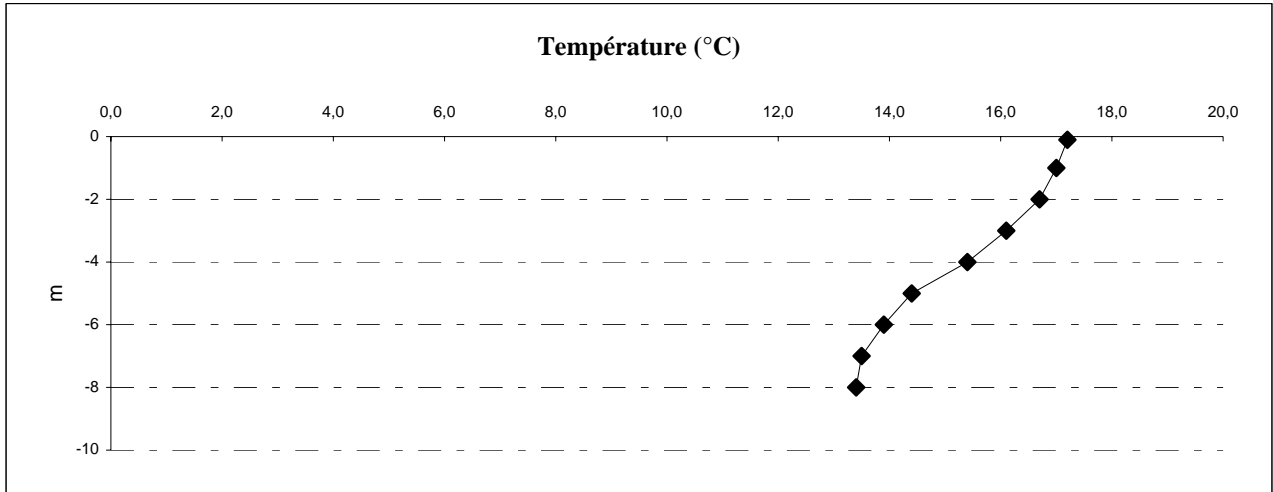
PROFIL VERTICAL

| Moyen de mesure utilisé : | in-situ à chaque prof. | | | | X | en surface dans un récipient | |
|---------------------------|------------------------|---------------|------|---------------------|--------------|------------------------------|-------|
| | Prof. (m) | Temp. (°C) | pH | Cond. 25 (µS/cm) | O2 (mg/l) | O2 (%) | Heure |
| prélèvement intégré (3L) | -0,1 | 17,2 | 8,43 | 218 | 11,1 | 127% | 11h30 |
| | -1,0 | 17,0 | 8,34 | 216 | 11,1 | 126% | |
| prélèvement intégré (3L) | -2,0 | 16,7 | 8,29 | 220 | 10,7 | 121% | |
| | -3,0 | 16,1 | 8,20 | 237 | 9,9 | 111% | |
| prélèvement intégré (3L) | -4,0 | 15,4 | 8,01 | 236 | 8,9 | 98% | |
| | -5,0 | 14,4 | 7,80 | 293 | 6,9 | 74% | |
| prélèvement intégré (3L) | -6,0 | 13,9 | 7,82 | 296 | 7,6 | 80% | |
| prélèvement intégré (3L) | -7,0 | 13,5 | 7,83 | 320 | 7,5 | 79% | |
| prél fond | -8,0 | 13,4 | 7,82 | 308 | 7,5 | 78% | 11h00 |

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

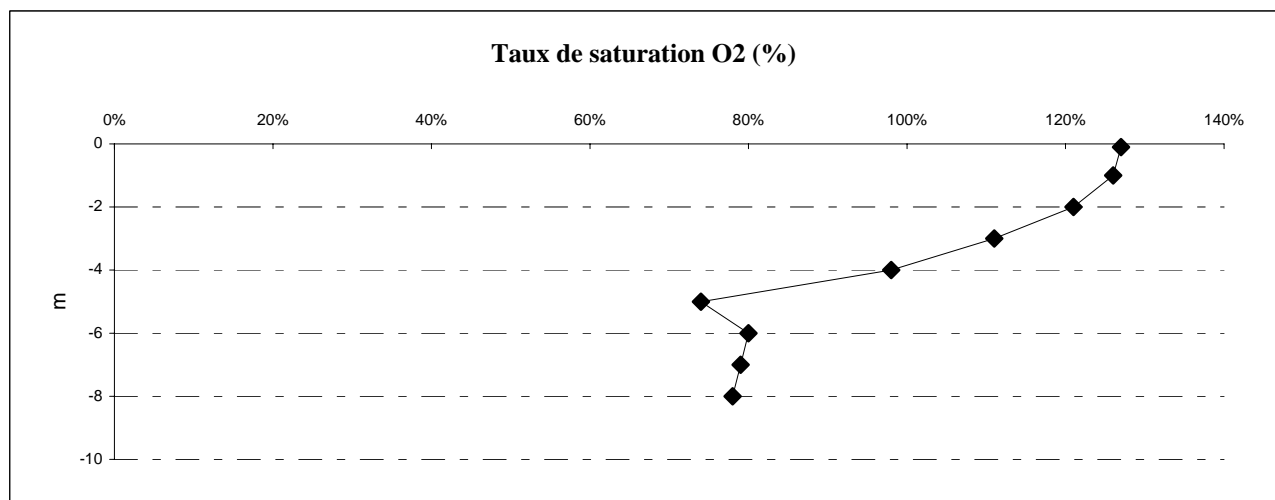
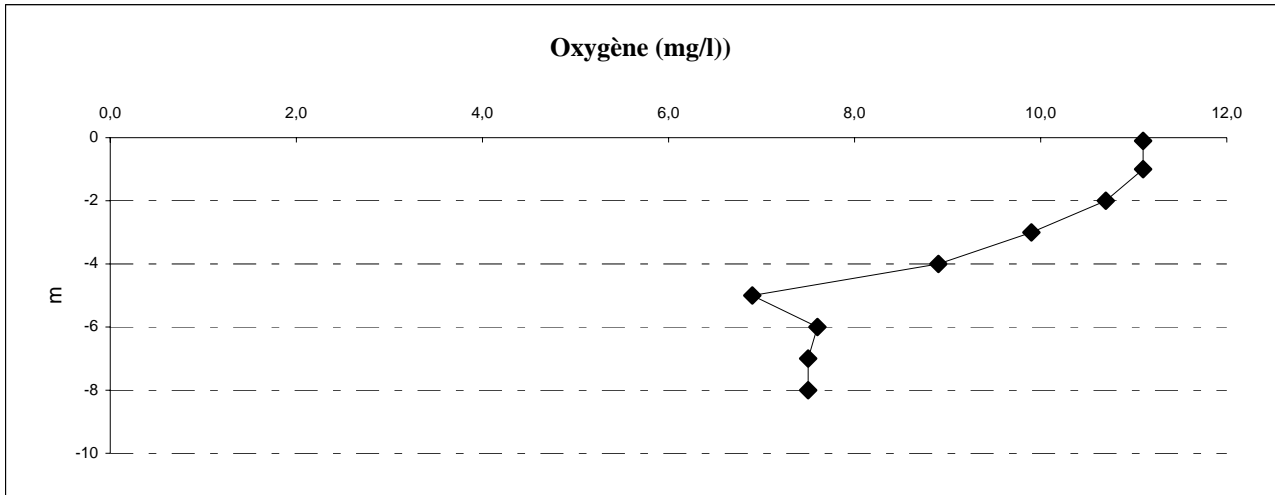
| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 11/06/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget | Réf. Dossier : | 06M000081 |



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 11/06/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget | Réf. Dossier : | 06M000081 |



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

| | | |
|-----------------------------|-------|-------------------|
| Distance au fond : | 1,0 m | soit à Zf = 8,0 m |
| Remarques et observations : | | |

