

Etude des lacs du réseau de contrôle de  
surveillance du District Rhône- Méditerranée  
- Etang des Aulnes-  
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 – SYNTHÈSE 2008</b> .....	<b>5</b>
2.1.1. CONTENU DES INVESTIGATIONS.....	5
2.1.2. RECAPITULATIF DES PARAMETRES DE TERRAIN 2008.....	5
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).....	30
2.3.4. ANALYSE FLORISTIQUE.....	32
<b>2.4. ÉTUDE DU PEUPEMENT OLIGOCHETES (IOBL)</b> .....	<b>33</b>
2.4.1. LOCALISATION DES PRELEVEMENTS.....	33
2.4.2. CARACTERISTIQUES DES PRELEVEMENTS.....	33
2.4.3. LISTE FAUNISTIQUE (OLIGOCHETES) ET INDICE IOBL.....	34
<b>2.5. ÉTUDE DES MOLLUSQUES (IMOL)</b> .....	<b>35</b>
2.5.1. LOCALISATION DES PRELEVEMENTS SUR LE PLAN D'EAU.....	35
2.5.2. CARACTERISTIQUES DES PRELEVEMENTS.....	35
2.5.3. ANALYSE FAUNISTIQUE : RESULTAT IMOL (COMPTAGE POUR UNE SURFACE DE 0.09 M <sup>2</sup> ).....	36
<b>2.6. ÉTUDE DES MACROPHYTES</b> .....	<b>37</b>
2.6.1. POSITIONNEMENT ET CHOIX DES UNITES D'OBSERVATION.....	37
2.6.2. VEGETATION AQUATIQUE SUR L'ETANG DES AULNES.....	39
2.6.3. LISTE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES ET DES ESPECES PROTEGEES.....	40
2.6.4. RELEVES FLORISTIQUES PAR UNITE D'OBSERVATION.....	42

## 1. PREAMBULE

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

L'étang des Aulnes fait partie des plans d'eau étudiés sur 2008. Il est situé dans les Bouches du Rhône (13) sur la Plaine de Crau à une altitude de 10 m NGF. Il s'agit d'un étang d'origine naturelle. Il est géré par le Conseil Général des Bouches du Rhône en tant qu'Espace Naturel Sensible.

La superficie du lac est de 100 ha pour une profondeur maximale mesurée de 5,5 m. Ce plan d'eau présente un fonctionnement d'étang, avec un gradient de température. Sa localisation dans un secteur à fort vent induit un brassage régulier des eaux.

Il est alimenté par un réseau de canaux (Canal de Langlade et fossé Rageyrol) mais aussi par la nappe sous lacustre. Une digue a été créée sur l'est du lac. L'occupation des sols aux abords du lac se répartit entre des zones forestières (feuillus), du maquis et des prairies sèches. La mise à l'eau se fait au droit du Mas des Aulnes, seul secteur anthropisé aux abords de l'étang.

Un plan de gestion de l'étang est en cours d'élaboration. Le lac est apprécié par les pêcheurs amateurs (percidés, cyprinidés, etc.) et une activité de chasse est pratiquée à proximité du lac. L'étang des Aulnes est intégré dans le site NATURA 2000 de la Crau : il s'agit d'une Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive Oiseaux.



carte 1 : Localisation générale de l'étang des Aulnes (1/520 000<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 bas de page.

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

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

Les sédiments sont prélevés une fois par an lors de la 4<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 mollusques avec la détermination de l'Indice Mollusques (IMOL) ;
- ✓ l'étude des peuplements de macrophytes sur le lac s'appuie sur la méthode mise au point par le CEMAGREF : Méthodologie d'étude des communautés de macrophytes en plan d'eau, version novembre 2007.

Le tableau suivant résume le déroulement des investigations en 2008 sur l'étang des Aulnes ainsi que l'organisation du groupement.

Etang des Aulnes	terrain					détermination
	C1	C2	C3	C4	Campagne IMOL-IOBL	
Campagne						laboratoire
date	04/03/08	13/05/08	21-22/07/2008	15/10/08	18/09/08	
physicochimie	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.		LDA26
phytoplancton	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.		INRA : J.C Druart
hydromorphologie			S.T.E.	S.T.E.		
macrophytes			Mosaïque Env : E Boucard - S.T.E.			Mosaïque Env : E Boucard
oligochètes					IRIS consultants : J Wuillot	IRIS consultants : J Wuillot
mollusques						ARALEP : P Dessaix

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

## **2. FICHES DE RESULTATS**

## 2.1. QUALITE PHYSICOCHIMIQUE – SYNTHÈSE 2008

### 2.1.1. Contenu des investigations

---

La qualité physicochimique de l'étang des Aulnes 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 disponibles en annexe I.

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

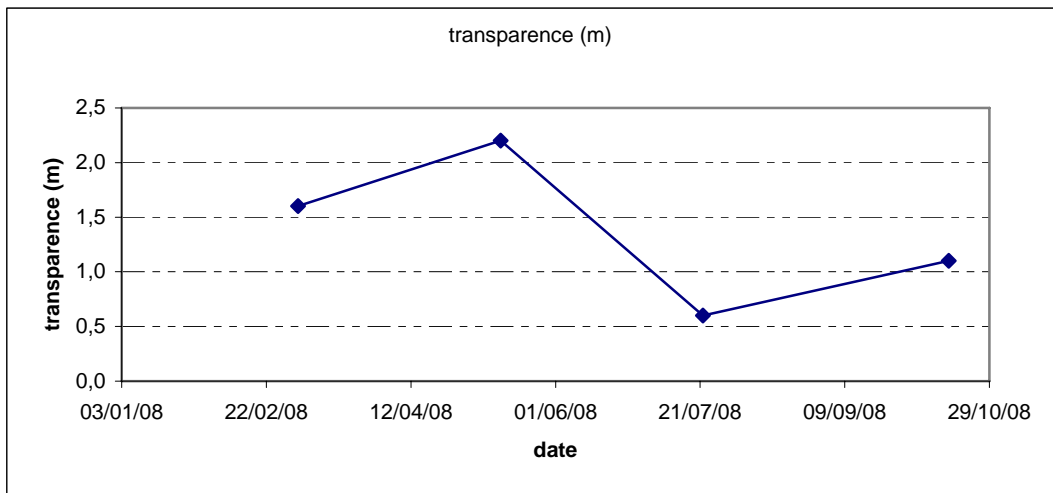
---

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

**Aulnes**

**Récapitulatif année 2008**

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)	15h40	17h20	16h	15h
le (date)	04/03/08	13/05/08	22/07/08	15/10/08
transparence (m)	1,6	2,2	0,6	1,1

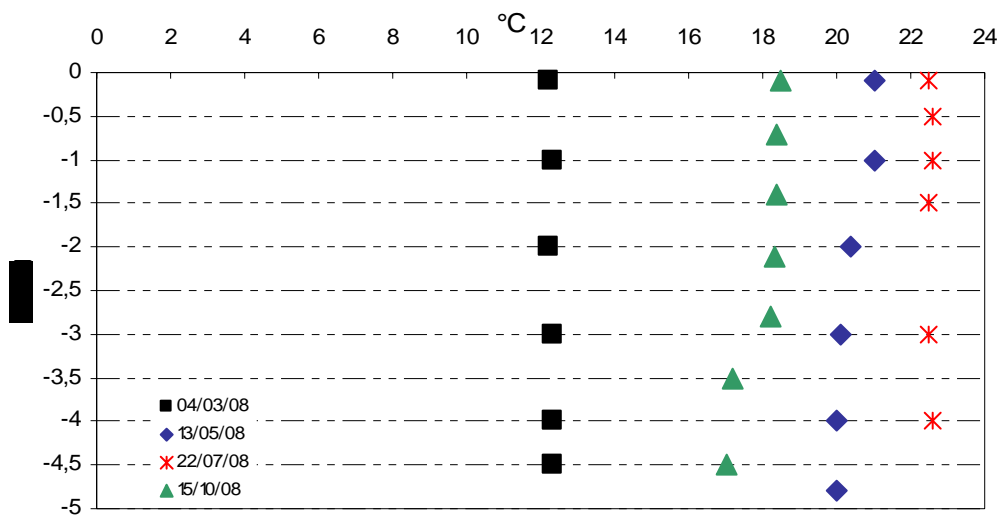


**Profil vertical :**

campagne n°	1	2	3	4
mois	<b>mars</b>	<b>mai</b>	<b>juillet</b>	<b>octobre</b>
date	04/03/08	13/05/08	22/07/08	15/10/08
heure début	15h40	17h20	16h	15h
heure fin	16h00	17h50	16h30	15h30
pression atm (hPa)	1010	1010	1016	1019

campagne n°	température (°C)			
	1	2	3	4
Z	04/03/08	13/05/08	22/07/08	15/10/08
-0,1 m	12,2	21,0	22,5	18,5
-0,5 m			22,6	
-0,7 m				18,4
-1,0 m	12,3	21,0	22,6	
-1,4 m				18,4
-1,5 m			22,5	
-2,0 m	12,2	20,4		
-2,1 m				18,3
-2,8 m				18,2
-3,0 m	12,3	20,1	22,5	
-3,5 m				17,2
-4,0 m	12,3	20,0	22,6	
-4,5 m	12,3			17,0
-4,8 m		20,0		

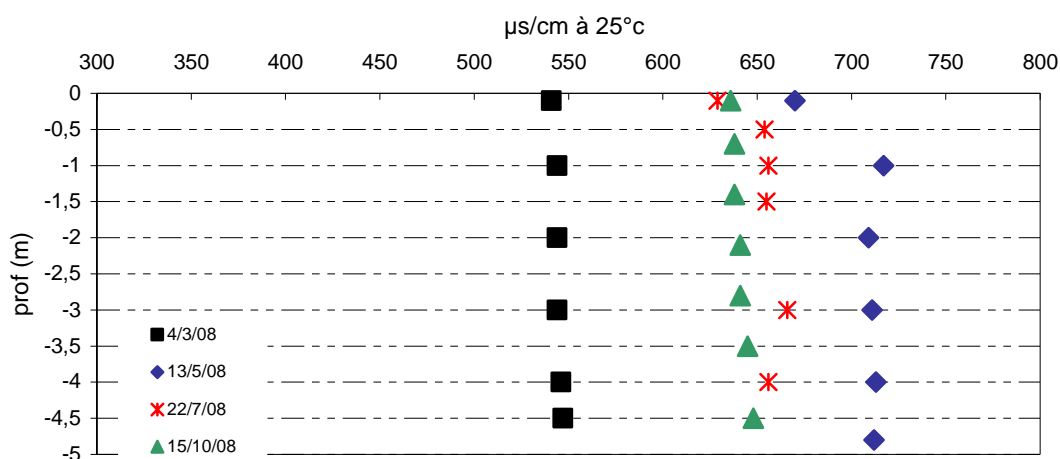
Température



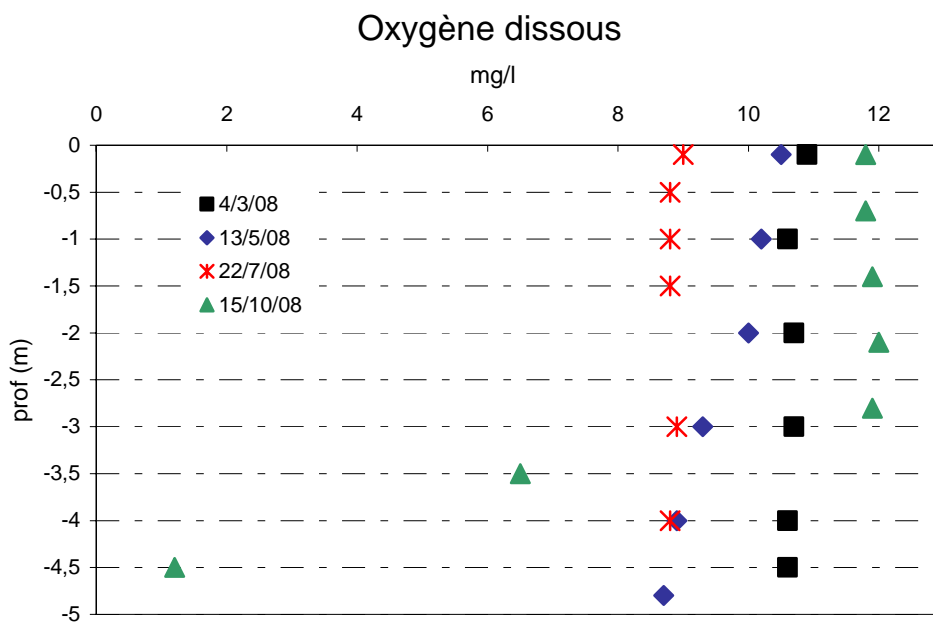


campagne n°	conductivité (µS/cm à 25°C)			
	1	2	3	4
Z	4/3/08	13/5/08	22/7/08	15/10/08
-0,1 m	541	670	629	636
-0,5 m			654	
-0,7 m				638
-1,0 m	544	717	656	
-1,4 m				638
-1,5 m			655	
-2,0 m	544	709		
-2,1 m				641
-2,8 m				641
-3,0 m	544	711	666	
-3,5 m				645
-4,0 m	546	713	656	
-4,5 m	547			648
-4,8 m		712		

### Conductivité

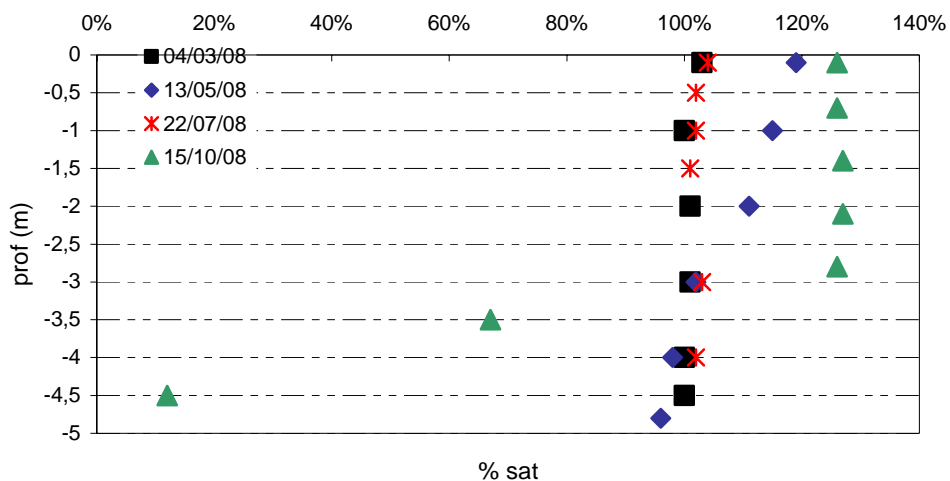


campagne n°	oxygène (mg/l)			
	1	2	3	4
Z	4/3/08	13/5/08	22/7/08	15/10/08
-0,1 m	10,9	10,5	9,0	11,8
-0,5 m			8,8	
-0,7 m				11,8
-1,0 m	10,6	10,2	8,8	
-1,4 m				11,9
-1,5 m			8,8	
-2,0 m	10,7	10,0		
-2,1 m				12,0
-2,8 m				11,9
-3,0 m	10,7	9,3	8,9	
-3,5 m				6,5
-4,0 m	10,6	8,9	8,8	
-4,5 m	10,6			1,2
-4,8 m		8,7		



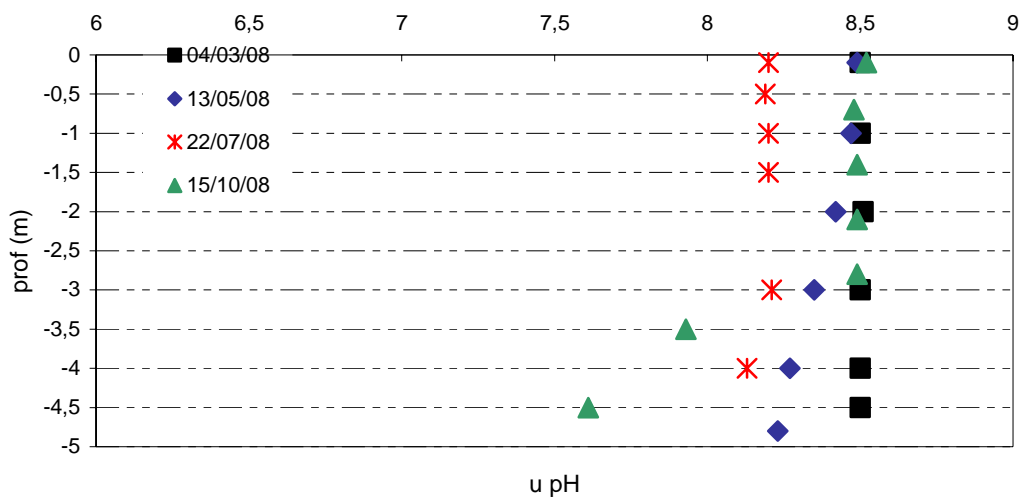
campagne n°	oxygène (%satur.)			
	1	2	3	4
Z	<b>04/03/08</b>	<b>13/05/08</b>	<b>22/07/08</b>	<b>15/10/08</b>
-0,1 m	103%	119%	104%	126%
-0,5 m			102%	
-0,7 m				126%
-1,0 m	100%	115%	102%	
-1,4 m				127%
-1,5 m			101%	
-2,0 m	101%	111%		
-2,1 m				127%
-2,8 m				126%
-3,0 m	101%	102%	103%	
-3,5 m				67%
-4,0 m	100%	98%	102%	
-4,5 m	100%			12%
-4,8 m		96%		

### Oxygène (saturation)



campagne n°	pH (unités pH)			
	1	2	3	4
Z	<b>04/03/08</b>	<b>13/05/08</b>	<b>22/07/08</b>	<b>15/10/08</b>
-0,1 m	8,50	8,49	8,20	8,52
-0,5 m			8,19	
-0,7 m				8,48
-1,0 m	8,50	8,47	8,20	
-1,4 m				8,49
-1,5 m			8,20	
-2,0 m	8,51	8,42		
-2,1 m				8,49
-2,8 m				8,49
-3,0 m	8,50	8,35	8,21	
-3,5 m				7,93
-4,0 m	8,50	8,27	8,13	
-4,5 m	8,50			7,61
-4,8 m		8,23		

pH



### 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 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**

Etang des Aulnes prélèvements		04/03/2008		14/05/2008		22/07/2008		15/10/2008	
		Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
pH Labo	u pH	8,35		8,25		8,30		8,45	
TAC	°F	13,3		14,6		12,7		11,8	
TA	°F	<0,5		<0,5		0,8		<0,5	
CO3	mg/l	2,40		0,00		9,60		0,00	
HCO3	mg/l	157,40		178,12		135,42		143,96	
Ca	mg/l	85,0		96,0		82,0		78,0	
Mg	mg/l	18,0		20,0		19,0		18,0	
TH	°F	28,6		32,2		28,3		26,9	
Na	mg/l	26,0		27,0		27,0		27,0	
K	mg/l	3,8		3,2		3,2		3,2	
Cl	mg/l	43,0		42,0		43,0		41,0	
SO4	mg/l	168,0		168,0		156,0		152,0	
Chlorophylle a	µg/l	9		7		26		16	
Chlorophylle b	µg/l	1		1		1		2	
Chlorophylle c	µg/l	3		<1		<1		<1	
Phéophytine	µg/l	2		3		6		ND	
COT	mg/l	5,8	5,7	5,3	5,1	5,2	5,0	5,5	5,3
NKJ	mg/l	1	<1	<1	<1	<1	1	<1	1
NH4	mg/l	0,11	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,29
NO3	mg(NO3)/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
NO2	mg(NO2)/l	0,04	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02
PO4	mg(PO4)/l	0,020	0,030	<0,015	<0,015	0,021	0,037	<0,015	0,090
Ptot	mg(P)/l	0,025	0,029	0,027	0,028	0,088	0,089	0,114	0,085

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

nom		Etang des Aulnes
code		Y4305063
date		15/10/2008
<b>Fraction &lt; 2mm</b>		
MSTotales (105°C)	%	42,7
COT	g (C) / kg MS	40,2
NKJ	g (N) / kg MS	4,2
Ptot	g (P) / kg MS	0,680
Al	g/kg MS	0,7
As	mg/kg MS	2,9
Ba	mg/kg MS	89,4
Cd	mg/kg MS	<0,2
Cr	mg/kg MS	36,5
Cu	mg/kg MS	13,8
Fe	g/kg MS	14,8
Mn	mg/kg MS	625,9
Hg	mg/kg MS	0,06
Ni	mg/kg MS	23,0
Pb	mg/kg MS	12,9
Se	mg/kg MS	<0,2
Zn	mg/kg MS	44,8
<b>Eau interstitielle</b>		
NH4	mg(NH4)/l	0,69
PO4	mg(PO4)/l	<0,09
Ptot	mg(P)/l	0,035

L'étang des Aulnes présente une faible profondeur, on n'observe pas de stratification proprement dite des eaux, le vent génère un brassage régulier des eaux.

