

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

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	1
1.1. INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES	1
1.2. INVESTIGATIONS HYDROMORPHOLOGIQUES ET HYDROBIOLOGIQUES	2
2. FICHES DE RESULTATS.....	3
2.1. QUALITE PHYSICOCHIMIQUE – SYNTHÈSE 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.....	14
2.2. DESCRIPTEURS DE L'HYDROMORPHOLOGIE (LHS)	17
2.3. ÉTUDE DU PHYTOPLANCTON.....	31
2.3.1. SITUATION DE LA STATION.....	31
2.3.2. CONDITIONS DE PRELEVEMENT.....	31
2.3.3. LISTE FLORISTIQUE (N CELLULES, FIL OU COLONIES/ML).....	31
2.3.4. ANALYSE FLORISTIQUE	33
2.4. ÉTUDE DU PEUPEMENT 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	36
2.5. ÉTUDE DES MACROPHYTES	37
2.5.1. METHODOLOGIE ADAPTEE AUX PLANS D'EAU MARNANTS.....	37
2.5.2. REPERAGE DES ZONES FAVORABLES.....	37

1. PREAMBULE

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

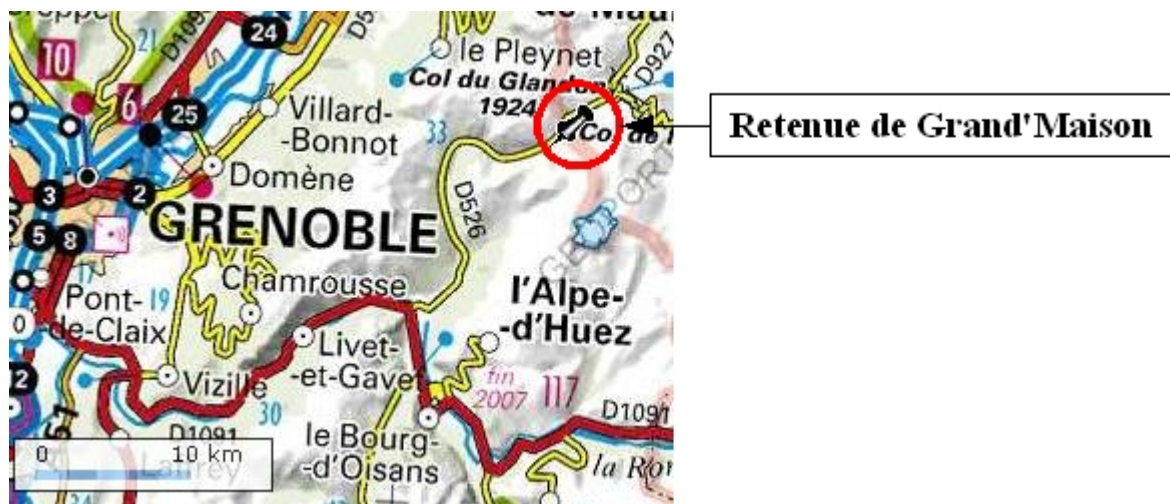
La retenue de Grand'Maison fait partie des plans d'eau étudiés sur l'année 2008. Il s'agit d'une retenue située entre les massifs de Belledonne et des Grands Rousses dans le département de l'Isère (38) sur la commune de Vaujany (carte 1). Le lac est gelé en période hivernale.

Le site de Grand Maison, est caractérisé par un verrou rocheux (gorge de l'Eau d'Olle). La géologie est différenciée entre la rive droite qui repose sur une structure cristalline tandis que la rive gauche est constituée de lias Calcaire. La *faille bordière orientale de Belledonne* traverse la vallée d'Olle et accentue le verrou.

La retenue est formée sur le cours de l'Eau d'Olle par un ouvrage en enrochements avec noyau en terre de 140 m de hauteur. Le plan d'eau d'une surface de 2,30 km² reçoit plusieurs ruisseaux temporaires et permanents à fortes pentes (dont le *Rau de la Cochette*, du *Petit Lauze*, le *Rieu Claret*,...). Le volume de stockage est de 132 millions de m³ pour une cote normale d'exploitation calée à 1695 m NGF.

La retenue est destinée à la production hydroélectrique. L'usine, située sur les rives du lac du Verney, est gérée par E.D.F. Elle présente la particularité de fonctionner en "transfert d'énergie", c'est-à-dire qu'elle peut être utilisée selon la production et la demande sur le réseau électrique, soit pour produire de l'électricité, soit pour stocker de l'énergie en inversant le fonctionnement des turbines, l'eau de la retenue inférieure étant alors pompée vers la retenue supérieure.

La navigation sur le plan d'eau est interdite. Seule une activité de pêche existe, elle est coordonnée par l'AAPPMA de Bourg d'Oisans.



carte 1 : Localisation générale de lac de Grand'Maison (1/512 000^e)

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 bas de page.

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^{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 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 Grand'Maison ainsi que l'organisation du groupement.

Retenue de Grand'Maison	terrain					détermination
Campagne	C1	C2	C3	C4	Campagne IMOL-IOBL	laboratoire
date	04/06/08	09/07/08	02/09/08	24/09/08	07/10/08	
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 - S.T.E.	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 (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 Grand'Maison 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^{3-} , 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^{3-} , 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.

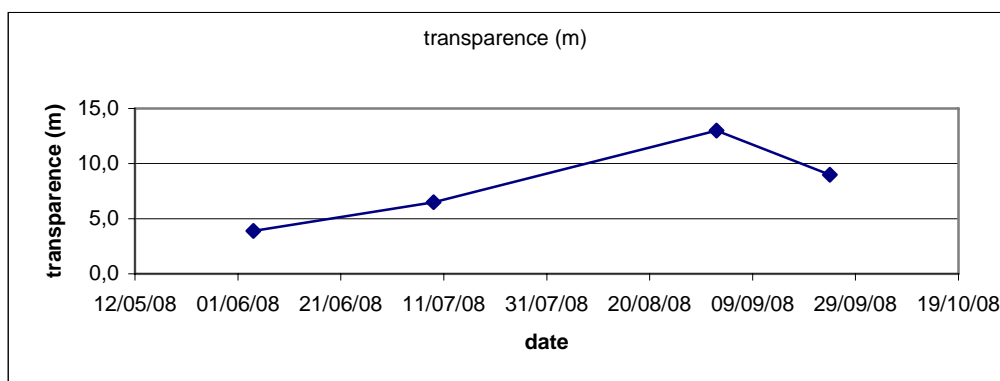
Les paramètres analysés sur les **sédiments** prélevés lors de la 4^{ème} campagne sont les suivants :

- ✓ 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.

campagne n°	1	2	3	4
campagne	1 : fin d'hiver	2 : printemps	3 : été	4 : automne
à (heure)	10h30	11h35	11h10	13h30
le (date)	04/06/08	09/07/08	02/09/08	24/09/08
transparence (m)	3,9	6,5	13,0	9,0



Profil vertical :

campagne n°	1	2	3	4
mois	juin	juillet	septembre	septembre
date	04/06/08	09/07/08	02/09/08	24/09/08
heure début	10h30	11h35	11h10	13h30
heure fin	12h30	12h45	12h45	14h50
pression atm (hPa)	835	833	832	829

campagne n°	température (°C)			
	1	2	3	4
Z	04/06/08	09/07/08	02/09/08	24/09/08
-0,1 m	9,2	15,0	16,1	12,4
-2,5 m	9,3			
-3,0 m				12,4
-4,0 m		14,2	16,1	
-5,0 m	9,3			
-6,0 m				12,4
-7,5 m	9,3			
-8,0 m		13,5	15,2	
-9,0 m				12,3
-10,0 m	9,3			
-12,0 m		11,2	14,9	12,3
-15,0 m	8,6			12,3
-16,0 m		10,4	13,6	
-18,0 m				12,3
-20,0 m	8,5	10,0	12,6	
-23,0 m				11,5
-24,0 m			12,2	
-25,0 m	8,3	10,2		
-26,0 m				11,2
-28,0 m			11,8	
-30,0 m	8,2	10,0		11,0
-32,0 m			11,6	
-35,0 m				11,0
-36,0 m			11,3	
-40,0 m	8,1	9,6	11,1	10,9
-44,0 m			10,9	
-48,0 m			10,7	
-50,0 m	8,2	10,1		10,7
-52,0 m			10,6	
-56,0 m			10,5	
-60,0 m	8,1	9,7	10,3	
-70,0 m	8,1	9,9		10,4
-75,0 m			10,3	
-85,0 m	8,1			
-90,0 m			10,4	10,4
-100,0 m	8,1		10,0	
-112,0 m			10,0	
-115,0 m	8,2	9,7		10,3

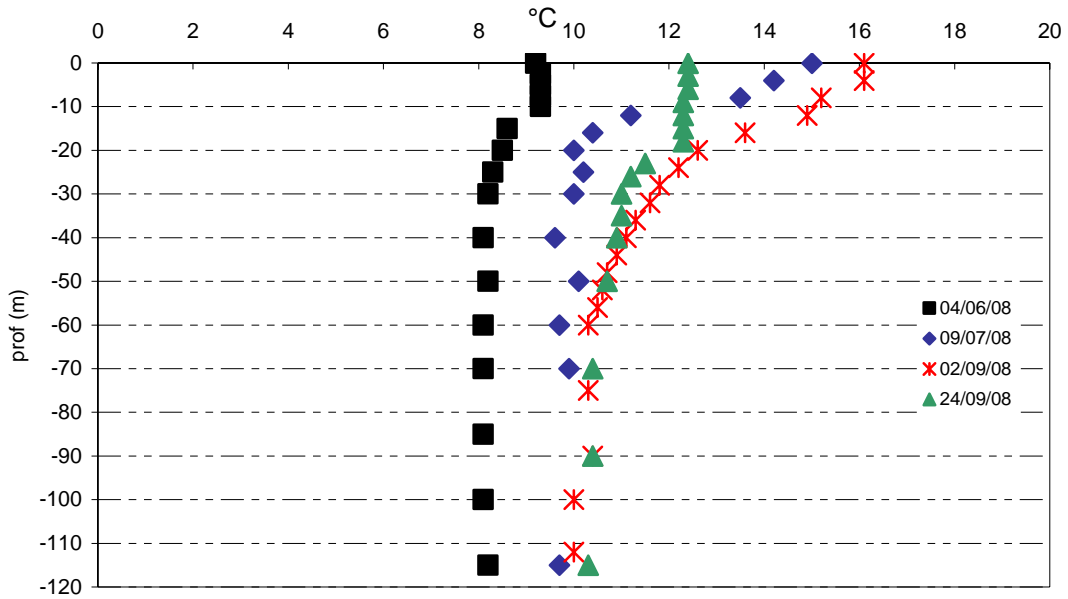
campagne n°	conductivité (µS/cm à 25°C)			
	1	2	3	4
Z	4/6/08	9/7/08	2/9/08	24/9/08
-0,1 m	201	161	163	166
-2,5 m	201			
-3,0 m				166
-4,0 m		164	163	
-5,0 m	201			
-6,0 m				166
-7,5 m	201			
-8,0 m		168	165	
-9,0 m				166
-10,0 m	201			
-12,0 m		179	168	166
-15,0 m	200			166
-16,0 m		186	168	
-18,0 m				166
-20,0 m	199	190	173	
-23,0 m				181
-24,0 m			179	
-25,0 m	200	195		
-26,0 m				183
-28,0 m			186	
-30,0 m	200	195		186
-32,0 m			187	
-35,0 m				192
-36,0 m			187	
-40,0 m	199	195	187	190
-44,0 m			188	
-48,0 m			192	
-50,0 m	199	193		192
-52,0 m			191	
-56,0 m			191	
-60,0 m	199	194	190	
-70,0 m	199	194		195
-75,0 m			197	
-85,0 m	199			
-90,0 m			194	193
-100,0 m	199		190	
-112,0 m			198	
-115,0 m	199	196		194

campagne n°	oxygène (mg/l)			
	1	2	3	4
Z	4/6/08	9/7/08	2/9/08	24/9/08
-0,1 m	10,7	8,9	8,4	8,7
-2,5 m	10,8			
-3,0 m				8,7
-4,0 m		8,9	8,3	
-5,0 m	10,8			
-6,0 m				8,7
-7,5 m	10,9			
-8,0 m		9,1	8,4	
-9,0 m				8,6
-10,0 m	10,9			
-12,0 m		9,8	8,5	8,7
-15,0 m	10,9			8,7
-16,0 m		10,0	8,8	
-18,0 m				8,7
-20,0 m	10,9	10,0	9,0	
-23,0 m				8,9
-24,0 m			8,9	
-25,0 m	10,9	10,0		
-26,0 m				8,9
-28,0 m			8,6	
-30,0 m	11,0	9,9		8,9
-32,0 m			8,6	
-35,0 m				8,9
-36,0 m			8,2	
-40,0 m	10,8	9,9	8,9	8,7
-44,0 m			8,9	
-48,0 m			8,9	
-50,0 m	10,8	9,7		8,9
-52,0 m			8,9	
-56,0 m			8,9	
-60,0 m	10,5	9,8	8,9	
-70,0 m	10,5	8,2		8,9
-75,0 m			8,6	
-85,0 m	10,4			
-90,0 m			8,7	8,9
-100,0 m	10,5		8,6	
-112,0 m			7,6	
-115,0 m	10,3	8,5		8,7

campagne n°	oxygène (%satur.)			
	1	2	3	4
Z	04/06/08	09/07/08	02/09/08	24/09/08
-0,1 m	113%	107%	104%	99%
-2,5 m	114%			
-3,0 m				99%
-4,0 m		106%	102%	
-5,0 m	114%			
-6,0 m				99%
-7,5 m	115%			
-8,0 m		106%	103%	
-9,0 m				98%
-10,0 m	115%			
-12,0 m		109%	103%	99%
-15,0 m	114%			99%
-16,0 m		109%	103%	
-18,0 m				99%
-20,0 m	114%	108%	103%	
-23,0 m				99%
-24,0 m			101%	
-25,0 m	112%	109%		
-26,0 m				98%
-28,0 m			97%	
-30,0 m	114%	107%		98%
-32,0 m			97%	
-35,0 m				98%
-36,0 m			91%	
-40,0 m	111%	106%	99%	96%
-44,0 m			99%	
-48,0 m			98%	
-50,0 m	111%	105%		97%
-52,0 m			98%	
-56,0 m			98%	
-60,0 m	108%	105%	97%	
-70,0 m	108%	88%		97%
-75,0 m			94%	
-85,0 m	107%			
-90,0 m			95%	97%
-100,0 m	108%		93%	
-112,0 m			82%	
-115,0 m	106%	91%		95%