Remise des échantillons :

| | | | |
|---|-----|--|----------|
| Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond) | | | |
| Au transporteur : | TNT | le 11/06/08 | à 18h30 |
| | | arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : | 12/06/08 |
| Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à l'INRA Thonon, le | | 13/06/08 | |

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 06/08/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch | Réf. Dossier : | 06M000081 |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|------------|
| Commune : | Bouverans (25) | | |
| Lac marnant : | <input type="checkbox"/> oui | <input checked="" type="checkbox"/> non | H.E.R. : 5 |
| Superficie du bassin-versant : | nd km ² | | |
| Superficie du plan d'eau : | 114 ha | | |
| Profondeur maximale : | 10 m | Profondeur moyenne : | 5 m |

Carte :
(extrait Géoportail, IGN 1/25000)

STATION

| | |
|------------------|--|
| Photos du site : | |
|------------------|--|

| | |
|-----------|--|
| Gestion : | Lac privé, géré par l'association des propriétaires du lac de Bouverans dont le président est Guy Charberet. |
|-----------|--|

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 06/08/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch | Réf. Dossier : | 06M000081 |

STATION

| | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|--|--|---------------------------------------|-------------------------------|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | <input checked="" type="checkbox"/> GPS | <input type="checkbox"/> carte IGN | | |
| Lambert (système français) | zone II étendue (en m) X : | Y : | alt. : m | | |
| WGS 84 (système international) | GPS (en dms) X : E 6°12'24,8" | Y : N 46°49'49,1" | alt. : 827 m | | |
| Profondeur : | 9,5 m | | | | |
| Conditions d'observation : | vent : | <input type="checkbox"/> nul | <input checked="" type="checkbox"/> faible | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> fort |
| | météo : | <input checked="" type="checkbox"/> soleil | <input type="checkbox"/> peu nuageux | <input type="checkbox"/> très nuageux | |
| | | <input type="checkbox"/> pluie fine | <input type="checkbox"/> pluie forte | <input type="checkbox"/> crépuscule | |
| | Surface de l'eau : | faiblement agitée | | | |
| | Hauteur des vagues : | | 0m | | |
| | Bloom algal : | | non | Pression atm. : 921 hPa | |
| Marnage : | <input type="checkbox"/> oui | <input checked="" type="checkbox"/> non | Hauteur de la bande : m | | |

| | |
|------------|--|
| Campagne : | 3- Campagne estivale avec activité biologique maximale et stratification thermique optimale. |
|------------|--|

PRELEVEMENTS

| | | | |
|---------------------------------|---|-----------------------------|---|
| Heure de début du relevé : 8h15 | | Heure de fin du relevé : 9h | |
| Prélèvements réalisés : | <input checked="" type="checkbox"/> eau | matériel employé : | <input type="checkbox"/> bouteille intégratrice |
| | <input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle | | <input type="checkbox"/> bouteille van Dorn |
| | <input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton | | <input checked="" type="checkbox"/> pompe |
| | <input type="checkbox"/> sédiments | | <input type="checkbox"/> benne Ekmann |
| | <input type="checkbox"/> macrophytes | | <input type="checkbox"/> benne Van Veen |
| | <input type="checkbox"/> oligochètes | | |
| | <input type="checkbox"/> autres, préciser : | | |

| | |
|---------------------------|--|
| Remarques, observations : | <p>Le lac est à sa cote maximale.</p> <p>Les eaux sont chargées de matières en suspension.</p> <p>La zone euphotique représente toute la colonne d'eau, les prélèvements pour l'échantillon intégré ont été réalisés sur les 8 premiers mètres pour éviter l'influence du fond</p> <p>Sonde pH défectueuse : mesures invalidées.</p> |
|---------------------------|--|

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 06/08/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch | Réf. Dossier : | 06M000081 |

TRANSPARENCE

| | | | |
|---------------|-----|----------------------------------|-------|
| Secchi en m : | 3,5 | Zone euphotique (2,5 x Secchi) : | 8,8 m |
|---------------|-----|----------------------------------|-------|

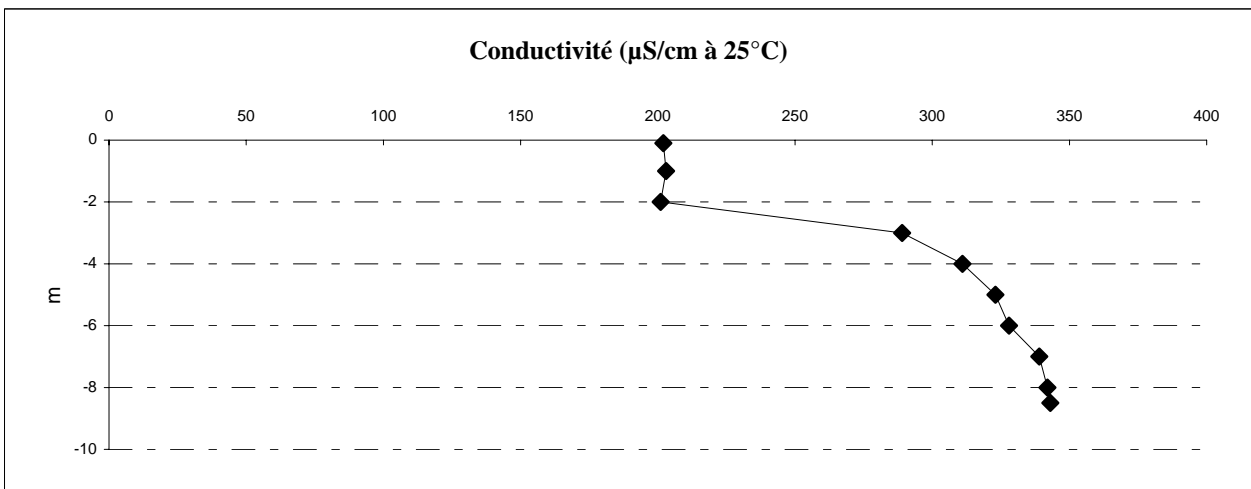
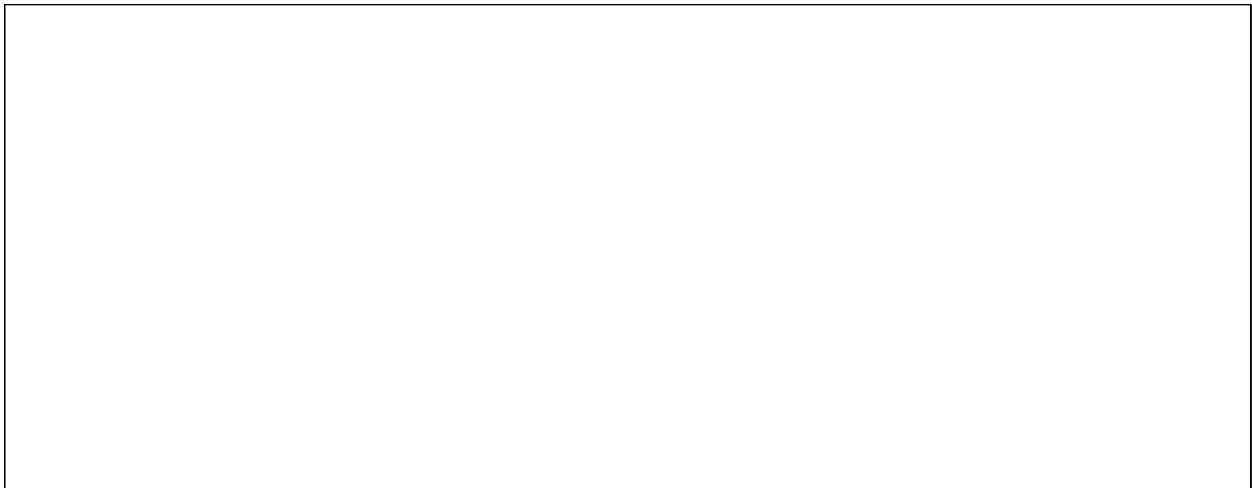
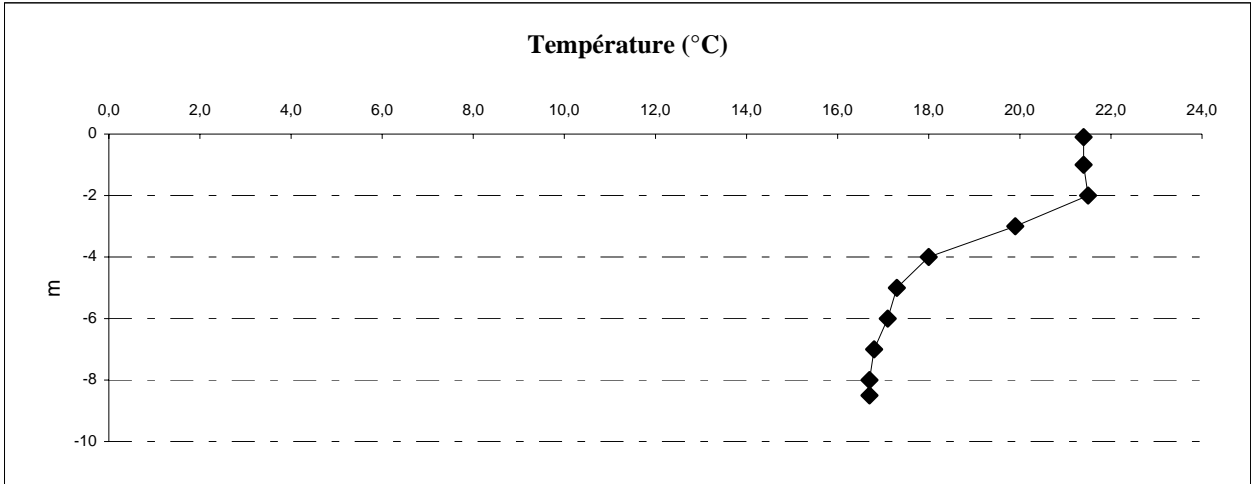
PROFIL VERTICAL