Les profils verticaux montrent :

- ✓ Une eau très minéralisée (500-715  $\mu\text{s/cm}$ ) ;
- ✓ Une bonne oxygénation du milieu lors des campagnes 1, 2 et 3 ;
- ✓ Une désoxygénation des couches profondes en C4, avec anoxie dans le fond qui s'accompagne d'une baisse du pH en profondeur.

Le renouvellement des eaux est faible sur l'étang, les teneurs en phosphore sont importantes, en particulier lors de la campagne 4. Les concentrations en chlorophylle *a* témoignent d'une production primaire importante (confirmée par les inventaires phytoplanctoniques). Selon les critères de l'OCDE, l'étang présente un niveau eutrophe à hyper-eutrophe. L'abondance de la végétation aquatique qui se développe sur l'étang ainsi que la présence d'algues filamenteuses traduisent un milieu riche en nutriments.

Quelques micropolluants organiques ont été détectés lors des analyses : un herbicide (chlortoluron) sur C2 et C3, des hydrocarbures tels que le benzo(a)pyrène et le toluène (cette liste n'est pas exhaustive).



## 2.2. DESCRIPTEURS DE L'HYDROMORPHOLOGIE (LHS)

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

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

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

Les observations morphologiques sur l'étang des Aulnes se sont déroulées au cours des 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> campagnes d'investigations, soit le 22 juillet (points A, B, C et D) et le 15 octobre 2008, le lac était à sa cote moyenne.

L'étang des Aulnes obtient une note de **20/42 pour l'indice d'altération des habitats du lac (LHMS)** et de **67/112 pour l'Etat de la qualité des habitats du lac (LHQA)**. L'étang présente des berges peu modifiées, avec des rives naturelles pour 95% de son périmètre. Cependant, l'hydrologie (renouvellement des eaux) et les usages du lac induisent une altération des habitats (enrichissement du milieu). La zone riparienne est constituée d'une ripisylve avec groupements hydrophiles. La plage était inexistante lors des observations puisque le plan d'eau était à un niveau haut. La zone littorale présente de nombreux habitats sur substrats naturels avec des zones de dépôts. Les macrophytes sont omniprésentes sur le lac avec des espèces d'hélophytes et d'hydrophytes que l'on retrouve sur tous les types de rives.

### 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



<u>classe de recouvrement</u>	
recouvrement	classe
0-1%	0
>1-10%	1
>10-40%	2
>40-75%	3
>75%	4

<u>substrats</u>	
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

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

<u>érosion</u>	
non	NO
érosion	ER
dépôts	DS

<u>présence d'affluent</u>	
NON	NO
NON VISIBLE	NV
AFFLUENT	S
REJET	F
AFFLUENT+REJET	SF

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

<u>substrats de hauts de berges</u>	
roche mère	BE
blocs	BO
dépôts alluvionnaires	BR
dunes	DU
berge souple	QB
autres	OT

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

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

<u>extension macrophytes</u>	
oui	YE
non	NO
non visible	NV

<u>odeur</u>	
Non	NO
H2S	HS
STEP	SW
huile	OI
chimique	CH
autres	OT

<u>film</u>	
non	NO
H2S	HS
STEP	SW
HUILE	OI
CHIMIQUE	CH
AUTRES	OT

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS		PAGE	
Nom du lac : Aulnes		Code lac : Y4305063	
		date 21/07/08	
		camp 3 et 4	
<b>1. Données générales sur le lac et conditions d'analyses</b>			
<b>1.1. Caractéristiques générales</b>			
Profondeur maximale (m)	5,5	la profondeur a été	mesurée
Périmètre du lac (km)	4,5	Altitude (m)	10 NGF
Surface du lac (km <sup>2</sup> )	0,9	Surface bassin versant (km <sup>2</sup> )	8,6
<b>Type lacustre</b>		ALCALIN	
<b>Géologie du bassin versant</b>		SILICEUX	
<b>Occupation du sol dominante</b>		PRAIRIE NATURELLE	
<b>Conditions de formation du lac</b>		NATUREL NON GLACIAIRE / EFFONDREMENT	
<b>Statut de protection</b>		NATURA 2000	
<b>1.2. contexte d'étude</b>			
Noms des observateurs	AUDREY PÉRICAT	OLIVIER PINGET	heure de début 14:00
société	Sciences et Techniques de l'Environnement		heure de fin 17:00
méthode	BATEAU		durée 03:00
Conditions de réalisation	surface agitée, la suite de l'intervention est reportée à la campagne suivante.		
Identification du lac	carte		
<b>Remarques :</b> les observations ont été faites lors de 2 campagnes : le 21/07/08 et le 15/10/08 de 15h à 18h.			
<b>Cartographie du lac</b>			
<p style="text-align: right;">IGN, 1/25 000</p>			

### 1.3. photographies

photo 1 :

Vue sur la rive  
Ouest de l'étang








photo 2 :

Vue depuis la  
mise à l'eau  
vers le sud



stations	longitude (X)	latitude (Y)	stations	longitude (X)	latitude (Y)
mise à l'eau	798330	1846900	F	798787	1846105
A	797987	1846464	G	798369	1845894
B	798207	1846752	H	798358	1845885
C	798335	1846988	I	798215	1845784
D	798718	1846873	J	797884	1846022
E	799058	1846646			

L II étendu

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS				PAGE	3 / 11
Nom du lac :	Aulnes	Code lac :	Y4305063	date	21/07/08
				camp 3 et 4	
A :		photo manquante			
		B :			
					
C :		D :			
					
E :		F :			
					

G :



H :



I :



J :



SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS								PAGE 5 / 11			
Nom du lac : Aulnes		Code lac : Y4305063		date : 21/07/08		camp 3 et 4					
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)	1	2	1	2	0	0	2	2	0	0
	arbres Ø <0,3 m (√ si maladie)	1	0	3	0	0	1	2	1	0	0
strate arbustive (0,5-5m)	arbustes	2	0	3	0	0	0	2	3	1	1
	pelouses, herbes hautes	3	0	0	3	0	2	3	2	3	0
strate herbacée (<0,5m)	taillis	1	0	2	0	4	0	2	0	0	0
	herbes, graminées, bryophytes	1	3	0	0	0	4	0	0	2	4
Autres éléments	eau stagnante (mare), zone humide	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
	terrain nu	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	milieu artificiel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Milieu dominant dans la zone riparienne		SH	PG	BL	BP	WL	RP	BP	SH	SH	RP
présence d'espèces nuisibles		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Substrats en haut de berges		OT	OT	QB	OT	OT	OT	OT	OT	OT	OT
Présence d'affluents / tributaires rayon 50 m		S	NO	NO	NO	S	NO	NO	NO	NO	NO
<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	NON	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
hauteur de berge (arrondi au m)		1	0		0		1	0	0		2
pente de la berge		UN	VE		VE		UN	SL	UN		UN
substrats de berge (entourer si cimenté)		GP	EA		EA		EA	EA	EA		CO
modifications des berges		NO	NO		NO		NO	NO	NO		NO
couverture végétale (classe recouvrement)		4	0		2		2	1	1		2
structure de végétation		GC	NO		GC		GC	GC	GC		GC
présence d'érosion		ER	ER		ER		ER	NO	ER		ER
<b>Présence d'une grève/ plage (oui/non)</b>		NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Largeur de la grève (m)				6							
pente moyenne				FL							
substrats de grève				OT							
Composition des substrats de grève (classe recouvrement)	roche mère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	blocs (>256 mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	granulats grossiers (>64 -256 mm)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	cailloux, graviers (>2-64 mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	sables (>0,063 - 2 mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	limons/argiles (< 0,063 mm)	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
modifications de la grève				NO							
couverture végétale (classe recouvrement)		0	0	4	0	4	0	0	0	0	0
structure de végétation		NO	NO	CL	NO	US	NO	NO	NO	NO	NO
Signe de déséquilibre du transport solide				NO							
présence de débris organiques, ligne de dépôts		NO	NO	YE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
hauteur de marnage arrondie à 0,1m (entre ligne d'eau max et heau observée)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS							PAGE 6 / 11				
Nom du lac : Aulnes		Code lac : Y4305063		date : 21/07/08		camp 3 et 4					
<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		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
profondeur de la station littorale (m) : 10 m de la grève, ou limite de zone piétable		2,2	1	0,2	0,5	0,4	1,1	0,8	0,8	0,4	1,8
substrats prédominants		CO	PE	PE	PE	PE	CO	CO	CO	PE	CO
Composition des substrats de grève (entourer si présence de matière organique)	roche mère	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	blocs (>256 mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	granulats grossiers (>64 -256 mm)	3	0	0	0	0	4	3	4	0	3
	cailloux, graviers (>2-64 mm)	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2
	sables (>0,063 - 2 mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	limons/argiles (< 0,063 mm)	2	4	4	4	4	0	0	2	4	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	PE	PE	PE	PE	PE	NO	NO	PE	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	3	2	2	0	0	0	1	0	0
débris de bois ( Ø > 0,3 m)		1	2	3	3	0	0	0	0	0	0
végétation surplombante, proche de la surface (<1m au dessus)		1	2	1	2	0	0	1	0	0	0
rochers		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<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, hépathiques		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
hélrophytes à feuilles larges émergentes (hors graminées)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hélrophytes (roseau, laiche, jonc)		2	3	4	0	4	3	4	4	4	3
macrophytes à feuilles flottantes (enracinées)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
flottants isolés		0	0	0	0	1	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	2	0	0	0	0	1	1	0	1
hydrophytes immergés à feuilles fines		0	0	0	0	0	3	2	2	2	3
algues filamenteuses		2	2	2	0	0	2	2	2	2	2
phytobenthos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
algues		0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
surface en macrophytes		3	4	4	4	4	3	4	3	4	4
extension littorale des macrophytes		NO	YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE
espèces exotiques		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Film de surface		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS							PAGE 7 / 11			
Nom du lac : Aulnes		Code lac : Y4305063		date : 21/07/08		camp 3 et 4				
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		X					
routes, chemins de fer										
pistes ou chemins non imperméabilisés				X	X	X	X			X
jardins, parc (y/c golf)		X								
camping caravaning										
ports, marinas, plateforme					X					
murs, protections de berges										
plages de loisirs										
aire de jeux										
déchets, poubelles, décharges		X								
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 :		Aulnes		Code lac :		Y4305063		date :		21/07/08		camp 3 et 4									
<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		13,0%		6,8%		10,3%		9,3%		17,3%		6,2%		4,7%		4,0%		17,2%		11,2%	
% 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		1																		
	génie civil	éléments liés				1														3	
		éléments libres				2															
	protection de berges par méthodes douces				2																
ports et marinas				1				1													
pressions et aménagements non naturels	activités commerciales																				
	zones résidentielles				2				1												
	routes, chemins de fer, chemin										1		1				2				
	jardins, parc (y/c golf)				3		3														
	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		3											
habitats de zone humide	roselières		2		2		4		3		4		2		3		4		2		
	bois humide																				
	tourbières																				
	marécages / marais														4		3				
	tapis de flottants																				
	autres espaces humides																				
autres habitats naturels	forêt feuillus/mixte		2		2		2		2		1		2		1		1				
	plantation de feuillus/mixte				1		1		2				1								
	forêt de conifères																				
	maquis/arbrisseau		3		3						3		3		3				3		
	landes								2		4										
	surface en eau																				
	prairie								4												
	herbes hautes																				
rochers, dunes																					

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE DES LACS						PAGE 9 / 11	
Nom du lac : <b>Aulnes</b>		Code lac : <b>Y4305063</b>		date : <b>21/07/08</b>		camp <b>3 et 4</b>	
<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			activités nautiques motorisées				
digue	X	5	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)	X		X	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%)							
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		
<b>3.4. géométrie du chenal</b>							
forme					largeur du chenal d'écoulement (m) nd		
compléments d'informations :							
<b>4. hydrologie</b>							
Usage principal :		<b>agrément</b>					
Type de plan d'eau		<b>naturel</b>					
si niveau d'eau différent du niveau moyen normal , indiquer la variation de hauteur d'eau					-0,1	m	
Date de cette variation de hauteur d'eau					22/07/2008		
hauteur d'eau au droit du barrage si existant (*)					-	m	
Nombre d'affluents majeurs (dont le bassin versant >10% du BV total)					1		
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 (indiquer le nombre de structures recensées par type)</b>							
eau entrante	barrage sans PP(*)			barrage		déversoir	
	barrage avec PP			pertuis		émissaire	
	canal	X		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 :	Aulnes	Code lac :	Y4305063	date :	21/07/08	camp	3 et 4
<b>5. Profil du plan d'eau au point de plus grande profondeur</b>							
Coordonnées GPS :		X :	E 4°47'25,7	Y :	N 43°35'25,7		
<b>5.1. données générales</b>							
surface du lac		agitée					
film de surface		non					
odeur spécifique		de vase					
<b>Mesures au point C</b>				<b>Mesures au disque de Secchi</b>			
profondeur		5,5 m		disparition du disque		0,6	
clarté de l'eau du fond		non		réapparition du disque		0,5	
<b>5.2. Profils verticaux (se reporter au rapports de mesures physicochimiques)</b>							
<b>6. Commentaires complémentaires</b>							
2.1 prairie naturelle RP (correspond à une pelouse sèche) sur l'étang des Aulnes							

Nom du lac : <b>Aulnes</b>	Code lac : <b>Y4305063</b>	date : <b>21/07/08</b>	camp <b>3 et 4</b>
----------------------------	----------------------------	------------------------	--------------------

**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.

<b>LHMS : indice d'altération des habitats du lac</b>			
pression	variable	note	note/
<b>modification de la grève</b>		<b>0</b>	8
% rives en génie civil (moyenne)	4,3	<b>0</b>	
PO avec protections de berges	0	<b>0</b>	
PO avec affouillement	0	<b>0</b>	
<b>usage intensif de la grève</b>		<b>4</b>	8
% rive avec couverture non naturel	7,3	<b>0</b>	
PO avec couvert non naturel	3	<b>4</b>	
<b>usages du lac</b>	3	<b>6</b>	8
<b>hydrologie (ouvrage)</b>	dh<=1m	<b>6</b>	8
<b>transport solide</b>		<b>4</b>	6
% rive érodée	8	<b>0</b>	
PO avec dépôts	6	<b>4</b>	
recouvrement îles et dépôts	0	<b>0</b>	
<b>espèces nuisibles</b>	0	<b>0</b>	4
<b>Note globale</b>		<b>20</b>	<b>42</b>

PO : points d'observation

**LHQA : Etat de la qualité des habitats du lac**

Zone	critères	variable	note LHQA	note sur/	note LHQA /thème	note/
berges (riparienne)	structure végétation	9	<b>4</b>	4	<b>14</b>	20
	longévité de la végétation	4	<b>2</b>	4		
	recouvrement des occupations des sols naturelles	7	<b>3</b>	4		
	diversité des occupations des sols naturelles	4	<b>4</b>	4		
	diversité de substrats de haut de berges	1	<b>1</b>	4		
plage/grève	présence de talus terres et sables supérieur à 1m	1	<b>0</b>	4	<b>8</b>	24
	PO avec ligne de dépôts	1	<b>0</b>	4		
	proportion de berges naturelles	7	<b>3</b>	4		
	diversité des berges naturelles	3	<b>3</b>	4		
	proportion de grèves naturelles	1	<b>1</b>	4		
	diversité des substrats de grève	1	<b>1</b>	4		
littorale	variations de profondeur (coefft de variation)	0,7	<b>2</b>	4	<b>25</b>	32
	recouvrement des substrats naturels	10	<b>4</b>	4		
	diversité des substrats littoraux naturels	2	<b>2</b>	4		
	recouvrement des macrophytes	3,7	<b>4</b>	4		
	extention littorale des macrophytes	9	<b>4</b>	4		
	diversité des macrophytes rencontrées	5	<b>4</b>	4		
	recouvrement des habitats piscicoles	2,4	<b>2</b>	4		
	diversité des habitats littoraux	3	<b>3</b>	4		
le lac	diversité des habitats naturels	7	<b>20</b>	20	<b>20</b>	36
	nombre d'îles	0	<b>0</b>	10		
	nombre d'îles deltaïques	0	<b>0</b>	6		
<b>Note globale</b>					<b>67</b>	<b>112</b>

## 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**

---

Etang des Aulnes

Code lac : Y4305063

Commune : Saint Martin de Crau

Département : Bouches du Rhône (13)

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 ci-dessous.

