

Etude des lacs du réseau de contrôle de  
surveillance du District Corse  
- Retenue de Calacuccia -  
Qualité physicochimique (synthèse 2008)  
Qualité hydrobiologique et  
hydromorphologique  
*Compte rendu des campagnes d'investigations  
de 2008*

# SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. INVESTIGATIONS HYDROMORPHOLOGIQUES ET HYDROBIOLOGIQUES .....</b>	<b>2</b>
<b>2. FICHES DE RESULTATS.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. QUALITE PHYSICOCHIMIQUE – SYNTHESE 2008 .....</b>	<b>5</b>
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
<b>2.2. DESCRIPTEURS DE L'HYDROMORPHOLOGIE (LHS) .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3. ÉTUDE DU PHYTOPLANCTON.....</b>	<b>29</b>
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 .....	31
<b>2.4. ÉTUDE DU PEUPEMENT OLIGOCHETES (IOBL) .....</b>	<b>32</b>
2.4.1. LOCALISATION DES PRELEVEMENTS .....	32
2.4.2. CARACTERISTIQUES DES PRELEVEMENTS .....	32
2.4.3. LISTE FAUNISTIQUE (OLIGOCHETES) ET INDICE IOBL .....	33
<b>2.5. ÉTUDE DES MACROPHYTES .....</b>	<b>34</b>
2.5.1. METHODOLOGIE ADAPTEE AUX PLANS D'EAU MARNANTS.....	34
2.5.2. REPERAGE DES ZONES FAVORABLES.....	34

## 1. PREAMBULE

En 2008, le suivi physicochimique, hydromorphologique et hydrobiologique a porté sur deux plans d'eau du district Corse désignés au titre du contrôle de surveillance.

La retenue de Calacuccia fait partie des plans d'eau suivis en 2008. Elle se situe en Haute-Corse sur la commune de Calacuccia (carte 1). Le barrage sur le Golo a été créé en 1968, l'ouvrage à voûtes multiples et contreforts en béton armé atteint 74 m de hauteur.

Le plan d'eau est à la cote moyenne de 792 m NGF. Le Golo prend sa source à 2000 m d'altitude environ sur les pentes du *Capu Tafunatu*. Il s'écoule en direction du sud puis remonte vers le nord-est où il reçoit de nombreux affluents permanents ou temporaires. Au droit du barrage, le bassin versant atteint 127 km<sup>2</sup>. La retenue forme un plan d'eau de 130 ha (pour la cote moyenne), pour une profondeur maximale de 65 m environ. Une dérivation des eaux du Tavignano complète l'alimentation du barrage, cette conduite se situe au droit de l'usine électrique de Sovenzia.

Ce barrage, géré par E.D.F., est destiné à la production d'hydroélectricité. Le marnage atteint plus de 20 m annuellement. La navigation est interdite sur le lac.



carte 1 : Localisation générale de lac de Calacuccia (1/512 000<sup>e</sup>)

source : IGN, Géoportail

### 1.1. INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES

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 page suivante.

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

- ✓ un profil vertical des paramètres physiques : température, conductivité, oxygène dissous (en mg/l 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) et ;
  - d'un prélèvement de fond.

Les sédiments sont prélevés une fois par an lors de la 4<sup>ème</sup> 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 macrophytes sur les plans d'eau marnants s'appuie sur la méthode adaptée 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 la retenue de Calacuccia ainsi que l'organisation du groupement.

Retenue de Calacuccia	terrain					détermination
Campagne	C1	C2	C3	C4	Campagne IMOL-IOBL	laboratoire
date	02/04/08	24/06/08	20/08/08	07/10/08	16/09/08	
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			S.T.E.			<i>absence de macrophytes</i>
oligochètes					IRIS consultants : J Wuillot	IRIS consultants : J Wuillot

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

## **2. FICHES DE RESULTATS**



## 2.1. QUALITE PHYSICOCHIMIQUE – SYNTHÈSE 2008

### 2.1.1. Contenu des investigations

---

La qualité physicochimique de la retenue de Calacuccia 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 :

- ✓  $\text{PO}_4^{3-}$ , Ptot,  $\text{NH}_4^+$ , NKJ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ , COT ;
- ✓ Chlorophylle *a* et phéopigments ;
- ✓  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{K}^+$ , dureté,  $\text{SO}_4^{--}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$  ;
- ✓ Micropolluants : liste des substances fournie en annexe II.

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

- ✓  $\text{PO}_4^{3-}$ , Ptot,  $\text{NH}_4^+$ , NKJ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ , COT ;
- ✓ Micropolluants : liste des substances fournie en annexe II.

NB : Les micropolluants n'ont pas été analysés lors de la 1<sup>ère</sup> campagne sur le prélèvement de fond.

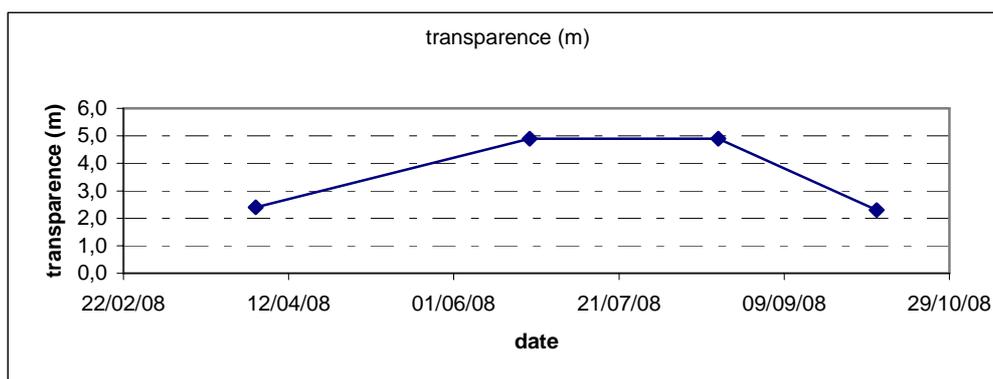
Les paramètres analysés sur les **sédiments** prélevés lors de la 4<sup>ème</sup> campagne sont les suivants :

- ✓ 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 fourni 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.

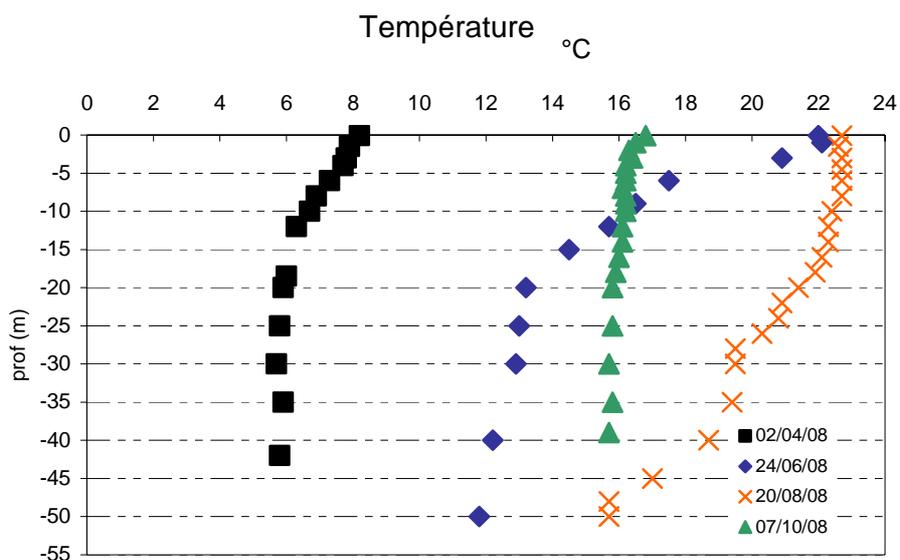
campagne n°	1	2	3	4
campagne	<b>1 : fin d'hiver</b>	<b>2 : printemps</b>	<b>3 : été</b>	<b>4 : automne</b>
à (heure)	10h40	13h	8h15	12h10
le (date)	02/04/08	24/06/08	20/08/08	07/10/08
transparence (m)	2,4	4,9	4,9	2,3



#### Profil vertical :

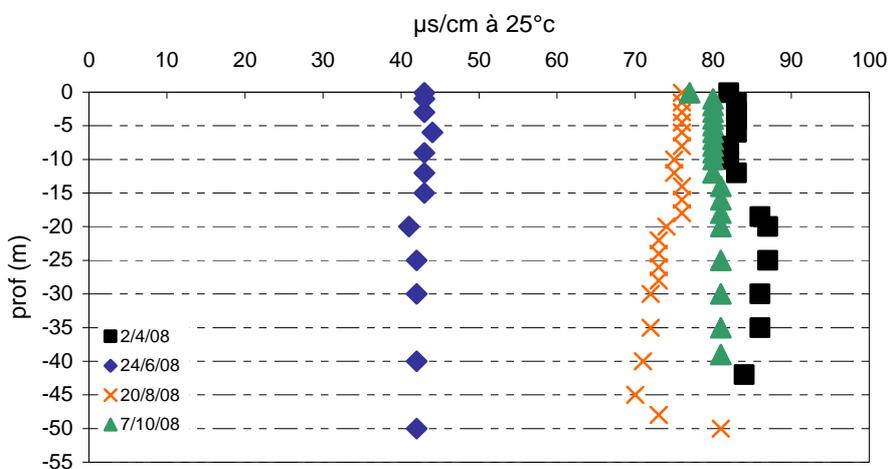
campagne n°	1	2	3	4
mois	<b>avril</b>	<b>juin</b>	<b>août</b>	<b>octobre</b>
date	02/04/08	24/06/08	20/08/08	07/10/08
heure début	10h40	13h	8h15	12h10
heure fin	11h45	15h	9h20	13h
pression atm (hPa)	927	925	927	929

campagne n° Z	température (°C)			
	1	2	3	4
02/04/08	02/04/08	24/06/08	20/08/08	07/10/08
-0,1 m	8,2	22,0	22,7	16,8
-1,0 m		22,1		16,5
-1,5 m	7,9		22,6	
-2,0 m				16,3
-3,0 m	7,8	20,9	22,7	16,4
-4,0 m	7,7			16,2
-4,5 m			22,7	
-5,0 m				16,2
-6,0 m	7,3	17,5	22,7	16,2
-7,0 m				16,1
-8,0 m	6,9		22,7	16,2
-9,0 m		16,5		16,2
-10,0 m	6,7		22,4	16,2
-12,0 m	6,3	15,7	22,3	16,1
-14,0 m			22,3	16,1
-15,0 m		14,5		
-16,0 m			22,1	16,0
-18,0 m			21,9	15,9
-18,5 m	6,0			
-20,0 m	5,9	13,2	21,4	15,8
-22,0 m			20,9	
-24,0 m			20,8	
-25,0 m	5,8	13,0		15,8
-26,0 m			20,3	
-28,0 m			19,5	
-30,0 m	5,7	12,9	19,5	15,7
-35,0 m	5,9		19,4	15,8
-39,0 m				15,7
-40,0 m		12,2	18,7	
-42,0 m	5,8			
-45,0 m			17,0	
-48,0 m			15,7	
-50,0 m		11,8	15,7	



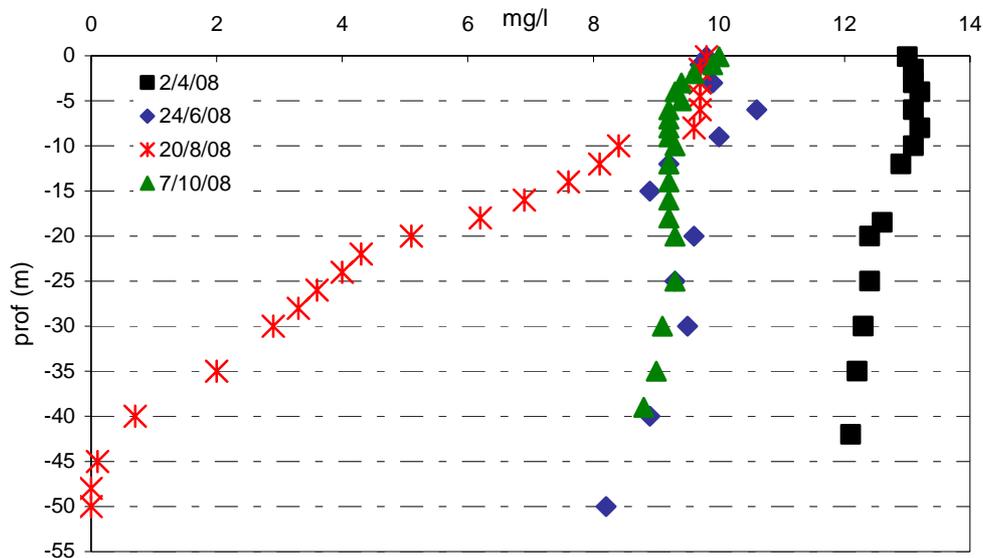
campagne n° Z	conductivité (µS/cm à 25°C)			
	1 2/4/08	2 24/6/08	3 20/8/08	4 7/10/08
-0,1 m	82	43	76	77
-1,0 m		43		80
-1,5 m	83		76	
-2,0 m				80
-3,0 m	83	43	76	80
-4,0 m	83			80
-4,5 m			76	
-5,0 m				80
-6,0 m	83	44	76	80
-7,0 m				80
-8,0 m	82		76	80
-9,0 m		43		80
-10,0 m	82		75	80
-12,0 m	83	43	75	80
-14,0 m			76	81
-15,0 m		43		
-16,0 m			76	81
-18,0 m			76	81
-18,5 m	86			
-20,0 m	87	41	74	81
-22,0 m			73	
-24,0 m			73	
-25,0 m	87	42		81
-26,0 m			73	
-28,0 m			73	
-30,0 m	86	42	72	81
-35,0 m	86		72	81
-39,0 m				81
-40,0 m		42	71	
-42,0 m	84			
-45,0 m			70	
-48,0 m			73	
-50,0 m		42	81	