| Moyen de mesure utilisé : | | in-situ à chaque prof. | | | X | en surface dans un récipient | |
|------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|----------|--------|------------------------------|-------|
| Volume prélevé (en litres) : | Prof. (m) | Temp. (°C) | pH | Cond.25° | O2 | O2 | Heure |
| | | | | (µS/cm) | (mg/l) | (%) | |
| échantillon intégré (3l) | -0,1 | 21,4 | mesures invalidées | 202 | 9,4 | 117% | 8h20 |
| | -1,0 | 21,4 | | 203 | 9,0 | 112% | |
| échantillon intégré (3l) | -2,0 | 21,5 | | 201 | 9,0 | 112% | |
| | -3,0 | 19,9 | | 289 | 8,7 | 105% | |
| échantillon intégré (3l) | -4,0 | 18,0 | | 311 | 5,7 | 66% | |
| | -5,0 | 17,3 | | 323 | 4,4 | 51% | |
| échantillon intégré (3l) | -6,0 | 17,1 | | 328 | 4,2 | 48% | |
| | -7,0 | 16,8 | | 339 | 3,3 | 37% | |
| échantillon intégré (3l) | -8,0 | 16,7 | | 342 | 2,5 | 29% | 8h45 |
| prél fond | -8,5 | 16,7 | | 343 | 2,3 | 26% | 8h50 |

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

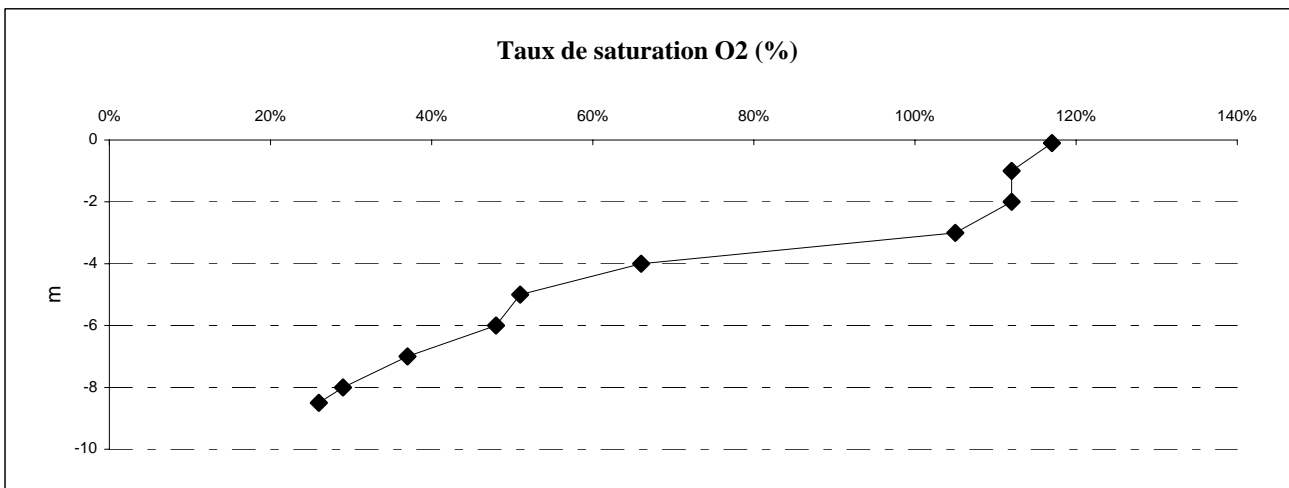
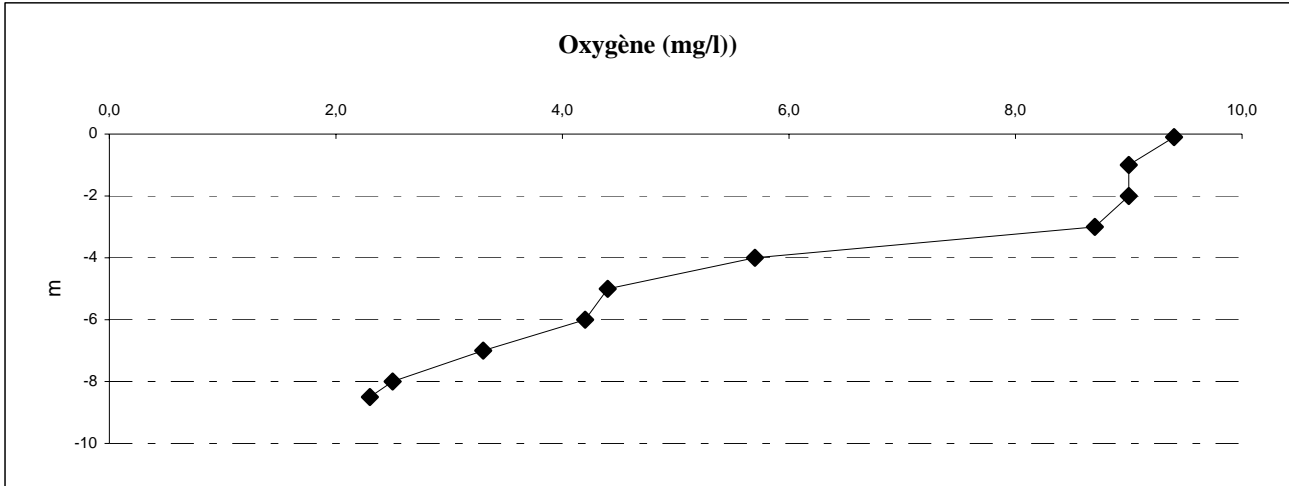
| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 06/08/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch | Réf. Dossier : | 06M000081 |