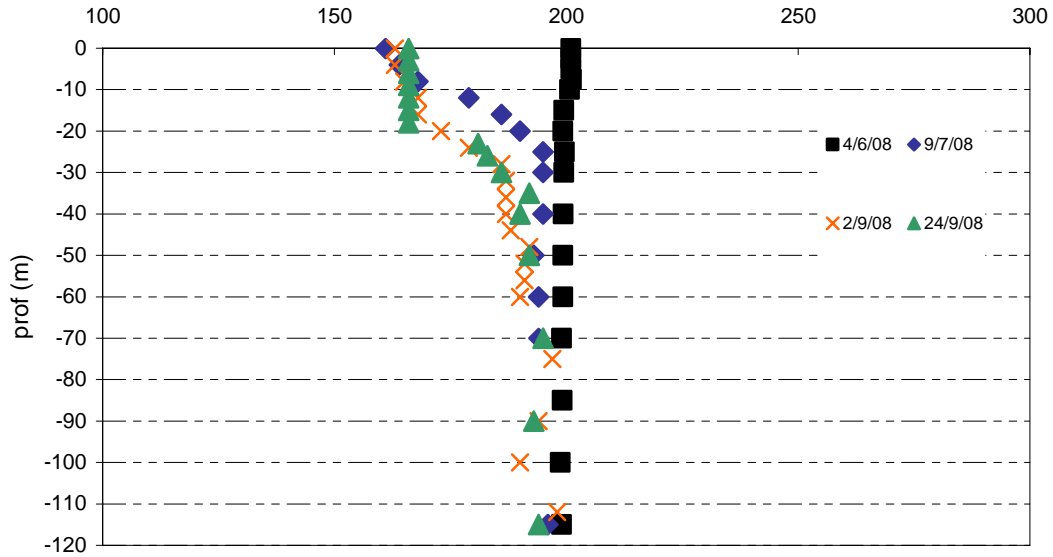
campagne n°	pH (unités pH)			
	1	2	3	4
Z	04/06/08	09/07/08	02/09/08	24/09/08
-0,1 m	7,92	8,20	8,60	8,25
-2,5 m	7,90			
-3,0 m				8,16
-4,0 m		8,15	8,53	
-5,0 m	7,85			
-6,0 m				8,12
-7,5 m	7,84			
-8,0 m		8,05	8,44	
-9,0 m				8,16
-10,0 m	7,84			
-12,0 m		7,98	8,40	8,16
-15,0 m	7,83			8,14
-16,0 m		7,93	8,38	
-18,0 m				8,13
-20,0 m	7,81	7,89	8,34	
-23,0 m				8,09
-24,0 m			8,23	
-25,0 m	7,81	7,87		
-26,0 m				8,11
-28,0 m			8,20	
-30,0 m	7,81	7,86		8,06
-32,0 m			8,17	
-35,0 m				8,12
-36,0 m			8,15	
-40,0 m	7,81	7,84	8,10	8,10
-44,0 m			7,98	
-48,0 m			7,95	
-50,0 m	7,82	7,81		8,12
-52,0 m			7,95	
-56,0 m			7,94	
-60,0 m	7,81	7,80	7,89	
-70,0 m	7,81	7,78		8,14
-75,0 m			8,08	
-85,0 m	7,81			
-90,0 m			8,09	8,10
-100,0 m	7,80		8,07	
-112,0 m			7,90	
-115,0 m	7,80	7,78		8,09

Température

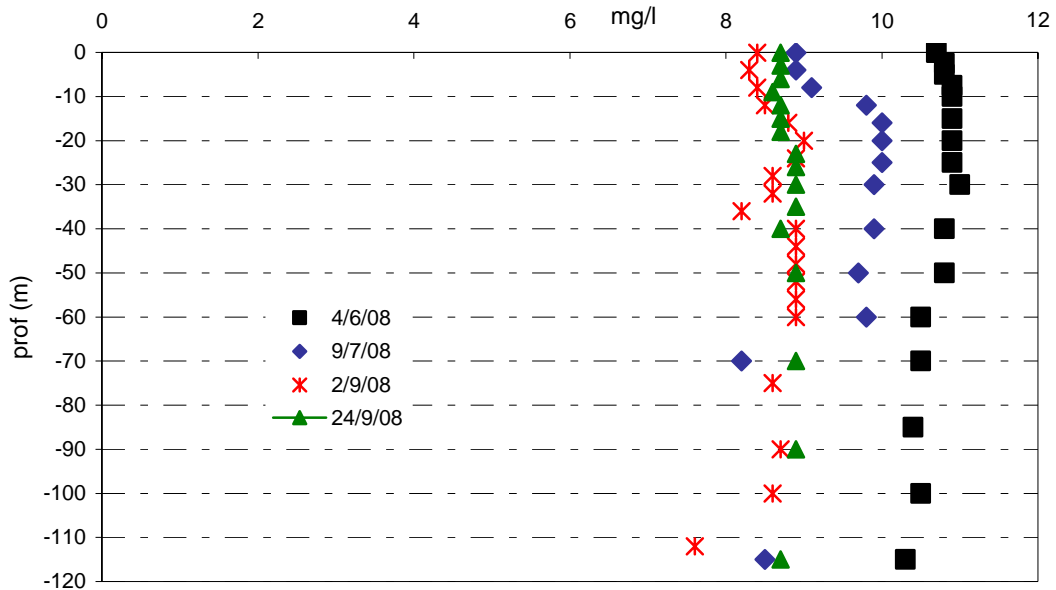


Conductivité

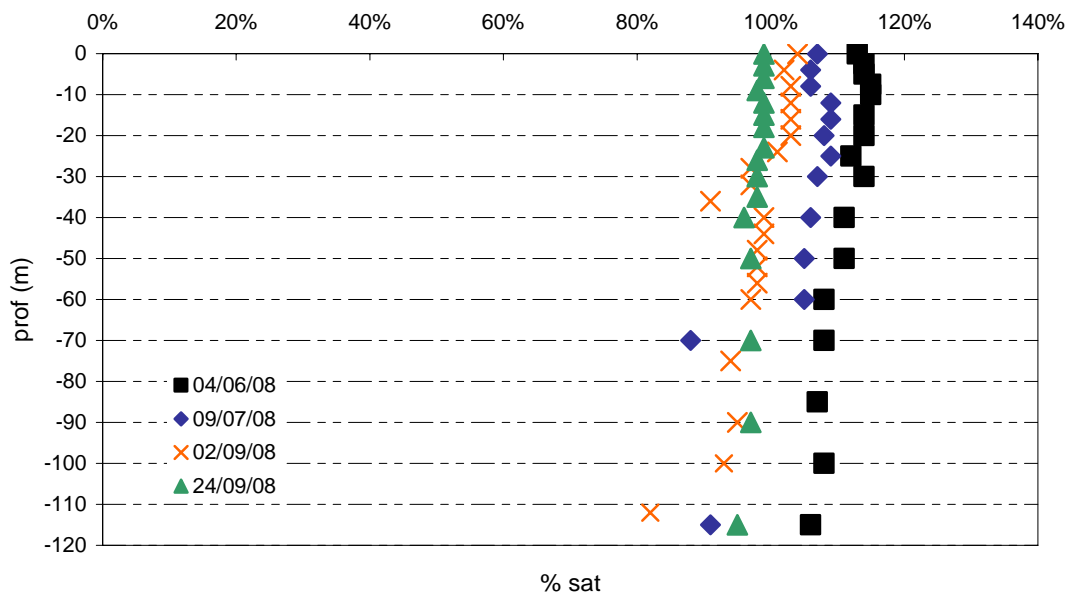
µs/cm à 25°C

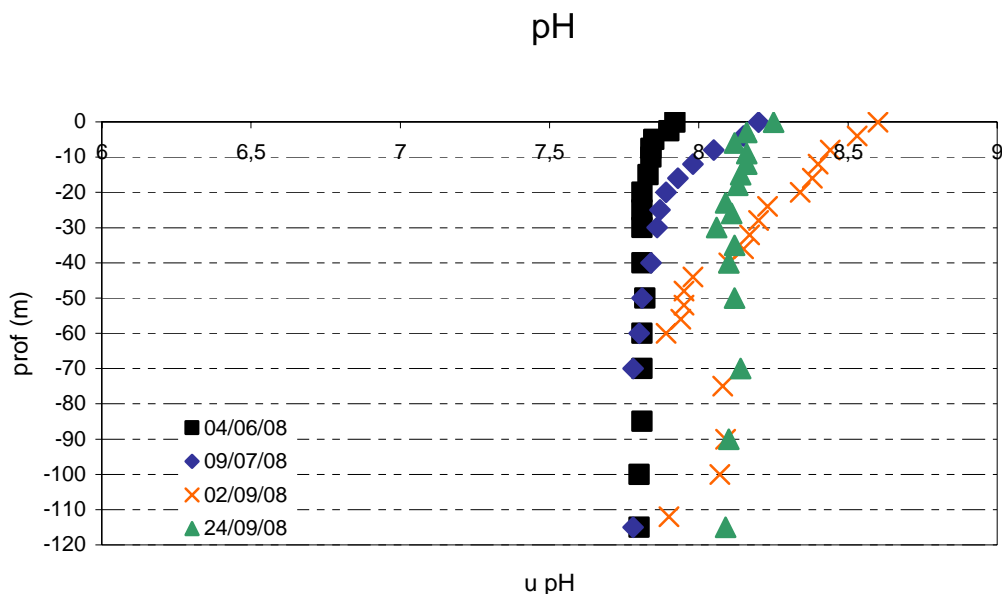


Oxygène dissous



Oxygène (saturation)





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.

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

Retenue de Grand'Maison prélèvements		04/06/2008		09/07/2008		02/09/2008		24/09/2008	
		Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
pH Labo	u pH	7,85		8,00		8,20		7,80	
TAC	°F	5,6		4,7		4,9		4,7	
TA	°F	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
CO3	mg/l	0,00		0,00		0,00		0,00	
HCO3	mg/l	68,32		57,34		59,78		57,34	
Ca	mg/l	32,0		28,0		29,0		28,0	
Mg	mg/l	4,1		3,5		3,5		3,6	
TH	°F	9,7		8,4		8,7		8,5	
Na	mg/l	1,4		1,1		1,0		<1	
K	mg/l	<1		<1		<1		<1	
Cl	mg/l	1,4		<1		<1		<1	
SO4	mg/l	32,0		27,0		28,0		27,0	
Chlorophylle a	µg/l	<1		<1		<1		<1	
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	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5
NKJ	mg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
NH4	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
NO3	mg(NO3)/l	1,1	1,2	<1	1,1	<1	1,1	<1	1,1
NO2	mg(NO2)/l	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
PO4	mg(PO4)/l	0,028	0,025	0,028	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Ptot	mg(P)/l	0,029	0,018	0,017	0,017	0,005	0,018	0,015	0,013

Tableau 2 : résultats des analyses physicochimiques sur sédiments

nom code date	Retenue de Grand'Maison	
	W2755283	
	24/09/2008	
Fraction < 2mm		
MSTotales (105°C)	%	71,6
COT	g (C) / kg MS	10,0
NKJ	g (N) / kg MS	1,6
Ptot	g (P) / kg MS	0,798
Al	g/kg MS	48,7
As	mg/kg MS	33,0
Ba	mg/kg MS	498,5
Cd	mg/kg MS	<0,2
Cr	mg/kg MS	78,3
Cu	mg/kg MS	32,5
Fe	g/kg MS	32,7
Mn	mg/kg MS	899,0
Hg	mg/kg MS	<0,02
Ni	mg/kg MS	51,5
Pb	mg/kg MS	20,0
Se	mg/kg MS	<0,2
Zn	mg/kg MS	88,9
Eau interstitielle		
NH4	mg(NH4)/l	2,15
PO4	mg(PO4)/l	<0,06
Ptot	mg(P)/l	0,107

Le lac de Grand'Maison atteint 120 m de profondeur. Il est gelé une bonne partie de l'année (novembre- avril/mai). En période estivale, on observe une stratification thermique, la thermocline commence à -8 m de profondeur, l'hypolimnion est compris entre -40 et 120m. L'amplitude des variations est réduite entre la surface et l'hypolimnion (de 16°C à 10°C).

Le pH de l'eau est légèrement basique. Le milieu aquatique est bien oxygéné lors des quatre campagnes.

La transparence est importante : de 3,9 à 13 m. Les teneurs en chlorophylle *a* sont très faibles (<1 µg/l) lors des 4 campagnes. La concentration en phosphore total dans le prélèvement intégré varie entre 5 et 29 µg/l. Selon l'échelle de l'OCDE, le plan d'eau serait classé comme oligo- mésotrophe.

Plusieurs micropolluants organiques ont été identifiés sur les prélèvements de fond et intégré (liste non exhaustive :

- ✓ des hydrocarbures légers tels que les Xylène, Toluène et l'Ethylbenzène ;
- ✓ le Di(2-ethylhexyl)phtalate (DEHP) a été repéré à des concentrations supérieures à 2 µg/l sur les campagne 1, 2 et 3.

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 Grand'Maison se sont déroulées au cours de la 3^{ème} campagne d'investigations, soit le 2 septembre 2008, le lac était à une cote basse (marnage de - 5m).

La retenue de Grand'Maison obtient une note de 12/42 pour l'indice d'altération des habitats du lac (LHMS) et de 50/112 pour l'Etat de la qualité des habitats du lac (LHQA).