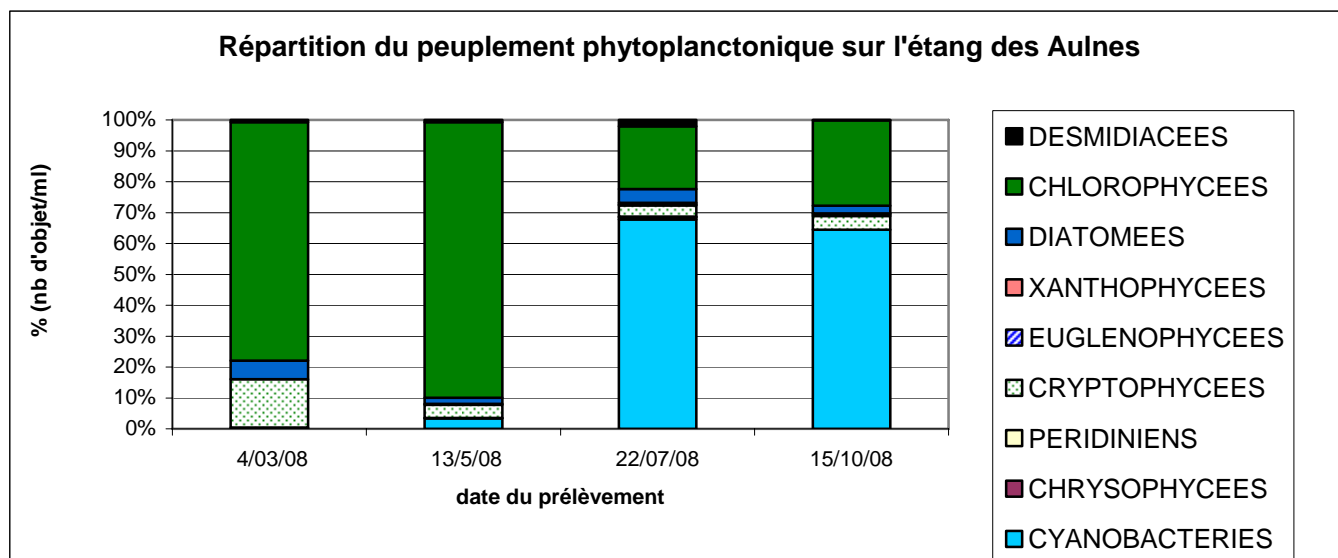
dénombrements : cellules, filaments ou colonies /ml	unités : cel, fil, col/ml	ETANG DES AULNES	ETANG DES AULNES	ETANG DES AULNES	ETANG DES AULNES
		4/03/08	13/5/08	22/07/08	15/10/08
		Y4305063	Y4305063	Y4305063	Y4305063
<b>CYANOBACTERIES</b>					
<i>Anabaena flos aquae var. treleasii</i>	fil		234		
<i>Anabaena macrospora</i>	fil			8	
<i>Anabaena flos aquae</i>	fil				16
<i>Aphanizomenon flos aquae</i>	fil			11301	298
<i>Aphanizomenon flos aquae var. gracile</i>	fil			8	
<i>Aphanocapsa holsatica</i>	col			70	
<i>Aphanothece clathrata</i>	col				2384
<i>Merismopedia delicatula</i>	col			8	
<i>Microcystis aeruginosa (cellules isolées)</i>	col	19		35	
<i>Oscillatoria sp.</i>	fil				149
<i>Planktothrix cf agardhii</i>	fil			245	149
<i>Pseudanabaena limnetica</i>	fil			105	12814
<i>Romeria leopoliensis</i>	col				298
<i>Romeria okensis</i>	col				149
<i>Snowella septentrionalis</i>	col			105	894
<b>CHRYSOPHYCEES</b>					
<i>Dinobryon bavaricum</i>	cel			35	
<i>Dinobryon divergens</i>	cel		8	35	
<i>Erkenia subaequiciliata</i>	cel			70	
<b>PERIDINIENS</b>					
<i>Peridinium cunningtonii</i>	cel			35	
<b>CRYPTOPHYCEES</b>					
<i>Cryptomonas marsonii</i>	cel	57	182	35	
<i>Cryptomonas sp.</i>	cel	741	78	560	149
<i>Rhodomonas minuta var. nannoplanctica</i>	cel		26	35	1043
<b>EUGLENOPHYCEES</b>					
<i>Euglena oxyuris</i>	cel			8	
<i>Phacus acuminatus</i>	cel			8	
<i>Phacus longicauda</i>	cel			35	8
<i>Trachelomonas sp.</i>	cel				149
<b>XANTHOPHYCEES</b>					
<i>Goniochloris mutica</i>	cel			8	64
<i>Ophiocytium capitatum</i>	cel			70	
<i>Pseudostaurastrum hastatum</i>	cel			8	
<i>Trachelomonas sp.</i>	cel		26		
<b>DIATOMEES</b>					
<i>Amphora sp.</i>	cel	19			
<i>Aulacoseira granulata</i>	cel			35	
<i>Cyclotella spp</i>	cel		52	665	447
<i>Cymbella sp.</i>	cel	19			
<i>Diatoma mesodon</i>	cel	19			
<i>Eunotia arcus</i>	cel			8	
<i>Fragilaria ulna var. radians</i>	cel				149
<i>Fragilaria crotonensis</i>	cel				16
<i>Gomphonema sp.</i>	cel	19			
<i>Melosira varians</i>	cel			35	
<i>Navicula sp.</i>	cel	19	52	8	
<i>Navicula capitatoradiata</i>	cel	152			
<i>Nitzschia acicularis</i>	cel				8
<i>Nitzschia sp.</i>	cel	19	26	8	16
<i>Pinnularia viridis</i>	cel			35	
<i>Rhopalodia gibba</i>	cel	19			
<i>Rhopalodia sp</i>	cel	19			

CHLOROPHYCEES					
<i>Actinastrum hantzschii</i>	col			8	149
<i>Ankyra lanceolata</i>	cel	1026	26		
<i>Botryococcus braunii</i>	col		52		
<i>Chlamydomonas</i>	cel				149
Groupe Chlorophycées indéterminées	cel/col			1645	1043
<i>Coelastrum astroideum</i>	col			105	149
<i>Coelastrum microporum</i>	col		52		
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	col			35	298
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	col				298
<i>Didymocystis fina</i>	col				1776
<i>Scenedesmus planctonicus</i>	col			315	
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	col		26	70	16
Flagellés	cel				894
<i>Monoraphidium contortum</i>	cel			210	149
<i>Lagerheimia ciliata</i>	cel			35	
<i>Lagerheimia genevensis</i>	cel				8
<i>Lagerheimia marssonii</i>	cel			70	
<i>Lagerheimia longiseta</i>	cel				149
<i>Monoraphidium circinale</i>	cel			35	
<i>Monoraphidium convolutum</i>	cel				8
<i>Monoraphidium griffithii</i>	cel				298
<i>Monoraphidium komarkovae</i>	cel				298
<i>Monoraphidium minutum</i>	cel			315	596
<i>Nephrochlamys rostrata</i>	col			35	
<i>Oocystis borgei</i>	cel		4550		
<i>Oocystis lacustris</i>	col		104		
<i>Oocystis solitaria</i>	cel	16			149
<i>Oocystis</i>	cel			175	
<i>Pediastrum boryanum</i>	col	19	182	70	
<i>Pediastrum duplex</i>	col	19	26		
<i>Pediastrum simplex</i>	col	38		8	
<i>Pediastrum tetras</i>	col			8	
<i>Phacotus lenticularis</i>	col	38	78	175	
<i>Planctonema lauterbornii</i>	fil				8
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	col	2755	754		
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	col			70	16
<i>Scenedesmus acutus</i>	col				298
<i>Scenedesmus balatonicus</i>	col			8	
<i>Scenedesmus ecornis</i>	col				8
<i>Scenedesmus granulatus</i>	col		26		16
<i>Scenedesmus obtusus</i>	col		52		
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	col		26	70	447
<i>Scenedesmus spinosus</i>	col			35	
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	col	19	130	35	
<i>Tetraedron minimum</i>	cel			8	149
<i>Tetraedron triangulare</i>	cel			8	
<i>Tetraedron caudatum</i>	cel			8	
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	col			8	
DESMIDIACEES					
<i>Closterium acutum</i>	cel			70	
<i>Closterium acutum var. variable</i>	cel			8	
<i>Cosmarium</i>	cel			70	
<i>Staurastrum</i>	cel	38	52	210	16
<i>Teilingia granulata</i>	cel				16
<b>Nb objet algaux/ml</b>		<b>5089</b>	<b>6820</b>	<b>17543</b>	<b>26601</b>
<b>Nb taxons recensés</b>		<b>21</b>	<b>24</b>	<b>59</b>	<b>45</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 par principaux groupes phytoplanctoniques. Les cellules, filaments et colonies sont dénombrés en objets algaux (oa).

dénombrements : cellules, filaments ou colonies /ml	ETANG DES AULNES 4/03/08	ETANG DES AULNES 13/5/08	ETANG DES AULNES 22/07/08	ETANG DES AULNES 15/10/08
date	4/03/08	13/5/08	22/07/08	15/10/08
CYANOBACTERIES	19	234	11885	17151
CHRYSOPHYCEES	0	8	140	0
PERIDIINIENS	0	0	35	0
CRYPTOPHYCEES	798	286	630	1192
EUGLENOPHYCEES	0	0	51	157
XANTHOPHYCEES	0	26	86	64
DIATOMEES	304	130	794	636
CHLOROPHYCEES	3930	6084	3564	7369
DESMIDIACEES	38	52	358	32
somme (obj algal/ml)	<b>5089</b>	<b>6820</b>	<b>17543</b>	<b>26601</b>



L'étang des Aulnes présente un peuplement de phytoplancton riche, il est dominé par les chlorophycées, puis par les cyanophycées. Lors de la campagne 1, les espèces *Planktosphaeria gelatinosa* et *Ankyra lanceolata* dominent le peuplement. L'espèce *Oocystis borgei* constitue plus des 2/3 du peuplement en C2. Les cyanophycées colonisent le milieu aquatique dès l'été : les espèces *Aphanizomenon flos aquae* et *Pseudanabaena limnetica* représentent plus de 60% du phytoplancton, respectivement sur les campagnes 3 et 4. On peut parler de blooms algaux.

L'abondance des algues est moyenne lors des deux premières campagnes (5000-7000 oa/ml), elle augmente sur les campagnes suivantes : en C3, 17543 objets algaux/ml sont dénombrés, cette valeur atteint 26601 oa/ml en fin d'été. La richesse taxonomique du peuplement algal est variable et comprise entre 21 (campagne 1) et 59 (campagne 3).



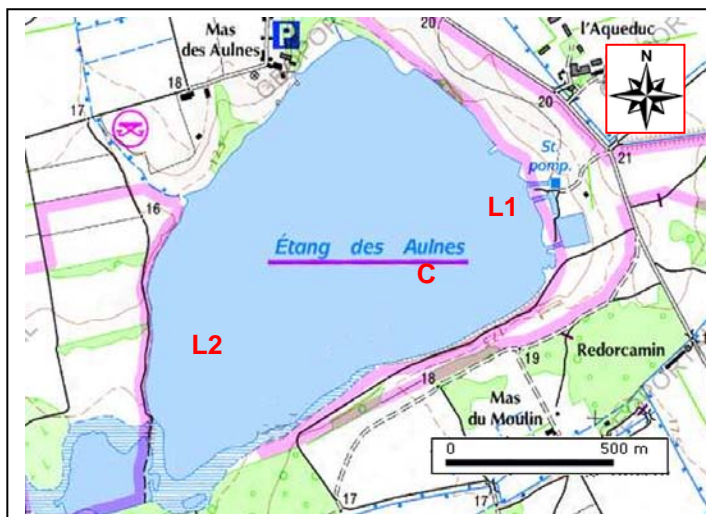
## 2.4. ÉTUDE DU PEUPLEMENT OLIGOCHETES (IOBL)

### 2.4.1. Localisation des prélèvements

Nom : Aulnes	Type : plan d'eau naturel	Date : 18 septembre 2008
--------------	---------------------------	--------------------------



Coordonnées GPS (RGF93) des points :  
 ➤ C (centre) : 04°47'42" E - 43°35'27" N  
 ➤ L1 (latéral 1) : 04°47'52" E - 43°35'34" N  
 ➤ L2 (latéral 2) : 04°47'09" E - 43°35'19" N



### 2.4.2. Caractéristiques des prélèvements

Caractéristiques :	L1	C	L2
<b>➤ Prélèvements</b>			
Heure	12h00	11h00	14h30
Prof (m)	2,8	5,3	2,8
Technique	Benne	Benne	Benne
Surface (m <sup>2</sup> )	0,09	0,09	0,09
<b>➤ Sédiments (les volumes sont donnés en ml)</b>			
Couleur	gris foncé	gris clair	gris beige
Odeur	forte	forte	forte
Vol. total	14250	15150	10650
Vol. < 0,5 mm (fines)	12070	15085	9060
Vol. > 0,5 mm (débris)	2180	65	1590
Vol. 0,5 à 5 mm, organique	1880	45	1280
Vol. 0,5 à 5 mm, minéral	25	0	0
Vol. > 5 mm, organique	270	5	300
Vol. > 5 mm, minéral	5	15	10

Remplissage de la benne

Profil granulométrique

<b>Particularités</b> (conditions extérieures remarquables, écart au protocole...) :
- Profondeur des points latéraux voisine de 50% de la profondeur maximale (centre). - Temps d'extraction de la faune des points latéraux très élevé (46 heures pour 100 oligochètes sur le point latéral 1 et 30 heures sur le point latéral 2)

<b>Commentaires :</b>
-----------------------

- Le taux de remplissage de la benne est élevé sur les trois points (proche ou supérieur à 75%)  
 - Les débris sont quasi inexistantes en profondeur (centre) alors qu'ils sont présents en quantité non négligeable sur les points latéraux. Ces débris sont dominés par la fraction organique fine avec la présence notable d'une fraction organique grossière sur les points latéraux et d'une fraction minérale grossière en profondeur.

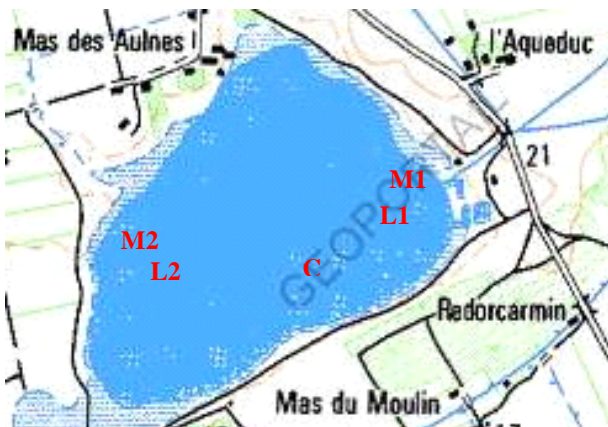
### 2.4.3. Liste faunistique (oligochètes) et indice IOBL

Nom : <b>Aulnes</b>		Type : <b>Plan d'eau naturel</b>		Date : <b>18 septembre 2008</b>		
	Taxon	Code Sandre	I <sup>(1)</sup>	Lat 1	Centre	Lat 2
Enchytraeidae	<i>Marionina riparia</i>	19300	a			1
Tubificidae	<i>Dero digitata</i>	19306	a	13	1	7
	<i>Dero sp.</i>	3009	a	2		3
	<i>Ophidonais serpentina</i>	3006	a	1		1
	<i>Potamothrix bavaricus</i>	9838	m	2		1
	<i>Potamothrix heuscheri</i>	9837	m	24	22	17
	<i>Stylaria lacustris</i>	960	a			1
	<i>Tubificidae ASC immat.</i>	5231	a	53	65	69
	<i>Tubificidae SSC immat.</i>	5230	a	5	12	
Paramètres faunistiques	Nombre de taxons = S <sup>(2)</sup>			5	3	6
	Nombre d'oligochètes comptés			100	100	100
	Nombre d'oligochètes récoltés			241	8168	152
	Surface échantillonnée (m <sup>2</sup> )			0,09	0,09	0,09
	Densité en oligochètes (pour 0,1 m <sup>2</sup> ) = D			268	9076	169
	<b>Indice IOBL par site<sup>(3)</sup></b>			<b>12,3</b>	<b>14,9</b>	<b>12,7</b>
	<b>Indice IOBL global<sup>(4)</sup></b>			<b>13,7</b>		
<b>Commentaires :</b>				Potentiel métabolique <sup>(5)</sup>		
<p>- Le potentiel métabolique des sédiments est globalement élevé. La valeur la plus forte se trouve en zone profonde en raison d'une densité nettement plus élevée que sur les points latéraux. La richesse varie à l'inverse de la densité et est plus élevée sur les points latéraux.</p> <p>- Deux espèces (<i>Ophidonais serpentina</i> et <i>Stylaria lacustris</i>) figurent sur la liste des oligochètes sensibles à la pollution en annexe C de la Norme NF T90-391.</p>						
<b>Remarques :</b>						
(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 + 3log10 (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 = 1/2(IOBLcentre) + 1/4(IOBLlat1) + 1/4(IOBLlat2). 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 <sub>10</sub> (D+1))						

## 2.5. ÉTUDE DES MOLLUSQUES (IMOL)

Plan d'eau : Aulnes	Code lac : Y4305063
Commune : St-Martin-de-Crau	Département : Bouches-du-Rhône (13)
Type : Plan d'eau naturel	
Date de prélèvement : 18/09/08	Heure de prélèvement : 11h à 15h15
Conditions météorologiques : ensoleillées	Hydrologie : niveau moyen
Coordonnées GPS (RGF93) : 04°47'42''E - 43°35'27''N (point central)	
Altitude : 10 m NGF	Profondeur maximale : 5 m
Organisme demandeur : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse	
Finalité de l'étude : Etude des lacs du RCS du district Rhône-Méditerranée	
Echantillon prélevé par : Jean WUILLOT	
Echantillon trié et déterminé par : Pâquerette DESSAIX	

### 2.5.1. Localisation des prélèvements sur le plan d'eau



Carte au 1/32000



Carte au 1/32000

(Source : www.geoportail.fr)

### 2.5.2. Caractéristiques des prélèvements

Prélèvements	M1	L1	C	L2	M2
<b>Caractéristiques</b>					
coordonnées X (RGF93)	04°47'51''E	04°47'52''E	04°47'42''E	04°47'09''E	04°47'06''E
coordonnées Y (RGF93)	43°35'36''N	43°35'34''N	43°35'27''N	43°35'19''N	43°35'23''N
Date	18/09/08	18/09/08	18/09/08	18/09/08	18/09/08
Heure	12h30	12h	11h	14h30	15h15
Profondeur (m)	1,4	2,8	5,3	2,8	1,4
Technique	Benne d'Ekman	Benne d'Ekman	Benne d'Ekman	Benne d'Ekman	Benne d'Ekman
Nombre de bennes	4	4	4	4	4
Volume total avant tamisage (ml)	11500	14250	15150	10650	1650
Surface (m2)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Couleur	Gris foncé	Gris foncé	Gris clair	Gris beige	Gris noir
Odeur	forte	forte	forte	forte	forte

**Remarques :** Les sédiments fins (< 0,3 mm) ont été systématiquement tamisés sur le terrain, de même que les sédiments minéraux grossiers au point M2 (100 ml – fraction > 5 mm). Bennes M1 et M2 très hétérogènes.

**2.5.3. Analyse faunistique : Résultat IMOL (comptage pour une surface de 0.09 m<sup>2</sup>)**

L'indice mollusques calculé est de 5/8 pour l'étang des Aulnes.