### Conductivité



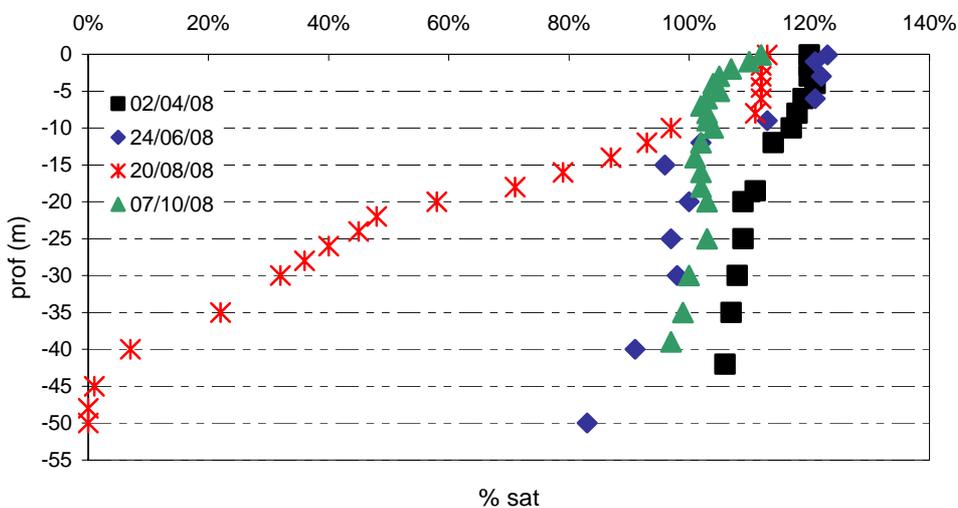
campagne n°	oxygène (mg/l)			
	1	2	3	4
Z	<b>2/4/08</b>	<b>24/6/08</b>	<b>20/8/08</b>	<b>7/10/08</b>
-0,1 m	13,0	9,8	9,8	10,0
-1,0 m		9,7		9,9
-1,5 m	13,1		9,7	
-2,0 m				9,6
-3,0 m	13,1	9,9	9,7	9,4
-4,0 m	13,2			9,3
-4,5 m			9,7	
-5,0 m				9,4
-6,0 m	13,1	10,6	9,7	9,2
-7,0 m				9,2
-8,0 m	13,2		9,6	9,2
-9,0 m		10,0		9,2
-10,0 m	13,1		8,4	9,3
-12,0 m	12,9	9,2	8,1	9,2
-14,0 m			7,6	9,2
-15,0 m		8,9		
-16,0 m			6,9	9,2
-18,0 m			6,2	9,2
-18,5 m	12,6			
-20,0 m	12,4	9,6	5,1	9,3
-22,0 m			4,3	
-24,0 m			4,0	
-25,0 m	12,4	9,3		9,3
-26,0 m			3,6	
-28,0 m			3,3	
-30,0 m	12,3	9,5	2,9	9,1
-35,0 m	12,2		2,0	9,0
-39,0 m				8,8
-40,0 m		8,9	0,7	
-42,0 m	12,1			
-45,0 m			0,1	
-48,0 m			0,0	
-50,0 m		8,2	0,0	

### Oxygène dissous

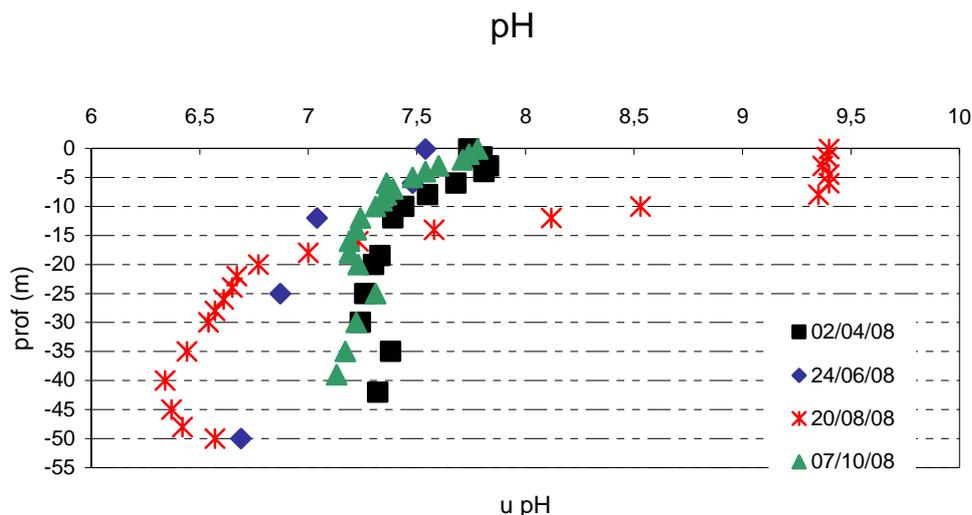


campagne n°	oxygène (%satur.)			
	1	2	3	4
Z	<b>02/04/08</b>	<b>24/06/08</b>	<b>20/08/08</b>	<b>07/10/08</b>
-0,1 m	120%	123%	113%	112%
-1,0 m		121%		110%
-1,5 m	120%		112%	
-2,0 m				107%
-3,0 m	120%	122%	112%	105%
-4,0 m	121%			104%
-4,5 m			112%	
-5,0 m				105%
-6,0 m	119%	121%	112%	103%
-7,0 m				102%
-8,0 m	118%		111%	103%
-9,0 m		113%		103%
-10,0 m	117%		97%	104%
-12,0 m	114%	102%	93%	102%
-14,0 m			87%	101%
-15,0 m		96%		
-16,0 m			79%	102%
-18,0 m			71%	102%
-18,5 m	111%			
-20,0 m	109%	100%	58%	103%
-22,0 m			48%	
-24,0 m			45%	
-25,0 m	109%	97%		103%
-26,0 m			40%	
-28,0 m			36%	
-30,0 m	108%	98%	32%	100%
-35,0 m	107%		22%	99%
-39,0 m				97%
-40,0 m		91%	7%	
-42,0 m	106%			
-45,0 m			1%	
-48,0 m			0%	
-50,0 m		83%	0%	

Oxygène (saturation)



campagne n°	pH (unités pH)			
	1	2	3	4
Z	<b>02/04/08</b>	<b>24/06/08</b>	<b>20/08/08</b>	<b>07/10/08</b>
-0,1 m	7,74	7,54	9,40	7,78
-1,0 m		-		7,74
-1,5 m	7,80		9,39	
-2,0 m				7,71
-3,0 m	7,83	-	9,37	7,60
-4,0 m	7,81			7,54
-4,5 m			9,40	
-5,0 m				7,48
-6,0 m	7,68	7,48	9,40	7,36
-7,0 m				7,39
-8,0 m	7,55		9,35	7,36
-9,0 m		-		7,34
-10,0 m	7,44		8,53	7,31
-12,0 m	7,39	7,04	8,12	7,24
-14,0 m			7,58	7,22
-15,0 m		-		
-16,0 m			7,23	7,19
-18,0 m			7,00	7,19
-18,5 m	7,33			
-20,0 m	7,30	-	6,77	7,23
-22,0 m			6,67	
-24,0 m			6,65	
-25,0 m	7,26	6,87		7,31
-26,0 m			6,61	
-28,0 m			6,57	
-30,0 m	7,24	-	6,54	7,22
-35,0 m	7,38		6,44	7,17
-39,0 m				7,13
-40,0 m		-	6,34	
-42,0 m	7,32			
-45,0 m			6,37	
-48,0 m			6,42	
-50,0 m		6,69	6,57	



### 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.*

L'eau de la retenue de Calacuccia est peu minéralisée : la conductivité est comprise entre 40 et 90  $\mu\text{s}/\text{cm}$ . Son pH est proche de 7 hors période de stratification. L'amplitude thermique est assez importante, elle varie entre 8°C (fin d'hiver) et plus de 22°C (été). Une desoxygenation est observable en période estivale avec anoxie sur les dix derniers mètres.

La stratification sur le plan d'eau n'est pas nette :

- ✓ à la fin du printemps, on distingue bien la thermocline ;
- ✓ tandis qu'en août, le phénomène est moins marqué, il semble y avoir eu un brassage des eaux entre C2 et C3 (baisse du niveau du plan d'eau).

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.

Les teneurs en phosphore total sont comprises entre 5 et 18  $\mu\text{g}/\text{l}$  et les concentrations en chlorophylle *a* mesurées entre 2 et 10  $\mu\text{g}/\text{l}$  sur les échantillons intégrés. La transparence est réduite (< 2.5 m) sur les campagnes 1 et 4, elle est de 4,9 m sur les campagnes 2 et 3. Selon l'échelle OCDE, la retenue de Calacuccia présente un niveau de trophie moyen (mésotrophe à eutrophe).

Quelques hydrocarbures légers ont été mis en évidence sur le prélèvement intégré lors de la campagne 2.

**Tableau 1 : résultats des analyses physicochimiques sur eau**

Retenue de Calacuccia prélèvements		02/04/2008		24/06/2008		20/08/2008		07/10/2008	
		Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
pH Labo	u pH	6,80		7,10		9,15		6,90	
TAC	°F	0,7		0,5		1,2		1,1	
TA	°F	0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
CO3	mg/l	0,00		0,00		0,00		0,00	
HCO3	mg/l	8,50		6,10		14,64		13,42	
Ca	mg/l	5,1		4,6		5,5		5,7	
Mg	mg/l	1,7		1,3		1,5		1,7	
TH	°F	2,0		1,7		2,0		2,1	
Na	mg/l	6,4		5,1		5,8		6,8	
K	mg/l	1,0		<1		<1		<1	
Cl	mg/l	10,0		6,4		7,3		8,5	
SO4	mg/l	2,5		2,3		2,5		2,8	
Chlorophylle a	µg/l	7		2		10		4	
Chlorophylle b	µg/l	1		<1		<1		4	
Chlorophylle c	µg/l	1		<1		<1		8	
Phéophytine	µg/l	1		1		1		<1	
COT	mg/l	1,3	1,2	1,8	1,6	1,9	1,7	1,8	1,7
NKJ	mg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
NH4	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	0,25	<0,05	<0,05
NO3	mg(NO3)/l	2,2	2,3	1,9	2,2	<1	<1	1,0	2,2
NO2	mg(NO2)/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,02	0,10	<0,02	<0,02
PO4	mg(PO4)/l	<0,015	<0,02	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	0,015
Ptot	mg(P)/l	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	0,015	0,030	0,018	0,037

**Tableau 2 : résultats des analyses physicochimiques sur sédiments**

nom code date	Retenue de Calacuccia	
	Y7005009	
	07/10/2008	
<b>Fraction &lt; 2mm</b>		
MSTotales (105°C)	%	41,3
COT	g (C) / kg MS	70,5
NKJ	g (N) / kg MS	5,8
Ptot	g (P) / kg MS	1,300
Al	g/kg MS	19,2
As	mg/kg MS	2,9
Ba	mg/kg MS	245,7
Cd	mg/kg MS	0,3
Cr	mg/kg MS	23,3
Cu	mg/kg MS	11,6
Fe	g/kg MS	48,2
Mn	mg/kg MS	871,7
Hg	mg/kg MS	0,08
Ni	mg/kg MS	12,6
Pb	mg/kg MS	30,0
Se	mg/kg MS	<0,2
Zn	mg/kg MS	102,2
<b>Eau interstitielle</b>		
NH4	mg(NH4)/l	12,60
PO4	mg(PO4)/l	<0,09
Ptot	mg(P)/l	0,045



## 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 la retenue de Calacuccia se sont déroulées au cours de la 3<sup>ème</sup> campagne d'investigations, soit le 21 août 2008, la retenue présentait un marnage de 10 m. Les observations sur les points J, A, B et C ont été faites lors de la campagne 4 (7/10/08).

La retenue de Calacuccia obtient une note de 28/42 pour l'indice d'altération des habitats du lac (LHMS) et de 58/112 pour l'Etat de la qualité des habitats du lac (LHQA). Le plan d'eau est de nature artificielle, les berges du lac sont cependant peu aménagées en dehors du secteur du barrage et de la base nautique de Sidossi, où l'on effectue la mise à l'eau. Les sols sont de nature granitique, recouverts par des sables, ils rendent les berges et plages très instables. L'agitation à la surface du lac, entraîne une érosion des rives par batillage. La zone littorale est très pauvre du point de vue biologique : absence de macrophytes, peu d'habitats piscicoles.

### 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	
<b>naturel glaciaire</b>	
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
<b>naturel non glaciaire</b>	
dépression tourbeuse	DP
processus fluvial (coupure méandre)	FV
vent/vague formant barrage sable	WW
dépression sable	BS
issu de dissolution	CW
<b>artificiel</b>	
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 : Calacuccia	Code lac : Y7005003	date 20/08/08		campagne 3	
<b>1. Données générales sur le lac et conditions d'analyses</b>					
<b>1.1. Caractéristiques générales</b>					
Profondeur maximale (m)	51	la profondeur a été	mesurée		
Périmètre du lac (km)	8,06	Altitude (m)	781	NGF	
Surface du lac (km <sup>2</sup> )	1,16	Surface bassin versant (km <sup>2</sup> )	127,0		
Type lacustre	AUTRE		METAMORPHIQUE		
Géologie du bassin versant	SILICEUX				
Occupation du sol dominante	FORÊT NATURELLE DE FEUILLUS /MIXTE				
Conditions de formation du lac	BARRAGE SUR COURS D'EAU				
Statut de protection	ZNIEFF				
<b>1.2. contexte d'étude</b>					
Noms des observateurs	AUDREY PÉRICAT	THOMAS GROUBATCH	heure de début	12:00	
société	Sciences et Techniques de l'Environnement		heure de fin	17:00	
méthode	BATEAU		durée	05:00	
Conditions de réalisation	Bonnes				
Identification du lac	carte	contacts			
<b>Remarques :</b>					
<b>Cartographie du lac</b>					
<i>IGN, 1/25 000</i>					

**1.3. photographies**

photo 1 :  
Vue sur la rive Sud



photo 2 :  
vue sur le barrage  
depuis le  
centre du lac



stations	longitude (X)	latitude (Y)	stations	longitude (X)	latitude (Y)
mise à l'eau	1150540	1725840	F	1149692	1725456
A	1151845	1726347	G	1149842	1725534
B	1151831	1725750	H	1150353	1725764
C	1151296	1725533	I	1150721	1726043
D	1150839	1725463	J	1151404	1726331
E	1150342	1725536			

L II étendu

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS				PAGE	3 / 11
Nom du lac :	Calacuccia	Code lac :	Y7005003	date	20/08/08
				campagne 3	
A :		B :			
					
C :		D :			
					
E :		F :			
					

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS			PAGE	4 / 11			
Nom du lac :	Calacuccia	Code lac :	Y7005003	date	20/08/08	campagne	3
G :		H :					
							
I :		J :					
							