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 06/08/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch | Réf. Dossier : | 06M000081 |



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

| | | |
|-----------------------------|-------|-------------------|
| Distance au fond : | 1,0 m | soit à Zf = 8,5 m |
| Remarques et observations : | | |

Remise des échantillons :

| | | | |
|---|---|-------------|-------|
| Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond) | | | |
| Au transporteur : | TNT 01 | le 06/08/08 | à 18h |
| | arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : 07/08/08 | | |


Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à l'INRA Thonon, le 11/08/08

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 18/09/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Olivier Pinget et Thomas Groubatch | Réf. Dossier : | 06M000081 |

LOCALISATION PLAN D'EAU

| | | | |
|--|---|---|------------|
| Commune : | Bouverans (25) | | |
| Lac marnant : | <input type="checkbox"/> oui | <input checked="" type="checkbox"/> non | H.E.R. : 5 |
| Superficie du bassin-versant : | nd km ² | | |
| Superficie du plan d'eau : | 114 ha | | |
| Profondeur maximale : | 10 m | Profondeur moyenne : | 5 m |
| Carte : (extrait géoportail IGN 1/16 000) |  | | |

STATION

| | |
|--|--|
| Photos du site : vue sur le talus en bordure de route depuis le point de prélèvement |  |
|--|--|

| | |
|-----------|--|
| Gestion : | Lac privé, géré par l'association des propriétaires du lac de Bouverans dont le président est Guy Charberet. |
|-----------|--|

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

| | | | |
|----------------------------------|--|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 18/09/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : <i>Olivier Pinget et Thomas Groubatch</i> | Réf. Dossier : | 06M000081 |

STATION

| | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|--|---------------------------------------|-------------------------------|
| Coordonnées de la station | relevées sur : | <input checked="" type="checkbox"/> GPS | <input type="checkbox"/> carte IGN | | |
| Lambert (système français) | zone II étendue (en m) X : | Y : | alt. : m | | |
| WGS 84 (système international) | données GPS (en dms) E: ° 6°12'23,9" | N : 46°49'49,5" | alt. : 827 m | | |
| Profondeur : | 10,5 m | | | | |
| Conditions d'observation : | vent : | <input type="checkbox"/> nul | <input checked="" type="checkbox"/> faible | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> fort |
| | météo : | <input checked="" type="checkbox"/> soleil | <input type="checkbox"/> peu nuageux | <input type="checkbox"/> très nuageux | |
| | | <input type="checkbox"/> pluie fine | <input type="checkbox"/> pluie forte | <input type="checkbox"/> crépuscule | |
| | Surface de l'eau : | faiblement agitée | | | |
| | Hauteur des vagues : | | 0,03m | | |
| | Bloom algal : non | | Pression atm. : 920 hPa | | |
| Marnage : | <input type="checkbox"/> oui | <input checked="" type="checkbox"/> non | Hauteur de la bande : m | | |

| | | |
|------------|---|--|
| Campagne : | 4 | fin d'été, baisse de la température, abaissement de la thermocline, début du mélange automnale |
|------------|---|--|

PRELEVEMENTS

| | | | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Heure de début du relevé : | | 9h | Heure de fin du relevé : | | 10h |
| Prélèvements réalisés : | <input checked="" type="checkbox"/> | eau | matériel employé : | <input type="checkbox"/> | bouteille intégratrice |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | chlorophylle | | <input type="checkbox"/> | bouteille van Dorn |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | phytoplancton | | <input checked="" type="checkbox"/> | pompe |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | sédiments | | <input checked="" type="checkbox"/> | benne Ekmann |
| | <input type="checkbox"/> | macrophytes | | <input type="checkbox"/> | benne Van Veen |
| | <input type="checkbox"/> | oligochètes | | <input type="checkbox"/> | |
| | <input type="checkbox"/> | autres, préciser : | | | |

| | |
|---------------------------|--|
| Remarques, observations : | <p>Les prélèvements pour obtenir l'échantillon intégré sont réalisés dans les 9 premiers mètres. La zone euphotique, calculée à 12 m est limitée à la profondeur maximale du lac (10 m).</p> |
|---------------------------|--|