La retenue est localisée dans un vallon sauvage, en particulier en rive gauche. La route départementale RD 520 longe la rive droite du lac. Les berges sont raides et instables (débris de roches) avec une forte tendance à l'érosion. Les végétaux sont inexistantes, aussi bien sur la grève que dans la zone littorale. Ce plan d'eau de haute altitude est très peu diversifié.

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	
élodée de Nutall	NP
égéria	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

1. Données générales sur le lac et conditions d'analyses

1.1. Caractéristiques générales

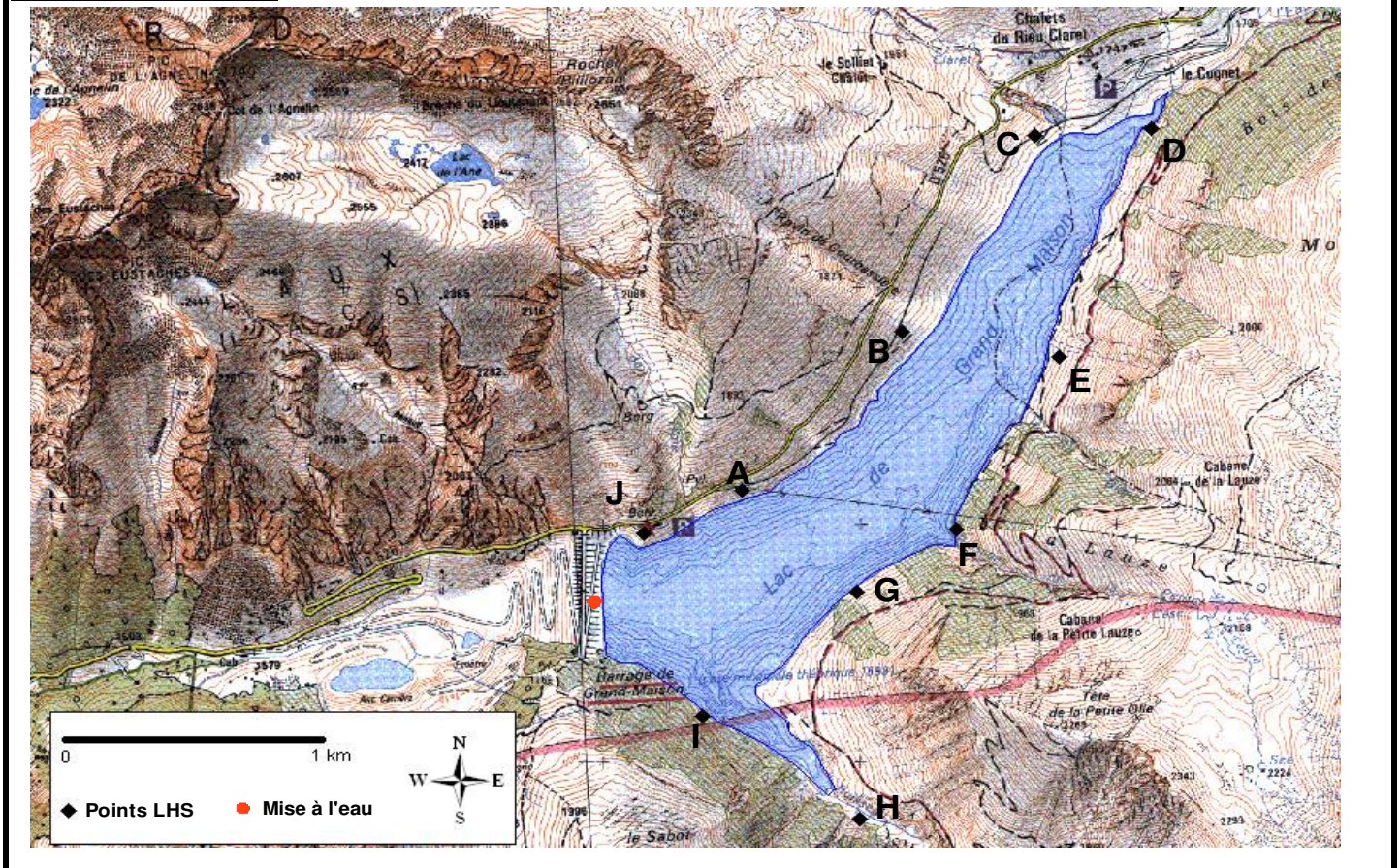
Profondeur maximale (m)	115	la profondeur a été	mesurée
Périmètre du lac (km)	8,5	Altitude (m)	1686 NGF
Surface du lac (km ²)	1,6	Surface bassin versant (km ²)	
Type lacustre		ALCALIN	
Géologie du bassin versant		SILICEUX	
Occupation du sol dominante		MAQUIS / STRATE ARBUSTIVE	
Conditions de formation du lac		artificiel	
Statut de protection			

1.2. contexte d'étude

Noms des observateurs	AUDREY PÉRICAT	THOMAS GROUBATCH	heure de début	14:00
société	Sciences et Techniques de l'Environnement		heure de fin	18:00
méthode	BATEAU		durée	04:00
Conditions de réalisation	soleil, vent			
Identification du lac	carte			

Remarques :

Cartographie du lac



1.3. photographies

photo 1 :



photo 2 :



stations	longitude (X)	latitude (Y)	stations	longitude (X)	latitude (Y)
mise à l'eau	897040	2029940	F	898420	2030237
A	897586	2030401	G	898035	2029971
B	898211	2031071	H	898048	2029013
C	898729	2031896	I	897433	2029447
D	899179	2031925	J	897262	2030453
E	898822	2030961			

L II étendu

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS				PAGE	3 / 11
Nom du lac :	Grand Maison	Code lac :	W2755283	date	02/09/08
				campagne 3	

A :



B :



C :



D :



E :



F :



G :



H :



I :



J :



SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS								PAGE 5 / 11			
Nom du lac : Grand Maison		Code lac : W2755283		date : 02/09/08		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	0	0	0	0
	arbres Ø <0,3 m (√ si maladie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
strate arbustive (0,5-5m)	arbustes	1	0	0	3	0	1	1	1	4	1
	pelouses, herbes hautes	3	1	1	2	0	0	2	2	0	0
strate herbacée (<0,5m)	taillis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	herbes, graminées, bryophytes	3	2	2	1	4	4	4	2	2	2
Autres éléments	eau stagnante (mare), zone humide	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	terrain nu	2	3	3	0	0	0	0	2	0	2
	milieu artificiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Milieu dominant dans la zone riparienne		RP	RD	RD	SH	RP	RP	RP	SH	SH	SU
présence d'espèces nuisibles		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Substrats en haut de berges		OT	BO	OT	OT	OT	OT	OT	OT	BO	OT
Présence d'affluents / tributaires rayon 50 m		NO	NO	S	NO	NO	S	NO	S	S	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)		NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
hauteur de berge (arrondi au m)					1	2	1	3		1	7
pente de la berge					VE	VE	VE	VE		VE	SL
substrats de berge (entourer si cimenté)					EA	EA	BE	EA		EA	BO
modifications des berges					NO	NO	NO	NO		NO	RI
couverture végétale (classe recouvrement)					3	0	1	1		1	2
structure de végétation					MI	NO	US	GC		GC	GC
présence d'érosion					NO	ER	ER	ER		NO	NO
Présence d'une grève/ plage (oui/non)		OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Largeur de la grève (m)		3	4	3	5	5	5	5	5	5	4
pente moyenne		SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL
substrats de grève		GP	CO	CO	CO	CO	BE	CO	BE	BE	CO
Composition des substrats de grève (classe recouvrement)	roche mère	0	0	0	0	0	3	3	3	4	0
	blocs (>256 mm)	1	2	2	2	2	1	0	1	0	1
	granulats grossiers (>64 -256 mm)	3	3	3	3	4	3	3	2	0	3
	cailloux, graviers (>2-64 mm)	2	3	2	3	3	0	0	3	0	3
	sables (>0,063 - 2 mm)	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	limons/argiles (< 0,063 mm)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
modifications de la grève		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
couverture végétale (classe recouvrement)		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
structure de végétation		NO	GC	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Signe de déséquilibre du transport solide		NO	NO	NO	NO	DS	ER	ER	ER	NO	NO
présence de débris organiques, ligne de dépôts		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
hauteur de marnage arrondie à 0,1m (entre ligne d'eau max et heau observée)		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS							PAGE 6 / 11				
Nom du lac : Grand Maison		Code lac : W2755283		date : 02/09/08		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		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
profondeur de la station littorale (m) : 10 m de la grève, ou limite de zone piétable		3	3	1,5	4	2	2,7	2,4	2,5	4,4	3,3
substrats prédominants		CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	BE	CO
Composition des substrats de grève (entourer si présence de matière organique)	roche mère	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	blocs (>256 mm)	1	1	2	2	1	1	0	0	0	1
	granulats grossiers (>64 -256 mm)	3	4	4	4	4	4	4	4	3	0
	cailloux, graviers (>2-64 mm)	2	2	2	2	2	2	2	2	3	0
	sables (>0,063 - 2 mm)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	limons/argiles (< 0,063 mm)	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0
profondeur limite entre zone de sédiments fins - gros		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
sédimentation récente sur substrat naturel		NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV
habitats littoraux (classe recouvrement)		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
racines immergées		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
débris de bois (Ø > 0,3 m)		0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
macrophytes (classe recouvrement)		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
lichens, mousses, hépatices		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hélrophytes à feuilles larges émergentes (hors		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	NO	NO	NO	NO	NO

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS							PAGE 7 / 11			
Nom du lac : Grand Maison		Code lac : W2755283		date : 02/09/08		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
routes, chemins de fer	X									X
pistes ou chemins non imperméabilisés		X	X							
jardins, parc (y/c golf)										
camping caravanning										
ports, marinas, plateforme										
murs, protections de berges										X
plages de loisirs										
aire de jeux										
déchets, poubelles, décharges										
exploitation minière										
prairie de fauche										
prairie, signaler animaux en pâture										
plantations de conifères (indiquer exploitation)										
champs cultivés										
vergers										
canalisations, rejets										
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 :		Grand Maison		Code lac :		W2755283		date :		02/09/08		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		11,7%		11,8%		8,3%		12,8%		9,9%		6,2%		13,5%		7,3%		13,4%		5,0%			
% 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																				3		
	génie civil	éléments liés																				3	
		éléments libres																					
	protection de berges par méthodes douces																						
	ports et marinas																						
pressions et aménagements non naturels	activités commerciales																						
	zones résidentielles							1														1	
	routes, chemins de fer, chemin		1	1		1	1	1		1										3	3		1
	jardins, parc (y/c golf)																						
	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		2								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								4	4	2	2				
	plantation de feuillus/mixte																						
	forêt de conifères																						
	maquis/arbrisseau		1	1	1	1	2	2		1	2	2	2	2	1	1						1	1
	landes																						
	surface en eau																						
	prairie				1	2		3	4	4	2	2		1	2						1		
	herbes hautes		3	3																		3	3
rochers, dunes				3	3	2	2							1	2								

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS						PAGE 9 / 11	
Nom du lac : Grand Maison		Code lac : W2755283		date : 02/09/08		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			act. nautiques non motorisées				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 :							
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 :		hydroélectricité					
Type de plan d'eau		retenue					
si niveau d'eau différent du niveau moyen normal , indiquer la variation de hauteur d'eau				-5	m		
Date de cette variation de hauteur d'eau				02/09/2008			
hauteur d'eau au droit du barrage si existant (*)				120	m		
Nombre d'affluents majeurs (dont le bassin versant >10% du BV total)				3			
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(*)		X	barrage		déversoir	
	barrage avec PP			pertuis		X	émissaire
	canal			écluse			prise d'eau
Autres :							
(*) PP : passe à poissons ;							

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS			PAGE				
Nom du lac :	Grand Maison	Code lac :	W2755283	date :	02/09/08	campagne	3
5. Profil du plan d'eau au point de plus grande profondeur							
Coordonnées GPS :		X :	E 6°07'18,0	Y :	N 45°12'20,6		
5.1. données générales							
surface du lac	faiblement agitée						
film de surface	oui						
odeur spécifique	non						
Mesures au point C				Mesures au disque de Secchi			
profondeur	-113		disparition du disque	13			
clarté de l'eau du fond	oui		réapparition du disque	12,95			
5.2. Profils verticaux (se reporter au rapports de mesures physicochimiques)							
6. Commentaires complémentaires							

Nom du lac : **Grand Maison** Code lac : **W2755283** date : **02/09/08** 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		0	8
% rives en génie civil (moyenne)	2,60	0	
PO avec protections de berges	1	0	
PO avec affouillement	0	0	
usage intensif de la grève		2	8
% rive avec couverture non naturel	12	2	
PO avec couvert non naturel	1	0	
usages du lac	2	2	8
hydrologie (ouvrage)	bge ss pp	8	8
transport solide		0	6
% rive érodée	6,35	0	
PO avec dépôts	0	0	
recouvrement îles et dépôts	0	0	
espèces nuisibles	0	0	4
Note globale		12	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	9	4	4	12	20
	longévité de la végétation	0	0	4		
	recouvrement des occupations des sols naturelles	9	4	4		
	diversité des occupations des sols naturelles	3	3	4		
	diversité de substrats de haut de berges	1	1	4		
plage/grève	présence de talus terres et sables supérieur à 1m	4	1	4	10	24
	PO avec ligne de dépôts	0	0	4		
	proportion de berges naturelles	6	2	4		
	diversité des berges naturelles	3	3	4		
	proportion de grèves naturelles	3	1	4		
	diversité des substrats de grève	3	3	4		
littorale	variations de profondeur (coefft de variation)	0,30	1	4	8	32
	recouvrement des substrats naturels	10	4	4		
	diversité des substrats littoraux naturels	2	2	4		
	recouvrement des macrophytes	0	0	4		
	extention littorale des macrophytes	0	0	4		
	diversité des macrophytes rencontrées	0	0	4		
	recouvrement des habitats piscicoles	0,1	0	4		
	diversité des habitats littoraux	1	1	4		
le lac	diversité des habitats naturels	4	20	20	20	36
	nombre d'îles	0	0	10		
	nombre d'îles deltaïques	0	0	6		
Note globale					50	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

Retenue de Grand'Maison

Code lac : W2755283

Commune : Vaujany

Département : Isère (38)