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS							PAGE 5 / 11				
Nom du lac : Calacuccia		Code lac : Y7005003		date : 20/08/08		campagne 3					
2. Description physique											
stations d'observation		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
<b>2.1. les berges du lac (15m*15m)</b>											
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	1	0	1	0	0	2	2	1	0
	arbres Ø <0,3 m (√ si maladie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
strate arbustive (0,5-5m)	arbustes	0	3	4	3	0	1	1	1	2	2
	pelouses, herbes hautes	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
strate herbacée (<0,5m)	taillis	2	0	0	1	0	3	1	0	0	0
	herbes, graminées, bryophytes	0	2	4	2	4	2	4	2	3	3
Autres éléments	eau stagnante (mare), zone humide	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	terrain nu	0	0	1	1	3	3	0	2	0	2
	milieu artificiel	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Milieu dominant dans la zone riparienne		SU	BL	SH	SH	RP	SH	RP	RP	SH	SH
présence d'espèces nuisibles		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Substrats en haut de berges		OT	QB	OT	QB	BO	BE	BO	BO	QB	OT
Présence d'affluents / tributaires rayon 50 m		NO	NO	S	S	NV	NO	NO	NO	S	S
<b>2.2. la grève (entre haut de berge et ligne d'eau)</b>											
stations		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
<b>Présence d'un talus de berge (oui/non)</b>		OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
hauteur de berge (arrondi au m)		6	1	1	1	1	2	1	3		1
pente de la berge		UN	VE	VE	VE	VE	VE	VE	VE		VE
substrats de berge (entourer si cimenté)		CC	BO	BO	SA	BO	BE	BO	BO		SA
modifications des berges		DM	NO	RI	NO	RI	NO	RI	RI		NO
couverture végétale (classe recouvrement)		0	2	2	1	2	0	3	3		1
structure de végétation		NO	MI	GC	GC	GC	NO	MI	MI		GC
présence d'érosion		NO	ER	NO	ER	NO	NO	ER	NO		ER
<b>Présence d'une grève/ plage (oui/non)</b>		OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
Largeur de la grève (m)		30	30	50	30	60		20	60	50	50
pente moyenne		SL	SL	GE	SL	GE		SL	GE	GE	GE
substrats de grève		SA	CO	SA	SA	SA		SA	SA	SA	SA
Composition des substrats de grève (classe recouvrement)	roche mère	0	0	0	3	0		0	0	0	0
	blocs (>256 mm)	0	2	1	0	1		2	2	2	2
	granulats grossiers (>64 -256 mm)	2	3	2	0	0		0	0	0	2
	cailloux, graviers (>2-64 mm)	3	2	1	0	0		0	2	0	2
	sables (>0,063 - 2 mm)	4	1	4	4	3		4	4	4	4
	limons/argiles (< 0,063 mm)	0	0	0	0	2		1	1	0	0
modifications de la grève		NO	NO	NO	NO	NO		NO	RI	NO	NO
couverture végétale (classe recouvrement)		0	0	1	0	1		2	1	2	0
structure de végétation		NO	NO	GC	NO	GC		US	US	US	NO
Signe de déséquilibre du transport solide		DS	NO	NO	NO	DS		NO	DS	NO	NO
présence de débris organiques, ligne de dépôts		YE	NO	NO	NO	YE		YE	YE	NO	YE
hauteur de marnage arrondie à 0,1m (entre ligne d'eau max et heau observée)		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS								PAGE 6 / 11			
Nom du lac : Calacuccia		Code lac : Y7005003		date : 20/08/08		campagne 3					
<b>2.4. la zone littorale (15 m de large)</b>											
<b>stations</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>
distance (m) station littorale- ligne d'eau		5	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		4,0	4,0	1,2	1,4	1,3	1,2	2,4	1,9	1,4	5,0
substrats prédominants		SA	SA	SA	PE	PE	BE	PE	PE	BO	SA
Composition des substrats de grève (entourer si présence de matière organique)	roche mère	0	0	0	0	0	4	0	0	3	0
	blocs (>256 mm)	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2
	granulats grossiers (>64 -256 mm)	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
	cailloux, graviers (>2-64 mm)	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	sables (>0,063 - 2 mm)	4	3	4	0	0	0	0	0	0	4
	limons/argiles (< 0,063 mm)	0	0	0	4	4	3	4	4	2	0
profondeur limite entre zone de sédiments fins - gros		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
sédimentation récente sur substrat naturel		NO	NO	NO	PE	PE	PE	PE	PE	NO	NO
<b>habitats littoraux (classe recouvrement)</b>											
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>
racines immergées		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
débris de bois ( Ø > 0,3 m)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
végétation surplombante, proche de la surface (<1m au dessus)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rochers		0	1	0	0	1	3	0	2	3	2
<b>macrophytes (classe recouvrement)</b>											
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>
lichens, mousses, hépatices		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hélrophytes à feuilles larges émergentes (hors graminées)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hélrophytes (roseau, laiche, jonc)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
macrophytes à feuilles flottantes (enracinées)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
flottants isolés		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
amphibie enracinée		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hydrophytes immergés à grandes feuilles		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hydrophytes immergés à feuilles linéaires		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hydrophytes immergés à feuilles fines		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
algues filamenteuses		0	0	0	0	0	0	0	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		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
extension littorale des macrophytes		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
espèces exotiques		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Film de surface		NO	NO	NO	NO	NO	OT	NO	SC	NO	NO

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS							PAGE 7 / 11				
Nom du lac : Calacuccia		Code lac : Y7005003		date : 20/08/08		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							X		
routes, chemins de fer	X	X			X				X		
pistes ou chemins non imperméabilisés								X	X		
jardins, parc (y/c golf)											X
camping caravaning											
ports, marinas, plateforme											
murs, protections de berges	X				X	X	X		X		
plages de loisirs							X				
aire de jeux											
déchets, poubelles, décharges	X										
exploitation minière											
prairie de fauche											
prairie, signaler animaux en pâture	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
plantations de conifères (indiquer exploitation)											
champs cultivés											
vergers											
canalisations, rejets				X							
dragage											
contrôle des plantations de berges											
faucardage de macrophytes											
Si la pression n'est pas observée, la case est signalée comme vide.											
Autres pressions signalées (indiquer les unités d'observations concernées) :											

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS											PAGE		8 / 11											
Nom du lac :			Calacuccia			Code lac :			Y7005003			date :		20/08/08		campagne 3								
<b>3.1. pressions</b> 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			10,2%		10,4%		8,7%		7,3%		8,2%		12,2%		10,3%		10,5%		9,7%		12,5%			
% 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		2																		1			
	génie civil	éléments liés																						
		éléments libres																						
	protection de berges par méthodes douces																							
	ports et marinas																							
pressions et aménagements non naturels	activités commerciales		2																					
	zones résidentielles		1										1		2		1							
	routes, chemins de fer, chemin		1	2							1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	jardins, parc (y/c golf)														2						1			
	camping, caravaning																							
	plages destinées à la baignade																							
	aire de jeux																							
	déchets, poubelles, décharges																							
	exploitation minière																							
	plantations de conifères																							
	exploitation forestière																							
	prairie de fauche																							
	épandage																							
	cultures																							
vergers																								
érosion															2		1		1					
habitats de zone humide	Roselières																							
	Bois humide																							
	tourbières																							
	marécages / marais																							
	tapis de flottants																							
	autres espaces humides																							
autres habitats naturels	forêt feuillus/mixte		1	1	1	1	2			2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2			
	plantation de feuillus/mixte																							
	forêt de conifères		1																					
	maquis/arbrisseau		2	2	3	1	2			3			2	2	3	3	2	2	2	3	3	3		
	landes																							
	surface en eau																							
	prairie																							
	herbes hautes																							
rochers, dunes		1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2		

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS						PAGE 9 / 11	
Nom du lac : Calacuccia		Code lac : Y7005003		date : 20/08/08		campagne 3	
<b>3.2. activités/pressions sur le lac</b>							
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	X		activités nautiques motorisées				
digue			act. nautiques non motorisées	X	X		chenal de navigation
pacage lacustre			pêche en bateau				activités militaires
pêche professionnelle			pêche depuis la berge	X	X		lignes électriques
dragage			loisirs aquatiques				produit chimique
vidange			chasse (y/c oiseaux)				film de surface
gestion des macrophytes			espèces nuisibles				déchets
Autres :							
<b>3.3. morphologie</b>							
Recouvrement des éléments suivants à la surface du lac: 0 (0-1%), 1 (>1-10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)							
iles végétalisées (non deltaïques)	0	iles végétalisés stables (deltaïques)	0	bancs de graviers non végétalisés (deltaïques)	0		
iles non végétalisées (non deltaïques)	0	dépôts deltaïques végétalisés	0	bancs de sables /limons / argiles (deltaïques)	0		
<b>3.4. géométrie du chenal</b>							
forme				largeur du chenal d'écoulement (m) nd			
compléments d'informations :							
<b>4. hydrologie</b>							
Usage principal :		hydroélectricité					
Type de plan d'eau		retenue					
si niveau d'eau différent du niveau moyen normal , indiquer la variation de hauteur d'eau				10	m		
Date de cette variation de hauteur d'eau				20/08/2008			
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	
<b>variations de niveaux d'eau (m)</b>							
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			
<b>structures hydrauliques</b> (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 :	Calacuccia	Code lac :	Y7005003	date :	20/08/08	campagne	3
<b>5. Profil du plan d'eau au point de plus grande profondeur</b>							
Coordonnées GPS :		X :	E 9°01'17,1"	Y :	N 42°19'39",7		
<b>5.1. données générales</b>							
surface du lac		lisse					
film de surface		non					
odeur spécifique		non					
<b>Mesures au point C</b>				<b>Mesures au disque de Secchi</b>			
profondeur		50 m		disparition du disque		4,9	
clarté de l'eau du fond		non		réapparition du disque		4,85	
<b>5.2. Profils verticaux (se reporter au rapports de mesures physicochimiques)</b>							
<b>6. Commentaires complémentaires</b>							
<b>3.1 : BC ; activités commerciales = poste électrique</b>							

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS				PAGE		
Nom du lac : Calacuccia		Code lac : Y7005003	date : 20/08/08	campagne 3		
<b>7. calcul des indices LHQA et LHSM</b>						
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.						
<b>LHMS : indice d'altération des habitats du lac</b>						
<b>pression</b>		<b>variable</b>	<b>note</b>	<b>note/</b>		
<b>modification de la grève</b>			<b>6</b>	8		
% rives en génie civil (moyenne)		1,1	0			
PO avec protections de berges		5	6			
PO avec affouillement		0	0			
<b>usage intensif de la grève</b>			<b>2</b>	8		
% rive avec couverture non naturel		16,2	2			
PO avec couvert non naturel		1	0			
<b>usages du lac</b>		4	<b>8</b>	8		
<b>hydrologie (ouvrage)</b>		dh>5m	<b>8</b>	8		
<b>transport solide</b>			<b>4</b>	6		
% rive érodée		4,0	0			
PO avec dépôts		5	4			
recouvrement îles et dépôts		0	0			
<b>espèces nuisibles</b>		0	<b>0</b>	4		
<b>Note globale</b>			<b>28</b>	<b>42</b>		
PO : points d'observation						
<b>LHQA : Etat de la qualité des habitats du lac</b>						
Zone	critères	variable	note LHQA	note sur/	note LHQA /thème	note/
berges (riparienne)	structure végétation	8	<b>3</b>	4	<b>14</b>	20
	longévité de la végétation	2	<b>1</b>	4		
	recouvrement des occupations des sols naturelles	9	<b>4</b>	4		
	diversité des occupations des sols naturelles	3	<b>3</b>	4		
	diversité de substrats de haut de berges	3	<b>3</b>	4		
plage/grève	présence de talus terres et sables supérieur à 1m	2	<b>1</b>	4	<b>15</b>	24
	PO avec ligne de dépôts	5	<b>2</b>	4		
	proportion de berges naturelles	8	<b>3</b>	4		
	diversité des berges naturelles	3	<b>3</b>	4		
	proportion de grèves naturelles	9	<b>4</b>	4		
	diversité des substrats de grève	2	<b>2</b>	4		
littorale	variations de profondeur (coefft de variation)	0,81	<b>4</b>	4	<b>14</b>	32
	recouvrement des substrats naturels	10	<b>4</b>	4		
	diversité des substrats littoraux naturels	4	<b>4</b>	4		
	recouvrement des macrophytes	0	<b>0</b>	4		
	extention littorale des macrophytes	0	<b>0</b>	4		
	diversité des macrophytes rencontrées	0	<b>0</b>	4		
	recouvrement des habitats piscicoles	1,2	<b>1</b>	4		
	diversité des habitats littoraux	1	<b>1</b>	4		
le lac	diversité des habitats naturels	3	<b>15</b>	20	<b>15</b>	36
	nombre d'îles	0	<b>0</b>	10		
	nombre d'îles deltaïques	0	<b>0</b>	6		
<b>Note globale</b>					<b>58</b>	<b>112</b>