	Aulnes (18 sept.)				
	M1	L1	C	L2	M2
<b>BIVALVES</b>					
CORBICULIDAE <i>Corbicula fluminea</i>					
DREISSENIDAE <i>Dreissena polymorpha</i>					
SPHAERIDAE <i>Pisidium spp. (+ Sphaerium spp.)</i>					
<b>GASTEROPODES</b>					
BITHYNIIDAE <i>Bithynia tentaculata</i>					
FERRISSIIDAE <i>Ferrissia clessiniana</i>				1	13
HYDROBIIDAE <i>Potamopyrgus antipodarum</i>					
LYMNAEIDAE <i>Radix sp.</i>					5
PLANORBIDAE <i>Gyraulus albus</i>					
PLANORBIDAE <i>Menetus dilatatus</i>					7
PHYSIDAE <i>Physa sp.</i>					10
VALVATIDAE <i>Valvata cristata</i>					
VALVATIDAE <i>Valvata piscinalis</i>	1				12
Nombre total d'individus par point	1	0	0	1	47
Nombre total d'individus par 0,1 m <sup>2</sup>	1	0	0	1	52
Richesse taxonomique	1	0	0	1	5

Aulnes (18 sept.)	
IMOL	5

## 2.6. ÉTUDE DES MACROPHYTES

### 2.6.1. Positionnement et choix des unités d'observation

---

Le positionnement des unités d'observation est déterminé avec la méthode de Jensen. Pour l'étang des Aulnes, 4 profils<sup>1</sup> perpendiculaires à la plus grande longueur du plan d'eau ont été représentés, soit 8 points contacts potentiels auxquels s'ajoutent les 2 points correspondant au point de départ et d'arrivée de cette ligne de base.

Le protocole d'échantillonnage s'appuie sur le type de rives recensées sur le plan d'eau, et la largeur de la zone littorale (profondeur de colonisation des végétaux). Sur l'étang des Aulnes, 4 types de rives ont été observés, une appréciation du recouvrement est donnée en % du périmètre total.

- ✓ Type 1 ; zones humides caractéristiques : 50% ;
- ✓ Type 2 ; zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive ou arborescente non humide : 14% ;
- ✓ Type 3 ; zones rivulaires avec végétation absente ou herbacée non humide : 16% ;
- ✓ Type 4 ; zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles : 20%.

La transparence est faible sur l'étang des Aulnes (couleur vert-marron), avec 0,6 m mesuré au disque de Secchi. La zone euphotique atteint donc une profondeur de 1,5 m, la largeur de la zone euphotique est considérée comme importante (type a) sur toutes les rives de l'étang sauf dans sa partie sud où les pentes sont plus fortes et la colonisation des macrophytes réduite (entre les points F et H).

La superficie du plan d'eau étant de 104 ha (lors de l'intervention), 3 unités d'observation ont été sélectionnées selon leur représentativité d'un type de rive soit :

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

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

Les relevés de terrain ont été menés lors de deux interventions :

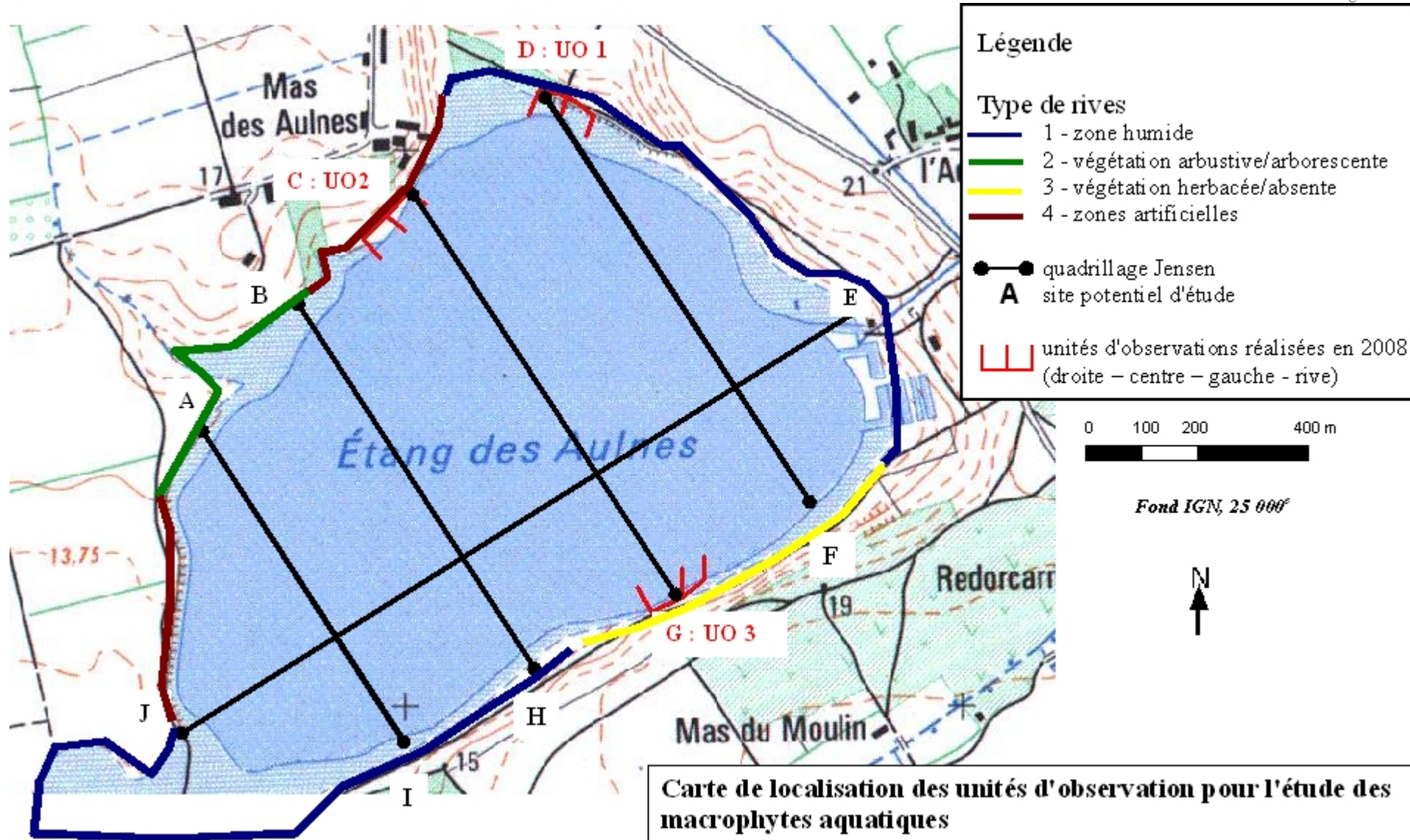
- ✓ Le 22/07/08 pour les UO 1 et 2 ;
- ✓ Le 02/10/08 pour l'UO3.

Les relevés de juillet ont été arrêtés en raison du vent violent qui sévissait sur l'étang. Il a été impossible de naviguer à proximité de la côte sud de l'étang (vagues > 0.3 m et courant). Les relevés sur l'unité 3 ont été réalisés lors de la dernière campagne physicochimique début octobre.

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

---

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



## 2.6.2. Végétation aquatique sur l'étang des Aulnes

---



photo 1 : herbiers visibles sur l'étang des Aulnes

L'étang des Aulnes est essentiellement bordé de prairies, et de forêts humides sur la majeure partie de ses berges. Seule la zone nord est marquée par un petit aménagement (ponton et digue) près du Mas des Aulnes.

Le recouvrement global de macrophytes sur l'étang est assez important et estimé à plus de 20% de sa surface.



photo 2 : Herbier de *Potamogeton nodosus*

L'étang est assez riche et abrite plusieurs formations végétales bien typées. On y trouve des roselières à roseau (*Phragmites australis*) assez monospécifiques, des herbiers aquatiques de potamots (*Potamogeton nodosus*, *Potamogeton pectinatus*) et de Vallisnérie (*Vallisneria spiralis*), des herbiers enracinés de cornifle et de Grande naïade (*Ceratophyllum demersum*, *Najas marina*) et des herbiers de characées (*Chara contraria*, *Chara sp.*).



Au sein des roselières, on retrouve également d'autres espèces de plantes typiques de roselières ou de cariçaies dont *Carex pseudocyperus*, ou encore *Lysimachia vulgaris*.

On observe également quelques développements plus ou moins importants d'algues sur les herbiers aquatiques de phanérogames ou sur les branches mortes flottantes dans l'eau près des berges (*Mougeotia sp.*, *Oedogonium sp.*, *Stigeoclonium sp.*, *Cladophora sp.*, *Ulothrix sp.*, *Spirogyra sp.*, etc.)

photo 3 : Herbier de *Potamogeton pectinatus* colonisé par des algues vertes filamenteuses

### 2.6.3. Liste des espèces exotiques envahissantes et des espèces protégées

Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée lors de la réalisation de ces transects. Une espèce protégée en région PACA a été observée sur le site : la Vallisnerie (*Vallisneria spiralis*).



## **Photos des unités d'observation**

**UO 1 : habitats rivulaires caractéristiques**



**UO2 : zone aménagée, transect gauche**



**UO3 : zone sous le vent, berge érodée**

### 2.6.4. Relevés floristiques par unité d'observation

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

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

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT, O.PINGET) - MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E.BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO 1	Date (jj/mm/aaaa) :	21/07/2008
Heure début (hh:mm) :	17:00	Heure de fin (hh:mm) :	19:30
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	844801
		y :	6279217
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	0,60	Niveaux des eaux (m) :	11,50
Orientation / vents dominants :	sous le vent		
Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation			
Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser			
Numéro du type de rive dominant :	1		
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"			
Tourbières	NA		
Landes tourbeuses / humides	NA		
Marais / Marécages	NA		
Plan d'eau proche (<50m de la rive)	NA		
Prairies inondées / humides	NA		
Mégaphorbiaie / Végétation hélophyte en touradons	NA		
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-sausaie)	4		
Autre**			
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :			
Type 1 (%) :	50	Type 3 (%) :	
Type 2 (%) :		Type 4 (%) :	
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	a "importante"		

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT, O.PINGET) - MOSAIQUE ENVIRONNEMENT(E.BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO 1	Date (jj/mm/aaaa) :	21/07/2008
Heure début (hh:mm) :	17:00	Heure de fin (hh:mm) :	19:30
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	844800,7191	
	y :	6279216,669	
Conditions d'observation			
Vent :	moyen		
Météo :	faiblement nu		
Surface de l'eau :		Hauteur des vagues (m) :	
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	forêt		
Végétation dominante :	herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	0,4		
Impacts humains visibles :	non		
Indices d'érosion :	oui		
Type de substrat dominant :	T		
Type de végétation dominante :	arborescente		
Substrats : [ V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage	NA		
Largeur (m) :			
Impacts humains visibles :		Type de substrat dominant :	
Indices d'érosion :		Type de végétation dominante :	
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	10	Type de substrat dominant :	V
Impacts humains visibles :	non		
Indices d'érosion :	oui		
Type de végétation aquatique dominante :	hydrophytes		
Commentaires / Précisions			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		RELEVÉ DE RIVE	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT, O.PINGET) - MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT(E.BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO 1	Date (jj/mm/aaaa) :	21/07/2008
Heure début (hh:mm) :	18:00	Heure de fin (hh:mm) :	18:20
Coordonnées GPS du début :		Lambert 93	
		x :	844847
		y :	6279179

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS du fin :	Lambert 93	
		x : 844751
		y : 6279223

**\* indiquer la superficie de (des) l'herbier(s), la profondeur, le type de substrat, la présence de fleurs, de fruits, etc. Substrat dominant : [V : vase; T : Terre, argile, marne, tourbe; S : Sables, graviers; C : Cailloux, pierres, galets; B : Blocs, dall**

TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)
PHRAUS	5	
OEDSPX	4	
MOUSPX	4	
POTPEC	5	
JUNINF	1	
IRIPSE	3	
CARSPX	2	
AGRSTO	2	
LYCEUR	1	
CERDEM	3	
CAYSEP	1	
CHACON	2	
NAJMAR	2	
CHASPX	2	
SOADUL	1	
ELEPAL	2	
SAMVAL	1	
OENSPX	2	
LEMMIN	1	
ELESPX	1	
RANHED	1	
VALSPI	1	
BOLMAR	1	
CHASPX	1	
POTNOD	1	
LYSVUL	1	
SPISPX	3	
RHISPX		

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL GAUCHE	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT, O.PINGET) - MOSAIQUE ENVIRONNEMENT(E.BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO1	Date (jj/mm/aaaa) :	21/07/2008
Heure début (hh:mm) :	18:20	Matériel utilisé :	rateau
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	844847
		y :	6279179
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			2,6
Commentaires / Précisions			

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93
	x : 844834
	y : 6279223

Profil Gauche					
Points contacts	Profondeur (	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	0,20	V	NAJMAR		1
2	0,20	V	CHACON		1
2	0,20	V	POTPEC		2
2	0,20	V	SPISPX		1
2	0,20	V	NAJMAR		1
2	0,20	V	CERDEM		2
3	0,20	V	CHACON		2
3	0,20	V	POTPEC		3
3	0,20	V	NAJMAR		2
3	0,20	V	CERDEM		2
4	0,30	V	POTPEC		3
4	0,30	V	CHACON		3
4	0,30	V	SPISPX		1
4	0,30	V	RHISPX		1
4	0,30	V	MOUSPX		1
5	0,30	V	RHISPX		1
5	0,30	V	MOUSPX		1
5	0,30	V	CHACON		1
5	0,30	V	SPISPX		1
5	0,30	V	POTPEC		1
6	0,30	V	CERDEM		1
6	0,30	V	CHACON		1
6	0,30	V	POTPEC		1
7	0,40	V	CHACON		2
8	0,40	V	CHACON		2
8	0,40	V	MOUSPX		1
8	0,40	V	POTPEC		1
9	0,40	V	CHASPX		2
9	0,40	V	CHACON		2
9	0,40	V	MOUSPX		1
9	0,40	V	POTPEC		1
10	0,40	V	NAJMAR		1
10	0,40	V	MOUSPX		2
10	0,40	V	POTPEC		3
10	0,40	V	CHACON		2
10	0,40	V	CHASPX		2
10	0,40	V	CERDEM		1

11	0,40	V		CHASPX	2
11	0,40	V		POTPEC	2
11	0,40	V		MOUSPX	2
11	0,40	V		NAJMAR	1
12	0,40	V		CHACON	2
12	0,40	V		CHASPX	2
12	0,40	V		MOUSPX	2
12	0,40	V		POTPEC	1
13	0,40	V		PHAARU	1
13	0,40	V		CERDEM	1
13	0,40	V		MOUSPX	1
13	0,40	V		CHACON	3
14	0,40	V		CHASPX	2
14	0,40	V		POTPEC	2
14	0,40	V		MOUSPX	2
15	0,50			CHASPX	1
15	0,50			MOUSPX	3
15	0,50			POTPEC	3
16	0,60	V		MOUSPX	2
16	0,60	V		POTPEC	2
17	0,70	V		CERDEM	2
17	0,70	V		MOUSPX	2
17	0,70	V		POTPEC	3
17	0,70	V		CHASPX	1
18	0,80	V		CERDEM	2
18	0,80	V		MOUSPX	2
18	0,80	V		POTPEC	2
18	0,80	V		CHASPX	NA
19	0,80	V		CHASPX	2
19	0,80	V		CERDEM	4
19	0,80	V		MOUSPX	2
19	0,80	V		POTPEC	2
20	0,90	V		CERDEM	4
20	0,90	V		POTPEC	1
21	1,00	V		MOUSPX	1
21	1,00	V		POTPEC	3
21	1,00	V		CHASPX	1
21	1,00	V		CHASPX	1
22	1,00	V		CERDEM	3
22	1,00	V		POTPEC	1
22	1,00	V		CHASPX	1
23	1,15	V		MOUSPX	1
23	1,15	V		CERDEM	3
23	1,15	V		POTPEC	3
24	1,80	V		POTPEC	5
24	1,80	V		CERDEM	5
25	2,10	V		CERDEM	5
26	2,30	V		CERDEM	5
26	2,30	V		POTPEC	1
27	2,40	V		NAJMAR	2
28	2,60	V		CERDEM	5

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES			PROFIL CENTRAL		
Nom du plan d'eau :	AULNES		Code :	Y4305063	
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT, O.PINGET) - MOSAIQUE ENVIRONNEMENT(E.BOUCARD)				
N°Unité d'observation :	UO1	Date (jj/mm/aaaa) :	21/07/2008		
Heure début (hh:mm) :	17:00	Matériel utilisé :	rateau		
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93			
		x :	844801		
		y :	6279217		
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :					2,85
Commentaires / Précisions					

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
	x :	844789	
	y :	6279178	

Profil Central					
Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	0,60	V	CERDEM	3	
1	0,60	V	MOUSPX	1	
1	0,60	V	NAJMAR	1	
1	0,6	V	OEDSPX	1	
2	0,65	V	NAJMAR	1	
2	0,65	V	MOUSPX	3	
2	0,65	V	POTPEC	4	
2	0,65	V	CERDEM	1	
2	0,65	V	OEDSPX	2	
3	0,70	V	NAJMAR	1	
3	0,70	V	POTPEC	4	
3	0,70	V	MOUSPX	3	
4	0,90	V	POTPEC	4	
4	0,90	V	MOUSPX	3	
5	1,00	V	CHASPX	2	
5	1,00	V	MOUSPX	2	
5	1,00	V	POTPEC	2	
6	0,80	V	POTPEC	3	
6	0,80	V	MOUSPX	3	
6	0,80	V	CHASPX	1	
7	1,00	V	MOUSPX	2	
7	1,00	V	CHASPX	2	
8	1,00	V	CHACON	4	
8	1,00	V	MOUSPX	3	
9	1,10	V	CERDEM	2	
9	1,10	V	CHASPX	4	
9	1,10	V	POTPEC	3	
9	1,10	V	MOUSPX	3	
10	1,00	V	CERDEM	1	
10	1,00	V	POTPEC	4	
10	1,00	V	CHASPX	2	
10	1,00	V	MOUSPX	3	

11	1,20	V		CERDEM	1
11	1,20	V		POTPEC	5
11	1,20	V		MOUSPX	3
11	1,20	V		CHASPX	1
12	1,40	V		CERDEM	5
12	1,40	V		MOUSPX	4
12	1,40	V		POTPEC	3
12	1,40	V		CHASPX	1
13	1,40	V		CERDEM	5
13	1,40	V		POTSPX	1
13	1,40	V		POTPEC	1
13	1,40	V		MOUSPX	1
14	1,45	V		CHASPX	3
14	1,45	V		CERDEM	5
14	1,45	V		MOUSPX	1
15	1,50	V		NAJMAR	1
15	1,50	V		CERDEM	4
15	1,50	V		CHASPX	2
16	1,60	V		NAJMAR	2
16	1,60	V		CERDEM	4
16	1,60	V		POTPEC	1
16	1,60	V		MOUSPX	1
17	1,60	V		CERDEM	5
18	1,70	V		CERDEM	4
18	1,70	V		CHASPX	1
18	1,70	V		POTPEC	1
19	2,50	V		CERDEM	5
20	2,50	V		CERDEM	3
21	2,60	V		CERDEM	3
22	2,65	V		CERDEM	4
23	2,75	V		CERDEM	3
24	2,75	V		CERDEM	5
25	2,75	V		CERDEM	5
26	2,85	V		CERDEM	5
27	2,85	V		CERDEM	5
27	2,85	V		CHASPX	1
28	2,85	V		CERDEM	5