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

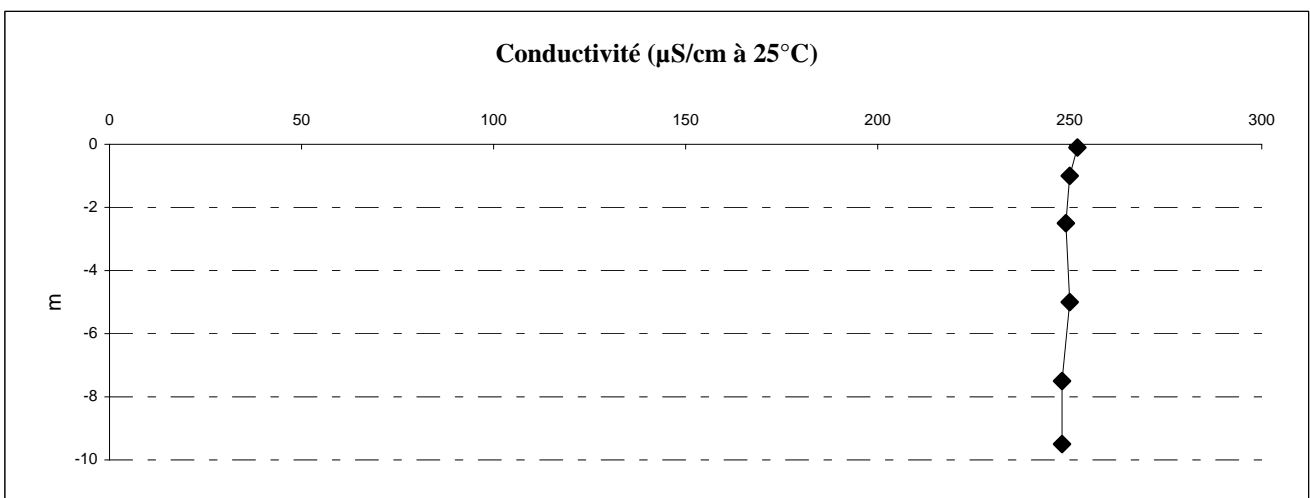
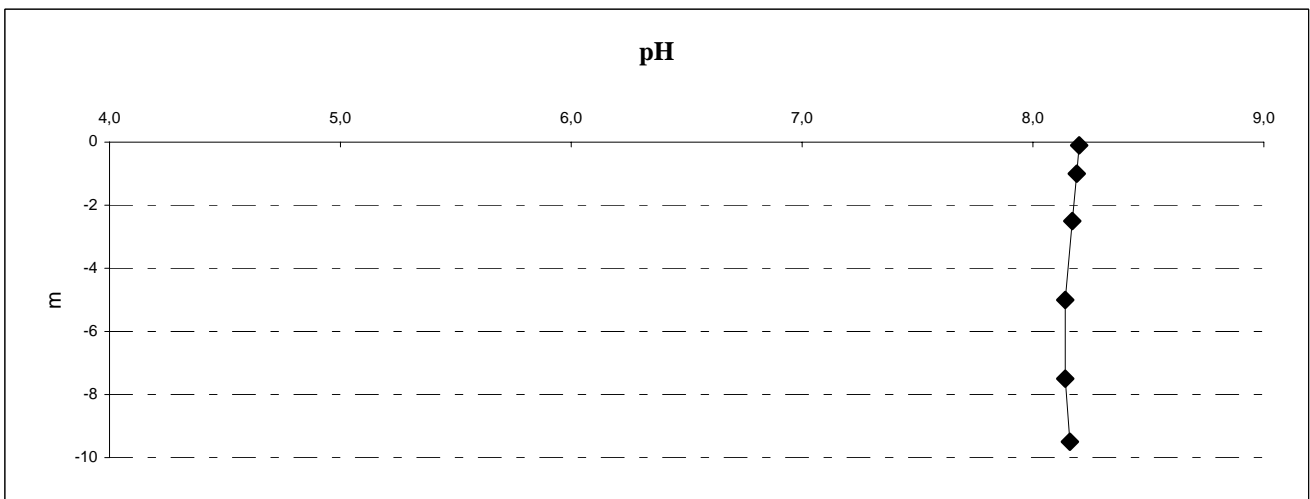
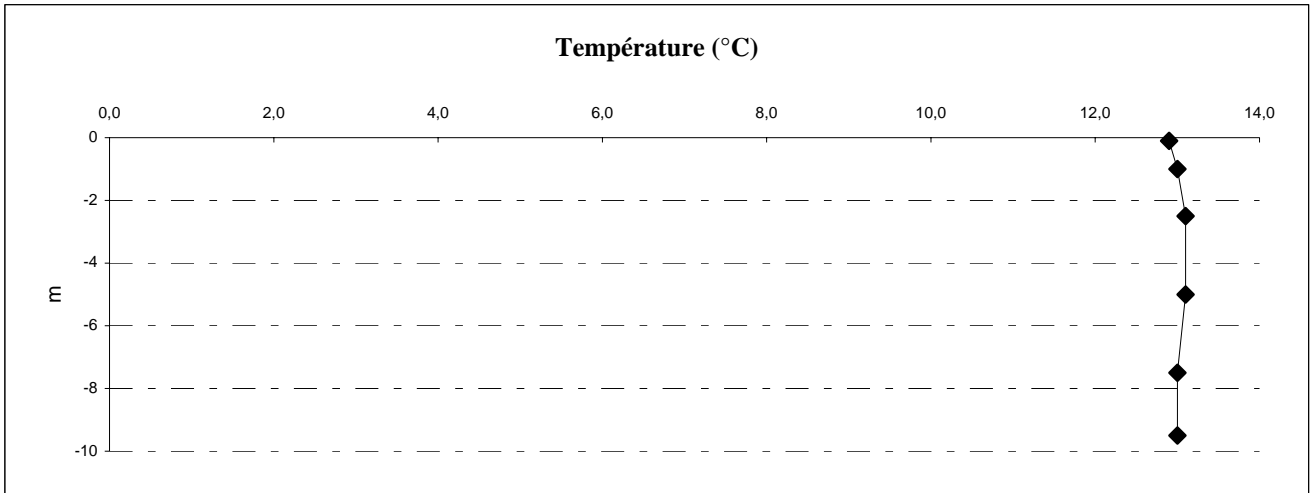
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|------------|----------------------------------|----------------|----------------|------------------------------|--------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | | | | Date : | 18/09/2008 | |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | | | | Code lac : | U2035043 | |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : <i>Olivier Pinget et Thomas Groubatch</i> | | | | Réf. Dossier : | 06M000081 | |
| TRANSPARENCE | | | | | | | |
| Secchi en m : | 4,8 | | Zone euphotique (2,5 x Secchi) : | 12,0 m | | | |
| PROFIL VERTICAL | | | | | | | |
| Moyen de mesure utilisé : | in-situ à chaque prof. | | | | X | en surface dans un récipient | |
| Volume prélevé (en litres) : | Prof. (m) | Temp. (°C) | pH | Condu. (µS/cm) | O2 (mg/l) | O2 (%) | Heure |
| prélèvement intégré (3L) | -0,1 | 12,9 | 8,20 | 252 | 9,4 | 98% | 09h 20 |
| | -1,0 | 13,0 | 8,19 | 250 | 9,3 | 98% | |
| prélèvement intégré (3L) | -2,5 | 13,1 | 8,17 | 249 | 9,3 | 98% | |
| prélèvement intégré (3L) | -5,0 | 13,1 | 8,14 | 250 | 9,3 | 98% | |
| prélèvement intégré (3L) | -7,5 | 13,0 | 8,14 | 248 | 9,3 | 98% | |
| prélèvement intégré (3L) + prel fond | -9,5 | 13,0 | 8,16 | 248 | 9,3 | 98% | 10h 00 |

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

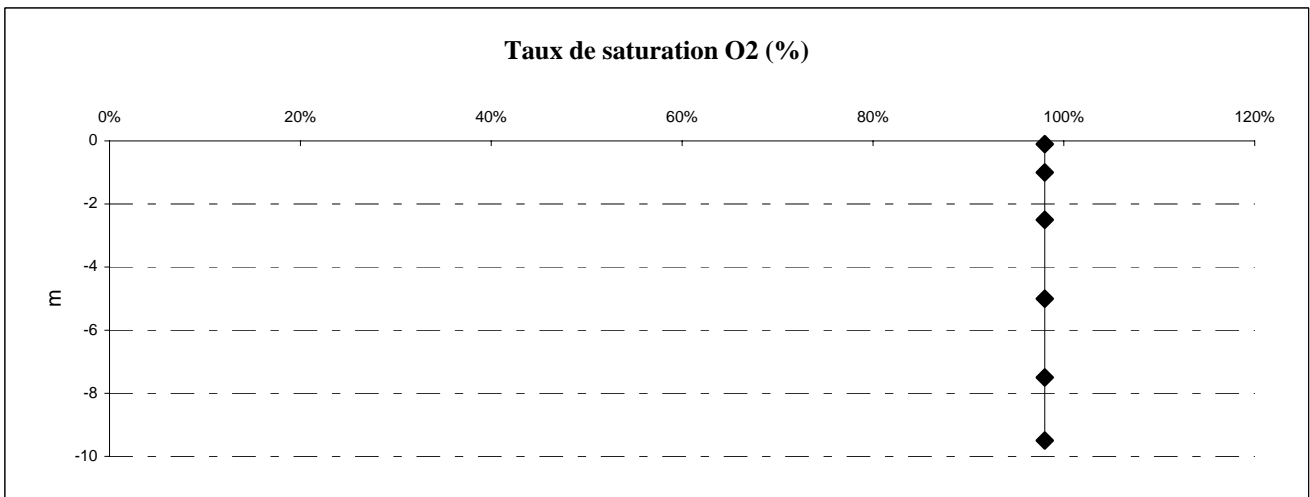
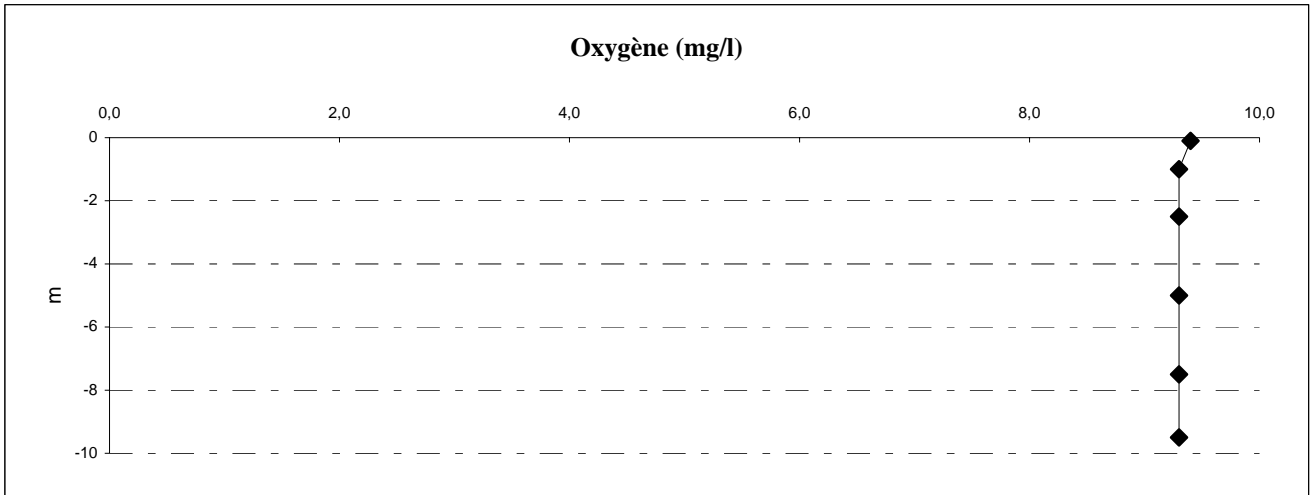
| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 18/09/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Olivier Pinget et Thomas Groubatch | Réf. Dossier : | 06M000081 |