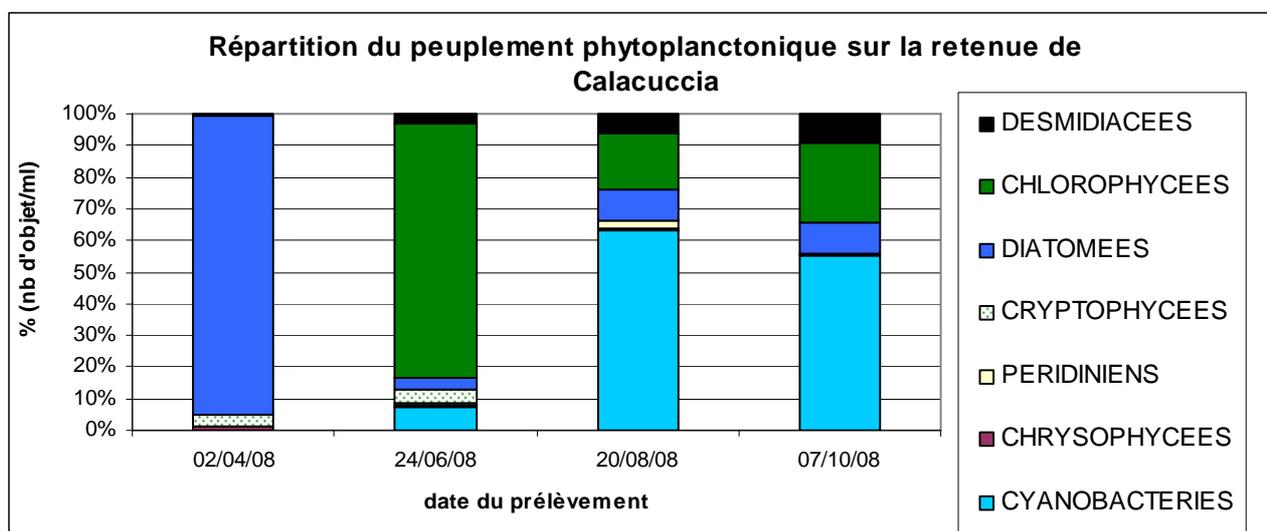


dénombrements : cellules, filaments ou colonies /ml	unités : cel, fil, col/ml	LAC DE CALACUCCIA 02/04/08	LAC DE CALACUCCIA 24/06/08	LAC DE CALACUCCIA 20/08/08	LAC DE CALACUCCIA 07/10/08
		Y7005003	Y7005003	Y7005003	Y7005003
<b>CYANOBACTERIES</b>					
<i>Aphanothece clathrata</i>	col	16		2340	272
<i>Chroococcus limneticus</i>	col			52	
<i>Oscillatoria</i>	fil	8			
<i>Pseudanabaena arcuata</i>	fil		248		
<i>Radiocystis geminata</i>	col			3120	2496
<b>CHRYSOPHYCEES</b>					
<i>Bitrichia chodatii</i>	cel	24			
<i>Dinobryon sociale</i>	cel	8			
<i>Dinobryon sociale var. stipitatum</i>	cel	88			
<i>Erkenia subaequiciliata</i>	cel	8			
<i>Mallomonas minima</i>	cel	56			
<i>Mallomonas</i>	cel		8		
<i>Salpingoeca frequentissima</i>	cel			52	
<b>PERIDINIENS</b>					
<i>Gymnodinium</i>	cel	16	32	52	
<i>Peridinium</i>	cel			52	
<i>Peridinium willei</i>	cel			104	
<b>CRYPTOPHYCEES</b>					
<i>Cryptomonas marssonii</i>	cel	8	8		
<i>Cryptomonas</i>	cel		32		
<i>Rhodomonas lacustris var. nannoplanctica</i>	cel	8			
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	cel	468	80		32
<b>EUGLENOPHYCEES</b>					
<b>XANTHOPHYCEES</b>					
<b>DIATOMEES</b>					
<i>Achnanthes minutissima var. minutissima</i>	cel	32	8	52	
<i>Asterionella formosa</i>	cel	14248	72	52	224
<i>Cyclotella costei</i>	cel	16			
<i>Cyclotella radiosa</i>	cel			52	
<i>Cyclotella stelligera</i>	cel		16		96
<i>Cyclotella</i>	cel		16	260	
<i>Cymbella</i>	cel		8		
<i>Fragilaria ulna</i>	cel	8			
<i>Fragilaria radians</i>	cel		16		
<i>Fragilaria arcus</i>	cel	8		52	
<i>Fragilaria construens</i>	cel				
<i>Fragilaria crotonensis</i>	cel				144
<i>Fragilaria tenera</i>	cel	80		260	
<i>Fragilaria</i>	cel			52	
<i>Gomphonema</i>	cel				8
<i>Navicula</i>	cel			52	
<i>Nitzschia</i>	cel				16
<i>Skeletonema subsalsum</i>	cel	8			
<b>CHLOROPHYCEES</b>					
<i>Ankyra lanceolata</i>	cel				16
<i>Chlamydomonas conica</i>	cel			260	
Groupe Chlorophycées indéterminées	cel/col		72	416	912
<i>Coelastrum astroideum</i>	col	8		52	
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	col			52	176
<i>Crucigeniella pulchra</i>	col	8			16
<i>Didymocystis fina</i>	col			52	
<i>Scenedesmus planctonicus</i>	col			52	48
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	col		2248	52	
Flagellés	cel		16		
<i>Monoraphidium minutum</i>	cel	24	256	52	
<i>Oocystis borgei</i>	cel			52	
<i>Planctonema lauterbornii</i>	fil			156	
<i>Scenedesmus</i>	col			52	
<i>Scenedesmus granulatus</i>	col			52	48
<i>Scenedesmus ellipticus</i>	col			104	32
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	col	8		52	16
<i>Tetraedron minimum</i>	cel			104	1
<b>DESMIDIACEES</b>					
<i>Cosmarium</i>	cel		8		
<i>Spondylosium clepsydra</i>	cel	16			
<i>Spondylosium pulchellum</i>	cel	8			
<i>Staurastrum avicula</i>	cel		24	52	
<i>Staurastrum</i>	cel	8			
<i>Staurodesmus dejectus</i>	cel		16	52	
<i>Teilingia wallichii</i>	cel	8	56	416	464
<b>Nb objet algaux/ml</b>		<b>15196</b>	<b>3240</b>	<b>8684</b>	<b>5017</b>
<b>Nb taxons recensés</b>		<b>26</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>18</b>

### 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 selon les principaux groupes phytoplanctoniques. Les cellules, filaments et colonies sont dénombrés en objets algaux (oa).

dénombrements : cellules, filaments ou colonies /ml	LAC DE CALACUCCIA 02/04/08	LAC DE CALACUCCIA 24/06/08	LAC DE CALACUCCIA 20/08/08	LAC DE CALACUCCIA 07/10/08
	02/04/08	24/06/08	20/08/08	07/10/08
CYANOBACTERIES	24	248	5512	2768
CHRYSTOPHYCEES	184	8	52	0
PERIDIINIENS	16	32	208	0
CRYPTOPHYCEES	484	120	0	32
DIATOMEES	14400	136	832	488
CHLOROPHYCEES	48	2592	1560	1265
DESMIDIACEES	40	104	520	464
somme (obj algal/ml)	<b>15196</b>	<b>3240</b>	<b>8684</b>	<b>5017</b>



Le peuplement d'algues microscopiques est dominé à plus de 95% par une diatomée (*Asterionella formosa*) en 1<sup>ère</sup> campagne. Le peuplement évolue au cours du cycle de vie du lac :

- ✓ les chlorophycées se développent dès la 2<sup>ème</sup> campagne, l'espèce rencontrée (*Elakatothrix gelatinosa*) se retrouve dans les milieux eutrophes ;
- ✓ les cyanophycées représentent plus de 60% du phytoplancton lors de la campagne 3 (*Radiocystis geminata*, et *Aphanothece clathrata*). De nombreuses espèces de chlorophycées sont aussi identifiées ;
- ✓ les cyanophycées se maintiennent en fin d'été avec une dominance de l'espèce *Radiocystis geminata*. L'abondance et la diversité du phytoplancton sont fortement réduites entre la campagne 3 et 4.

La richesse spécifique est comprise entre 18 et 33 taxons. D'un point de vue quantitatif, le nombre d'oa est important en campagne 1, il passe en dessous de 9000 sur les trois campagnes suivantes.

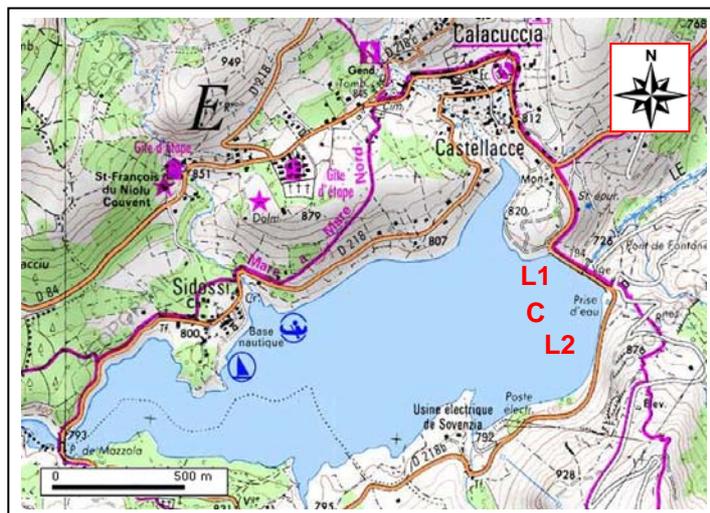
## 2.4. ÉTUDE DU PEUPLEMENT OLIGOCHETES (IOBL)

### 2.4.1. Localisation des prélèvements

Nom : <b>Calacuccia</b>	Type : <b>grande retenue</b>	Date : <b>16 septembre 2008</b>
-------------------------	------------------------------	---------------------------------



Coordonnées GPS (RGF93) des points :  
 ➤ C (centre) : 09°01'15" E - 42°19'40" N  
 ➤ L1 (latéral 1) : 09°01'14" E - 42°19'45" N  
 ➤ L2 (latéral 2) : 09°01'20" E - 42°19'37" N



### 2.4.2. Caractéristiques des prélèvements

Caractéristiques :	L1	C	L2
➤ <b>Prélèvements</b>			
Heure	14h00	11h30	14h45
Prof (m)	22	41	21
Technique	Benne	Benne	Benne
Surface (m <sup>2</sup> )	0,09	0,09	0,09
➤ <b>Sédiments</b> (les volumes sont donnés en ml)			
Couleur	brun vert	marron noir	brun vert
Odeur	légère	marquée	légère
Vol. total	9800	14250	2900
Vol. < 0,5 mm (fines)	9635	13875	2738
Vol. > 0,5 mm (débris)	165	375	162
Vol. 0,5 à 5 mm, organique	80	350	120
Vol. 0,5 à 5 mm, minéral	3	0	3
Vol. > 5 mm, organique	75	25	30
Vol. > 5 mm, minéral	7	0	9

Remplissage de la benne

Profil granulométrique

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

- Protocole de type retenue avec le point profond (centre) situé à proximité du barrage alors que les points latéraux sont localisés à proximité des rives gauche et droite
- La recherche d'un support adéquat (avec la présence de fines) nous a conduit à effectuer les prélèvements latéraux à plus de 20m de profondeur.

- Les différentes bennes de chaque point latéral sont très hétérogènes

**Commentaires :**

- Le taux de remplissage de la benne est élevé (proche ou supérieur à 75%) au centre et sur le point latéral 1 alors qu'il est faible (moins de 25 %) sur le point latéral 2
- Les débris sont peu abondants (< 10% du volume total) sur les trois points de prélèvement. La fraction organique fine est bien représentée. Sur les points latéraux, la fraction organique grossière est également abondante, en particulier sur le point "Latéral 1"

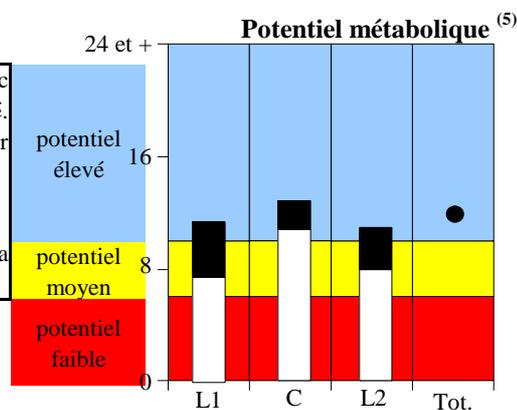
### 2.4.3. Liste faunistique (oligochètes) et indice IOBL

Nom : **Calacuccia**                      Type : **Grande retenue**                      Date : **16 septembre 2008**

Taxon	Code Sandre	I <sup>(1)</sup>	Lat 1	Centre	Lat 2	
Lumbriculidae	<i>Lumbriculus variegatus</i>	2979	a	1	6	
Tubificidae	<i>Tubificidae ASC immat.</i>	5231	a	76	96	49
	<i>Tubificidae SSC immat.</i>	5230	a	2	1	3
	<i>Dero sp.</i>	3009	a	1		
	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	2991	m			6
	<i>Tubifex tubifex</i>	946	m	20	3	36
Paramètres faunistiques	Nombre de taxons = S <sup>(2)</sup>		4	2	3	
	Nombre d'oligochètes comptés		100	100	100	
	Nombre d'oligochètes récoltés		282	3684	381	
	Surface échantillonnée (m <sup>2</sup> )		0,09	0,09	0,09	
	Densité en oligochètes (pour 0,1 m <sup>2</sup> ) = D		313	4093	423	
	<b>Indice IOBL par site<sup>(3)</sup></b>		<b>11,5</b>	<b>12,8</b>	<b>10,9</b>	
<b>Indice IOBL global<sup>(4)</sup></b>		<b>12,0</b>				

**Commentaires :**

- Le potentiel métabolique des sédiments est globalement élevé avec une valeur maximale en zone profonde du fait d'une plus forte densité. La richesse varie de manière inverse et est donc un peu plus élevée sur les points latéraux.
- Pas d'espèces figurant 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 m<sup>2</sup>.
- (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 MACROPHYTES

### 2.5.1. Méthodologie adaptée aux plans d'eau marnants

Le plan d'eau étudié ici présente une variation annuelle de niveau d'eau supérieure à 2 m. La méthode pour l'étude des peuplements de macrophytes est donc adaptée. Ces hydrosystèmes sont considérés comme instables, les peuplements observés ne permettent pas de définir un état écologique, mais l'étude des zones propices au développement d'hydrophytes et d'hélophytes permet d'évaluer un certain potentiel.

Il s'agit donc d'étudier certains secteurs où les conditions sont plus favorables (faible pente, influence d'un cours d'eau,...) :

- ✓ Queues de retenue ;
- ✓ Zones de contact entre affluents et plan d'eau ;
- ✓ Zones aménagées : port, mise à l'eau, base nautique.

Ces zones sont étudiées de la manière suivante :

- ✓ Un profil perpendiculaire unique sur la zone colonisée, en appliquant la méthodologie du Cemagref pour les plans d'eau non marnants ;
- ✓ Un relevé de rive sur 100 m.

Le repérage des secteurs propices se fait par observation sur le terrain, et à partir de la cartographie. La méthode de Jensen n'est pas appliquée pour les plans d'eau marnants.

Ces éléments sont reportés dans le fichier de saisie du Cemagref.

### 2.5.2. Repérage des zones favorables

Le lac a été parcouru dans son intégralité en bateau lors de la campagne estivale, dans le cadre de l'étude morphologique du plan d'eau. Les secteurs propices au développement de végétation aquatique ont été observés visuellement, et des prélèvements au râteau et au grappin ont été réalisés pour confirmer les observations.

Le lac de Calacuccia a été étudié le 20 août 2008, aucun secteur comportant des macrophytes n'a été identifié. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette absence de végétation aquatique :

- ✓ Un substrat instable (sables,...), qui limite la fixation des hydrophytes ;
- ✓ La pente de la zone littorale très forte (entre 10 et 40%) entraîne une mobilité des sédiments ;
- ✓ La variation de niveau d'eau conséquente, plus de 20 m sur l'année réduit les possibilités de colonisation des hélophytes et hydrophytes, y compris dans les zones propices (base nautique, queue de retenue) ;
- ✓ L'eau du lac est très peu minéralisée de part la nature des terrains du bassin versant (cristallin), donc peu de nutriments pour le développement des végétaux ;
- ✓ ,...



**photo 1 : exemple de rives rencontrées sur l'amont de la retenue de Calacuccia**

Les berges rencontrées en queue de retenue sont caractérisées par :

- ✓ substrat peu cohésif de type limono-sableux,
- ✓ marques de batillage
- ✓ pente forte.