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT, O.PINGET) - MOSAIQUE ENVIRONNEMENT(E.BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO1	Date (jj/mm/aaaa) :	21/07/2008
Heure début (hh:mm) :	19:00	Matériel utilisé :	rateau
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	844751
		y :	6279223
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			2,5
Commentaires / Précisions			

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	844730
		y :	6279180



Profil Droit						
Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant		Taxons	Abondance	
1	0,80	V		CERDEM	1	
1	0,80	V		NAJMAR	1	
1	0,80	V		PHRAUS	1	
1	0,80	V		POTPEC	1	
1	0,80	V		MOUSPX	1	
2	0,90	V		POTPEC	3	
2	0,90	V		CERDEM	1	
2	0,90	V		MOUSPX	3	
2	0,90	V		NAJMAR	2	
3	1,00	V		POTPEC	3	
3	1,00	V		MOUSPX	3	
3	1,00	V		CERDEM	1	
4	1,10	V		POTPEC	5	
4	1,10	V		MOUSPX	3	
4	1,10	V		CERDEM	1	
4	1,10	V		NAJMAR	1	
5	1,10	V		MOUSPX	3	
5	1,10	V		POTPEC	5	
6	1,15	V		CERDEM	2	
6	1,15	V		MOUSPX	4	
6	1,15	V		POTPEC	4	
7	1,25	V		CERDEM	1	
7	1,25	V		MOUSPX	5	
7	1,25	V		POTPEC	5	
8	1,30	V		CERDEM	1	
8	1,30	V		MOUSPX	4	
8	1,30	V		POTPEC	5	
9	1,30	V		CERDEM	4	
9	1,45	V		POTPEC	3	
9	1,45	V		MOUSPX	3	
10	1,45	V		CERDEM	4	
10	1,45	V		POTPEC	5	
10	1,45	V		MOUSPX	3	
11	1,45	V		CERDEM	3	
11	1,45	V		POTPEC	5	
11	1,45	V		MOUSPX	3	
12	1,50	V		POTPEC	5	
12	1,50	V		CERDEM	1	
12	1,50	V		MOUSPX	3	
13	1,50	V		POTPEC	3	
13	1,50	V		CERDEM	3	
13	1,50	V		MOUSPX	2	
13	1,50	V		NAJMAR	3	
14	1,60	V		POTPEC	2	
14	1,60	V		NAJMAR	4	
14	1,60	V		CERDEM	4	
15	1,60	V		CERDEM	5	
15	1,60	V		POTPEC	1	

16	1,60	V		CERDEM	5
16	1,60	V		NAJMAR	4
17	1,65	V		CERDEM	4
17	1,65	V		NAJMAR	3
17	1,65	V		CHASPX	5
18	1,65	V		NAJMAR	2
18	1,65	V		CHASPX	2
18	1,65	V		CERDEM	3
19	1,70	V		CERDEM	5
19	1,70	V		POTPEC	1
19	1,70	V		CHASPX	2
20	1,80	V		CERDEM	5
20	1,80	V		CHASPX	1
21	1,80	V		CERDEM	5
21	1,80	V		CHASPX	1
22	1,80	V		CERDEM	5
22	1,80	V		NAJMAR	1
23	1,80	V		CERDEM	1
24	1,80	V		CERDEM	4
24	1,80	V		NAJMAR	1
24	1,80	V		CHASPX	1
25	1,80	V		CERDEM	4
25	1,80	V		CHASPX	2
25	1,80	V		NAJMAR	2
26	1,85	V		CERDEM	5
27	1,85	V		CERDEM	2
27	1,85	V		NAJMAR	2
28	1,90	V		CERDEM	5
29	2,00	V		CERDEM	5
30	2,30	V		NAJMAR	2
30	2,30	V		CERDEM	5

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E.BOUCARD)/ STE (A.PERICAT)		
N°Unité d'observation :	UO 2	Date (jj/mm/aaaa) :	22/07/2008
Heure début (hh:mm) :	8:00	Heure de fin (hh:mm) :	11:00
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	844473
		y :	6279002
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	0,60	Niveaux des eaux (m) :	10,00
Orientation / vents dominants :	sous le vent		
<b>Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation</b>			
Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser			
Numéro du type de rive dominant :	4		
<b>Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"</b>			
Forêts feuillus et mixtes	2		
Forêts de conifères	NA		
Arbustes et buissons	NA		
Lande / Lande à Ericacées	NA		
Autre**			
<b>Type 4 : "Zones artificialisées ou subissant des pressions anthropiques visibles"</b>			
Ports	NA		
Mouillages	NA		
Jetées	NA		
Urbanisation	NA		
Entretien de la végétation rivulaire	NA		
Zones déboisées	NA		
Litière	NA		
Décharge	NA		
Remblais	NA		
Murs	NA		
Digues	3		
Revêtements artificiels	NA		
Plages aménagées	NA		
Chemins et routes	NA		
Ouvrages de génie civil	NA		
Agriculture	NA		
Autre**	4 pelouse de parc fauchée		
<b>Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :</b>			
Type 1 (%) :		Type 3 (%) :	
Type 2 (%) :		Type 4 (%) :	20
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	a "importante"		

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E.BOUCARD)/ STE (A.PERICAT)		
N°Unité d'observation :	UO 2	Date (jj/mm/aaaa) :	22/07/2008
Heure début (hh:mm) :	8:00	Heure de fin (hh:mm) :	11:00
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	844473	
	y :	6279002	
Conditions d'observation			
Vent :	moyen		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	agitée	Hauteur des vagues (m) :	
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	prairie - pelouse de parc		
Végétation dominante :	herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	0,5		
Impacts humains visibles :	oui		
Indices d'érosion :	non		
Type de substrat dominant :	T		
Type de végétation dominante :	herbacée		
Substrats : [ V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage	NA		
Largeur (m) :			
Impacts humains visibles :		Type de substrat dominant :	
Indices d'érosion :		Type de végétation dominante :	
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	10	Type de substrat dominant :	T
Impacts humains visibles :	oui		
Indices d'érosion :	non		
Type de végétation aquatique dominante :	hélrophytes		

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		RELEVÉ DE RIVE	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT, O.PINGET) - MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT(E.BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO 2	Date (jj/mm/aaaa) :	22/07/2008
Heure début (hh:mm) :	9:30	Heure de fin (hh:mm) :	11:00
Coordonnées GPS du début :	Lambert 93		
		x :	798295
		y :	1846844

Commentaires / Précisions

Coordonnées GPS du fin :	Lambert 93		
		x :	798228
		y :	1846761

* indiquer la superficie de (des) l'herbier(s), la profondeur, le type de substrat, la présence de fleurs, de fruits, etc. Substrat dominant : [V : vase; T : Terre, argile, marne, tourbe; S : Sables, graviers; C : Cailloux, pierres, galets; B : Blocs, dall		
TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)
MOUSPX	5	v
PHRAUS	5	v
CERDEM	4	v
POTPEC	4	v
POTNOD	2	v
IRIPSE	2	v
LYCEUR	2	v
CALSEP	2	v
POPALB	2	v
CYPFUS	2	v
LYSVUL	1	v
CARSPX	1	v
CARPSE	1	v
OENSPX	1	v
EUPSPX	1	v
EPIHIR	1	v
JUNINF	2	v
CHASPX	3	v
ALIPLA	1	v
NAJMAR	2	v
MENSPX	1	v
JUNART	1	v
POT NAT	2	v
LYTSAL	1	v
OEDSPX	1	v

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL GAUCHE	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E.BOUCARD)/ STE (A.PERICAT)		
N°Unité d'observation :	UO2	Date (jj/mm/aaaa) :	22/07/2008
Heure début (hh:mm) :	10:00	Matériel utilisé :	rateau
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	844511
		y :	6279041
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			3,1
Commentaires / Précisions			
profil réalisé à partir de la digue			

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	844545
		y :	6279018

Profil Gauche					
Points contacts	Profondeur (	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	1,10	B			NA
2	1,10	B		POTPEC	3
2	1,10	B		MOUSPX	2
3	1,40	V	B	CERDEM	2
3	1,40	V	B	POTPEC	3
3	1,40	V		MOUSPX	2
4	1,70	V		CERDEM	3
4	1,70	V		POTPEC	1
5	1,70	V		CERDEM	2
5	1,70	V		POTPEC	2
6	2,10	V		POTPEC	1
7	2,00	V		CERDEM	5
8	2,10	V		CERDEM	4
8	2,10	V		POTPEC	2
9	2,10	V		CERDEM	5
9	2,20	V		POTPEC	1
10	2,20	V		CERDEM	4
11	2,50	V		NAJMAR	4
12	2,40	V		CERDEM	5
13	2,50	V		CERDEM	3
14	2,40	V		CERDEM	2
15	2,50	V		CERDEM	2
16	2,60	V		CERDEM	4
17	2,70	V		CERDEM	2
18	2,60	V		CERDEM	2
19	2,80	V		CERDEM	1
20	2,80	V		NA	NA
21	2,90	V		CERDEM	1
22	2,90	V		NA	NA
23	2,90	V		NA	NA
24	3,00	V		NA	NA
25	3,00	V		NA	NA
26	3,10	V		CERDEM	5
27	3,20	V		NA	NA
28	3,20	V		NA	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL CENTRAL	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E.BOUCARD)/ STE (A.PERICAT)		
N°Unité d'observation :	UO2	Date (jj/mm/aaaa) :	22/07/2008
Heure début (hh:mm) :	8:15	Matériel utilisé :	rateau
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	844473,4966
		y :	6279002
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			3,3
Commentaires / Précisions			

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	844507
		y :	6278974

Profil Central					
Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant		Taxons	Abondance
1	0,50	V		PHRAUS	3
1	0,50	V		CERDEM	1
1	0,50	V		CHASPX	1
2	0,60	V		CERDEM	1
2	0,60	V		MOUSPX	1
2	0,60	V		PHRAUS	2
3	0,80	V		POTPEC	2
3	0,80	V		MOUSPX	2
3	0,80	V		POTPEC	2
4	1,00	D		CERDEM	2
4	1,00	D		MOUSPX	2
4	1,00	D		POTPEC	4
5	1,00	D		CERDEM	2
5	1,00	D		POTPEC	4
5	1,00	D		MOUSPX	1
6	1,20	V		POTPEC	3
6	1,20	V		CERDEM	3
7	1,25	V		POTPEC	5
7	1,25	V		CERDEM	2
7	1,25	V		MOUSPX	1
8	1,40	V		POTPEC	3
8	1,40	V		CHASPX	1
8	1,40	V		CERDEM	3
8	1,40	V		MOUSPX	1
9	1,40	V		CHASPX	1
9	1,40	V		CERDEM	3
9	1,40	V		POTPEC	4
9	1,40	V		MOUSPX	1
10	1,40	V		POTPEC	5
10	1,40	V		CERDEM	5
10	1,40	V		MOUSPX	1
11	1,50	V		CERDEM	5
11	1,50	V		POTPEC	3
11	1,50	V		MOUSPX	2
12	1,60	V		CHASPX	3
12	1,60	V		CERDEM	2
12	1,60	V		POTPEC	4
12	1,60	V		MOUSPX	2
13	1,70	V		CHASPX	2
13	1,70	V		POTPEC	3
13	1,70	V		CERDEM	5
14	1,70	V		CERDEM	2
14	1,70	V		CHASPX	3
14	1,70	V		POTPEC	5
15	1,70	V		CERDEM	4
15	1,70	V		POTPEC	3
16	2,10	V		CERDEM	5
16	2,10	V		NAJMAR	1
17	2,20	V		CERDEM	5
18	2,20	V		CERDEM	5
19	2,40	V		CERDEM	5
20	2,40	V		CERDEM	5
21	2,80	V		CERDEM	4
22	2,90	V		CERDEM	2
23	2,60	V		CERDEM	2
24	2,90	V		CERDEM	1
25	2,60	V		NA	NA
26	3,00	V		MOUSPX	1
27	3,30	V		NA	NA
28	3,30	V		CERDEM	1
29	3,30	V		NA	NA
30	3,20	V		NA	NA



UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	AULNES	Code :	Y4305063
Organisme / opérateur :	MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E.BOUCARD)/ STE (A.PERICAT)		
N°Unité d'observation :	UO2	Date (jj/mm/aaaa) :	22/07/2008
Heure début (hh:mm) :	9:00	Matériel utilisé :	rateau
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	844443
		y :	6278959
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			3,4
Commentaires / Précisions			

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	844460
		y :	6278959

Profil Droit					
Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	0,10	V	PHRAUS	2	
2	0,30	V	PHRAUS	1	
3	0,40	V	PHRAUS	2	
4	0,50	V	PHRAUS	2	
4	0,50	V	CHASPX	1	
5	0,50	V	PHRAUS	2	
5	0,50	V	CHASPX	1	
5	0,50	V	NAJMAR	1	
6	0,90	V	PHRAUS	2	
6	0,90	V	CHASPX	2	
6	0,90	V	MOUSPX	3	
6	0,90	V	CERDEM	2	
6	0,90	V	POTPEC	2	
7	1,10	V	MOUSPX	2	
7	1,10	V	CHASPX	3	
7	1,10	V	POTPEC	3	
7	1,10	V	CERDEM	2	
8	1,30	V	CERDEM	1	
8	1,30	V	POTPEC	4	
8	1,30	V	CHASPX	4	
8	1,30	V	MOUSPX	2	
9	1,40	V	CERDEM	2	
9	1,40	V	MOUSPX	3	
9	1,40	V	CHASPX	3	
9	1,40	V	POTPEC	3	
10	1,40	V	POTPEC	4	
10	1,40	V	CERDEM	1	
10	1,40	V	MOUSPX	3	
11	1,40	V	CERDEM	5	
11	1,40	V	POTPEC	4	
11	1,40	V	MOUSPX	2	
12	1,50	V	CERDEM	5	
12	1,50	V	MOUSPX	4	
12	1,50	V	POTPEC	3	
12	1,50	V	CHASPX	2	
13	1,50	V	CERDEM	5	
13	1,50	V	POTPEC	1	
14	1,60	V	CERDEM	5	
14	1,60	V	MOUSPX	2	
14	1,60	V	POTPEC	2	
15	1,90	V	CERDEM	5	
15	1,90	V	POTPEC	3	
15	1,90	V	MOUSPX	2	
16	2,00	V	NAJMAR	1	
16	2,00	V	POTPEC	2	
16	2,00	V	CERDEM	5	
17	2,20	V	CERDEM	5	
18	2,40	V	CERDEM	5	
19	2,60	V	CERDEM	5	
20	3,00	V	CERDEM	1	
21	3,20	V	NAJMAR	1	
21	3,20	V	CERDEM	1	
22	3,40	V	NAJMAR	2	
23	3,50	V	NA	NA	
24	3,20	V	NA	NA	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION GENERALE	
Nom du plan d'eau :	Aulnes	Code :	Y4505063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT/O. PINGET)/ MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E. BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO3	Date (jj/mm/aaaa) :	02/10/2008
Heure début (hh:mm) :	09h30	Heure de fin (hh:mm) :	13H40
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :		Lambert 93	
		x :	844998
		y :	6278314
Transparence mesurée au disque de Secchi (m) :	0,6 m	Niveaux des eaux (m) :	10,00
Orientation / vents dominants :	sous le vent		
Typologie des rives au niveau de l'unité d'observation			
Noter la fréquence des éléments observés : 1, très rare, 2, rare, 3, présent, 4 abondant, 5, très abondant, "autre" : à préciser			
Numéro du type de rive dominant :	3		
Type 1 : "Zones humides caractéristiques"			
Tourbières	NA		
Landes tourbeuses / humides	NA		
Marais / Marécages	NA		
Plan d'eau proche (<50m de la rive)	NA		
Prairies inondées / humides	NA		
Mégaphorbiaie / Végétation héliophyte en touradons	NA		
Forêt hygrophile / Bois marécageux (aulnaie-saussaie)	NA		
Autre**			
Type 2 : "Zones rivulaires colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Forêts feuillus et mixtes	NA		
Forêts de conifères	NA		
Arbustes et buissons	NA		
Lande / Lande à Ericacées	NA		
Autre**			
Type 3 : "Zones rivulaires non colonisées par une végétation arbustive et arborescente non humide"			
Friches	4		
Hautes herbes	NA		
Rives rocheuses	NA		
Plages / Sol nu	NA		
Autre**	4 prairie rase-arbres clairsemées		
Pourcentage du linéaire total de rive représenté par ce type sur l'ensemble du plan d'eau :			
Type 1 (%) :		Type 3 (%) :	16
Type 2 (%) :		Type 4 (%) :	
Largeur de la zone littorale "euphotique" :	b "réduite"		

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		DESCRIPTION LOCALE	
Nom du plan d'eau :	Aulnes	Code :	Y4505063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT/O. PINGET)/ MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E. BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO3	Date (jj/mm/aaaa) :	02/10/2008
Heure début (hh:mm) :	09h30	Heure de fin (hh:mm) :	13H40
Coordonnées GPS du Point central de l'unité :	Lambert 93		
	x :	844998	
	y :	6278314	
Conditions d'observation			
Vent :	moyen		
Météo :	soleil		
Surface de l'eau :	agitée	Hauteur des vagues (m) :	0,05
Description de la rive			
Description de la zone riveraine (Cf. Fiche 1/1)			
Occupation du sol dominante :	strate herbacée		
Végétation dominante :	herbacée		
Description de la berge (Cf. Fiche 1/1)			
Decription du talus :			
Hauteur (m) :	3 m		
Impacts humains visibles :	non		
Indices d'érosion :	oui		
Type de substrat dominant :	C+S		
Type de végétation dominante :	arbustive		
Substrats : [ V : Vase; T : Terre, argile, marne, tourbe ; S : Sables, graviers C : Cailloux, pierres, galets ; B : Blocs, dalles ; D : Débris organiques]			
Description de la plage			
Largeur (m) :	2 m		
Impacts humains visibles :	non	Type de substrat dominant :	v+T
Indices d'érosion :	non	Type de végétation dominante :	helophytes
Description de la zone littorale			
Largeur explorée (m) :	2 m	Type de substrat dominant :	
Impacts humains visibles :	non		
Indices d'érosion :			
Type de végétation aquatique dominante :	hélophytes		
Commentaires / Précisions			
côte sous le vent, les vagues se dirigent vers cette côte entraînant un batillage et une érosion de berge			

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		RELEVÉ DE RIVE	
Nom du plan d'eau :	Aulnes	Code :	Y4505063
Organisme / opérateur :	MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E.BOUCARD)/ STE (A.PERICAT)		
N°Unité d'observation :	UO3	Date (jj/mm/aaaa) :	02/10/2008
Heure début (hh:mm) :	11h50	Heure de fin (hh:mm) :	12h30
Coordonnées GPS du début :		Lambert 93	
		x :	844942
		y :	6278287

Commentaires / Précisions
Roseau dominant le peuplement ph 223

Coordonnées GPS du fin :	Lambert 93		
		x :	845039
		y :	6278385

**\* indiquer la superficie de (des) l'herbier(s), la profondeur, le type de substrat, la présence de fleurs, de fruits, etc. Substrat dominant : [V : vase; T : Terre, argile, marne, tourbe; S : Sables, graviers; C : Cailloux, pierres, galets; B : Blocs, dall**