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|------------|
| Plan d'eau : | Entonnoir (alias Bouverans) | Date : | 18/09/2008 |
| Type (naturel, artificiel,...) : | naturel avec digue artificielle | Code lac : | U2035043 |
| Organisme / opérateur : | S.T.E. : Olivier Pinget et Thomas Groubatch | Réf. Dossier : | 06M000081 |



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

| | | |
|-----------------------------|-------|-------------------|
| Distance au fond : | 1,0 m | soit à Zf = 9,5 m |
| Remarques et observations : | | |

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (intégrés et fond)

| | | | | | |
|-------------------|--|----|----------|---|-----|
| Au transporteur : | TNT | le | 18/09/08 | à | 18h |
| | arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : | | 19/09/08 | | |

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à l'INRA Thonon, le 20/10/08

Prélèvement de sédiments pour analyses physicochimiques

Lac de l'Entonnoir alias Bouverans (25)

Date : 18 septembre 2008

Heure : 10h 30

Préleveur : S.T.E.

nom du préleveur : *Olivier Pinget et Thomas Groubatch*

Conditions de milieu

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| chaud, ensoleillé | <input checked="" type="checkbox"/> |
| couvert | <input checked="" type="checkbox"/> |
| pluie, neige | <input type="checkbox"/> |
| Vent | <input type="checkbox"/> |

période estimée favorable à :

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| mort et sédimentation du plancton | <input type="checkbox"/> |
| sédimentation de MES de toute nature | <input checked="" type="checkbox"/> |

débits des affluents

faible

| | |
|---------------------|--------------------------|
| turbidité affluents | <input type="checkbox"/> |
| Secchi (m) | 4,8 |

Matériel

dragage fond plat

pelle à main

benne

piège

carottier

Localisation générale de la zone de prélèvements : (en particulier, X Y Lambert II étendu , profondeur)

3 bennes représentatives de la zone de plus grande profondeur, soit entre -9m et -10m.

Prélèvements

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---|
| épaisseur échantillonnée | | | | | |
| récents (<2cm) | | | | | |
| anciens (>2cm) | | | | | |
| indéterminé | | | | | |
| épaisseur, en cm : | 4 cm | 4 cm | 4 cm | | |
| granulométrie dominante | | | | | |
| blocs | | | | | |
| pierres galets | | | | | |
| graviers | | | | | |
| sables | | | | | |
| limons | | | | | |
| vases | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| argile | | | | | |
| aspect du sédiment | | | | | |
| homogène | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| hétérogène | | | | | |
| couleur | Brun-beige | Brun-beige | Brun-beige | | |
| odeur | Non | Non | Non | | |
| présence de débris végétx non décomp | Non | Non | Non | | |
| présence d'hydrocarbures | Non | Non | Non | | |
| présence d'autres débris | Non | Non | Non | | |

Remarques générales :

Annexe II : liste des micropolluants analysés sur eau

Liste des micropolluants analysés sur eau

| | | | | | |
|--------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 2 4 5 T | Carbofuran 3 hydroxy | Dichloréthylène-1,1 | Fluridone | Métribuzine | Sébutylazine |
| 2 4 D | Carbophénothion | Dichloréthylène-1,2 cis | Flurochloridone | Metsulfuron méthyl | Secbumeton |
| 2 4 D isopropyl ester | Carbosulfan | Dichloréthylène-1,2 trans | Fluroxypyr | Mévinphos | Sélénium |
| 2 4 D méthyl ester | Chinométhionate | Dichloroaniline-2,4 | Flurprimidol | Molinate | Simazine |
| 2 4 DB | Chlorbufame | Dichlorobenzène-1,2 | Flurtamone | Molybdène | Simazine hydroxy |
| 2 4 MCPA | Chlordane | Dichlorobenzène-1,3 | Flusilazole | Monobutylétain | Spiroxamine |
| 2 4 MCPB | Chlordane alpha | Dichlorobenzène-1,4 | Flutriafol | Monolinuron | Sulcotrione |
| 2 6 Dichlorobenzamide | Chlordane beta | Dichlorobromométhane | Folpel | Monooctylétain | Sulfotep |
| 4 nonylphénols ramifiés | Chlordane gamma | Dichlorométhane | Fomesafen | Monophénylétain | Taufluvinate |
| 4-ter-butylphénol | Chlordécone | Dichloronitrobenzène-2,3 | Fonofos | Monuron | Tébuconazole |
| Acénaphène | Chlorfenvinphos | Dichloronitrobenzène-2,5 | Formothion | Myclobutanil | Tébufenozide |
| Acénaphthylène | Chlorfluazuron | Dichloronitrobenzène-3,4 | Furalaxyl | Naled | Tébufenpyrad |
| Acétochlore | Chloridazone | Dichlorophénol-2,4 | Furathiocarbe | Naphtalène | Tébutame |
| Acide monochloroacétique | Chlormépos | Dichloropropane-1,2 | Glufosinate-ammonium | Napropamide | Téflubenzuron |
| Acifluorfen | Chloroalcanes C10-C13 | Dichloropropane-1,3 | Glyphosate | Naptalame | Tellure |
| Aclonifen | Chloroaniline-2 | Dichloropropane-2,2 | Haloxypop-R | Néburon | Témépos |
| Acrinathrine | Chloroaniline-3 | Dichloropropène-1,1 | HCH alpha | Nickel | Terbacile |
| Alachlore | Chloroaniline-4 | Dichloropropylène-1,3 | HCH beta | Nicosulfuron | Terbuméton |
| Aldicarbe | Chlorobenzène | Dichloropropylène-2,3 | HCH delta | Nonylphénols | Terbuphos |
| Aldicarbe sulfone | Chlorobromuron | Dichlorprop | HCH epsilon | Norflurazon | Terbutylazine |
| Aldicarbe sulfoxyde | Chloroforme | Dichlorvos | HCH gamma | Norflurazon desméthyl | Terbutylazine déséthyl |
| Aldrine | Chlorométhylphénol-4,3 | Diclofop méthyl | Heptachlore | Nuarimol | Terbutylazine hydroxy |
| Alléthrine | Chloronaphtalène-2 | Dicofol | Heptachlore époxyde | Octabromodiphénylether | Terbutryne |
| Alphaméthrine | Chloronébe | Dieldrine | Heptenophos | Octylphénols | Tétrabromodiphényléther-2,2',4,4' |
| Amétryne | Chloronitrobenzène-1,2 | Diéthofencarbe | Hexabromodiphénylether-2,2',3,4,4',5' | Ofurace | Tétabutylétain |
| Amidosulfuron | Chloronitrobenzène-1,3 | Diéthylamine | Hexabromodiphénylether-2,2',4,4',5,5' | Ométhoate | Tétrachloréthane-1,1,1,2 |
| Aminotriazole | Chloronitrobenzène-1,4 | Difénoconazole | Hexachlorobenzène | Oryzalin | Tétrachloréthane-1,1,2,2 |
| Amitraze | Chlorophacinone | Diflubenzuron | Hexachlorobutadiène | Oxadiazon | Tétrachloréthylène |
| AMPA | Chlorophénol-2 | Diflufénicanil | Hexachloroéthane | Oxadixyl | Tétrachlorobenzène |
| Anthracène | Chlorophénol-3 | Diméfurone | Hexaconazole | Oxamyl | Tétrachlorobenzène-1,2,4,5 |
| Anthraquinone | Chlorophénol-4 | Dimétachlore | Hexaflumuron | Oxydéméton méthyl | Tétrachloropropane-1,1,1,2 |
| Antimoine | Chloroprène | Diméthénamide | Hexazinone | Oxyfluorène | Tétrachloropropane-1,1,1,3 |
| Argent | Chloropropène-3 | Diméthoate | Hexythiazox | Paraquat | Tétrachlorure de C |
| Arsenic | Chlorothalonil | Diméthomorphe | Imazalil | Para-tert-octylphénol | Tétrachlorvinphos |
| Asulame | Chlorotoluène-2 | Diméthylamine | Imazaméthabenz méthyl | Parathion éthyl | Tétraconazole |
| Atrazine | Chlorotoluène-3 | Dimétilan | Imidaclopride | Parathion méthyl | Tétradifon |
| Atrazine 2 hydroxy | Chlorotoluène-4 | Diniconazole | Indéno (123c) Pyrène | PCB 35 | Thallium |
| Atrazine déisopropyl | Chloroxuron | Dinocap | Iodofenphos | Penconazole | Thiabendazole |
| Atrazine déséthyl | Chloroprophame | Dinosébe | Iodosulfuron | Pencycuron | Thiazasulfuron |
| Azaconazole | Chlorpyriphos éthyl | Dinoterbe | Ioxynil | Pendiméthaline | Thifensulfuron méthyl |
| Azaméthiphos | Chlorpyriphos méthyl | Diocylétain | Ioxynil methyl ester | Pentabromodiphényléther | Thiodicarbe |
| Azinphos éthyl | Chlorsulfuron | Diphénylétain | Ioxynil octanoate | Pentabromodiphénylether-2,2',4,4',5 | Thiofanox |
| Azinphos méthyl | Chlorthal | Diquat | Iprodione | Pentabromodiphénylether-2,2',4,4',6 | Thiofanox sulfone |
| Azoxystrobine | Chlorthiamide | Disulfoton | Iprovalicarbe | Pentachlorobenzène | Thiofanox sulfoxyde |
| Baryum | Chlortoluron | Dithianon | IPU (métabolite Isoproturon) | Pentachlorophénol | Thiométon |
| Bénalaxyl | Chlorure de vinyle | Diuron | Isazofos | Perméthrine | Titane |