## **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 :	Calacuccia	Date :	02/04/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Eric Bertrand	Réf. Dossier :	06M000082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Calacuccia		
Lac marnant :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	H.E.R. : 16
Superficie du bassin-versant :	km <sup>2</sup>		
Superficie du plan d'eau :	130 ha		
Profondeur maximale :	68 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :  
(extrait IGN 1/25'000)

prise de vue

STATION

Photos du site : vue depuis le milieu du lac vers le barrage (voir carte)	
---	--

Gestion :	Le site est géré par E.D.F. pour la production d'électricité (usine de Castirla) ainsi que pour l'adduction en eau potable plus à l'aval.
-----------	---

*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	02/04/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Eric Bertrand	Réf. Dossier :	06M000082

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) X : 9°01'15,8" E Y: 42°19'40,0" N alt. : 779 m
Profondeur :	43,0 m
Conditions d'observation :	vent : <input checked="" type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort
	météo : <input 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 : <input checked="" type="checkbox"/> lisse <input type="checkbox"/> faiblement agitée
	<input type="checkbox"/> agitée <input type="checkbox"/> très agitée
Hauteur des vagues :	0,0 m
Bloom algal :	non
Pression atm. :	927 hPa
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Hauteur de la bande :	9 m

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

PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	10h 30
Heure de fin du relevé :	11h 50
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> eau
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle
	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton
	<input type="checkbox"/> sédiments
	<input type="checkbox"/> macrophytes
	<input type="checkbox"/> oligochètes
	<input type="checkbox"/> autres, préciser :
matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice
	<input type="checkbox"/> bouteille van Dorn
	<input checked="" type="checkbox"/> pompe
	<input type="checkbox"/> benne Ekman
	<input type="checkbox"/> benne Van Veen

Remarques, observations :	La retenue de Calacuccia est formée par un barrage sur le Golo. Lors de l'intervention, le plan d'eau était en phase de remplissage. Une partie des eaux du Tavignano, est amenée dans la retenue par dérivation (conduite forcée). Les caractéristiques physiques de cette eau à son arrivée dans le plan d'eau sont les suivantes : 3,0 °C avec une conductivité de 64 µS/cm.
---------------------------	---

*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	02/04/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Eric Bertrand	Réf. Dossier :	06M000082

**TRANSPARENCE**

Secchi en m :	2,4	Zone euphotique (2,5 x Secchi) :	6,0 m
---------------	-----	----------------------------------	-------

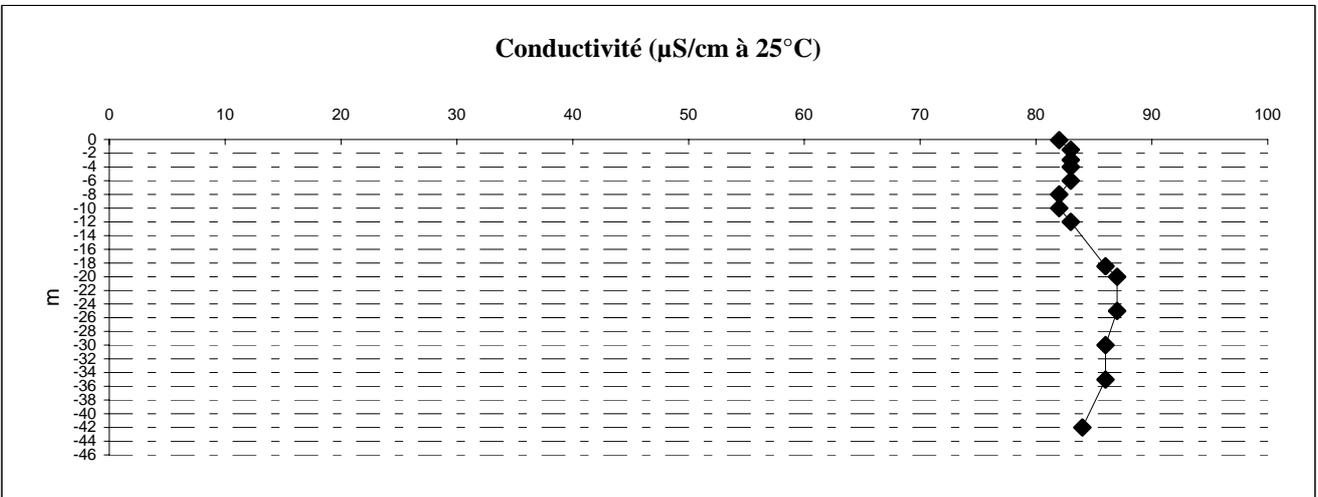
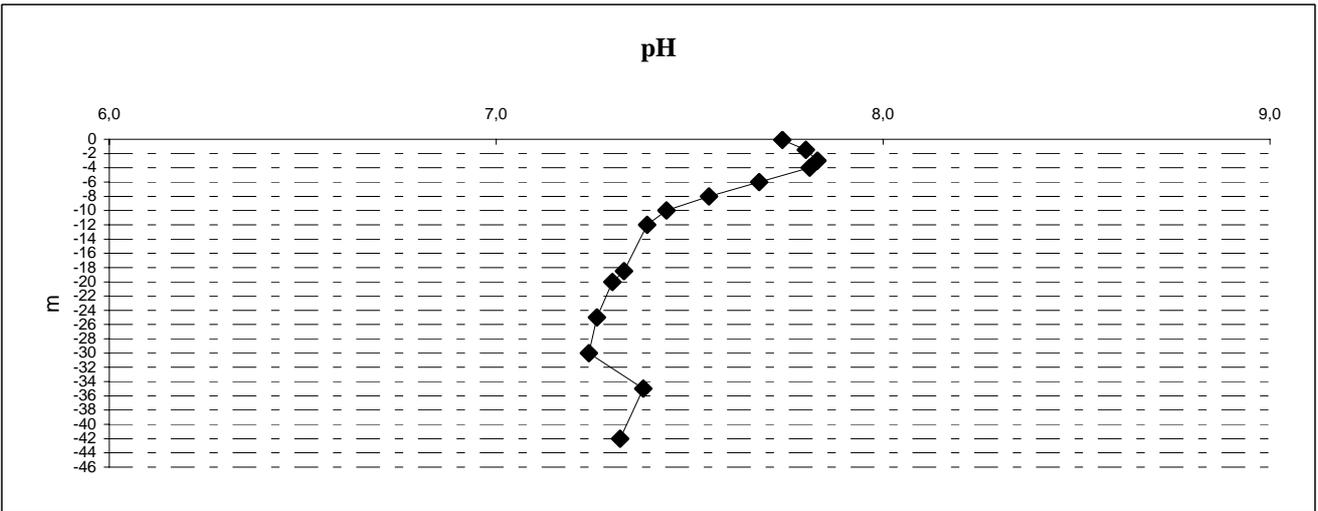
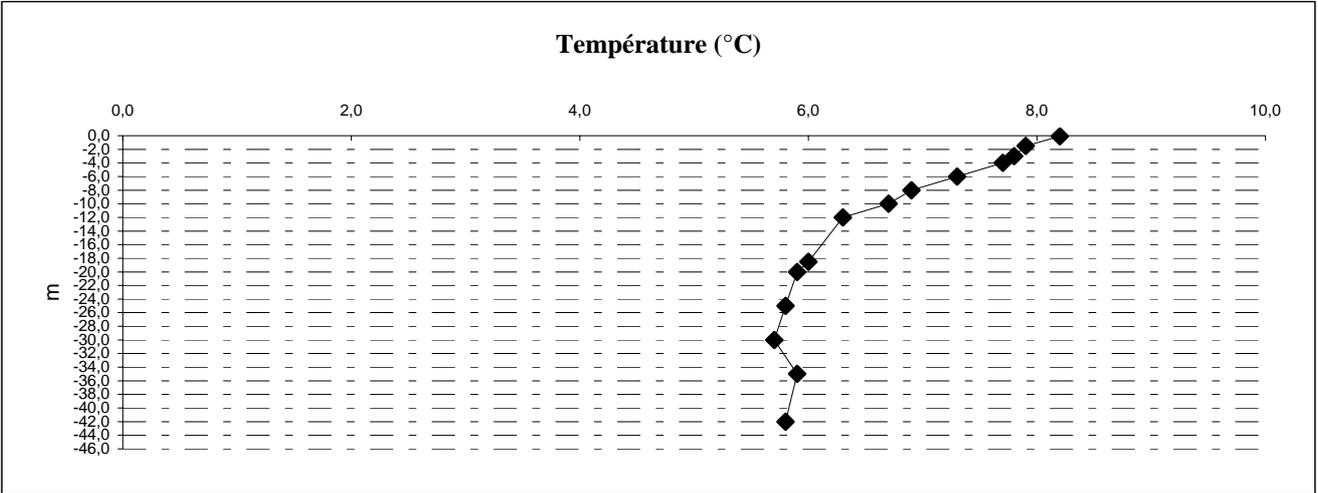
**PROFIL VERTICAL**

Moyen de mesure utilisé :	in-situ à chaque prof.				X	en surface dans un récipient	
Volume prélevé (en litres) :	Prof. (m)	Temp. (°C)	pH	Cond. (µS/cm 25°)	O2 (mg/l)	O2 (%)	Heure
prélèvement intégré (3L)	-0,1	8,2	7,7	82	13,0	120%	10h 40
prélèvement intégré (3L)	-1,5	7,9	7,8	83	13,1	120%	
prélèvement intégré (3L)	-3,0	7,8	7,8	83	13,1	120%	
prélèvement intégré (3L)	-4,0	7,7	7,8	83	13,2	121%	
prélèvement intégré (3L)	-6,0	7,3	7,7	83	13,1	119%	10h 55
	-8,0	6,9	7,6	82	13,2	118%	
	-10,0	6,7	7,4	82	13,1	117%	
	-12,0	6,3	7,4	83	12,9	114%	
	-18,5	6,0	7,3	86	12,6	111%	
	-20,0	5,9	7,3	87	12,4	109%	
	-25,0	5,8	7,3	87	12,4	109%	
	-30,0	5,7	7,2	86	12,3	108%	
	-35,0	5,9	7,4	86	12,2	107%	
prél fond	-42,0	5,8	7,3	84	12,1	106%	11h 45

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

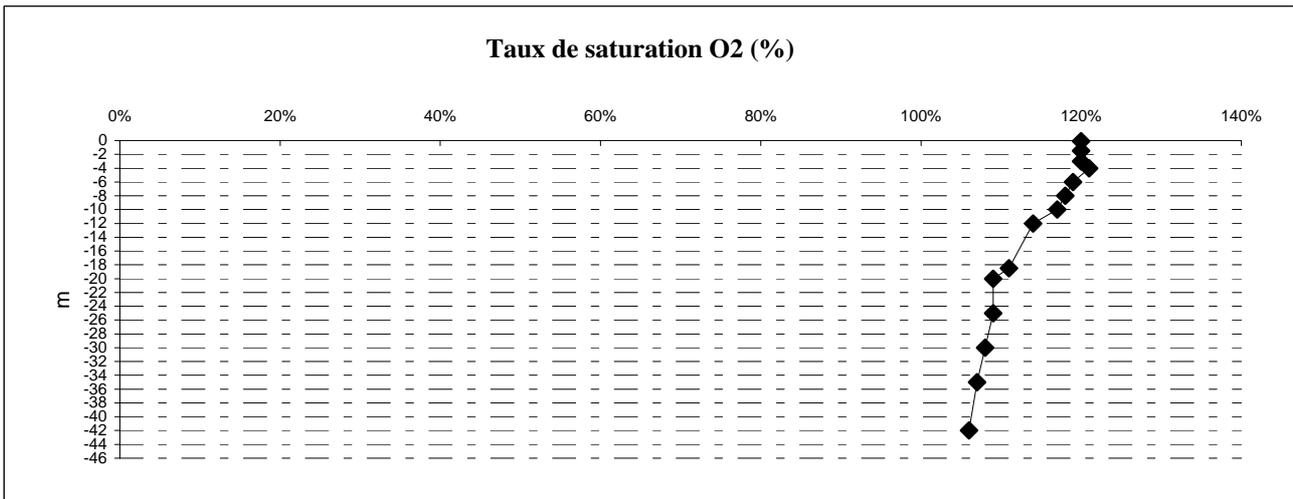
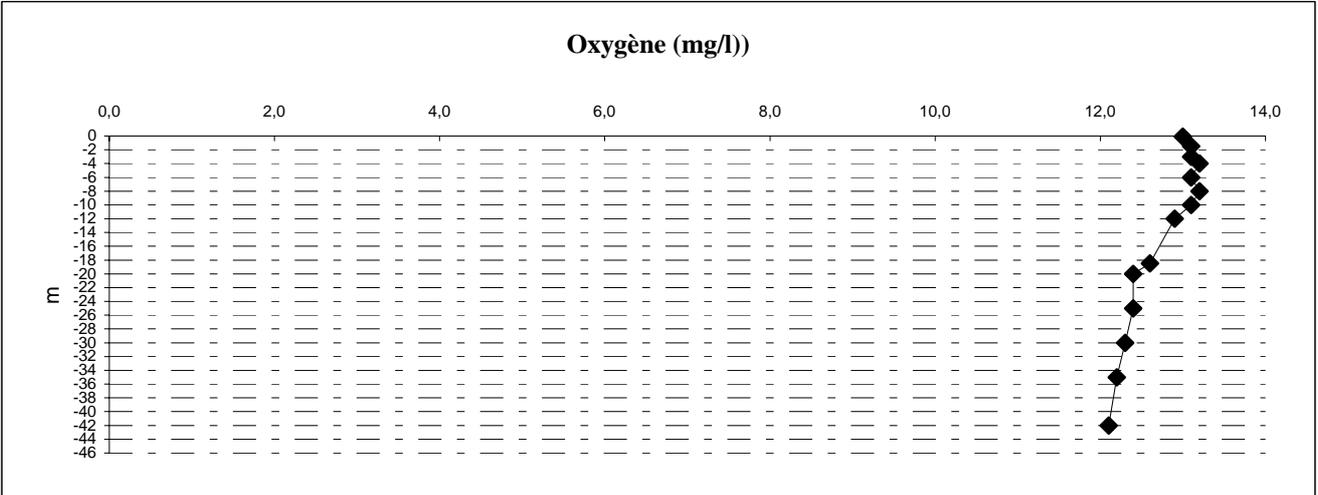
Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	02/04/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Eric Bertrand	Réf. Dossier :	06M000082



*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	02/04/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Eric Bertrand	Réf. Dossier :	06M000082



<b>Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :</b>		
Distance au fond :	1,0 m	soit à Zf = 42,0 m
Remarques et observations :	la bateau n'a pas pu se stabiliser, les prélèvements de fond ont été réalisés	
<b>Remise des échantillons :</b>		
Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)		
Au transporteur :	le	à
Directement par S.T.E :	arrivée au laboratoire LDA 26 en matinée du :	03/04/08
Echantillons pour analyses phytoplanctoniques remis à l'INRA Thonon, le		10/04/08

*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

**DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	24/06/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	Artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Eric Bertrand et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000082

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

Commune :	Calacuccia		
Lac marnant :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	H.E.R. : 16
Superficie du bassin-versant :	km <sup>2</sup>		
Superficie du plan d'eau :	130 ha		
Profondeur maximale :	68 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :  
(extrait IGN 1/25'000)



**STATION**

Photos du site : prise lors de la campagne C1 vue sur le barrage	
Gestion :	Le site est géré par E.D.F. pour la production d'électricité (usine de Castirla) ainsi que pour l'adduction en eau potable plus à l'aval.