TAXONS	Abondance	Observations complémentaires (*)
PHRAUS	4	
LYSVUL	1	
IRISPX	2	
EPIHIR	1	
CARSPX	1	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL GAUCHE	
Nom du plan d'eau :	Aulnes	Code :	Y4505063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT/O. PINGET)/ MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E. BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO3	Date (jj/mm/aaaa) :	02/10/2008
Heure début (hh:mm) :	13:00	Matériel utilisé :	rateau
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	844942
		y :	6278287
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			3
Commentaires / Précisions			

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93	x :	844920
		y :	6278330

Profil Gauche					
Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant	Taxons	Abondance	
1	0,20	V	PHRAUS	5	
2	0,25	V	PHRAUS	5	C
3	0,50	C	PHRAUS	5	
4	0,60	C	PHRAUS	5	
5	0,65	C	PHRAUS	5	
6	0,65	C	PHRAUS	4	
6	0,65	C	VALSPI	1	
7	0,90	C	PHRAUS	2	
7	0,90	C	VALSPI	1	
7	0,90	C	NAJMAR	1	
8	1,00	C	PHRAUS	2	
8	1,00	C	VALSPI	1	
8	1,00	C	CLASPX	1	
8	1,00	C	MOUSPX	1	
8	1,00	C	POTPEC	1	
9	1,05	C	NAJMAR	2	
9	1,05	C	VALSPI	1	
9	1,05	C	CLASPX	1	
9	1,05	C	CERDEM	1	
10	1,15	C	NAJMAR	2	
10	1,15	C	CLASPX	2	
10	1,15	C	VALSPI	1	
10	1,15	C	POTPEC	1	
11	1,25	C	VALSPI	3	
11	1,25	C	NAJMAR	3	
11	1,25	C	POTPEC	2	
11	1,25	C	MOUSPX	1	
12	1,30	C	VALSPI	2	
12	1,30	C	NAJMAR	2	
12	1,30	C	MOUSPX	1	
13	1,65	C	VALSPI	2	
14	1,70	C	VALSPI	1	
15	1,55	C	VALSPI	1	
15	1,55	C	CERDEM	3	

Profil Gauche					
Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant		Taxons	Abondance
16	1,60	C		VALSPI	3
16	1,60	C		NAJMAR	2
16	1,60	C		POTPEC	2
16	1,60	C		CERDEM	2
16	1,60	C		CLASPX	2
16	1,60	C		ULOSPX	2
17	1,60	C		CLASPX	2
17	1,60	C		VALSPI	1
18	1,60	C		CLASPX	1
18	1,60	C		VALSPI	1
18	1,60	C		CERDEM	1
19	1,60	C		CLASPX	1
20	1,60			VALSPI	4
20	1,60			CERDEM	3
21	1,80	C		VALSPI	5
21	1,80	C		CERDEM	4
21	1,80	C		NAJMAR	1
22	1,95	C		VALSPI	5
22	1,95	C		CERDEM	3
22	1,95	C		NAJMAR	1
23	2,10	C		CERDEM	3
23	2,10	C		MOUSPX	1
24	2,20	C		NA	
25	2,60	C		VALSPI	2
25	2,60	C		CERDEM	3
25	2,60	C		NAJMAR	1
26	3,00	V	C	POTPEC	2
27	3,25			NA	

UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL CENTRAL	
Nom du plan d'eau :	Aulnes	Code :	Y4505063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT/O. PINGET)/ MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E. BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO3	Date (jj/mm/aaaa) :	02/10/2008
Heure début (hh:mm) :	9:30	Matériel utilisé :	rateau
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	844998
		y :	6278314
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			2,5
Commentaires / Précisions			
Coordonnées GPS de fin :		Lambert 93	
		x :	844999
		y :	6278363

Profil Central						
Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant		Taxons	Abondance	
1	0,45	C		PHRAUS		1
2	0,55	C		CERDEM		1
2	0,55	C		PHRAUS		2
3	0,60	C		CERDEM		2
3	0,60	C		CLASPX		1
3	0,60	C		PHRAUS		1
3	0,60	C		STISPX		1
4	0,65	C		CLASPX		2
5	0,70	C		CLASPX		1
5	0,70	C		MOUSPX		2
5	0,70	C		POTPEC		1
5	0,70	C		ULOSPX		1
6	0,80	C		CLASPX		2
6	0,80	C		POTPEC		3
6	0,80	C		STISPX		2
7	0,90	C		CERDEM		1
7	0,90	C		CLASPX		2
7	0,90	C		MOUSPX		1
7	0,90	C		MYRSPI		1
7	0,90	C		NAJMAR		2
7	0,90	C		POTPEC		3
7	0,90	C		STISPX		2
7	0,90	C		ULOSPX		1
8	0,95	C		CLASPX		2
8	0,95	C		MOUSPX		2
8	0,95	C		NAJMAR		1
8	0,95	C		POTPEC		2
9	1,05	C		CLASPX		3
9	1,05	C		NAJMAR		2
9	1,05	C		POTPEC		2
10	1,10	C		MOUSPX		2
10	1,10	C		NAJMAR		3
10	1,10	C		POTPEC		3
11	1,20	C		CLASPX		2
11	1,20	C		NAJMAR		4
11	1,20	C		POTPEC		1
11	1,20	C		VALSPI		2
12	1,25	C		CERDEM		1
12	1,25	C		NAJMAR		2
12	1,25	C		POTPEC		2
13	1,75	C		MOUSPX		1
13	1,75	C		ULOSPX		1
13	1,75	C		VALSPI		2
14	1,45	C		CERDEM		2
14	1,45	C		CLASPX		1
14	1,45	C		CLASPX		1
14	1,45	C		CLASPX		1
14	1,45	C		MOUSPX		1
14	1,45	C		ULOSPX		1
15	1,50	V	C	CERDEM		2
15	1,50	V	C	VALSPI		4
16	1,55	C		CERDEM		2
16	1,55	C		NAJMAR		1
16	1,55	C		VALSPI		3
17	1,75	C		CERDEM		2
17	1,75	C		VALSPI		3
18	2,30	C		CERDEM		2
18	2,30	C		CLASPX		1
18	2,30	C		VALSPI		2
19	2,15	C		CERDEM		2
19	2,15	C		VALSPI		2
20	2,30	C		CERDEM		4
20	2,30	C		NAJMAR		2
20	2,30	C		VALSPI		2
21	2,50	C		CERDEM		1
22	2,75			NA		NA
23	2,90			NA		NA
24	3,30			NA		NA



UNITE D'OBSERVATION MACROPHYTES		PROFIL DROIT	
Nom du plan d'eau :	Aulnes	Code :	Y4505063
Organisme / opérateur :	STE (A. PERICAT/O. PINGET)/ MOSAIQUE ENVIRONNEMENT (E. BOUCARD)		
N°Unité d'observation :	UO3	Date (jj/mm/aaaa) :	02/10/2008
Heure début (hh:mm) :	10:50	Matériel utilisé :	rateau
Coordonnées GPS de début :		Lambert 93	
		x :	845039
		y :	6278343
Profondeur maximale de colonisation observée durant le relevé sur l'ensemble du profil (m) :			2,45
Commentaires / Précisions			

Coordonnées GPS de fin :	Lambert 93		
		x :	845039
		y :	6278384

Profil Droit						
Points contacts	Profondeur (m)	Substrat dominant		Taxons	Abondance	
1	0,30	V	C	PHRAUS	5	
2	0,55	V	C	NAJMAR	1	
2	0,55	V	C	PHRAUS	4	
3	0,65			PHRAUS	5	
4	0,80	C		PHRAUS	4	
4	0,80	C		NAJMAR	1	
4	0,80	C		CLASPX	1	
4	0,80	C		MOUSPX	1	
5	0,95	C		CLASPX	2	
5	0,95	C		CERDEM	2	
5	0,95	C		MOUSPX	1	
5	0,95	C		PHRAUS	3	
6	0,90	C		CLASPX	2	
6	0,90	C		PHRAUS	2	
6	0,90	C		MOUSPX	2	
7	1,05	C		CLASPX	2	
7	1,05	C		NAJMAR	1	
7	1,05	C		MOUSPX	2	
7	1,05	C		POTPEC	1	
7	1,05	C		VALSPI	2	
8	1,20			CLASPX	2	
8	1,20			PHRAUS	2	
8	1,20			CERDEM	2	
8	1,20			POTPEC	1	
8	1,20			MOUSPX	2	
9	1,25	C		CLASPX	1	
9	1,25	C		NAJMAR	2	
9	1,25	C		POTPEC	2	
9	1,25	C		MOUSPX	1	
10	1,35			MOUSPX	2	
10	1,35			POTPEC	2	
10	1,35			CLASPX	2	
10	1,35			VALSPI	1	
11	1,70	C		CERDEM	2	
11	1,70	C		VALSPI	2	
11	1,70	C		NAJMAR	1	
12	1,75	C		VALSPI	4	
12	1,75	C		NAJMAR	2	
12	1,75	C		CERDEM	1	
13	1,70	C		VALSPI	4	
13	1,70	C		NAJMAR	2	
13	1,70	C		CERDEM	1	
14	1,55	C		VALSPI	5	
15	1,70	C		VALSPI	5	
15	1,70	C		CERDEM	1	
16	1,70	C		VALSPI	5	
16	1,70	C		NAJMAR	1	
16	1,70	C		CERDEM	1	
17	1,80	C		CERDEM	4	
17	1,80	C		VALSPI	4	
17	1,80	C		NAJMAR	2	
18	2,00	C		VALSPI	3	
18	2,00	C		CERDEM	1	
19	2,30	C		VALSPI	3	
20	2,45	C		CERDEM	1	
20	2,45	C		VALSPI	1	
21	2,90	C		NA	NA	
22	3,10	C		NA	NA	

## **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 :	Aulnes (etg-)	Date :	04/03/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

Commune :	Saint Martin de Crau (13)		
Lac marnant :	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non	H.E.R. : 6
Superficie du bassin-versant :	nd km <sup>2</sup>		
Superficie du plan d'eau :	87,8 ha		
Profondeur maximale :	5,5 m	Profondeur moyenne :	3 m

Carte :  
(extrait Géoportail, IGN 1/25'000)



**STATION**

Photos du site : vue depuis le Mas des Aulnes vers l'Est	
--	--

Gestion : Etang placé en Espace Naturel Sensible par le Conseil Général des Bouches du Rhône.

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

**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	04/03/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081

**STATION**

Coordonnées de la station	relevées sur :	<input checked="" type="checkbox"/> GPS	<input type="checkbox"/> carte IGN		
Lambert (système français)	zone II étendue (en m) X :	Y :	alt. : m		
GS 84 (système international)	GPS (en dms) X :	E 4°47'25,7"	Y : N43°35'25.7" alt. : 10 m		
Profondeur :	5,0 m				
Conditions d'observation :	vent :	<input type="checkbox"/> nul	<input type="checkbox"/> faible	<input type="checkbox"/> moyen	<input checked="" type="checkbox"/> fort
	météo :	<input type="checkbox"/> soleil	<input type="checkbox"/> peu nuageux	<input checked="" type="checkbox"/> très nuageux	<input type="checkbox"/> crépuscule
		<input checked="" type="checkbox"/> pluie fine	<input type="checkbox"/> pluie forte		
	Surface de l'eau :	<input type="checkbox"/> lisse	<input type="checkbox"/> faiblement agitée		
		<input type="checkbox"/> agitée	<input checked="" type="checkbox"/> très agitée		
	Hauteur des vagues : 0,20 m				
	Bloom algal : non		Pression atm. : 1010 hPa		
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	Hauteur de la bande : -0,3 m		

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

**PRELEVEMENTS**

Heure de début du relevé : 15h30		Heure de fin du relevé : 16h15	
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> eau	matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle		<input type="checkbox"/> bouteille van Dorn
	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton		<input checked="" type="checkbox"/> pompe
	<input type="checkbox"/> sédiments		<input type="checkbox"/> benne Ekmann
	<input type="checkbox"/> macrophytes		<input type="checkbox"/> benne Van Veen
	<input type="checkbox"/> oligochètes		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> autres, préciser :			

Remarques, observations :	Le mistral souffle de façon assez soutenue.
---------------------------	---

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

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES**

Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	04/03/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081

**TRANSPARENCE**

Secchi en m : 1,6                      Zone euphotique (2,5 x Secchi) : 4,0 m

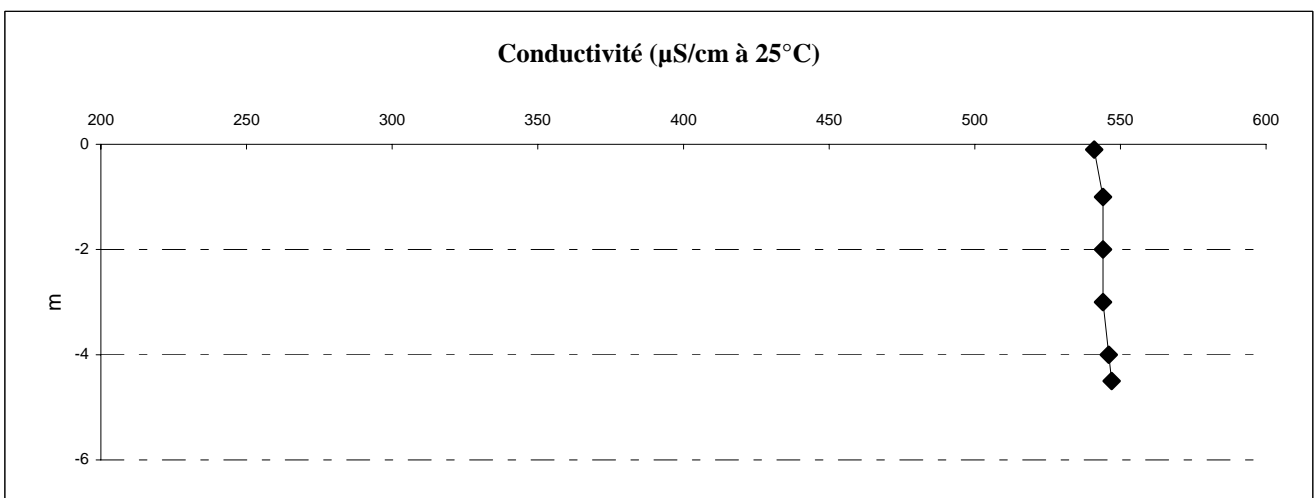
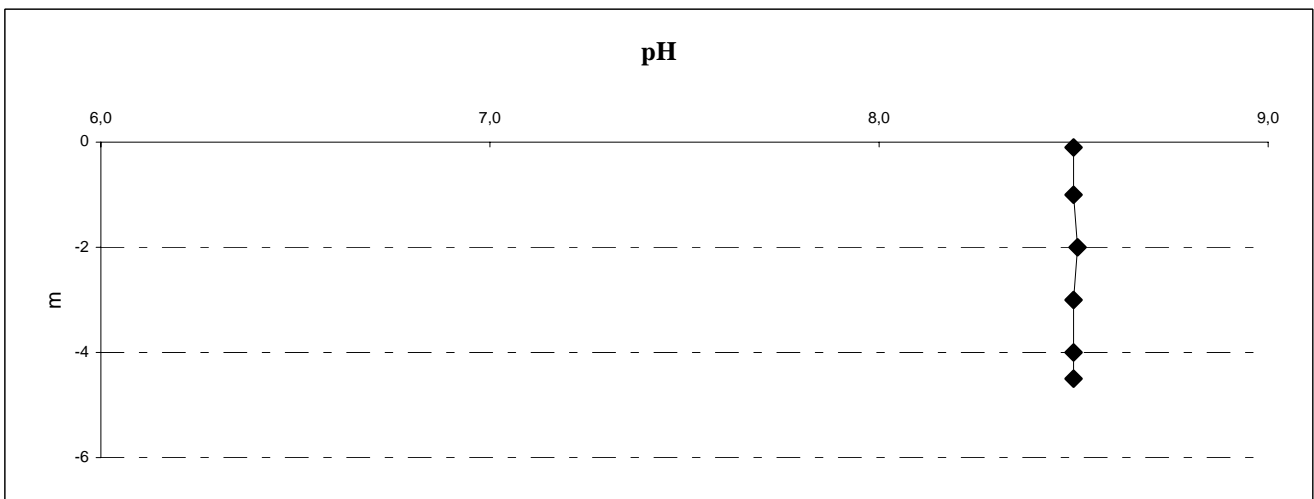
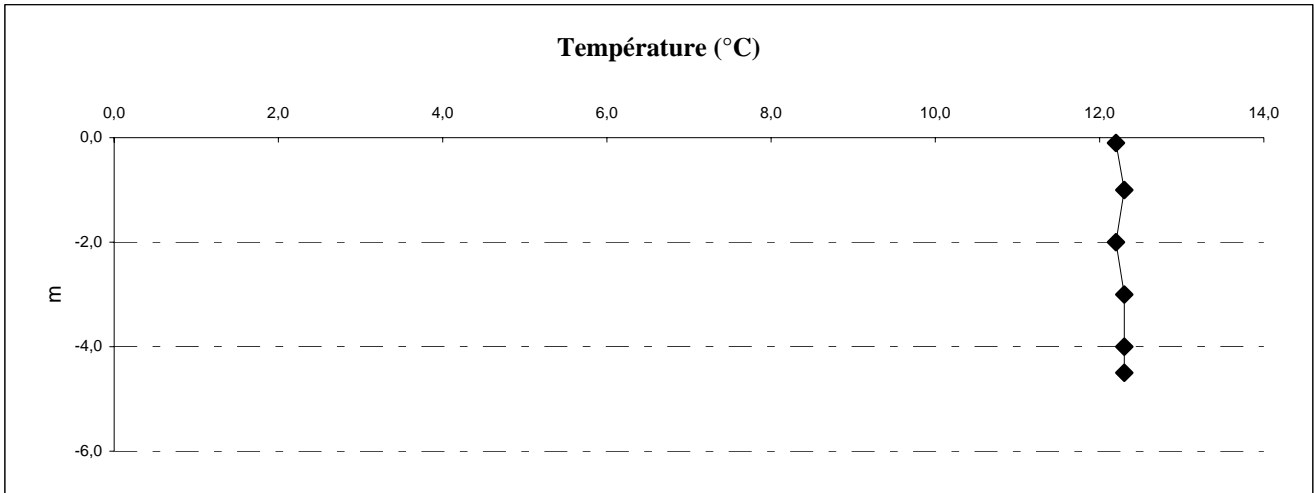
**PROFIL VERTICAL**

Moyen de mesure utilisé :	in-situ à chaque prof.				X	en surface dans un récipient	
	Prof. (m)	Temp. (°C)	pH	Condu. (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (%)	Heure
Volume prélevé (en litres) :							
échantillon intégré (3l)	-0,1	12,2	8,50	541	10,9	103%	15h40
échantillon intégré (3l)	-1,0	12,3	8,50	544	10,6	100%	
échantillon intégré (3l)	-2,0	12,2	8,51	544	10,7	101%	
échantillon intégré (3l)	-3,0	12,3	8,50	544	10,7	101%	
échantillon intégré (3l)	-4,0	12,3	8,50	546	10,6	100%	
Fond	-4,5	12,3	8,50	547	10,6	100%	16h00