| | | | | | |
|------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Bendiocarbe | Chrome | DNOC | Isodrine | Phénanthrène | Toluène |
| Benfluraline | Chrysène | DPU (métabolite Diuron) | Isufenphos | Phenmédiphame | Tolyfluanide |
| Benfuracarbe | Clomazone | Endosulfan alpha | Isopropylbenzène | Phorate | Tralométhrine |
| Bénomyl | Clopyralide | Endosulfan beta | Isoproturon | Phosalone | Triadiméfon |
| Benoxacor | Cloquintocet mexyl | Endosulfan sulfate | Isoxaben | Phosmet | Triadiménol |
| Bentazone | Cobalt | Endrine | Isoxaflutol | Phosphamidon | Triallate |
| Benthiocarbe | Coumaphos | Epichlorohydrine | Kresoxim méthyl | Phoxime | Triasulfuron |
| Benzène | Coumatétralyl | Epoxiconazole | Lambda Cyhalothrine | Piperonil butoxide | Triazamate |
| Benzo (a) Anthracène | Cuivre | EPTC | Lénacile | Pirimicarbe | Triazophos |
| Benzo (a) Pyrène | Cyanazine | Esfenvalérate | Linuron | Plomb | Tributylétain |
| Benzo (b) Fluoranthène | Cycluron | Etain | Lufénuron | Pretilachlore | Tributylphosphate |
| Benzo (ghi) Pérylène | Cyfluthrine | Ethidimuron | Malathion | Prochloraze | Trichlopyr |
| Benzo (k) Fluoranthène | Cymoxanil | Ethion | MCPA-1-butyl ester | Procymidone | Trichloréthane-1,1,1 |
| Beryllium | Cyperméthrine | Ethiophencarbe | MCPA-2-ethylhexyl ester | Profénofos | Trichloréthane-1,1,2 |
| Beta cyfluthrine | Cyproconazole | Ethofumésate | MCPA-butoxyethyl ester | Promécarbe | Trichloréthylène |
| Bicarbonates | Cyprodinil | Ethoprophos | MCPA-ethyl-ester | Prométon | Trichlorfon |
| Bifénox | DCPMU (métabolite du Diuron) | Ethylbenzène | MCPA-methyl-ester | Prométryne | Trichlorobenzène-1,2,3 |
| Bifenthrine | DDD-o,p' | Famoxadone | Mécoprop | Propachlore | Trichlorobenzène-1,2,4 |
| Bioresméthrine | DDD-p,p' | Fénamidone | Mecoprop n isobutyl ester | Propanil | Trichlorobenzène-1,3,5 |
| Biphényle | DDE-o,p' | Fénarimol | Mecoprop-1-octyl ester | Propaquizafop | Trichlorobenzènes |
| Bitertanol | DDE-p,p' | Fénazaquin | Mecoprop-2,4,4-triméthylphenyl ester | Propargite | Trichlorofluorométhane |
| Bore | DDT-o,p' | Fenbuconazole | Mecoprop-2-butoxyethyl ester | Propazine | Trichlorophénol-2,4,5 |
| Bromacil | DDT-p,p' | Fenchlorphos | Mecoprop-2-ethylhexyl ester | Propétamphos | Trichlorophénol-2,4,6 |
| Bromadiolone | Decabromodiphénylether | Fenhexamid | Mecoprop-2-octyl ester | Propiconazole | Trichloropropane-1,2,3 |
| Bromochlorométhane | Deltaméthrine | Fénitrothion | Mecoprop-methyl ester | Propoxur | Trichloropropylène-1,1,3 |
| Bromoforme | Déméton O + S | Fénoxaprop éthyl | Méfenacet | Propyzamide | Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2 |
| Bromophos éthyl | Déméton S méthyl | Fénoxycarbe | Mépronil | Prosulfocarbe | Tricyclohexylétain |
| Bromophos méthyl | Déméton S méthyl sulfone | Fenpropathrine | Mercaptodiméthur | Pyraclostrobine | Trifloxystrobine |
| Bromopropylate | DEPH | Fenpropidine | Mercure | Pyrazophos | Triflumuron |
| Bromoxynil | Desmétryne | Fenpropimorphe | Métalaxyl | Pyrène | Trifluraline |
| Bromuconazole | Diallate | Fenthion | Métamitrone | Pyridabène | Trioctylétain |
| Bupirimate | Diazinon | Fénuron | Métazachlore | Pyridate | Triphénylétain |
| Buprofézine | Dibenzo (ah) Anthracène | Ferbam | Méthabenzthiazuron | Pyrifénox | Uranium |
| Butraline | Dibromochlorométhane | Fipronil | Méthamidophos | Pyriméthanyl | Vanadium |
| Buturon | Dibromoéthane-1,2 | Flazasulfuron | Méthidathion | Pyrimiphos éthyl | Vinclozoline |
| Cadmium | Dibromométhane | Fluazifop-butyl | Méthomyl | Pyrimiphos méthyl | Xylène-ortho |
| Cadusafos | Dibutylétain | Fludioxonil | Méthoxychlore | Quinalphos | Xylènes (m+p) |
| Captafol | Dicamba | Flufénoxuron | Méthyl-2-Fluoranthène | Quinoxyfen | Xylènes (o, m, p) |
| Captane | Dichlobénil | Flumioxazine | Méthyl-2-Naphtalène | Quintozène | Zinc |
| Carbaryl | Dichlofenthion | Fluoranthène | Métobromuron | Quizalofop | |
| Carbendazime | Dichlofluanide | Fluorène | Métolachlore | Quizalofop éthyl | |
| Carbétamide | Dichloréthane-1,1 | Flupyrsulfuron methyle | Métosulame | Roténone | |
| Carbofuran | Dichloréthane-1,2 | Fluquinconazole | Métoxuron | S Métolachlore | |