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	24/06/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	Artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Eric Bertrand et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000082

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) X : 9°01'15,8" E Y: 42°19'40,( alt. : 788 m
Profondeur :	51,5 m
Conditions d'observation :	vent : <input type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input checked="" 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 : <input type="checkbox"/> lisse <input checked="" type="checkbox"/> faiblement agitée
	<input type="checkbox"/> agitée <input type="checkbox"/> très agitée
Hauteur des vagues :	m
Bloom algal :	Pression atm. : 927 hPa
Marnage :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Hauteur de la bande : m

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

PRELEVEMENTS		
Heure de début du relevé :	14h45	
Heure de fin du relevé :	17h15	
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> eau	<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 :	<input type="checkbox"/>
matériel employé :		

Remarques, observations :	<p>Le lac est totalement rempli.</p> <p>Une intervention a été envisagée le 22/23 mai, elle n'a pu être réalisée en raison de la hauteur d'eau sur la retenue : les déversoirs de crues étaient en route suite aux fortes pluies qui se sont abbatues sur la Corse depuis le 15 mai.</p> <p>L'intervention a donc du être reporté en juin.</p> <p>Le pH mètre était en panne.</p>
---------------------------	---

*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	24/06/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	Artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Eric Bertrand et Olivier Pinget</i>	Réf. Dossier :	06M000082

**TRANSPARENCE**

Secchi en m :	4,9	Zone euphotique (2,5 x Secchi) :	12,3 m
---------------	-----	----------------------------------	--------

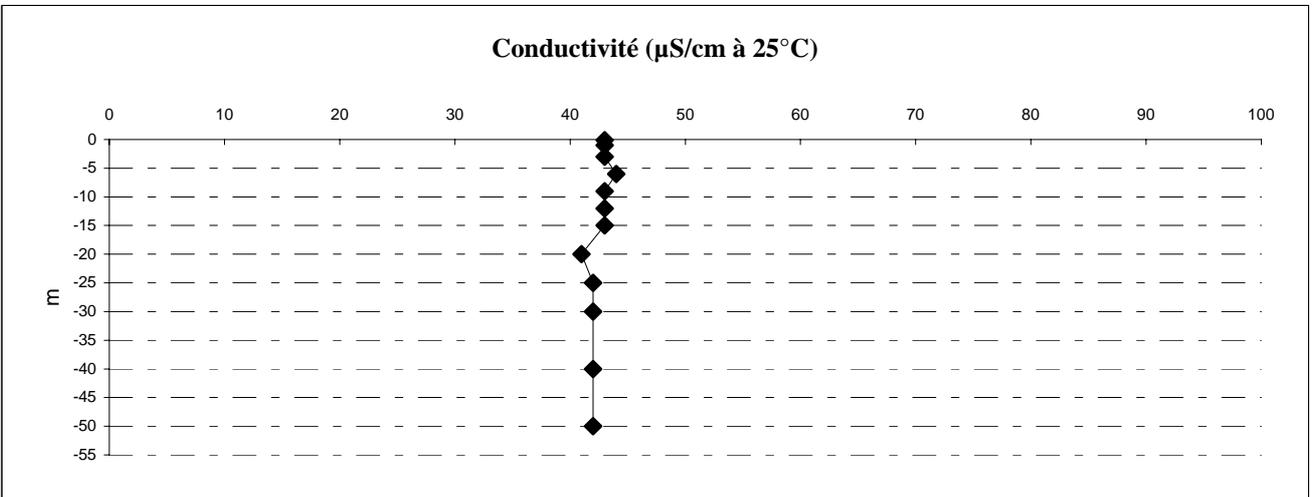
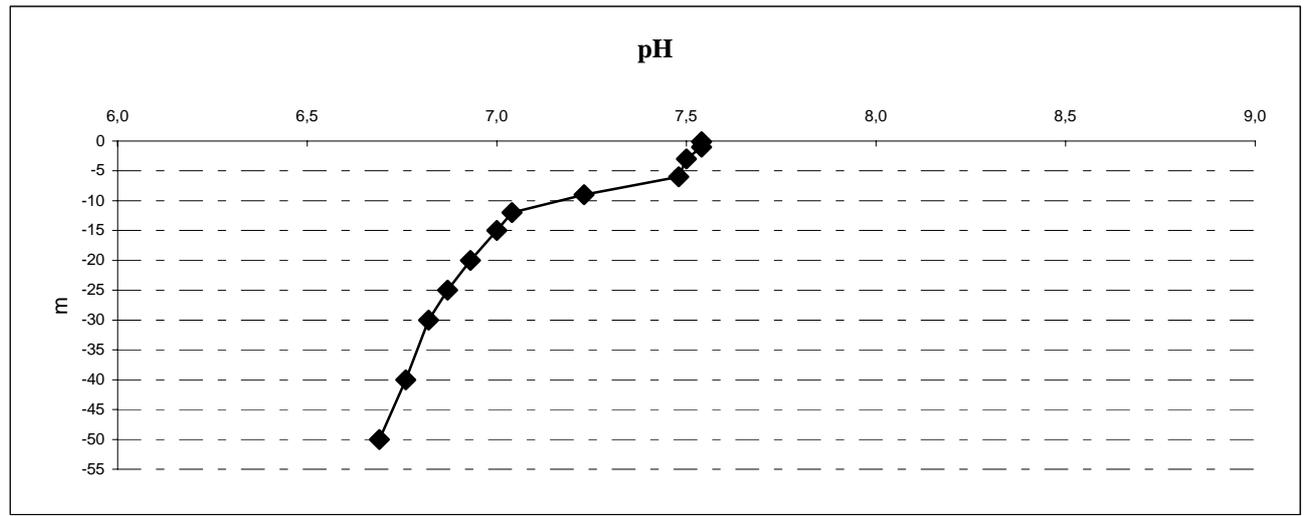
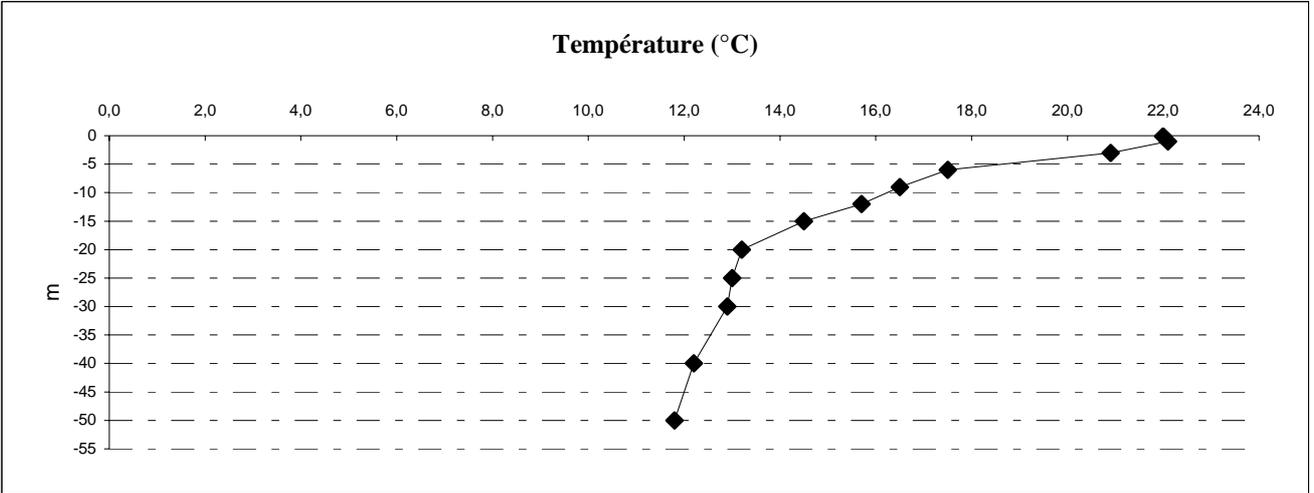
**PROFIL VERTICAL**

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. (µS/cm 25°)	O2 (mg/l)	O2 (%)	Heure
prélèvement intégré (3L)	-0,1	22,0	7,54	43	9,8	123%	13h
	-1,0	22,1		43	9,7	121%	
prélèvement intégré (3L)	-3,0	20,9		43	9,9	122%	
prélèvement intégré (3L)	-6,0	17,5	7,48	44	10,6	121%	
prélèvement intégré (3L)	-9,0	16,5		43	10,0	113%	
prélèvement intégré (3L)	-12,0	15,7	7,04	43	9,2	102%	
	-15,0	14,5		43	8,9	96%	
	-20,0	13,2		41	9,6	100%	
	-25,0	13,0	6,87	42	9,3	97%	
	-30,0	12,9		42	9,5	98%	
	-40,0	12,2		42	8,9	91%	
prél fond	-50,0	11,8	6,69	42	8,2	83%	15h

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

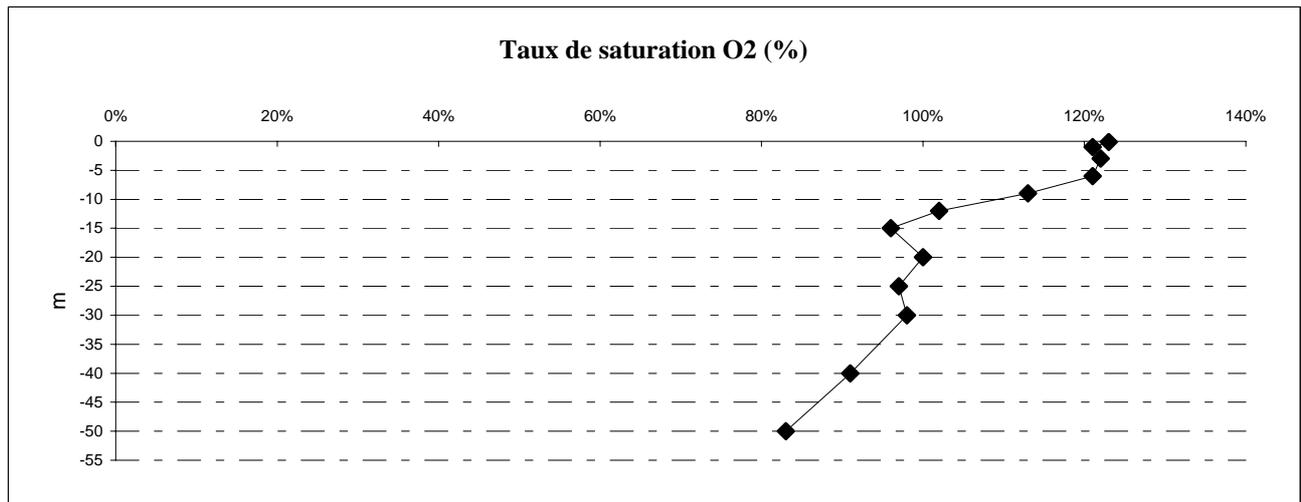
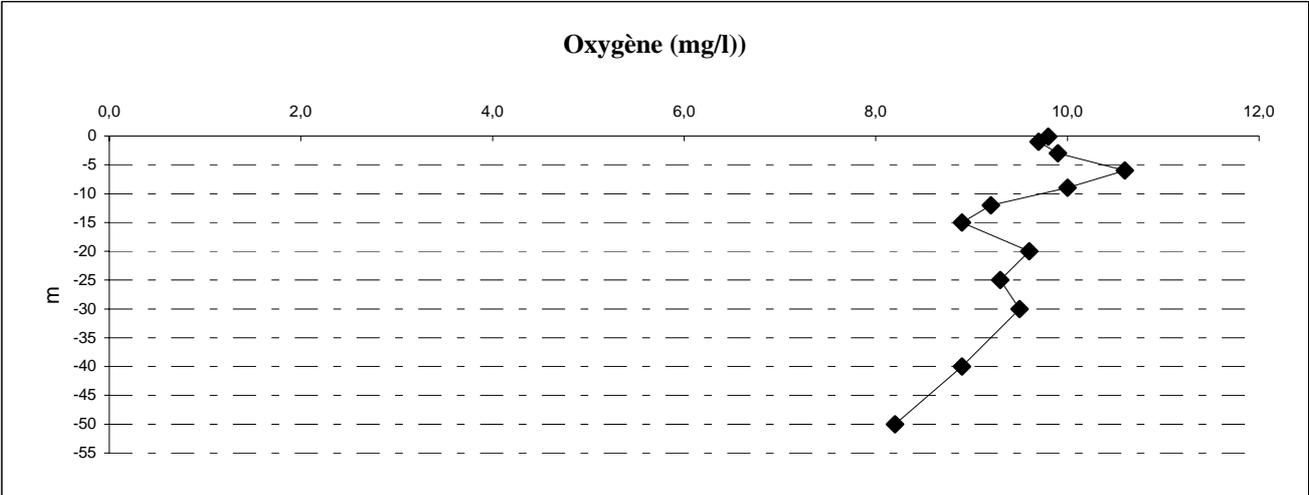
Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	24/06/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	Artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Eric Bertrand et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000082



*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	24/06/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	Artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Eric Bertrand et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000082



**Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :**

Distance au fond :	1,5 m	soit à Zf = 50,0 m
Remarques et observations :		

**Remise des échantillons :**

Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)			
Au transporteur :	Chronopost	le 24/06/08	à 18h30
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du :	25/06/08	

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à l'INRA Thonon, le

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	20/08/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Calacuccia		
Lac marnant :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	H.E.R. : 16
Superficie du bassin-versant :	km <sup>2</sup>		
Superficie du plan d'eau :	130 ha		
Profondeur maximale :	68 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :  
(extrait IGN 1/25'000)

prise de vue



STATION

Photos du site : vue sur le barrage et la zone de prélèvement	
--	--

Gestion :	Le site est géré par E.D.F. pour la production d'électricité (usine de Castirla), les eaux du barrage sont turbinées lors de l'intervention.
-----------	--

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	20/08/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000082