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

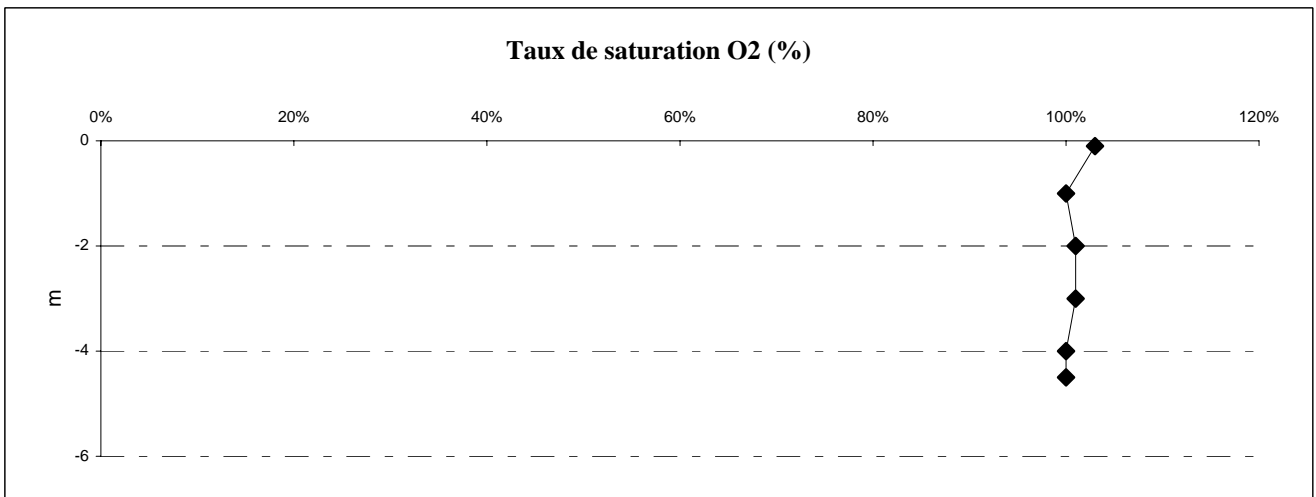
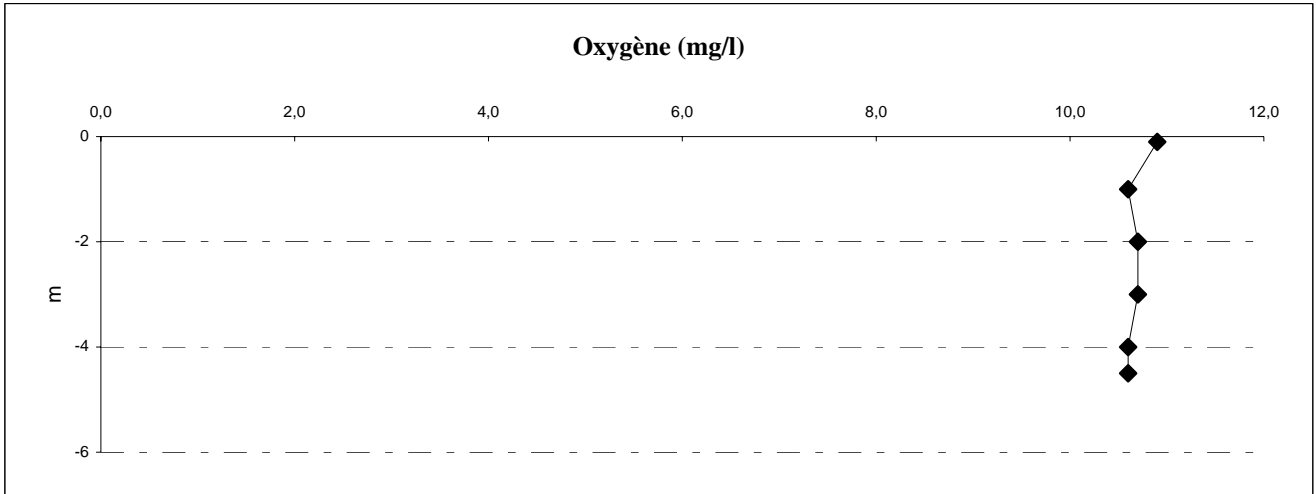
Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	04/03/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	04/03/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

Distance au fond :	0,5 m	soit à Zf =	4,5 m
Remarques et observations :			

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (intégrés et fond)			
Au transporteur :	TNT Montpellier	le 04/03/08	à 18h30
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : 05/03/08		
Echantillons pour analyses phytoplanctoniques 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 :	aulnes (etg-)	Date :	13/05/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

Commune :	Saint Martin de Crau (13)		
Lac marnant :	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non	H.E.R. : 6
Superficie du bassin-versant :	nd km <sup>2</sup>		
Superficie du plan d'eau :	87,8 ha		
Profondeur maximale :	5,5 m	Profondeur moyenne :	3 m
Carte : (extrait Géoportail, IGN 1/25'000)			

**STATION**

Photos du site :	
Gestion :	Etang placé en Espace Naturel Sensible par le Conseil Général des Bouches du Rhône.

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

**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

Plan d'eau :	aulnes (etg-)	Date :	13/05/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. :	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 ( <i>en m</i> )	X :	Y: alt. : m		
WGS 84 (système international)	GPS ( <i>en dms</i> )	X : E 4°47'25,7"	Y : N43°35'25.7" alt. : 10 m		
Profondeur :	5,1 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 :	0,01 m			
	Bloom algal :	non	Pression atm. :	1010	hPa
Marnage :	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non	Hauteur de la bande :	m	

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

**PRELEVEMENTS**

Heure de début du relevé :	17h	Heure de fin du relevé :	18h	
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"/>	autres, préciser :		
	matériel employé :			

Remarques, observations :	L'étang est à sa cote maximale.
---------------------------	---------------------------------

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

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES**

Plan d'eau :	aulnes (etg-)	Date :	13/05/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081

<b>TRANSPARENCE</b>			
Secchi en m :	2,2	Zone euphotique (2,5 x Secchi) :	5,5 m

**PROFIL VERTICAL**

Moyen de mesure utilisé :	in-situ à chaque prof.				X	en surface dans un récipient	
	Prof.	Temp.	pH	Cond.		O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Volume prélevé (en litres) :	(m)	(°C)		(µS/cm)	(mg/l)	(%)	
échantillon intégré (3l)	-0,1	21,0	8,49	670	10,5	119%	17h20
échantillon intégré (3l)	-1,0	21,0	8,47	717	10,2	115%	
échantillon intégré (3l)	-2,0	20,4	8,42	709	10,0	111%	
échantillon intégré (3l)	-3,0	20,1	8,35	711	9,3	102%	
échantillon intégré (3l)	-4,0	20,0	8,27	713	8,9	98%	17h45
fond	-4,8	20,0	8,23	712	8,7	96%	17h50

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

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES**

Plan d'eau : aulnes (etg-)

Date : 13/05/2008

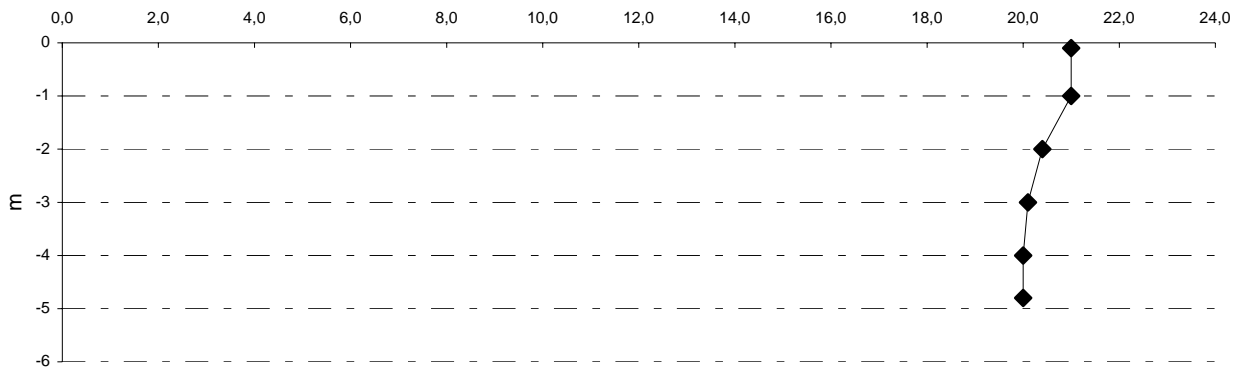
Type (naturel, artificiel,...) : naturel

Code lac : Y4305063

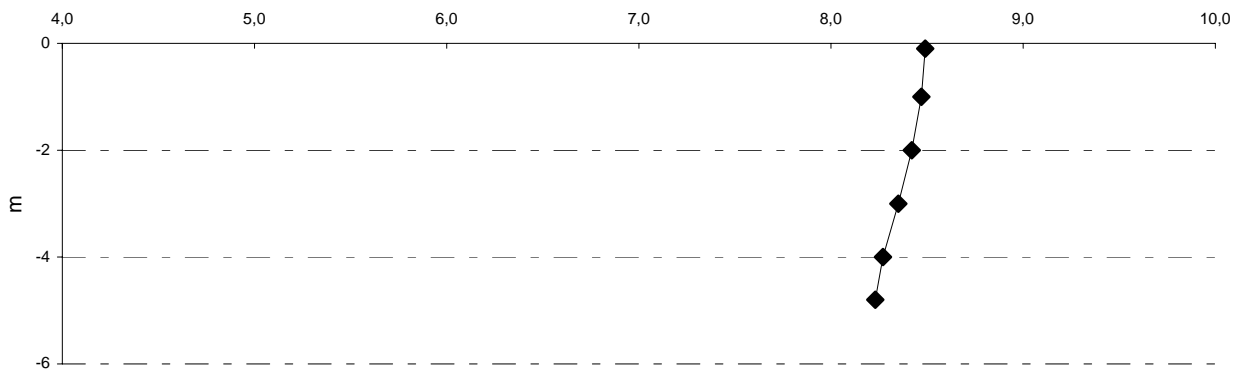
Organisme / opérateur : S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget

Réf. Dossier : 06M000081

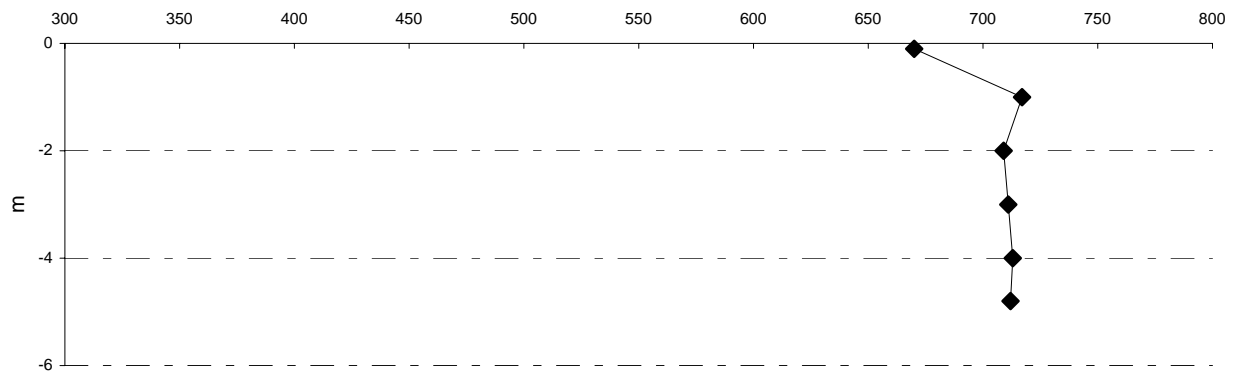
**Température (°C)**



**pH**

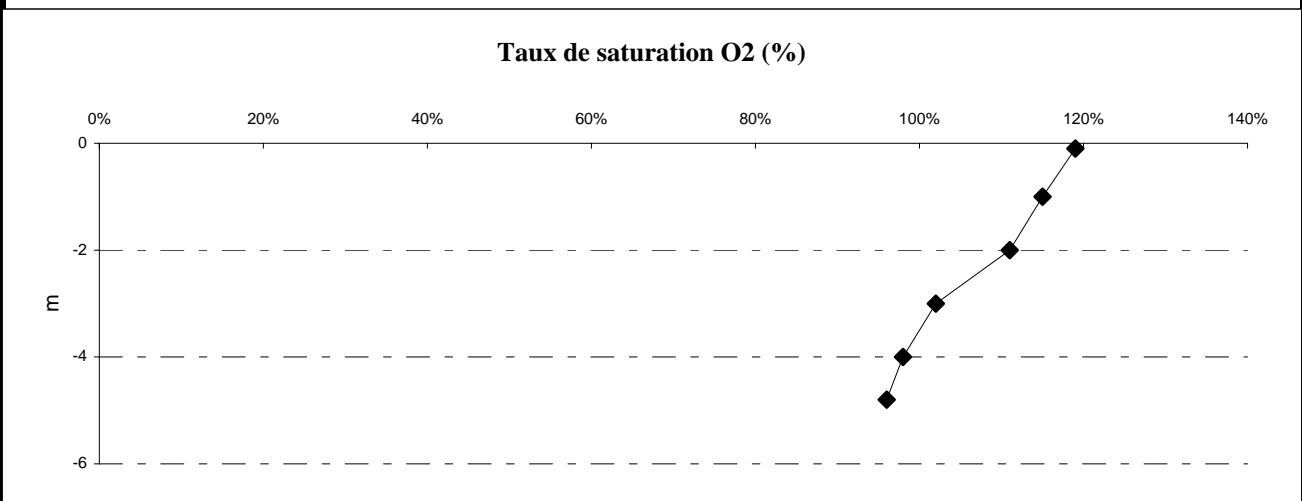
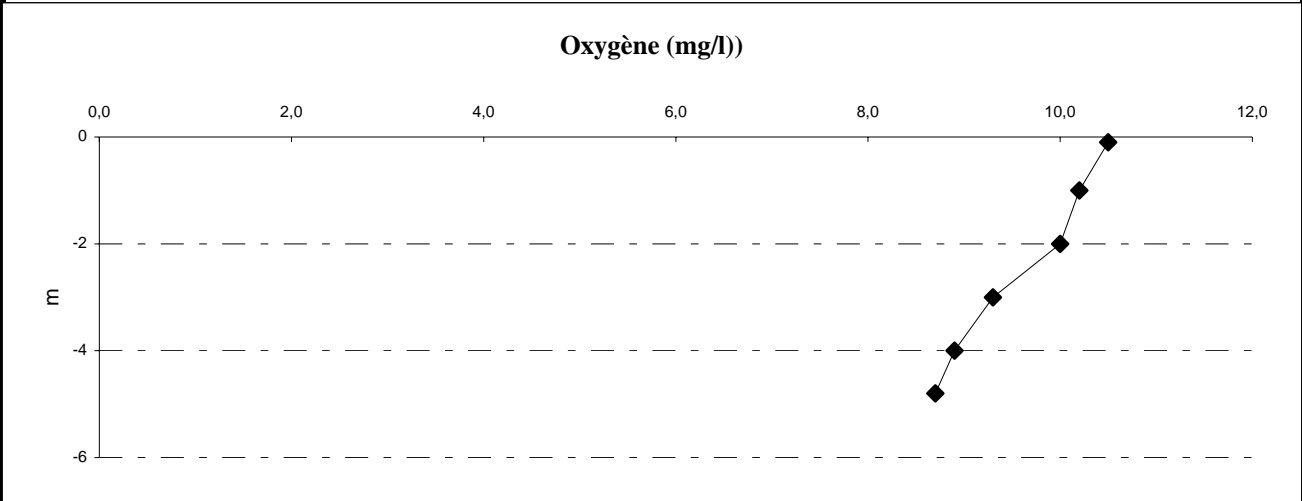


**Conductivité (µS/cm à 25°C)**



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

Plan d'eau :	aulnes (etg-)	Date :	13/05/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081



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

Distance au fond :	0,3 m	soit à Zf =	4,8 m
Remarques et observations :			

**Remise des échantillons :**


Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)			
Par le transporteur		le	à
Par le préleveur S.T.E.	arrivée au laboratoire LDA 26 en matinée du :	15/05/08	
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 :	Aulnes (etg-)	Date :	22/07/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

Commune :	Saint Martin de Crau (13)		
Lac marnant :	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non	H.E.R. : 6
Superficie du bassin-versant :	nd km <sup>2</sup>		
Superficie du plan d'eau :	87,8 ha		
Profondeur maximale :	5,5 m	Profondeur moyenne :	3 m
Carte : (extrait IGN 1/25'000)			

**STATION**

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

Gestion :	Etang placé en Espace Naturel Sensible par le Conseil Général des Bouches du Rhône.
-----------	---

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

**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	22/07/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081

**STATION**

Coordonnées de la station	relevées sur :	<input checked="" type="checkbox"/> GPS	<input type="checkbox"/> carte IGN	
Lambert (système français)	zone II étendue (en m) X :		Y :	alt. : m
WGS 84 (système international)	GPS (en dms) X :	E 4°47'25,0"	Y : N43°35'26,0"	alt. : 10 m
Profondeur :	5,0 m			
Conditions d'observation :	vent :	<input type="checkbox"/> nul	<input type="checkbox"/> faible	<input type="checkbox"/> moyen <input checked="" 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 :	très agitée		
	Hauteur des vagues :	0,4m		
	Bloom algal :	non	Pression atm. :	1016 hPa
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	Hauteur de la bande :	-0,1 m

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

**PRELEVEMENTS**

Heure de début du relevé :	15h45	Heure de fin du relevé :	16h45
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 Ekman
	<input type="checkbox"/> macrophytes		<input type="checkbox"/> benne Van Veen
	<input type="checkbox"/> oligochètes		
	<input type="checkbox"/> autres, préciser :		

Remarques, observations :	Vent violent depuis une journée.
	La surface du lac est très agitée rendant l'intervention difficile.
	Le lac présente de nombreux herbiers aquatiques.