Annexe III : liste des micropolluants analysés sur sédiments

Liste des micropolluants analysés sur sédiment (fraction <2mm)

| | | | |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 4 nonylphénols ramifiés | Crésol-méta | Ethylbenzène | PCB 77 |
| 4-n-nonylphénol | Crésol-ortho | Fénitrothion | PCB 81 |
| 4-ter-butylphénol | Crésol-para | Fénoxy-carbe | Pendiméthaline |
| Acénaphtène | Cyprodinil | Fludioxonil | Pentabromodiphényléther |
| Acénaphthylène | DDD-o,p' | Fluoranthène | Pentabromodiphényléther-2,2',4,4',5 |
| Acétochlore | DDD-p,p' | Fluorène | Pentabromodiphényléther-2,2',4,4',6 |
| Aclofifen | DDE-o,p' | Fluroxypyr-meptyl | Pentachlorobenzène |
| Aldrine | DDE-p,p' | Flusilazole | Pentachlorophénol |
| Aminochlorophénol-2,4 | DDT-o,p' | HCH alpha | Phénanthrène |
| Anthracène | DDT-p,p' | HCH beta | Procymidone |
| Antimoine | Decabromodiphényléther | HCH delta | Propylamide |
| Argent | Deltaméthrine | HCH epsilon | Pyrène |
| BDE 154 | DEPH | HCH gamma | Tébuconazole |
| Benzène | Dibenzo (ah) Anthracène | Heptachlore | Tébutame |
| Benzidine | Dibromoéthane-1,2 | Hexabromodiphényléther-2,2',3,4,4',5' | Tellure |
| Benzo (a) Anthracène | Dibutylétain | Hexabromodiphényléther-2,2',4,4',5,5' | Terbutylazine |
| Benzo (a) Pyrène | Dichloréthane-1,1 | Hexachlorobenzène | Terbutryne |
| Benzo (b) Fluoranthène | Dichloréthane-1,2 | Hexachlorobutadiène | Tétrabromodiphényléther-2,2',4,4' |
| Benzo (ghi) Pérylène | Dichloréthylène-1,1 | Hexachloroéthane | Tétrabutylétain |
| Benzo (k) Fluoranthène | Dichloréthylène-1,2 cis | Hexaconazole | Tétrachloroéthane-1,1,1,2 |
| Beryllium | Dichloréthylène-1,2 trans | Indéno (123c) Pyrène | Tétrachloroéthane-1,1,2,2 |
| Biphényle | Dichloroaniline-2,3 | Iprodione | Tétrachloréthylène |
| Bore | Dichloroaniline-2,4 | Isodrine | Tétrachlorobenzène-1,2,3,4 |
| Bromoxynil | Dichloroaniline-2,5 | Isopropylbenzène | Tétrachlorobenzène-1,2,4,5 |
| Bromoxynil octanoate | Dichloroaniline-2,6 | Kresoxim méthyl | Tétrachlorophénol-2,3,4,5 |
| Chlordane | Dichloroaniline-3,4 | Lambda Cyhalothrine | Tétrachlorophénol-2,3,4,6 |
| Chlorfenvinphos | Dichloroaniline-3,5 | Linuron | Tétrachlorophénol-2,3,5,6 |
| Chlorméphas | Dichlorobenzène-1,2 | Méthyl-2-Fluoranthène | Tétrachlorure de C |
| Chloro-2-p-toluidine | Dichlorobenzène-1,3 | Méthyl-2-Naphtalène | Tétraconazole |
| Chloroalcanes C10-C13 | Dichlorobenzène-1,4 | Molybdène | Thallium |
| Chloroaniline-2 | Dichlorobenzidines | Monobutylétain | Titane |
| Chloroaniline-3 | Dichlorométhane | Monooctylétain | Toluène |
| Chloroaniline-4 | Dichloronitrobenzène-2,3 | Monophénylétain | Tributylétain |
| Chlorobenzène | Dichloronitrobenzène-2,4 | Naphtalène | Tributylphosphate |
| Chlorodinitrobenzène-1,2,4 | Dichloronitrobenzène-2,5 | Napropamide | Trichloroéthane-1,1,1 |
| Chloroforme | Dichloronitrobenzène-3,4 | Nitrophénol-2 | Trichloroéthane-1,1,2 |
| Chlorométhylphénol-2,5 | Dichloronitrobenzène-3,5 | Nonylphénols | Trichloréthylène |
| Chlorométhylphénol-2,6 | Dichlorophénol-2,3 | Octabromodiphényléther | Trichloroaniline-2,3,4 |
| Chlorométhylphénol-4,3 | Dichlorophénol-2,4 | Octylphénols | Trichloroaniline-2,3,5 |
| Chloronaphtalène-1 | Dichlorophénol-2,5 | Oxadiazon | Trichloroaniline-2,4,5 |
| Chloronaphtalène-2 | Dichlorophénol-2,6 | Para-tert-octylphénol | Trichloroaniline-2,4,6 |
| Chloronitroaniline-4,2 | Dichlorophénol-3,4 | PCB 101 | Trichlorobenzène-1,2,3 |
| Chloronitrobenzène-1,2 | Dichlorophénol-3,5 | PCB 105 | Trichlorobenzène-1,2,4 |
| Chloronitrobenzène-1,3 | Dichloropropane-1,2 | PCB 114 | Trichlorobenzène-1,3,5 |
| Chloronitrobenzène-1,4 | Dichloropropane-1,3 | PCB 118 | Trichlorofluorométhane |
| Chloronitrotoluène-4,2 | Dichloropropène-1,1 | PCB 123 | Trichlorophénol-2,3,4 |
| Chlorophénol-2 | Dichloropropylène-1,3 | PCB 126 | Trichlorophénol-2,3,5 |
| Chlorophénol-3 | Dichloropropylène-2,3 | PCB 138 | Trichlorophénol-2,3,6 |
| Chlorophénol-4 | Dichlorprop | PCB 153 | Trichlorophénol-2,4,5 |
| Chloroprène | Dieldrine | PCB 156 | Trichlorophénol-2,4,6 |
| Chloroprène-3 | Diflufénicanil | PCB 157 | Trichlorophénol-3,4,5 |
| Chlorotoluène-2 | Diméthylphénol-2,4 | PCB 167 | Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2 |
| Chlorotoluène-3 | Dinitrotoluène-2,4 | PCB 169 | Tricyclohexylétain |
| Chlorotoluène-4 | Dinitrotoluène-2,6 | PCB 170 | Trifluraline |
| Chlorotoluidine | Dioctylétain | PCB 180 | Trinitrotoluène |
| Chlorprophame | Diphénylétain | PCB 189 | Triocylétain |
| Chlorpyriphos éthyl | Endosulfan alpha | PCB 194 | Triphénylétain |
| Chlorpyriphos méthyl | Endosulfan beta | PCB 209 | Uranium |
| Chlorure de Benzyle | Endosulfan sulfate | PCB 28 | Vanadium |
| Chlorure de Benzylidène | Endrine | PCB 35 | Xylène-ortho |
| Chrysène | Epoxiconazole | PCB 44 | Xylènes (m+p) |
| Cobalt | Etain | PCB 52 | |