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) X :	N: 42°19'39",7N Y: E9°01'17,1" alt. : 781 m
Profondeur :	51,0 m	
Conditions d'observation :	vent :	<input type="checkbox"/> nul <input checked="" type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort
	météo :	<input 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 :	<input checked="" type="checkbox"/> lisse <input type="checkbox"/> faiblement agitée
		<input type="checkbox"/> agitée <input type="checkbox"/> très agitée
	Hauteur des vagues :	m
	Bloom algal :	Pression atm. : 927 hPa
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Hauteur de la bande : 10 m

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

PRELEVEMENTS

Heure de début du relevé :	8h	Heure de fin du relevé :	9h30
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 :		<input type="checkbox"/>

Remarques, observations :	Le niveau hydrologique du lac est bas, il présente un marnage de 10 mètres. La cote du plan d'eau est entre 780 et 781 m NGF. Peu de pluies depuis la dernière campagne.
---------------------------	--

*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	20/08/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000082

**TRANSPARENCE**

Secchi en m :	4,9	Zone euphotique (2,5 x Secchi) :	12,3 m
---------------	-----	----------------------------------	--------

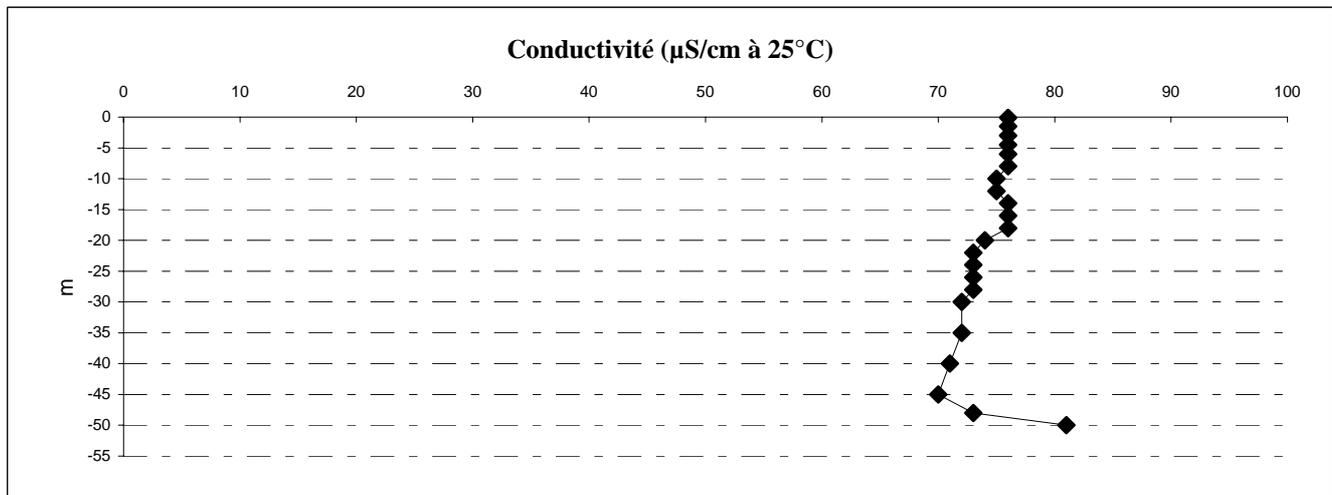
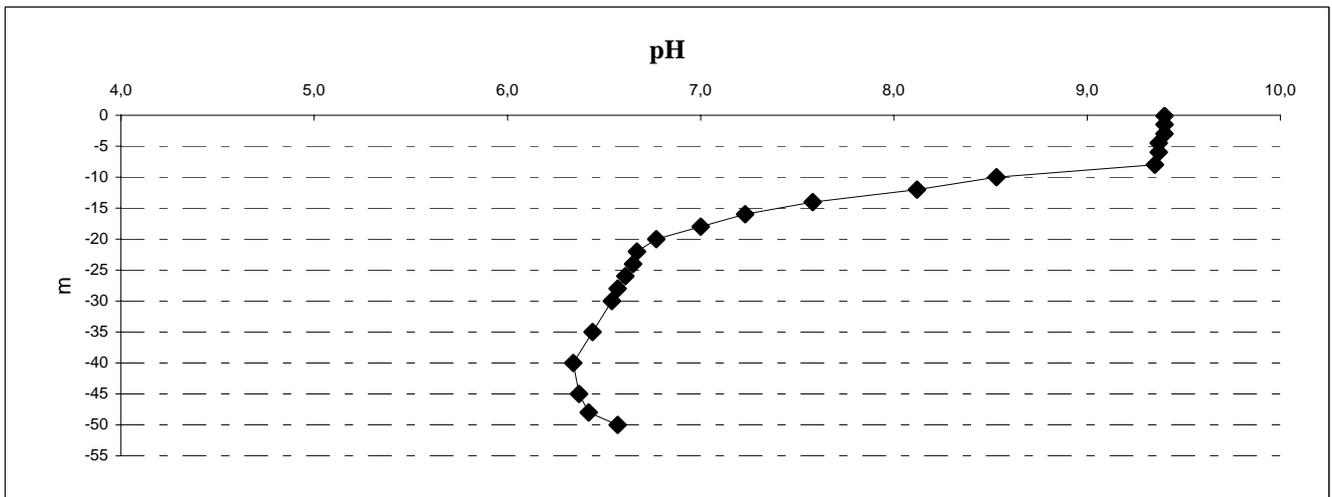
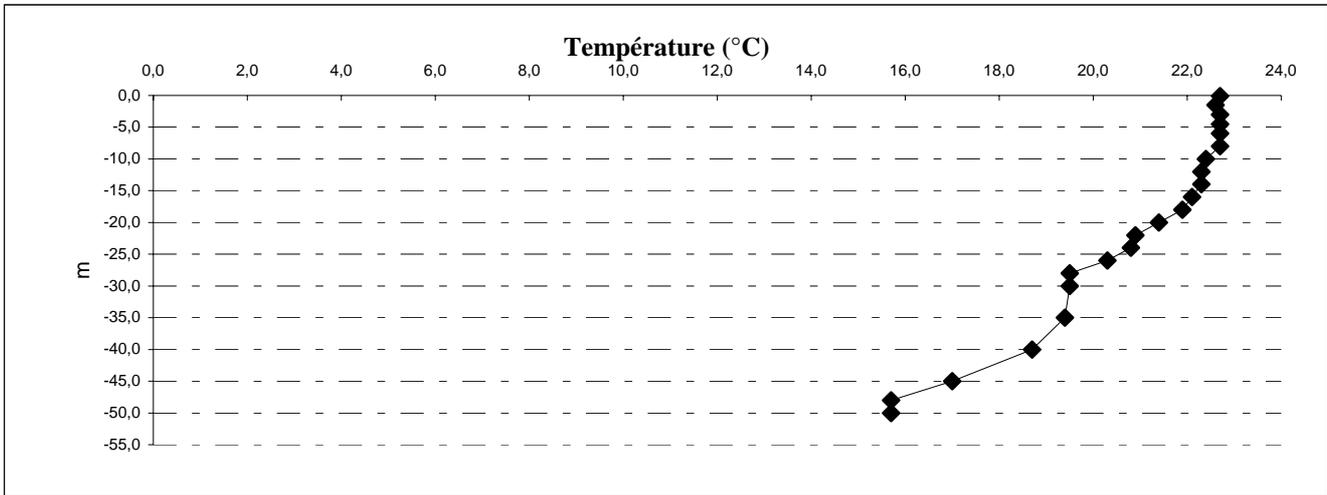
**PROFIL VERTICAL**

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. (µS/cm 25°)	O2 (mg/l)	O2 (%)	Heure
prélèvement intégré (3L)	-0,1	22,7	9,40	76	9,8	123%	8h15
prélèvement intégré (3L)	-1,5	22,6	9,40	76	9,7	121%	
prélèvement intégré (3L)	-3,0	22,7	9,40	76	9,7	122%	
prélèvement intégré (3L)	-4,5	22,7	9,37	76	9,7	121%	
prélèvement intégré (3L)	-6,0	22,7	9,37	76	9,7	113%	8h30
	-8,0	22,7	9,35	76	9,6	102%	
	-10,0	22,4	8,53	75	8,4	96%	
	-12,0	22,3	8,12	75	8,1	100%	
	-14,0	22,3	7,58	76	7,6	97%	
	-16,0	22,1	7,23	76	6,9	98%	
	-18,0	21,9	7,00	76	6,2	91%	
prél fond	-20,0	21,4	6,77	74	5,1	83%	
	-22,0	20,9	6,67	73	4,3	48%	
	-24,0	20,8	6,65	73	4,0	45%	
	-26,0	20,3	6,61	73	3,6	40%	
	-28,0	19,5	6,57	73	3,3	36%	
	-30,0	19,5	6,54	72	2,9	32%	
	-35,0	19,4	6,44	72	2,0	22%	
	-40,0	18,7	6,34	71	0,7	7%	
	-45,0	17,0	6,37	70	0,1	1%	
	-48,0	15,7	6,42	73	0,0	0%	
FOND	-50,0	15,7	6,57	81	0,0	0%	9h20

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

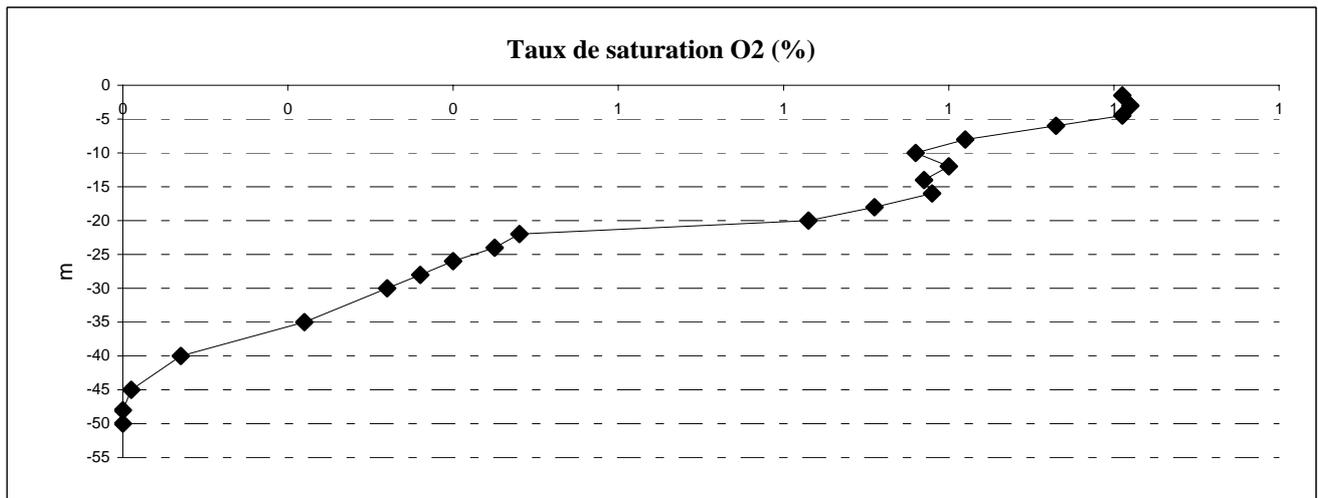
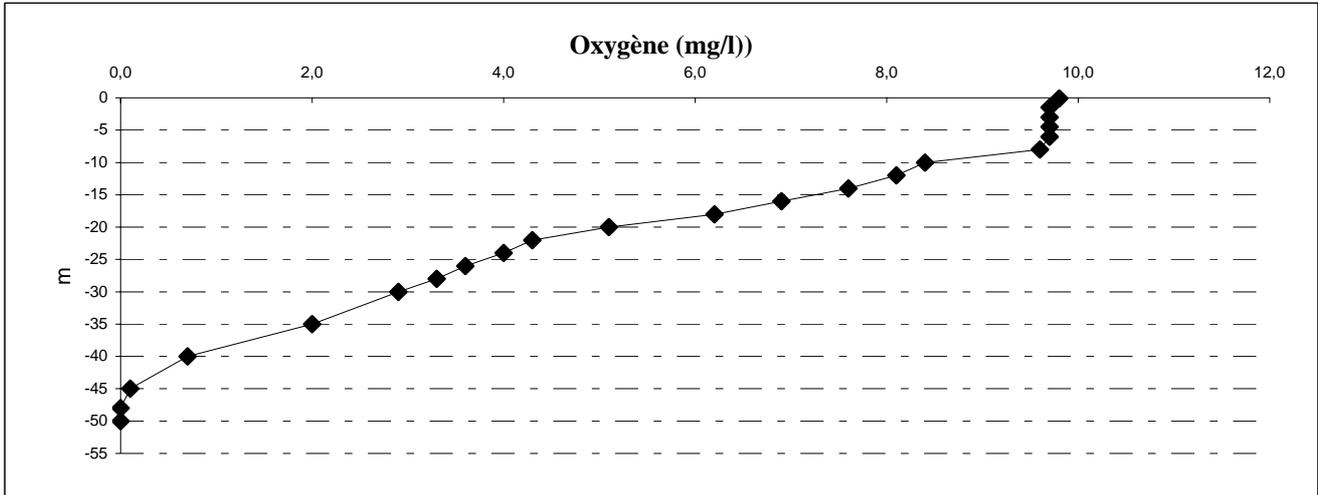
DONNEES PHYSICO-CIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	20/08/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000082



*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*  
**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	20/08/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000082



<b>Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :</b>			
Distance au fond :	1,0 m	soit à Zf = 50,0 m	
Remarques et observations :			
<b>Remise des échantillons :</b>			
Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)			
Au transporteur :	Chronopost Bastia	le 20/08/08	à 18h
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du :	21/08/08	
Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à l'INRA Thonon, le		04/09/08	

*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

**DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	07/10/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000082

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

Commune :	Calacuccia		
Lac marnant :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	H.E.R. : 16
Superficie du bassin-versant :	km <sup>2</sup>		
Superficie du plan d'eau :	130 ha		
Profondeur maximale :	68 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :  
(extrait IGN 1/25'000)



**STATION**

Photos du site :



Gestion : Le site est géré par E.D.F. pour la production d'électricité (usine de Castirla).