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)

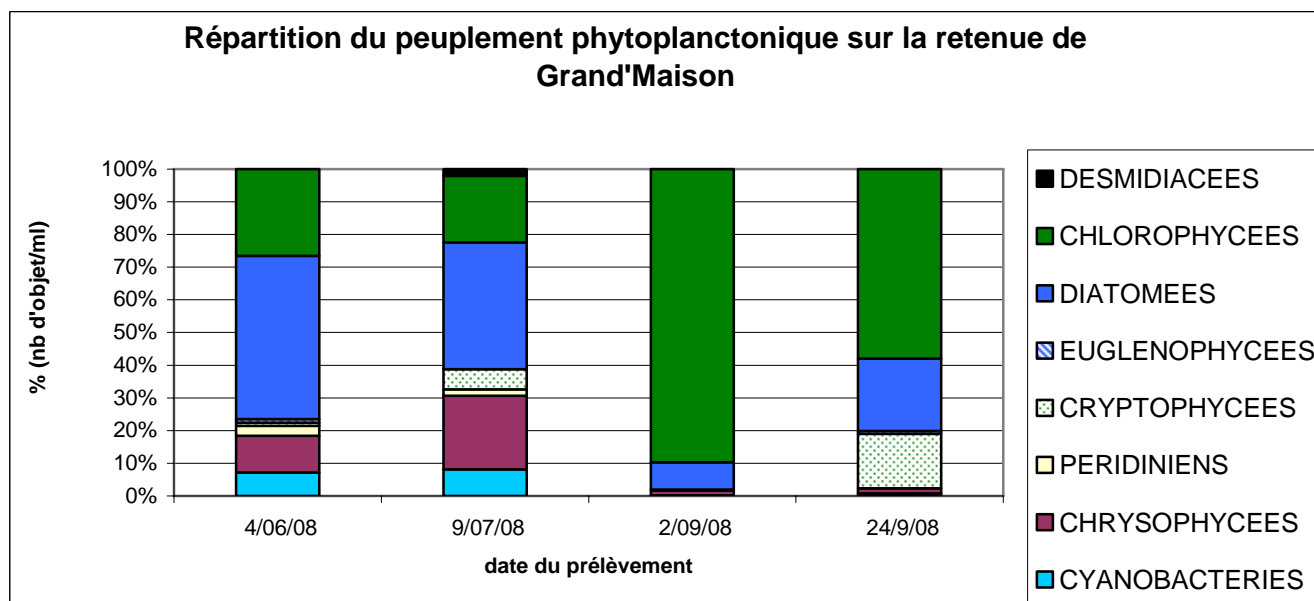
La liste des espèces identifiées pour chacun des prélèvements est fournie en page suivante.

dénombrements : cellules, filaments ou colonies /ml	unités : cel, fil, col/ml	LAC DE GRAND MAISON 4/06/08	LAC DE GRAND MAISON 9/07/08	LAC DE GRAND MAISON 2/09/08	LAC DE GRAND MAISON 24/9/08
		W2755283	W2755283	W2755283	W2755283
CYANOBACTERIES					
<i>Microcystis aeruginosa</i>	cel				8
<i>Oscillatoria</i>	fil			4	
<i>Pseudanabaena limnetica</i>	fil	28	16		
CHRYSOPHYCEES					
<i>Dinobryon bavaricum</i>	cel			4	
<i>Dinobryon elegantissimum</i>	cel			12	8
<i>Dinobryon sociale</i>	cel		40	8	8
<i>Dinobryon sociale var. stipitatum</i>	cel	4		4	
<i>Kephyrion</i>	cel	36	4	4	
<i>Mallomonas minima</i>	cel	4			
PERIDINIENS					
<i>Gymnodinium helveticum</i>	cel	8	4		
<i>Gymnodinium lantzschii</i>	cel			4	
<i>Peridinium willei</i>	cel	4		4	
CRYPTOPHYCEES					
<i>Cryptomonas</i>	cel	4	8		24
<i>Rhodomonas lacustris var. nannoplanctica</i>	cel				16
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	cel		4		128
EUGLENOPHYCEES					
<i>Euglena acus</i>	cel	4			8
XANTHOPHYCEES					
DIATOMEES					
<i>Asterionella formosa</i>	cel	44	8	4	
<i>Cocconeis placentula</i>	cel			4	
<i>Cyclotella costei</i>	cel	4	12	116	200
<i>Cyclotella</i>	cel			4	
<i>Denticula tenuis</i>	cel	16			
<i>Diatoma tenuis</i>	cel		8		
<i>Fragilaria ulna</i>	cel	4			8
<i>Ulnaria ulna var. acus</i>	cel	92	36		
<i>Fragilaria ulna var. angustissima</i>	cel	8		12	8
<i>Fragilaria tenera</i>	cel		8		
<i>Nitzschia acicularis</i>	cel			4	8
<i>Tabellaria flocculosa</i>	cel	28	4	40	
CHLOROPHYCEES					
<i>Ankyra lanceolata</i>	cel	12			
<i>Chlorobion braunii</i>	cel		4		
<i>Chlamydomonas conica</i>	cel	4			
<i>Chlorella vulgaris</i>	cel				96
Groupe Chlorophycées indéterminées	cel/col		8	28	480
<i>Crucigeniella divergens</i>	col			1950	
Flagellés	cel	28			8
<i>Lagerheimia genevensis</i>	cel	60	24	8	
<i>Siderocelis ornata</i>	cel		4		
<i>Tetraedron minimum tetralobulatum</i>	cel			4	
DESMIDIACEES					
<i>Spondylosium planum</i>	cel		4		
Nb objet algaux/ml		392	196	2218	1008
Nb taxons recensés		19	17	19	14

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. Les cellules, filaments et colonies sont dénombrés en objets algaux (oa).

dénombrements : cellules, filaments ou colonies /ml	LAC DE GRAND MAISON 4/06/08	LAC DE GRAND MAISON 9/07/08	LAC DE GRAND MAISON 2/09/08	LAC DE GRAND MAISON 24/9/08
date	4/06/08	9/07/08	2/09/08	24/9/08
CYANOBACTERIES	28	16	4	8
CHRYSTOPHYCEES	44	44	32	16
PERIDIENIENS	12	4	8	0
CRYPTOPHYCEES	4	12	0	168
EUGLENOPHYCEES	4	0	0	8
DIATOMEES	196	76	184	224
CHLOROPHYCEES	104	40	1990	584
DESMIDIACEES	0	4	0	0
somme (obj algal/ml)	392	196	2218	1008



Le peuplement phytoplanctonique est peu abondant sur la retenue de Grand'Maison, le nombre d'individus est compris entre 196 et 2218 oa/ml. Le peuplement est dominé par les diatomées sur les campagnes 1 et 2 (*Fragilaria ulna*). En fin d'été, les chlorophycées colonisent le milieu, avec l'espèce *Crucigeniella divergens* qui domine très largement le peuplement.

2.4. ÉTUDE DU PEUPLEMENT OLIGOCHETES (IOBL)

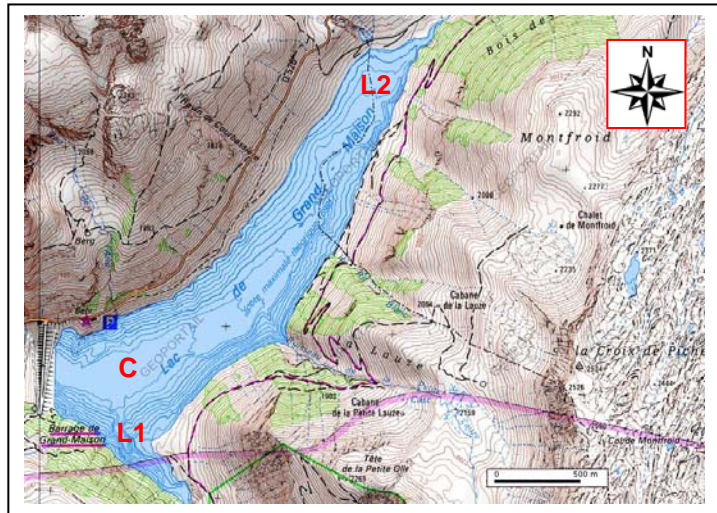
2.4.1. Localisation des prélèvements

Nom : Grand-Maison	Type : grande retenue	Date : 7 octobre 2008
---------------------------	------------------------------	------------------------------



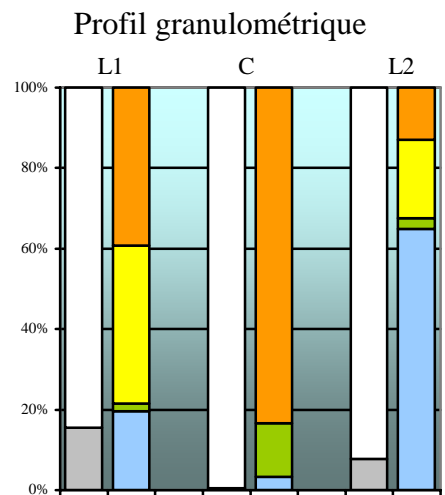
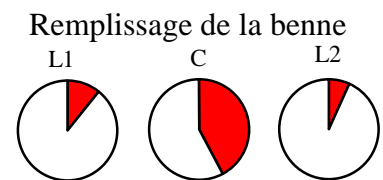
Coordonnées GPS (RGF93) des points :

- C (centre) : 06°07'20" E - 45°12'20" N
- L1 (latéral 1) : 06°07'25" E - 45°12'07" N
- L2 (latéral 2) : 06°08'35" E - 45°13'16" N



2.4.2. Caractéristiques des prélèvements

Caractéristiques :	L1	C	L2
➤ Prélèvements			
Heure	15h00	14h30	15h30
Prof (m)	37	105	33
Technique	Benne	Benne	Benne
Surface (m ²)	0,09	0,09	0,09
➤ Sédiments (les volumes sont donnés en ml)			
Couleur	beige	gris-beige	beige
Odeur	nulle	nulle	nulle
Vol. total	1650	6450	1000
Vol. < 0,5 mm (fines)	1395	6420	923
Vol. > 0,5 mm (débris)	255	30	77
Vol. 0,5 à 5 mm, organique	100	25	10
Vol. 0,5 à 5 mm, minéral	100	0	15
Vol. > 5 mm, organique	5	4	2
Vol. > 5 mm, minéral	50	1	50



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 éloigner le point L2 du barrage (plus de 500 m) et 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 moyen (proche de 50%) en profondeur et faible (moins de 25%) sur les points latéraux
- Les débris sont peu abondants sauf sur le point latéral 1 où ils sont présents en quantité non négligeable. Les débris sont dominés par la fraction organique fine en profondeur et par la fraction minérale sur les points latéraux.

2.4.3. Liste faunistique (oligochètes) et indice IOBL

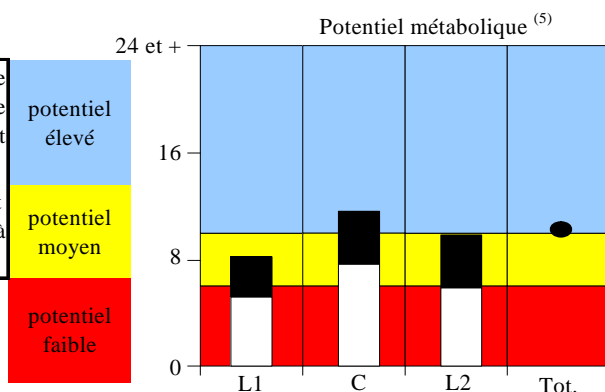
Nom : Grand-Maison	Type : Grande retenue	Date : 7 octobre 2008
---------------------------	------------------------------	------------------------------

Taxon	Code Sandre	I ⁽¹⁾	Lat 1	Centre	Lat 2	
Lumbriculidae	<i>Lumbriculidae sl</i>	934	a	4		3
	<i>Stylo-drilus heringianus</i>	2980	m	3		2
Tubificidae	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	2991	m		19	
	<i>Nais pardalis</i>	19326	a			1
	<i>Nais simplex</i>	19313	a		1	
	<i>Tubifex tubifex</i>	946	m	1	4	
	<i>Tubificidae ASC immat.</i>	5231	a	39	25	75
	<i>Tubificidae SSC immat.</i>	5230	a		38	1
	<i>Uncinaiis uncinata</i>	3002	a	2	13	
Paramètres faunistiques	Nombre de taxons = S ⁽²⁾		3	4	4	
	Nombre d'oligochètes comptés		100	100	100	
	Nombre d'oligochètes récoltés		49	317	82	
	Surface échantillonnée (m ²)		0,09	0,09	0,09	
	Densité en oligochètes (pour 0,1 m ²) = D		54	352	91	
	Indice IOBL par site⁽³⁾		8,2	11,6	9,9	
	Indice IOBL global⁽⁴⁾		10,4			

Commentaires :

- Le potentiel métabolique des sédiments est globalement à la limite moyen-élevé. Il est toutefois plus faible en zone latérale où il se situe à un niveau seulement moyen. Cette différence d'indice est liée principalement à une plus faible densité en zone latérale.

- Trois espèces (*Nais pardalis*, *Stylo-drilus heringianus* et *Uncinaiis uncinata*) figurent 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 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 colonisées, 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 Grand'Maison a été étudié le 2 septembre 2008, aucun secteur comportant des macrophytes n'a été recensé (y compris aux arrivées des affluents). Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette absence de végétation aquatique :

- ✓ Un substrat instable (granulats grossiers, blocs) limite la fixation des hydrophytes ;
- ✓ La variation de niveau d'eau conséquente, réduit les possibilités de colonisation des hélophytes et hydrophytes, y compris dans les zones propices (queue de retenue) ;
- ✓ Des berges à forte pente.

Aucun profil n'a donc été réalisé sur ce plan d'eau.



Photo 1 : vue sur les berges de Grand'Maison (queue de retenue)

Annexe I : Comptes rendus des prélèvements physicochimiques et phytoplanctoniques

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	04/06/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. Eric Bertrand et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Vaujany (38)		
Lac marnant :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	H.E.R. : 2
Superficie du bassin-versant :	km ²		
Superficie du plan d'eau :	230 ha		
Profondeur maximale :	115 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :
(extrait Géoportail, IGN 1/100 000)



STATION

Photos du site : vue aérienne 1/50 000e, IGN	
---	--

Gestion :	Retenue sur l'Eau d'Olle destinée à la production d'hydroélectricité, gérée par EDF. Navigation interdite
-----------	---

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -) Date : 04/06/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue Code lac : W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Eric Bertrand 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
GS 84 (système international)	GPS (en dms) X : E 6°07'29,1 Y : N : 45°12'14,2 alt. : 1684 m
Profondeur :	117,0 m
Conditions d'observation :	vent : <input type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> faible <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> fort
	météo : <input type="checkbox"/> soleil <input 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 : <input type="checkbox"/> lisse <input checked="" type="checkbox"/> faiblement agitée <input type="checkbox"/> agitée <input type="checkbox"/> très agitée
	Hauteur des vagues : 0,1 m
	Bloom algal : non Pression atm. : hPa
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Hauteur de la bande : 10 m
Campagne :	1 - fin d'hiver : homothermie du plan d'eau, avant démarrage de l'activité biologique
PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	10h15
Heure de fin du relevé :	13h
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 matériel employé : <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>Une campagne a été réalisée le 26/05, les conditions météorologiques (vent violet et pluie) ont imposé l'arrêt de l'intervention.</p> <p>Les conditions météo sont très mauvaises dans le secteur le mois précédent l'intervention, crue de la Romanche. Les pluies sont continues et le vent souffle régulièrement.</p> <p>Plan d'eau à 1685,26 NGF</p> <p>Un plan de Prévention é été établi avec EDF Grand'Maison pour l'intervention</p> <p>Le lac est en remplissage. La retenue présente un marnage de 10 m</p> <p>Lors de la campagne interrompue du 26 mai, la température en surface était de 8,8°C soit à peine moins que lors de la présente campagne ; pH, Conductivité et O2 étaient parfaitement identiques.</p>

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	04/06/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Eric Bertrand et Olivier Pinget</i>	Réf. Dossier :	06M000081

TRANSPARENCE

Secchi en m :	3,9	Zone euphotique (2,5 x Secchi) :	9,8 m
---------------	-----	----------------------------------	-------

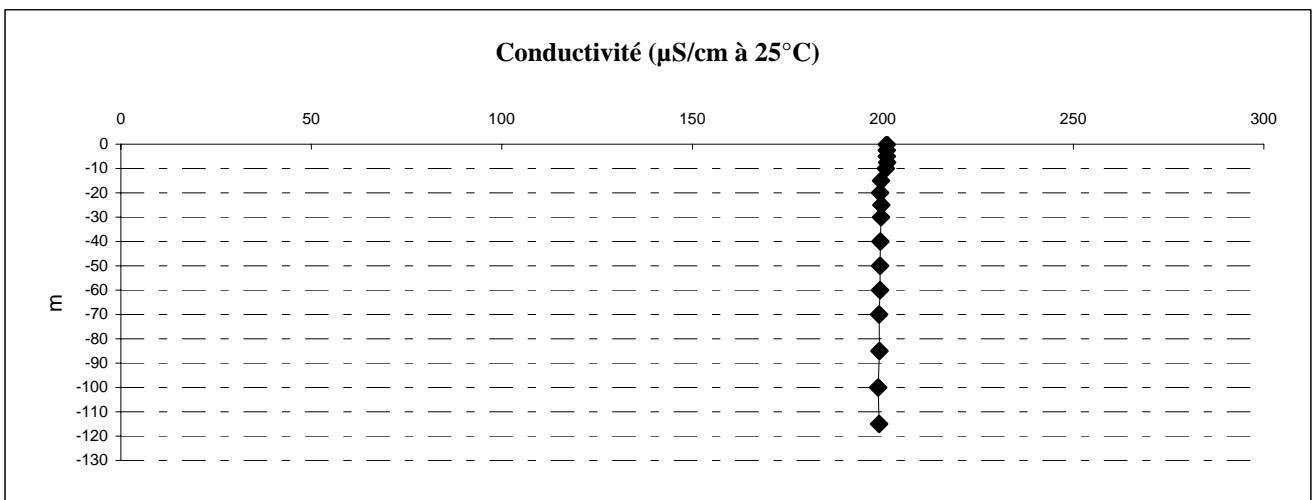
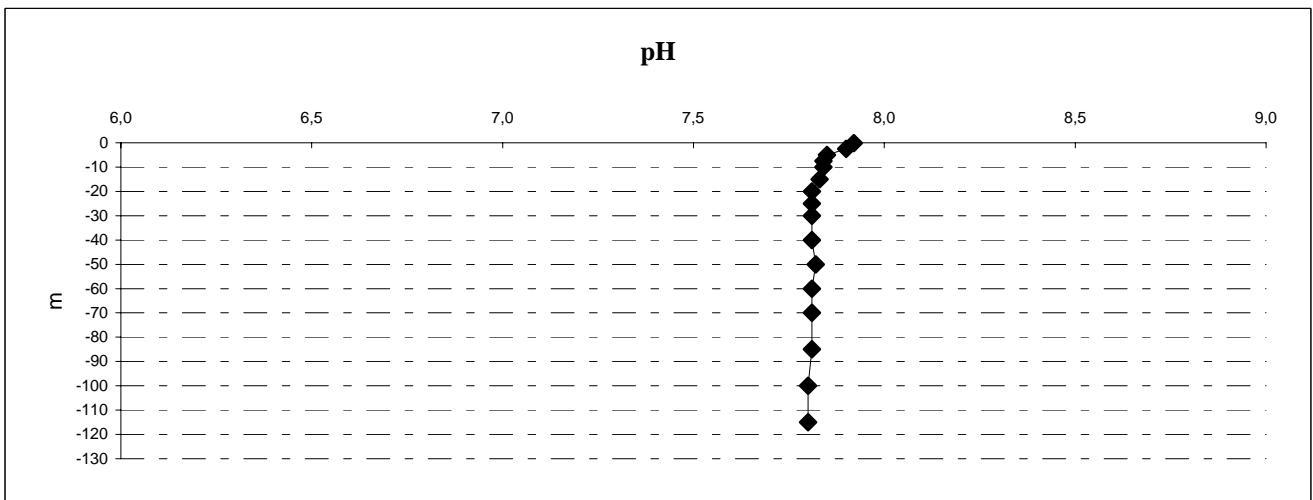
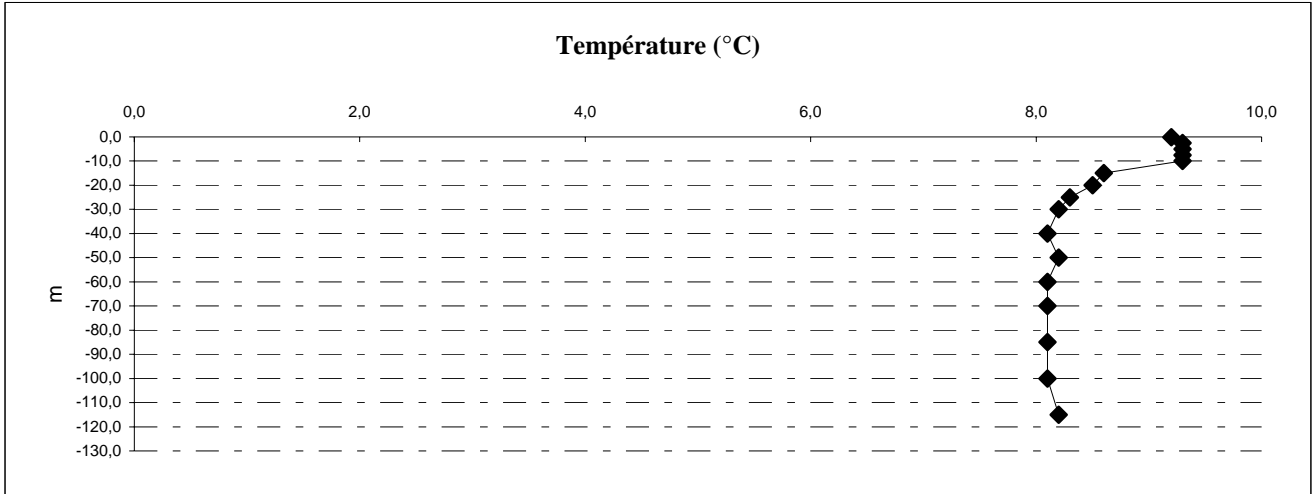
PROFIL VERTICAL

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°C (µS/cm)	O ₂ (mg/l)	O ₂ (%)	Heure
échantillon intégré (3L)	-0,1	9,2	7,92	201	10,7	113%	10h30
échantillon intégré (3L)	-2,5	9,3	7,90	201	10,8	114%	
échantillon intégré (3L)	-5,0	9,3	7,85	201	10,8	114%	
échantillon intégré (3L)	-7,5	9,3	7,84	201	10,9	115%	
échantillon intégré (3L)	-10,0	9,3	7,84	201	10,9	115%	11h30
	-15,0	8,6	7,83	200	10,9	114%	
	-20,0	8,5	7,81	199	10,9	114%	
	-25,0	8,3	7,81	200	10,9	112%	
	-30,0	8,2	7,81	200	11,0	114%	
	-40,0	8,1	7,81	199	10,8	111%	
	-50,0	8,2	7,82	199	10,8	111%	
	-60,0	8,1	7,81	199	10,5	108%	
	-70,0	8,1	7,81	199	10,5	108%	
	-85,0	8,1	7,81	199	10,4	107%	
	-100,0	8,1	7,80	199	10,5	108%	
prél fond	-115,0	8,2	7,80	199	10,3	106%	12h30

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

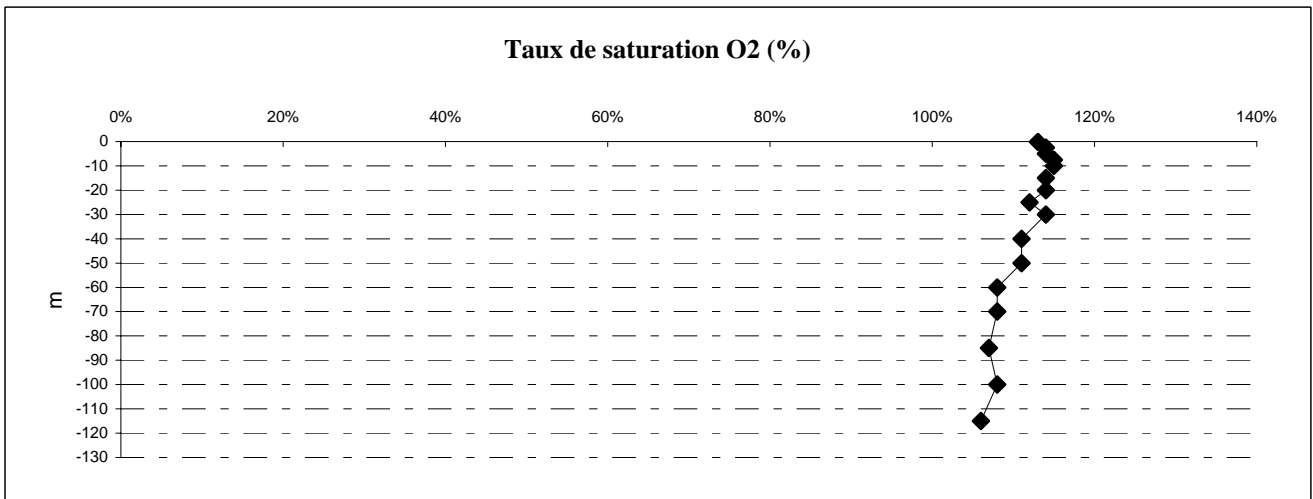
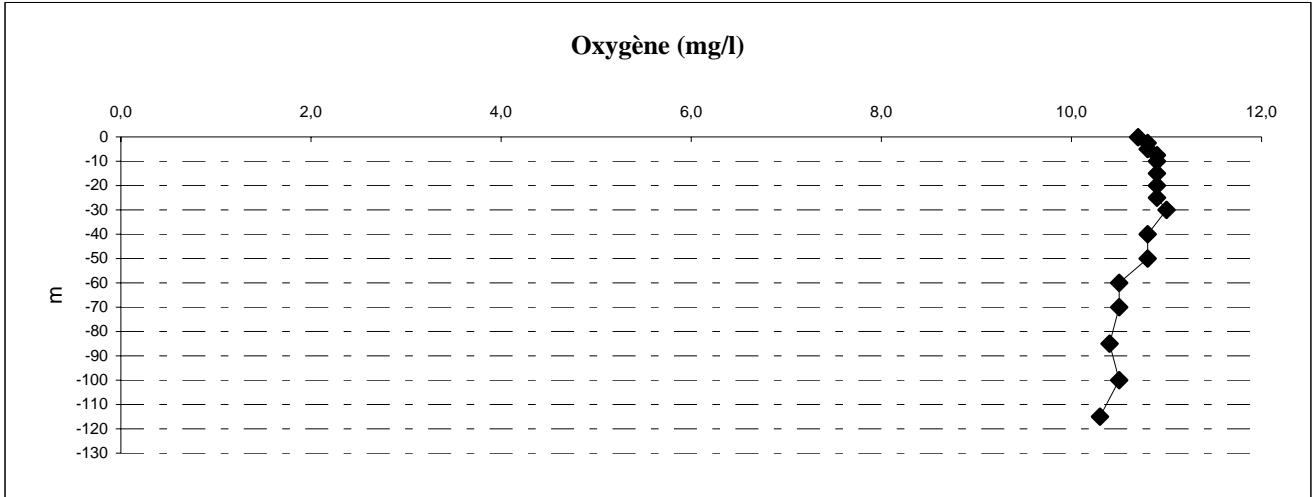
Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	04/06/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Eric Bertrand et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	04/06/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Eric Bertrand et Olivier Pinget</i>	Réf. Dossier :	06M000081