*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	07/10/2008		
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003		
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000082		
<b>STATION</b>					
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) X :	42°19'37,9N	Y: E9°01'14,5" alt. : 775 m		
Profondeur :	41,0 m				
Conditions d'observation :	vent :	<input type="checkbox"/> nul	<input checked="" type="checkbox"/> faible	<input type="checkbox"/> moyen	<input type="checkbox"/> fort
	météo :	<input 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 :	<input type="checkbox"/> lisse	<input checked="" type="checkbox"/> faiblement agitée	<input type="checkbox"/> très agitée	
		<input type="checkbox"/> agitée			
	Hauteur des vagues :	0,0 m			
	Bloom algal :	non	Pression atm. :	929	hPa
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	Hauteur de la bande :	-25 m	

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

**PRELEVEMENTS**

Heure de début du relevé :		Heure de fin du relevé :	
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/>	eau	<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"/>	autres, préciser :	
		matériel employé :	

Remarques, observations :	La cote du plan d'eau est à 775,58 NGF lors de l'intervention, soit un marnage de 27 m par rapport à la cote normale d'exploitation.
---------------------------	--

*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

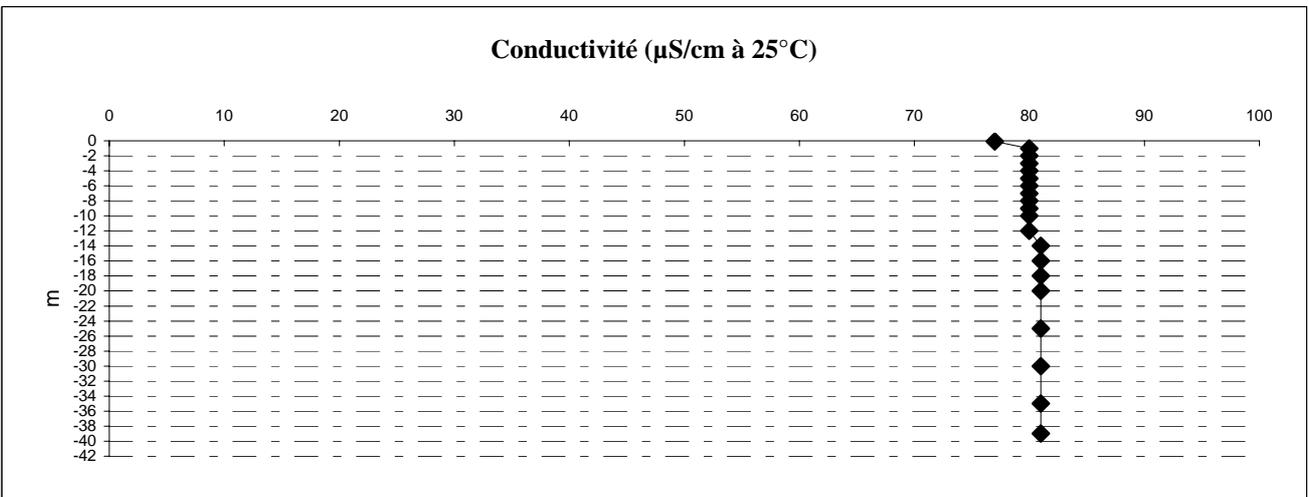
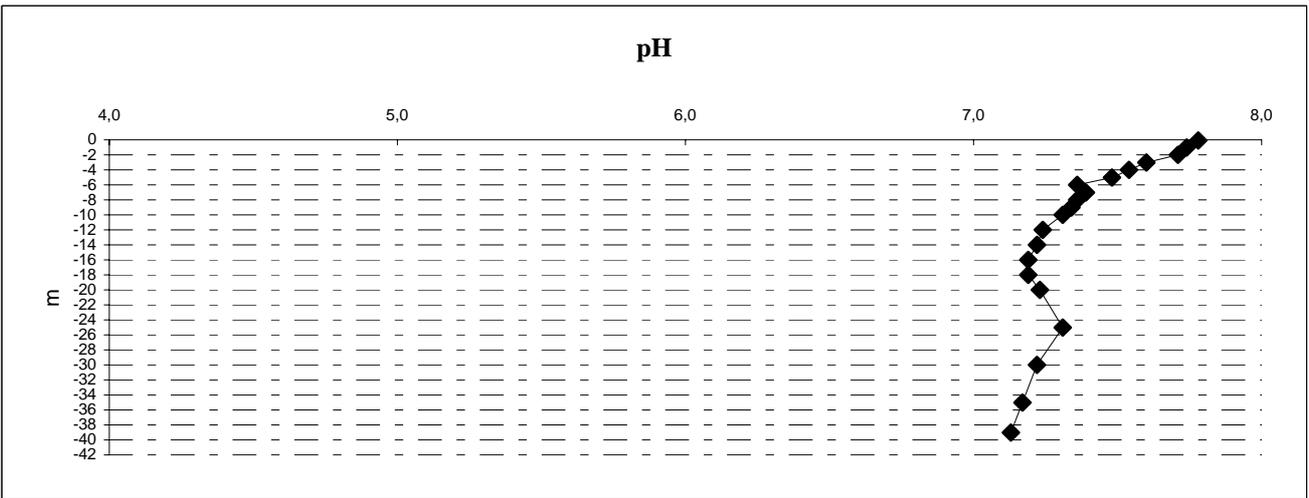
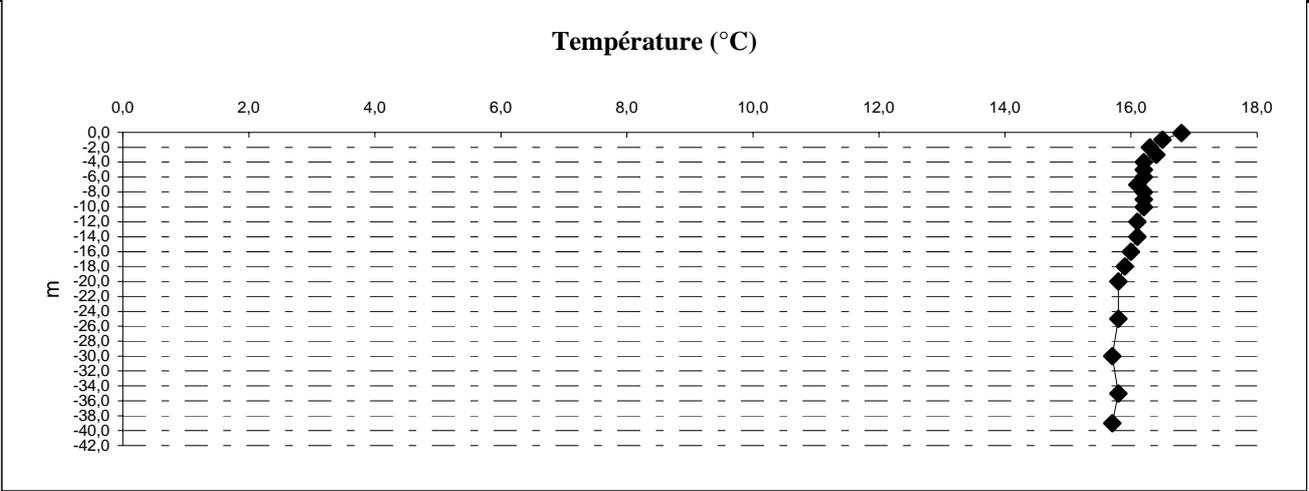
**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES**

Plan d'eau :		Calacuccia					Date :		07/10/2008		
Type (naturel, artificiel,...) :		artificiel de type retenue					Code lac :		Y7005003		
Organisme / opérateur :		S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch					Réf. Dossier :		06M000082		
<b>TRANSPARENCE</b>											
Secchi en m :		2,3		Zone euphotique (2,5 x Secchi) :				5,8 m			
<b>PROFIL VERTICAL</b>											
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. (µS/cm 25°)	O2 (mg/l)	O2 (%)	Heure			
prélèvement intégré (2L)		-0,1	16,8	7,78	77	10,0	112%	12h10			
prélèvement intégré (2L)		-1,0	16,5	7,74	80	9,9	110%				
prélèvement intégré (2L)		-2,0	16,3	7,71	80	9,6	107%				
prélèvement intégré (2L)		-3,0	16,4	7,60	80	9,4	105%				
prélèvement intégré (2L)		-4,0	16,2	7,54	80	9,3	104%				
prélèvement intégré (2L)		-5,0	16,2	7,48	80	9,4	105%				
prélèvement intégré (2L)		-6,0	16,2	7,36	80	9,2	103%	12h30			
		-7,0	16,1	7,39	80	9,2	102%				
		-8,0	16,2	7,36	80	9,2	103%				
		-9,0	16,2	7,34	80	9,2	103%				
		-10,0	16,2	7,31	80	9,3	104%				
		-12,0	16,1	7,24	80	9,2	102%				
		-14,0	16,1	7,22	81	9,2	101%				
		-16,0	16,0	7,19	81	9,2	102%				
		-18,0	15,9	7,19	81	9,2	102%				
		-20,0	15,8	7,23	81	9,3	103%				
		-25,0	15,8	7,31	81	9,3	103%				
		-30,0	15,7	7,22	81	9,1	100%				
		-35,0	15,8	7,17	81	9,0	99%				
prélèvement fond		-39,0	15,7	7,13	81	8,8	97%	13h			

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

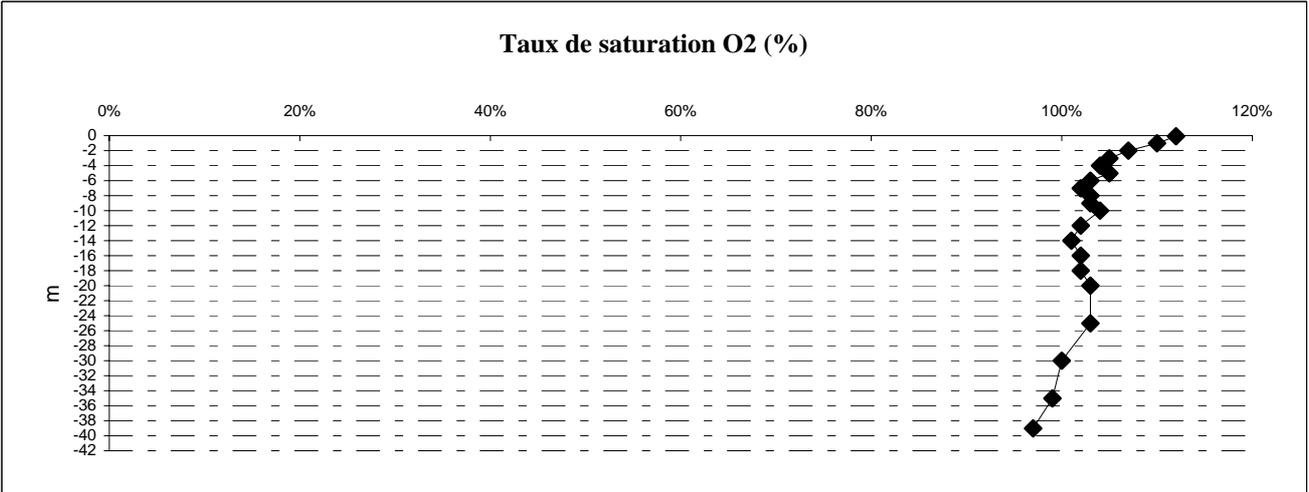
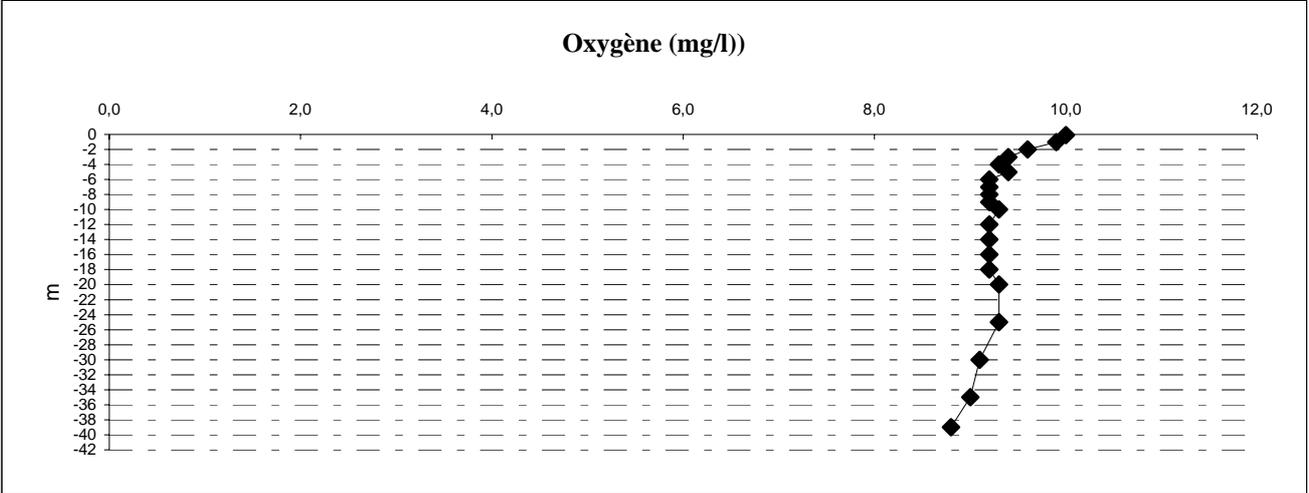
Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	07/10/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000082



*Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau*

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES**

Plan d'eau :	Calacuccia	Date :	07/10/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	Y7005003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000082



<b>Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :</b>			
Distance au fond :	2,0 m	soit à Zf =	39,0 m
Remarques et observations :			
<b>Remise des échantillons :</b>			
Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)			
Au transporteur :	Chronopost	le	07/10/08 à 18h
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : 08/10/08		
Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à l'INRA Thonon, le	20/10/08		

**Prélèvement de sédiments pour analyses physicochimiques****Retenue de Calacuccia (2B)**

Date : 7 octobre 2008

Heure : 13h20

Préleveur : S.T.E.

nom du préleveur : Audrey Péricat et Thomas Groubatch

**Conditions de milieu**

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

période estimée favorable à :

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

débits des affluents

faible

turbidité affluents	non
Secchi (m)	2,3

**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)

Zone de plus grande profondeur, prélèvements espacés de 10 m : profondeurs comprises entre 37 et 41 m

**Prélèvements**

	1	2	3	4	5
épaisseur échantillonnée					
récents (<2cm)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
anciens (>2cm)					
indéterminé					
épaisseur, en cm :	4	3	4	4	
granulométrie dominante					
blocs					
pierres galets					
graviers					
sables					
limons					
vases	<input checked="" type="checkbox"/>	<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	<input checked="" type="checkbox"/>				
couleur	brun	brun	brun	brun	
odeur	non	non	non	non	
présence de débris végétaux non décomp	non	oui	oui	oui	
présence d'hydrocarbures	non	non	non	non	
présence d'autres débris	non	non	non	non	

**Remarques générales :**

Il s'agit d'un sédiment brun, gélatineux et compact qui présente des trainées noires.

## **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
Acénaphtylène	Chlorfluzuron	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	Chloronèbe	Dieldrine	Heptenophos	Ocylphénols	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	