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :			
Distance au fond :	2,0 m	soit à Zf =	115,0 m
Remarques et observations :			
Remise des échantillons :			
Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)			
Au transporteur :	TNT	le 04/06/08	à 19h
		arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du :	05/06/08
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 :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	09/07/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. Audrey Péricat et Julien Grappin	Réf. Dossier :	06M000081

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Vaujany (38)		
Lac marnant :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	H.E.R. : 2
Superficie du bassin-versant :	km ²		
Superficie du plan d'eau :	230 ha		
Profondeur maximale :	115 m	Profondeur moyenne :	m
Carte : (extrait Géoportail, IGN 1/100 000)			

STATION

Photos du site :	
Gestion :	Retenue sur l'Eau d'Olle destinée à la production d'hydroélectricité, gérée par EDF. Navigation interdite

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	09/07/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Julien Grappin	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°07'19.5	Y : N : 45°12'21,1	alt. : 1690 m		
Profondeur :	116,0 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 :	faiblement agitée			
	Hauteur des vagues :	0,01			
	Bloom algal :	non	Pression atm. :	833	hPa
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	Hauteur de la bande :	-6	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 :	11h25	Heure de fin du relevé :	13h00
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 :	La météo est clémente lors de l'intervention.
	Les eaux du barrage sont turbinées. La cote d'eau est à 1690,14 NGF

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	09/07/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Julien Grappin	Réf. Dossier :	06M000081

TRANSPARENCE

Secchi en m : 6,5 Zone euphotique (2,5 x Secchi) : 16,3 m

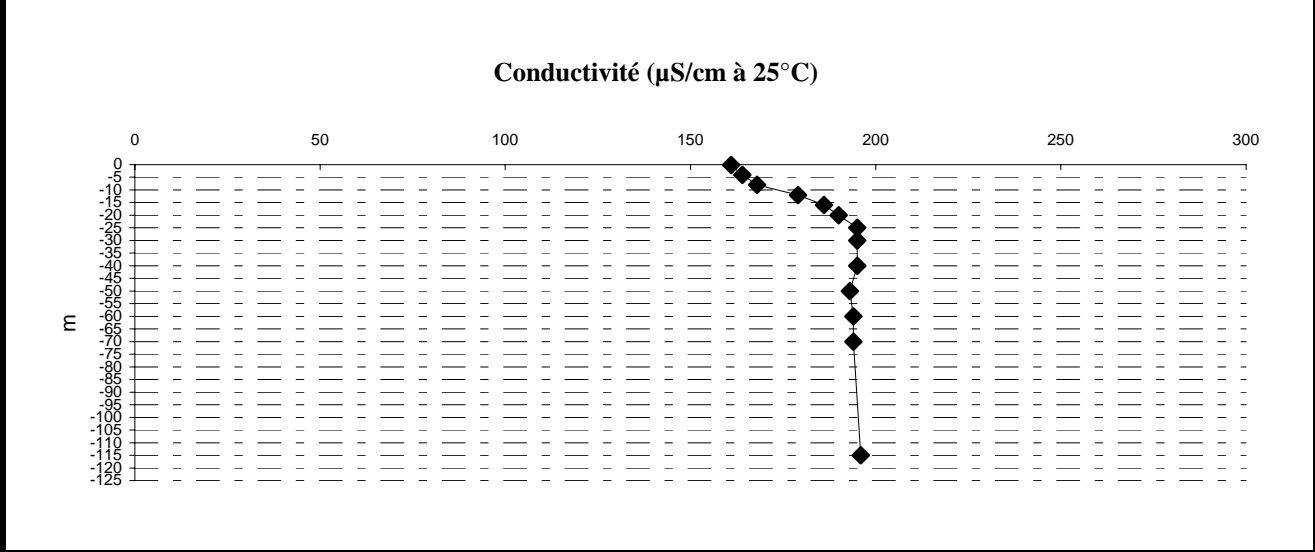
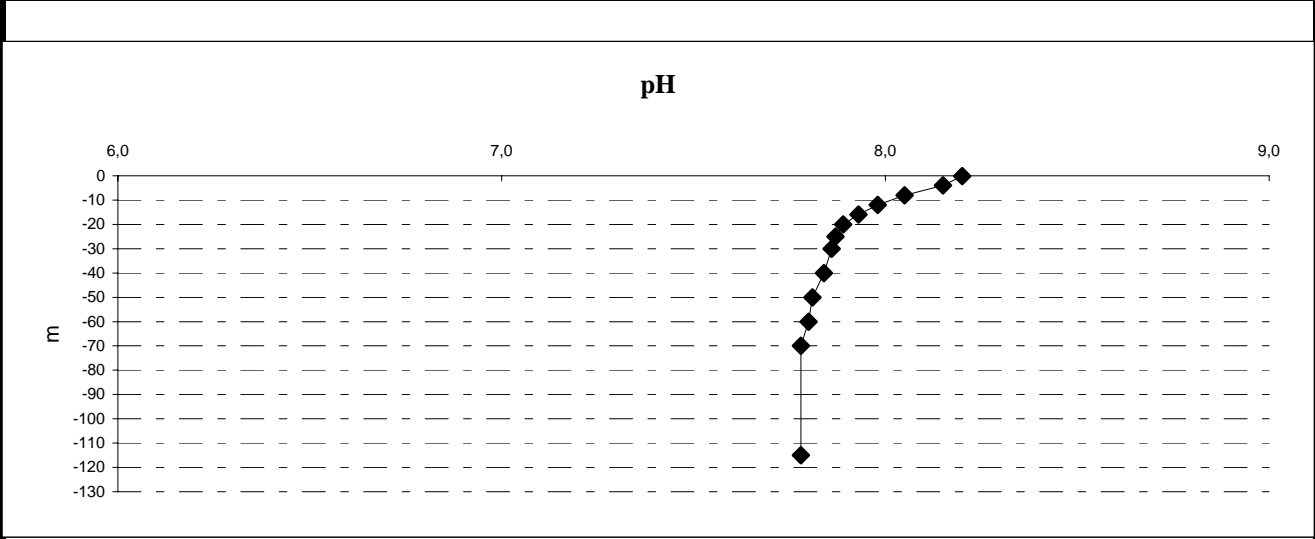
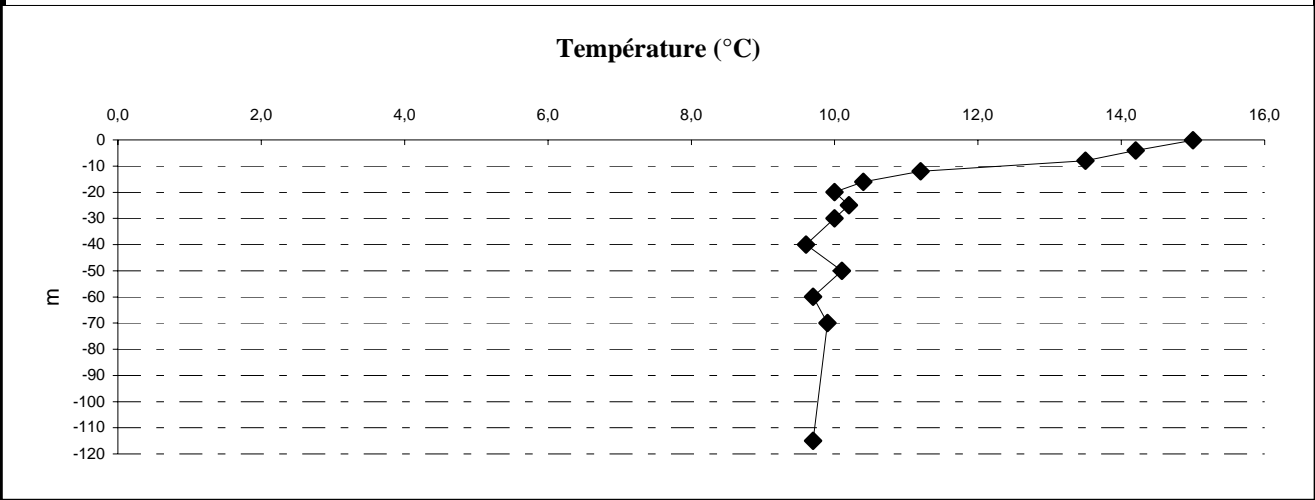
PROFIL VERTICAL

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
Volume prélevé (en litres) :							
échantillon intégré (3L)	-0,1	15,0	8,20	161	8,9	107%	11h35
échantillon intégré (3L)	-4,0	14,2	8,15	164	8,9	106%	
échantillon intégré (3L)	-8,0	13,5	8,05	168	9,1	106%	
échantillon intégré (3L)	-12,0	11,2	7,98	179	9,8	109%	
échantillon intégré (3L)	-16,0	10,4	7,93	186	10,0	109%	11h55
	-20,0	10,0	7,89	190	10,0	108%	
	-25,0	10,2	7,87	195	10,0	109%	
	-30,0	10,0	7,86	195	9,9	107%	
	-40,0	9,6	7,84	195	9,9	106%	
	-50,0	10,1	7,81	193	9,7	105%	
	-60,0	9,7	7,80	194	9,8	105%	
	-70,0	9,9	7,78	194	8,2	88%	
prél fond	-115,0	9,7	7,78	196	8,5	91%	12h45

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

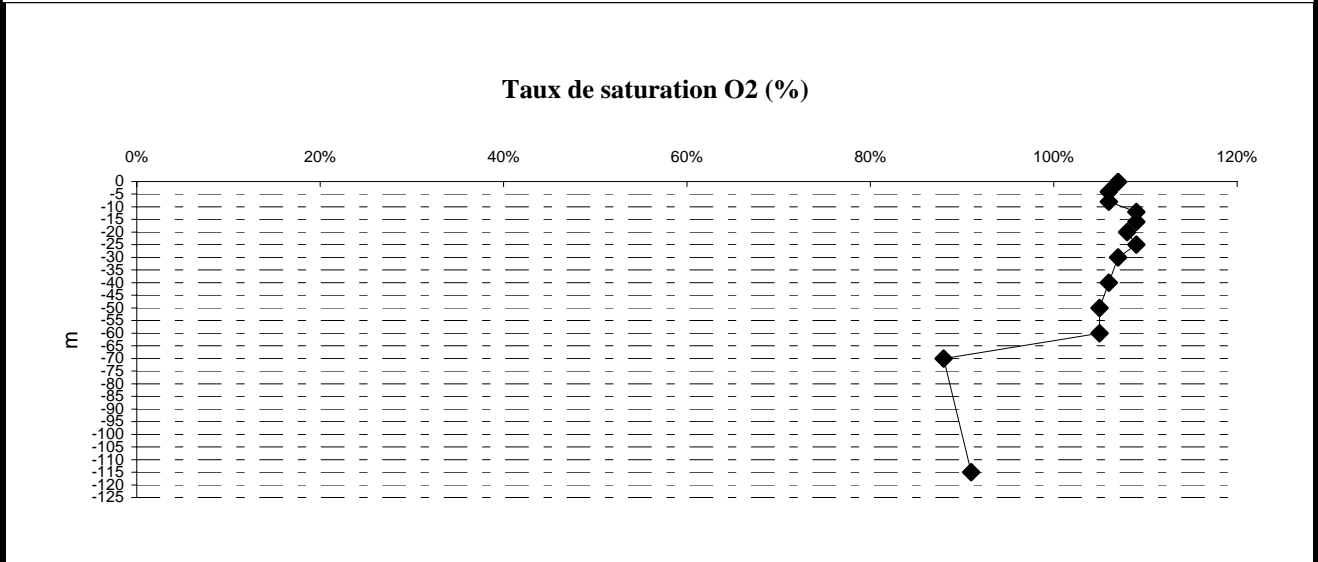
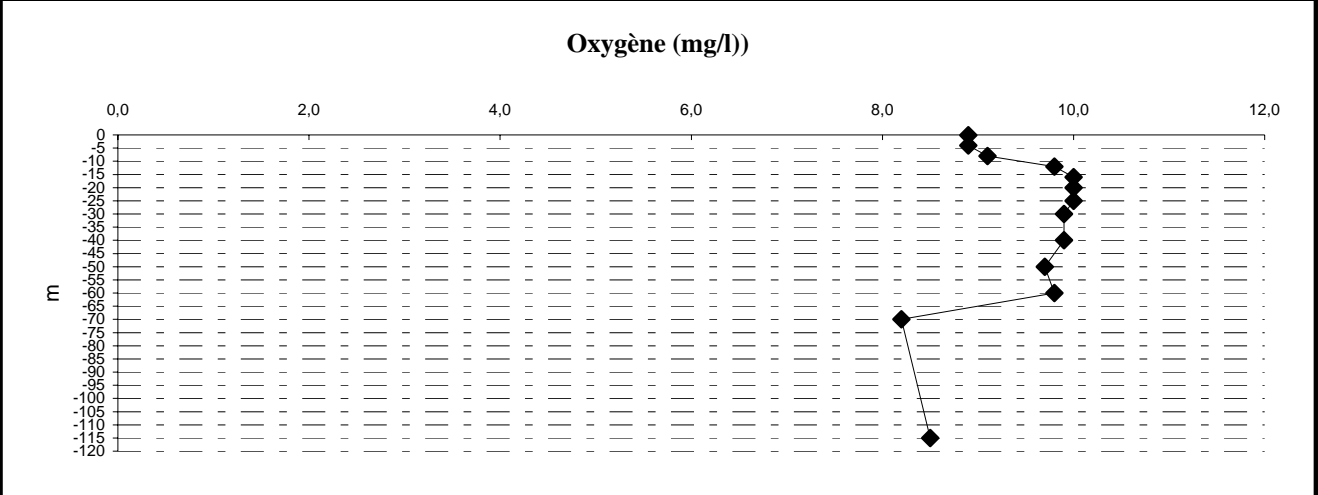
Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	09/07/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Julien Grappin	Réf. Dossier :	06M000081



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	09/07/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Julien Grappin	Réf. Dossier :	06M000081



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

Distance au fond :	1,0 m	soit à Zf =	115,0 m
Remarques et observations :			

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)			
Au transporteur :	chronopost	le	09/07/08
		à	18h
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du :		10/07/08
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 :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	02/09/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000081

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Vaujany (38)		
Lac marnant :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	H.E.R. : 2
Superficie du bassin-versant :	km ²		
Superficie du plan d'eau :	230 ha		
Profondeur maximale :	115 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :



STATION

Photos du site : vue sur le barrage	
--	--

Gestion :	Retenue sur l'Eau d'Olle destinée à la production d'hydroélectricité, gérée par EDF. Navigation interdite
-----------	---

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	02/09/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
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°07'18,0	Y : N 45°12'20,6	alt. : 1686 m
Profondeur :	115,0 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 :	faiblement agitée	
	Hauteur des vagues :	0,01 m	
	Bloom algal : non	Pression atm. :	832 hPa
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Hauteur de la bande :	-5 m

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

PRELEVEMENTS

Heure de début du relevé :	11h	Heure de fin du relevé :	13h
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>La cote d'eau de la retenue est à 1686,07 NGF lors de l'intervention.</p> <p>Les eaux de la retenue sont très claires, avec une transparence importante.</p>
---------------------------	---

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	02/09/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000081

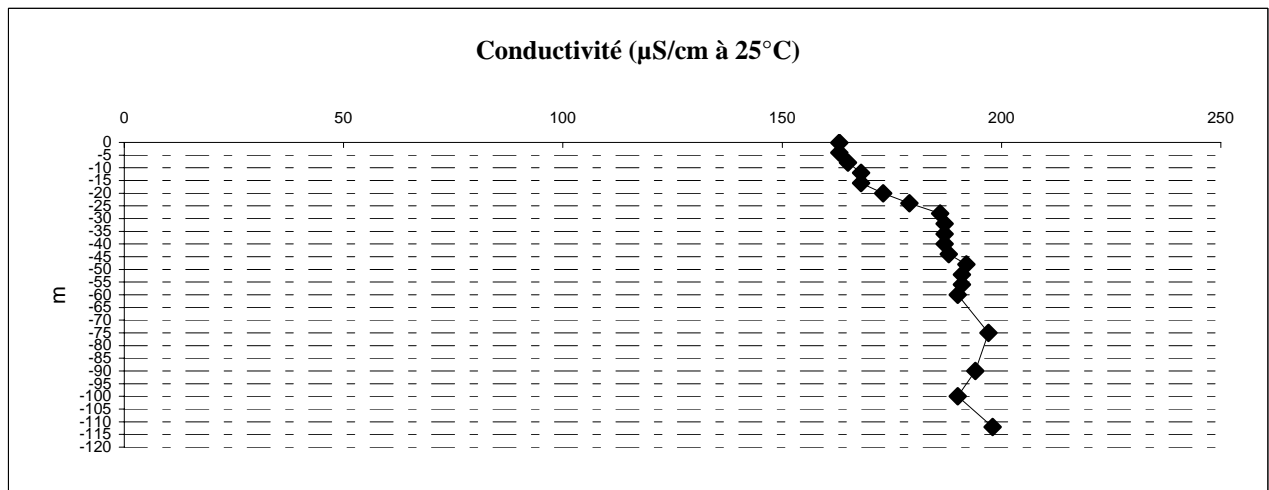
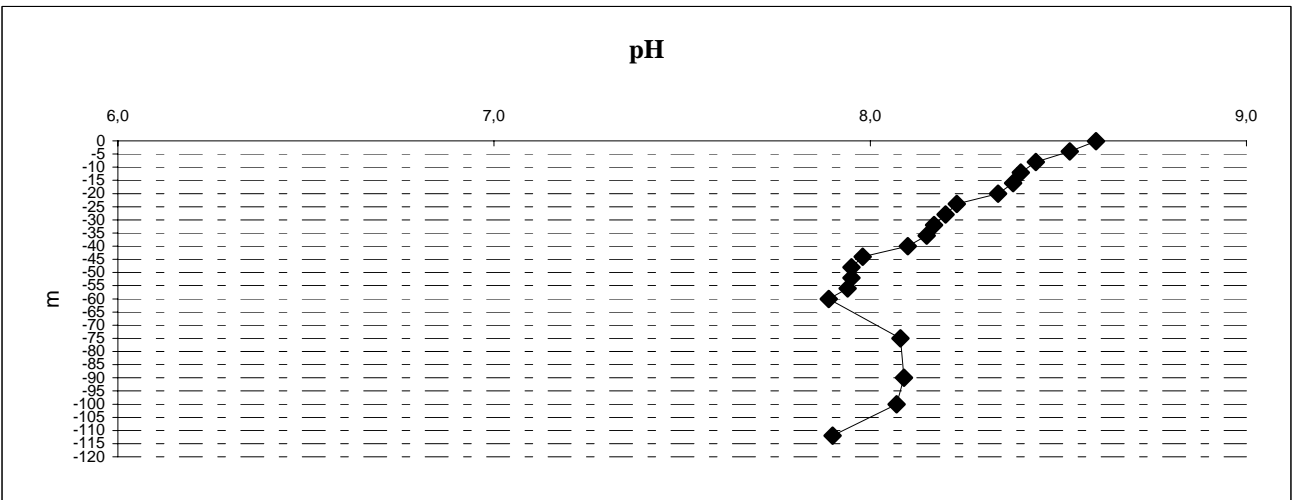
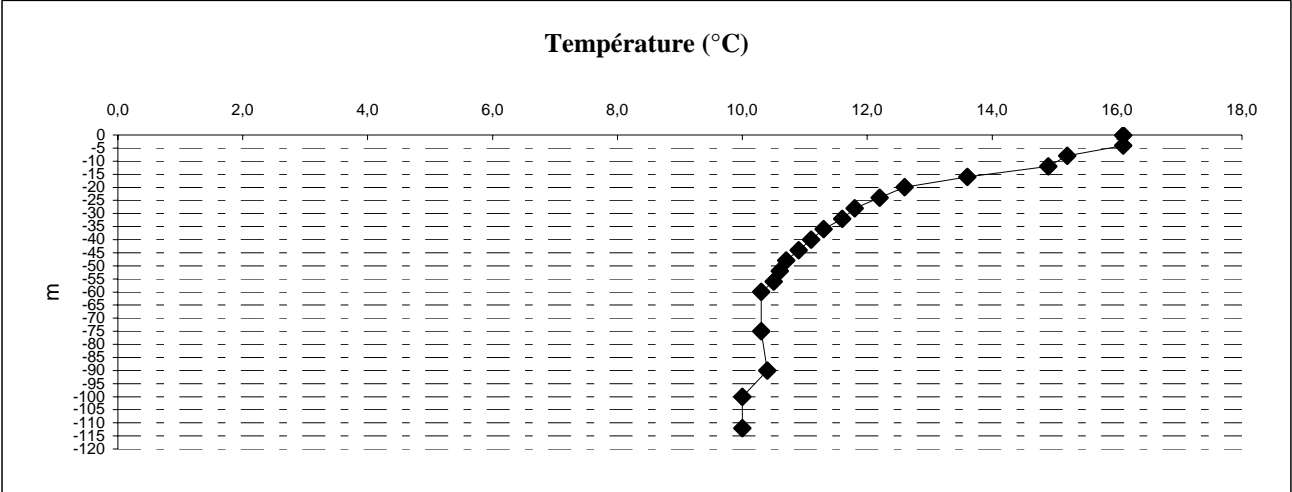
TRANSPARENCE			
Secchi en m :	13,0	Zone euphotique (2,5 x Secchi) :	32,5 m

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°	O2 (mg/l)	O2 (%)	Heure
				(µS/cm)			
échantillon intégré (3L)	-0,1	16,1	8,60	163	8,4	104%	11h10
	-4,0	16,1	8,53	163	8,3	102%	
échantillon intégré (3L)	-8,0	15,2	8,44	165	8,4	103%	
	-12,0	14,9	8,40	168	8,5	103%	
échantillon intégré (3L)	-16,0	13,6	8,38	168	8,8	103%	
	-20,0	12,6	8,34	173	9,0	103%	
échantillon intégré (3L)	-24,0	12,2	8,23	179	8,9	101%	
	-28,0	11,8	8,20	186	8,6	97%	
échantillon intégré (3L)	-32,0	11,6	8,17	187	8,6	97%	11h50
	-36,0	11,3	8,15	187	8,2	91%	
	-40,0	11,1	8,10	187	8,9	99%	
	-44,0	10,9	7,98	188	8,9	99%	
	-48,0	10,7	7,95	192	8,9	98%	
	-52,0	10,6	7,95	191	8,9	98%	
	-56,0	10,5	7,94	191	8,9	98%	
	-60,0	10,3	7,89	190	8,9	97%	
	-75,0	10,3	8,08	197	8,6	94%	
	-90,0	10,4	8,09	194	8,7	95%	
	-100,0	10,0	8,07	190	8,6	93%	
prél fond	-112,0	10,0	7,90	198	7,6	82%	12h45

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

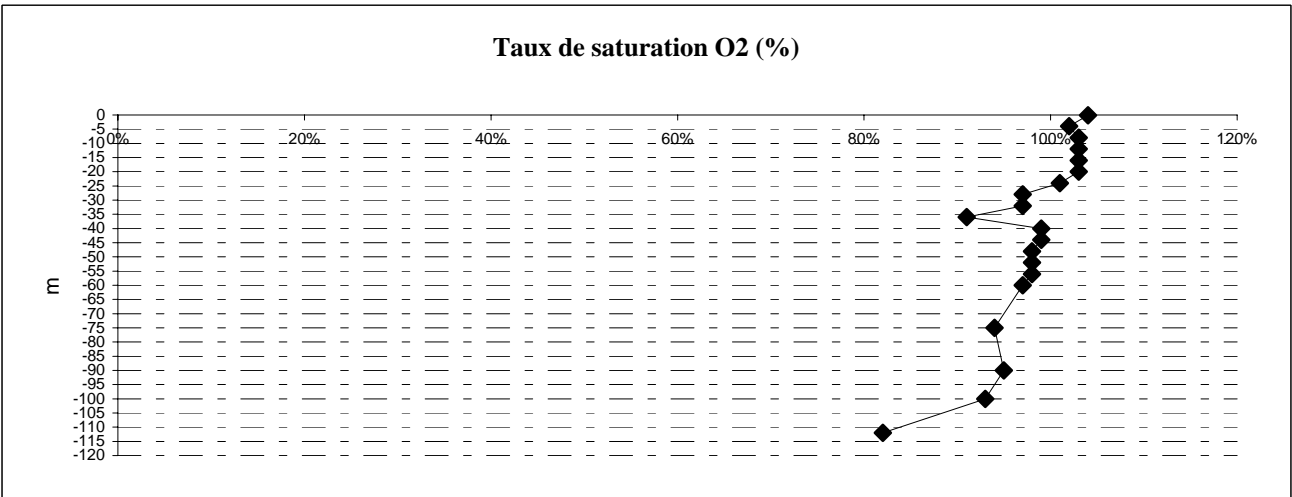
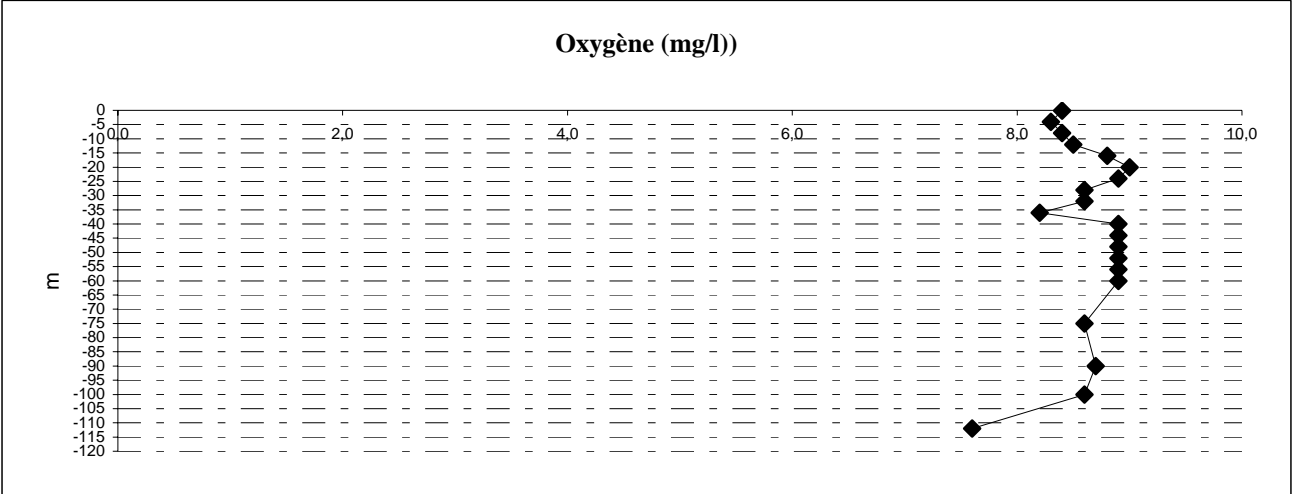
Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	02/09/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch Réf. Dossier : 06M000081		



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	02/09/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000081



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :			
Distance au fond :	3,0 m	soit à Zf = 112,0 m	
Remarques et observations :			
Remise des échantillons :			
Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)			
par le préleveur S.T.E.		le 03/09/08	à 11h
		arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : 03/09/08	
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 :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	24/09/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	Artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Julien Grappin	Réf. Dossier :	06M000081

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Vaujany (38)		
Lac marnant :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	H.E.R. : 2
Superficie du bassin-versant :	km ²		
Superficie du plan d'eau :	230 ha		
Profondeur maximale :	115 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :
(extrait IGN 1/16'000)



STATION

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

Gestion :	Retenue sur l'Eau d'Olle destinée à la production d'hydroélectricité, gérée par EDF. Navigation interdite
-----------	---

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES CAMPAGNE

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	24/09/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	Artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Julien Grappin	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°07'26,7	Y : N : 45°12'21,0 alt. : 1686 m
Profondeur :	117,0 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 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 :	faiblement agitée
	Hauteur des vagues :	0,02 m
	Bloom algal :	non
	Pression atm. :	829 hPa
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Hauteur de la bande : -4 m

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

PRELEVEMENTS

Heure de début du relevé :	13h30	Heure de fin du relevé :	16h30
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		
	autres, préciser :		

Remarques, observations :	<p>La retenue est à la même cote qu'à la campagne précédente : 1886,40 NGF</p> <p>Les eaux se sont refroidies suite à la baisse des températures de ce début d'automne.</p> <p>Des chutes de neige ont eu lieu sur les massifs alpins. Les affluents (ravines, cascades) présentent des débits importants.</p> <p>La retenue présente un plateau d'une grande superficie d'une profondeur comprise entre 115 et 120 m.</p>
---------------------------	--

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	24/09/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	Artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Julien Grappin	Réf. Dossier :	06M000081

TRANSPARENCE

Secchi en m :	9,0	Zone euphotique (2,5 x Secchi) :	22,5 m
---------------	-----	----------------------------------	--------

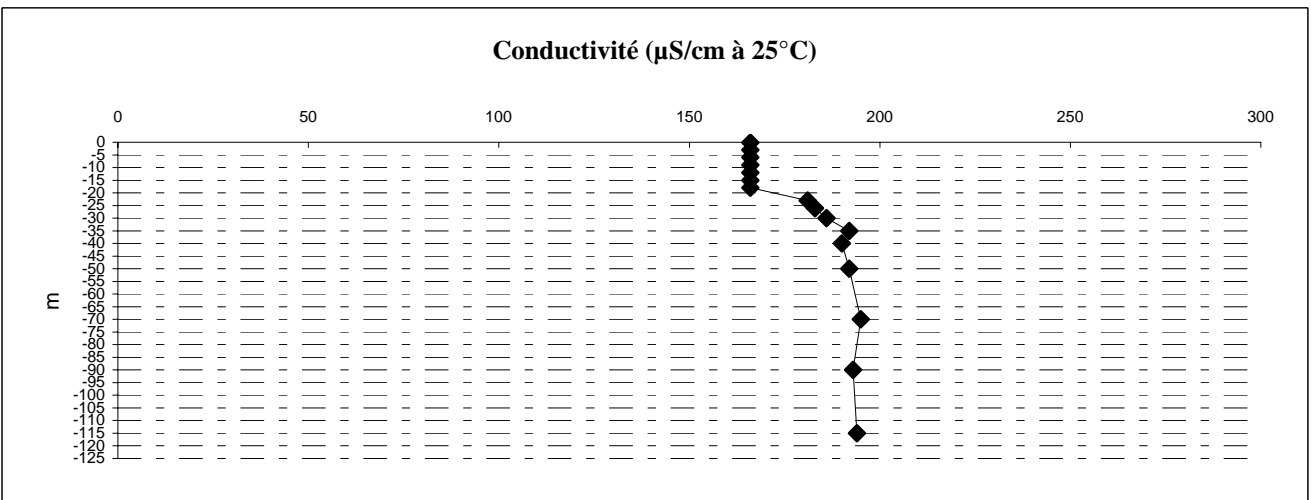
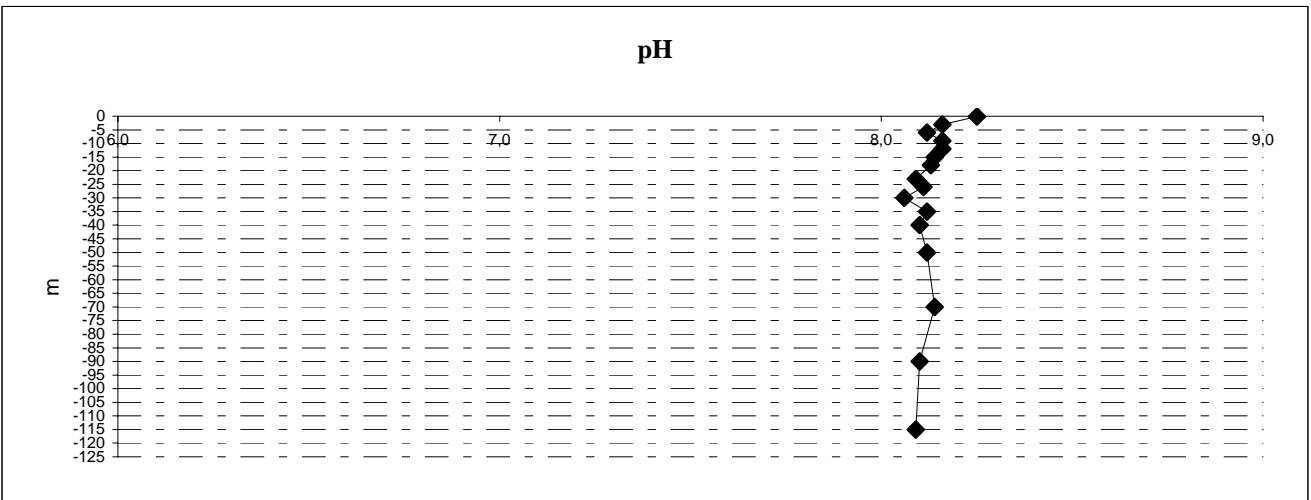
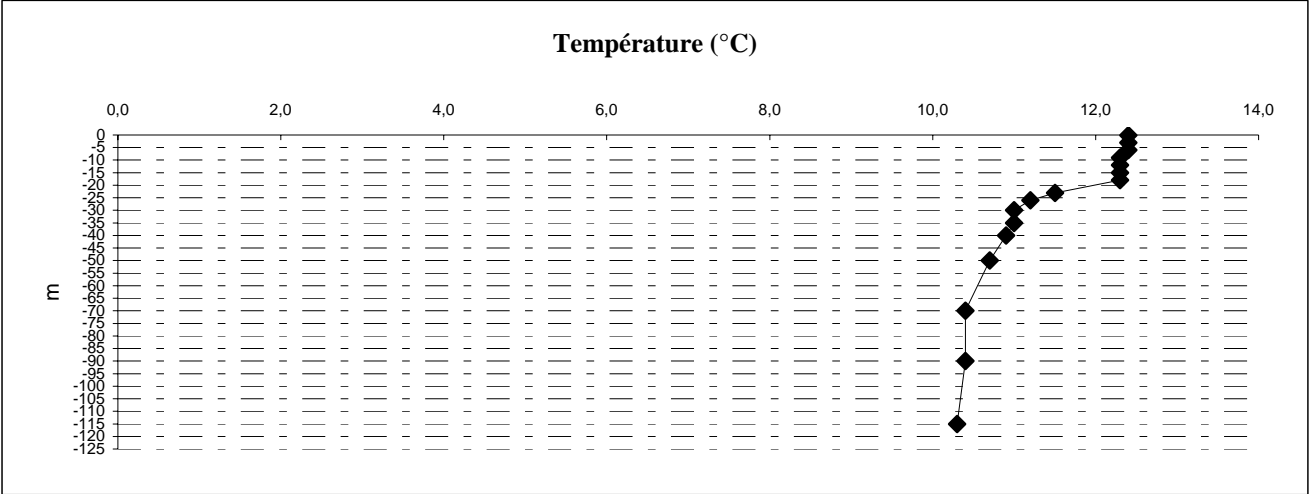
PROFIL VERTICAL

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
échantillon intégré (3L)	-0,1	12,4	8,25	166	8,7	99%	13h30
	-3,0	12,4	8,16	166	8,7	99%	
échantillon intégré (3L)	-6,0	12,4	8,12	166	8,7	99%	
	-9,0	12,3	8,16	166	8,6	98%	
échantillon intégré (3L)	-12,0	12,3	8,16	166	8,7	99%	
	-15,0	12,3	8,14	166	8,7	99%	
échantillon intégré (3L)	-18,0	12,3	8,13	166	8,7	99%	
échantillon intégré (3L)	-23,0	11,5	8,09	181	8,9	99%	14h
	-26,0	11,2	8,11	183	8,9	98%	
	-30,0	11,0	8,06	186	8,9	98%	
	-35,0	11,0	8,12	192	8,9	98%	
	-40,0	10,9	8,10	190	8,7	96%	
	-50,0	10,7	8,12	192	8,9	97%	
	-70,0	10,4	8,14	195	8,9	97%	
	-90,0	10,4	8,10	193	8,9	97%	
échantillon fond	-115,0	10,3	8,09	194	8,7	95%	14h50

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

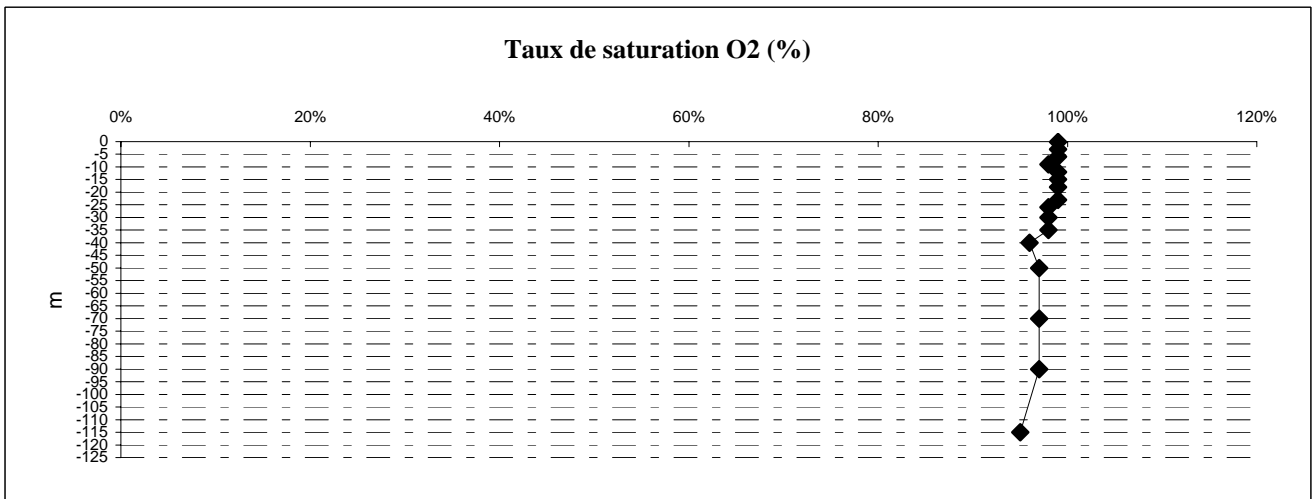
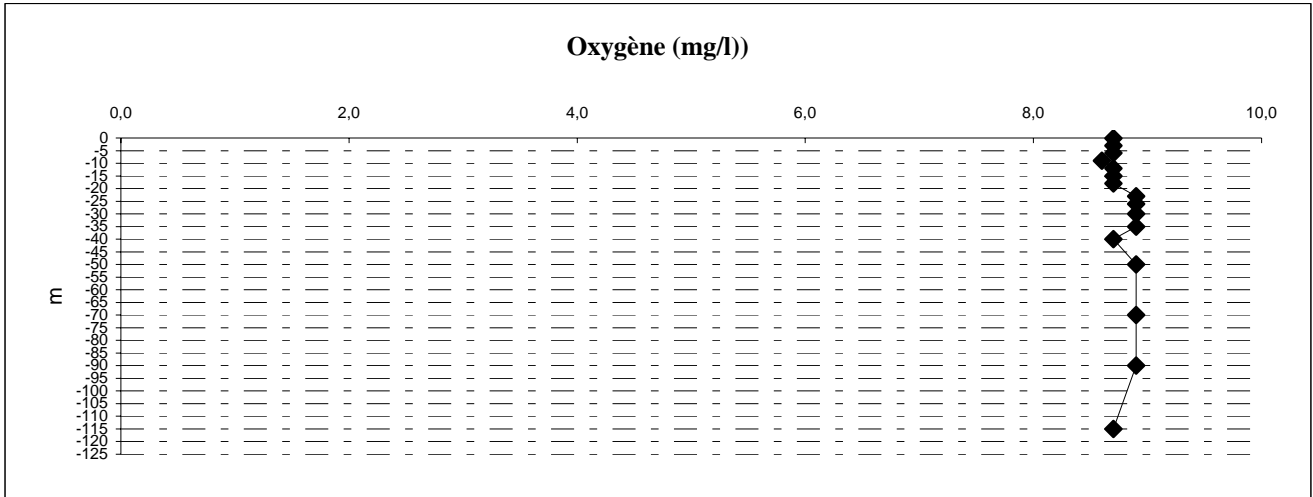
Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	24/09/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	Artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Julien Grappin	Réf. Dossier :	06M000081



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Grand'Maison (retenue de -)	Date :	24/09/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	Artificiel de type retenue	Code lac :	W2755283
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Julien Grappin	Ref. Dossier :	06M000081



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :			
Distance au fond :	2,0 m	soit à Zf =	115,0 m
Remarques et observations :	eau légèrement grisâtre		
Remise des échantillons :			
Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)			
Par le préleveur	S.T.E.	le	24/09/08 à 19h
	arrivée au laboratoire LDA 26 en soirée du :		24/09/2008
Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à l'INRA Thonon, le		20/10/08	

Prélèvement de sédiments pour analyses physicochimiques

Retenue de Grand'Maison (38)

Date : 24 septembre 2008

Heure : 16h

Préleveur : S.T.E.

nom du préleveur : Audrey Péricat et Julien Grappin

Conditions de milieu

chaud, ensoleillé	<input 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 checked="" type="checkbox"/>
sédimentation de MES de toute nature	<input checked="" type="checkbox"/>

débits des affluents

moyen

turbidité affluents	<input type="checkbox"/> non
Secchi (m)	<input type="checkbox"/> 9m

Matériel

drague fond plat	<input type="checkbox"/>
------------------	--------------------------

pelle à main	<input type="checkbox"/>
--------------	--------------------------

benne	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	-------------------------------------

piège	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------

carottier	<input type="checkbox"/>
-----------	--------------------------

Localisation générale de la zone de prélèvements :

(en particulier, X Y Lambert II étendu , profondeur)

Zone de plus grande profondeur, à 110 m de profondeur.

Prélèvements

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

Remarques générales :

Sédiment limoneux assez opaque, présentant des trainées organiques. Le sédiment est très liquide.

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	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-méthyl 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	