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

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES**

Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	22/07/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081

**TRANSPARENCE**

Secchi en m : 0,6                              Zone euphotique (2,5 x Secchi) : 1,5 m

**PROFIL VERTICAL**

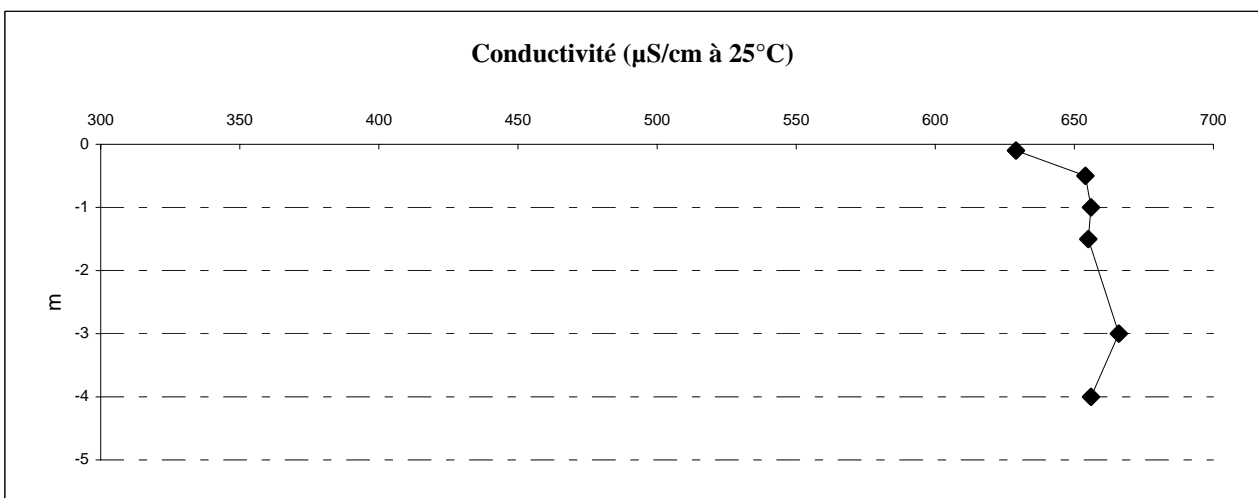
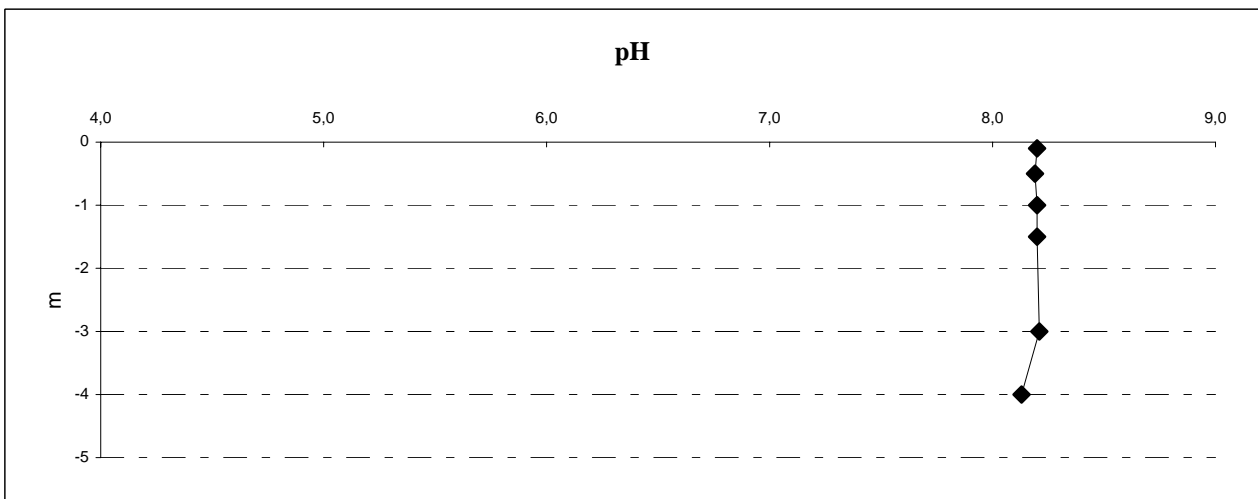
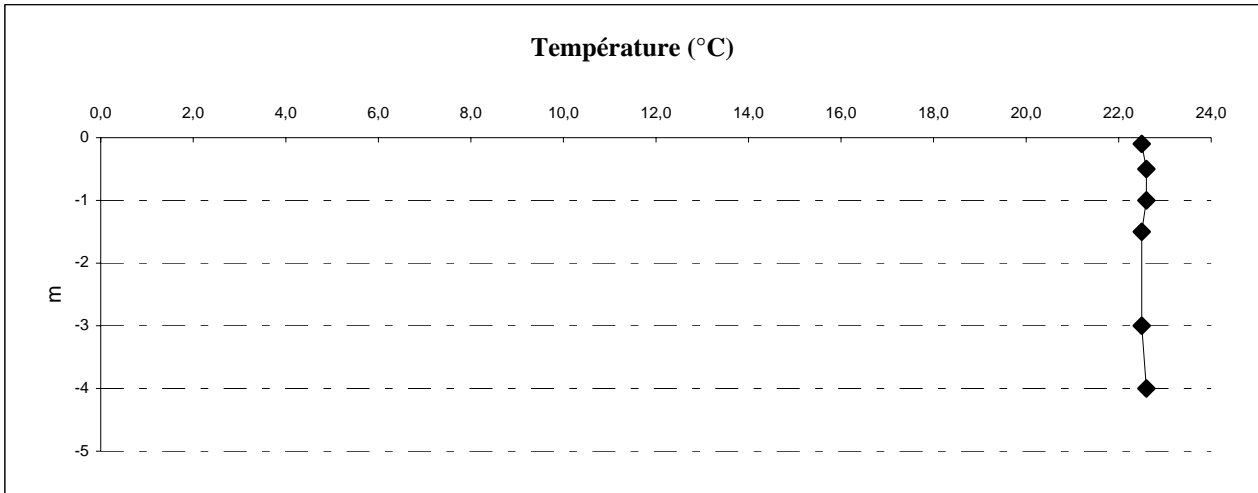
Moyen de mesure utilisé :	in-situ à chaque prof.			X	en surface dans un récipient		
Volume prélevé (en litres) :	Prof. (m)	Temp. (°C)	pH	Conduct.	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (%)	Heure
				(μS/cm)			
échantillon intégré (4l)	-0,1	22,5	8,20	629	9,0	104%	16h
échantillon intégré (4l)	-0,5	22,6	8,19	654	8,8	102%	
échantillon intégré (4l)	-1,0	22,6	8,20	656	8,8	102%	
échantillon intégré (4l)	-1,5	22,5	8,20	655	8,8	101%	
	-3,0	22,5	8,21	666	8,9	103%	
fond	-4,0	22,6	8,13	656	8,8	102%	16h30



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

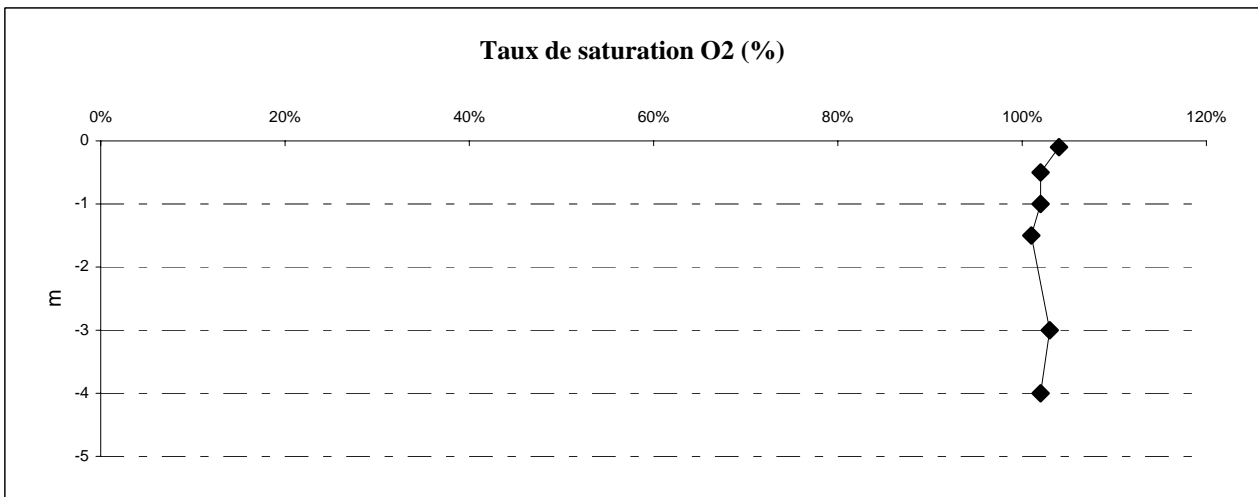
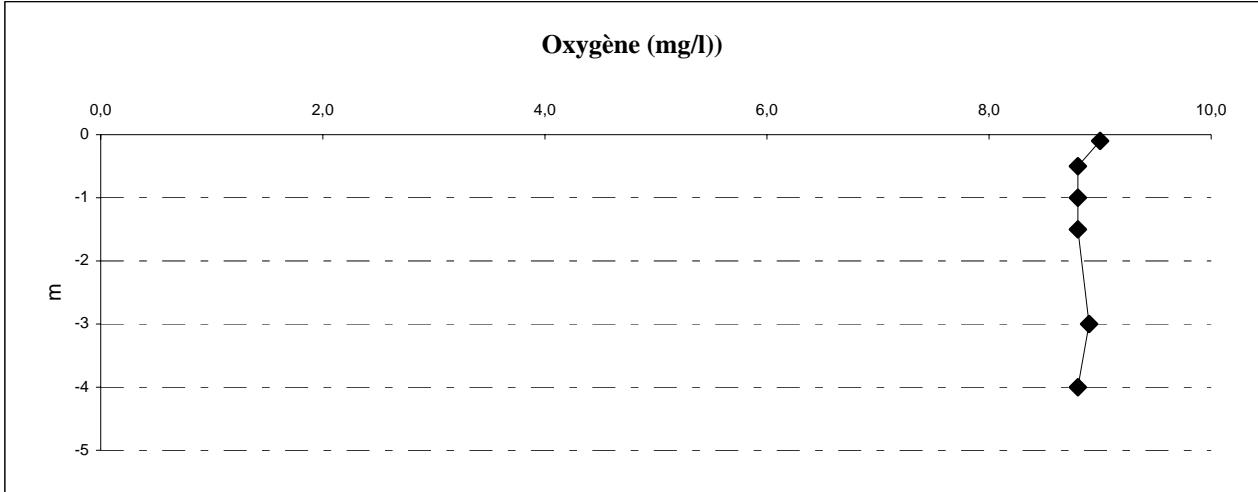
Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	22/07/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081



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

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES**

Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	22/07/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Olivier Pinget	Réf. Dossier :	06M000081



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

Distance au fond :	1,0 m	soit à Zf = 4,0 m
Remarques et observations :		

**Remise des échantillons :**

<b>Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)</b>			
Au transporteur :	chronopost	le 22/07/08	à 19h
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : 23/07/08		
<b>Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à l'INRA Thonon, le 11/08/08</b>			

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

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

Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	15/10/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch	Réf. Dossier :	06M000081

**LOCALISATION PLAN D'EAU**

Commune :	Saint Martin de Crau (13)		
Lac marnant :	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non	H.E.R. : 6
Superficie du bassin-versant :	nd km <sup>2</sup>		
Superficie du plan d'eau :	87,8 ha		
Profondeur maximale :	5,5 m	Profondeur moyenne :	3 m

Carte :  
(extrait IGN 1/25'000)



**STATION**

Photos du site :	
Gestion :	Etang placé en Espace Naturel Sensible par le Conseil Général des Bouches du Rhône.

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

**DONNEES GENERALES CAMPAGNE**

Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	15/10/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
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 4°47'25"		Y : N43°35'27,0"	alt. : 10 m
Profondeur :	5,1 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 :	0,02 m		
	Bloom algal :	non	Pression atm. :	1017 hPa
Marnage :	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non	Hauteur de la bande :	m

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

**PRELEVEMENTS**

Heure de début du relevé :	15h	Heure de fin du relevé :	16h
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> eau	matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle		<input type="checkbox"/> bouteille van Dorn
	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton		<input checked="" type="checkbox"/> pompe
	<input checked="" type="checkbox"/> sédiments		<input checked="" type="checkbox"/> benne Ekmann
	<input type="checkbox"/> macrophytes		<input type="checkbox"/> benne Van Veen
	<input type="checkbox"/> oligochètes		
<input type="checkbox"/> autres, préciser :			

Remarques, observations :	On observe une légère montée du niveau d'eau depuis la campagne 3, de l'ordre de 5 cm. A signaler : un incendie à proximité de l'étang provoquant fumées et odeurs.
---------------------------	--

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

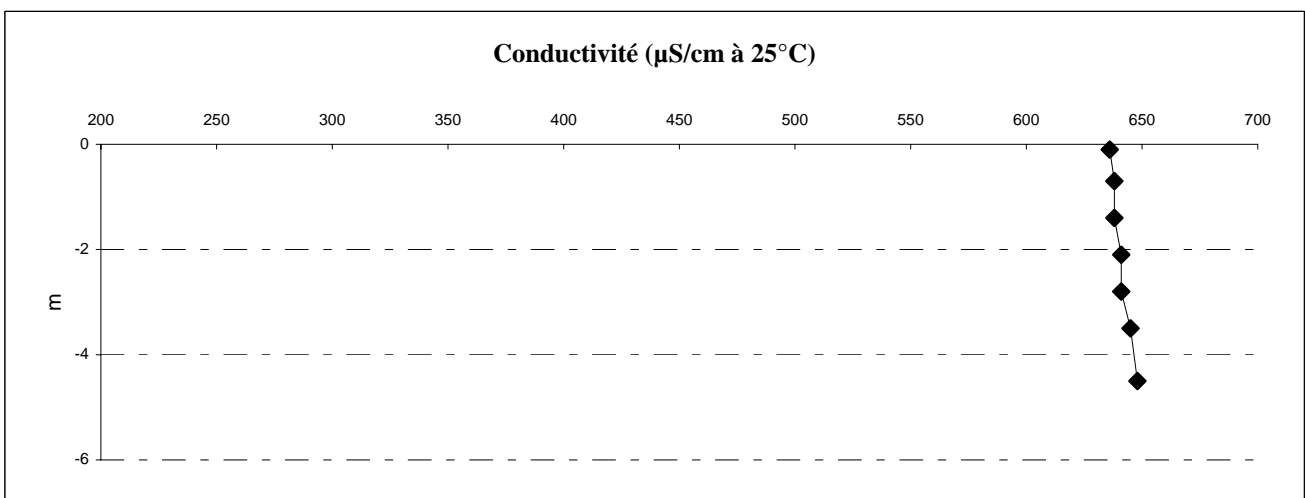
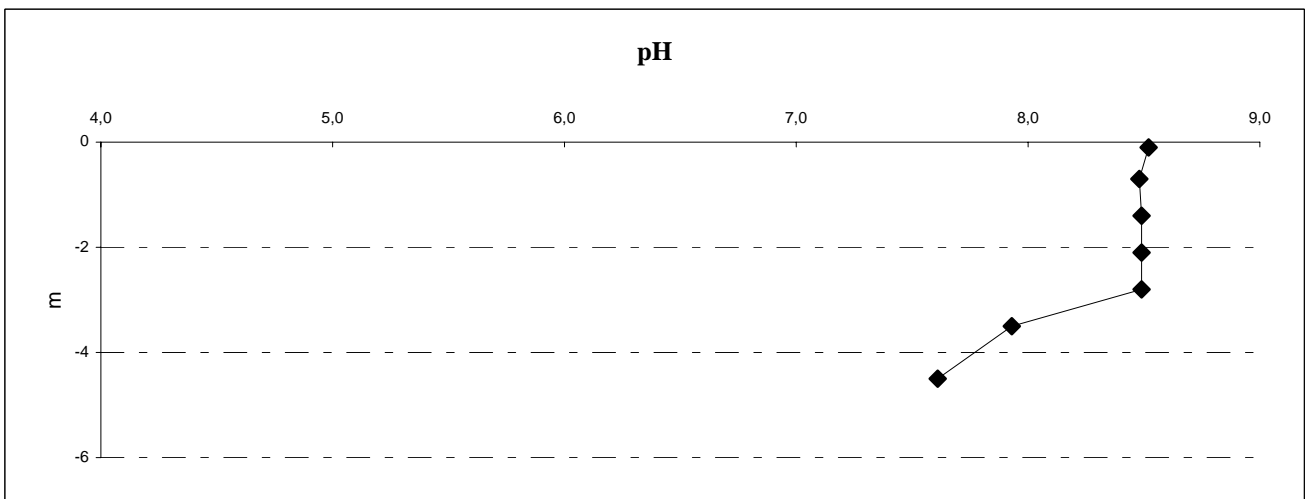
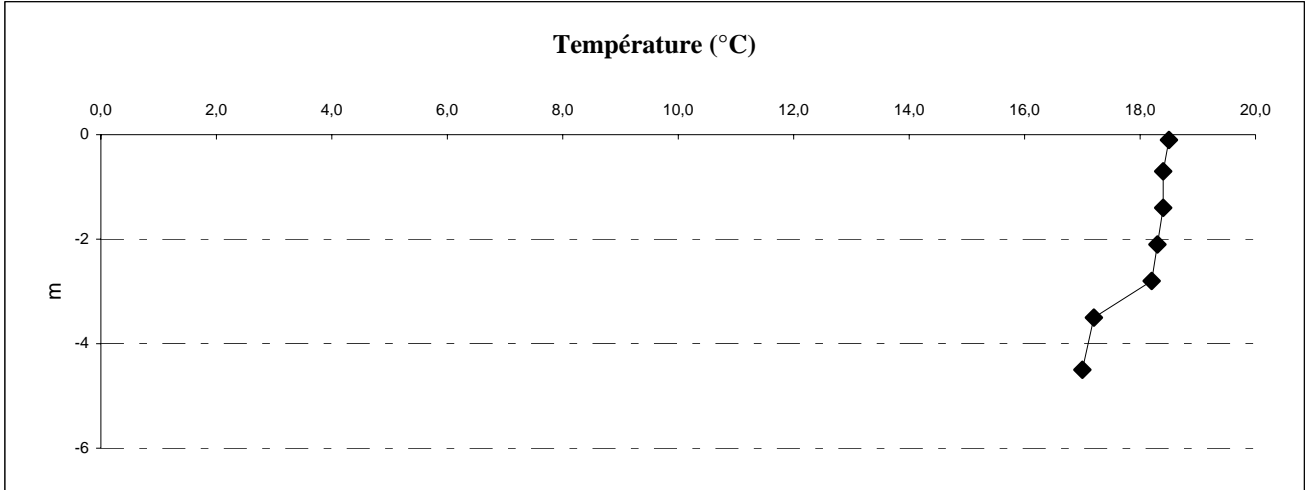
DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau : Aulnes (etg-)				Date : 15/10/2008			
Type (naturel, artificiel,...) : naturel				Code lac : Y4305063			
Organisme / opérateur : S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch				Réf. Dossier : 06M000081			
<b>TRANSPARENCE</b>							
Secchi en m :		1,1		Zone euphotique (2,5 x Secchi) :		2,8 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)	O2 (mg/l)	O2 (%)	Heure
échantillon intégré (3l)	-0,1	18,5	8,52	636	11,8	126%	15h
échantillon intégré (3l)	-0,7	18,4	8,48	638	11,8	126%	
échantillon intégré (3l)	-1,4	18,4	8,49	638	11,9	127%	
échantillon intégré (3l)	-2,1	18,3	8,49	641	12,0	127%	
échantillon intégré (3l)	-2,8	18,2	8,49	641	11,9	126%	15h15
	-3,5	17,2	7,93	645	6,5	67%	
fond	-4,5	17,0	7,61	648	1,2	12%	15h30

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

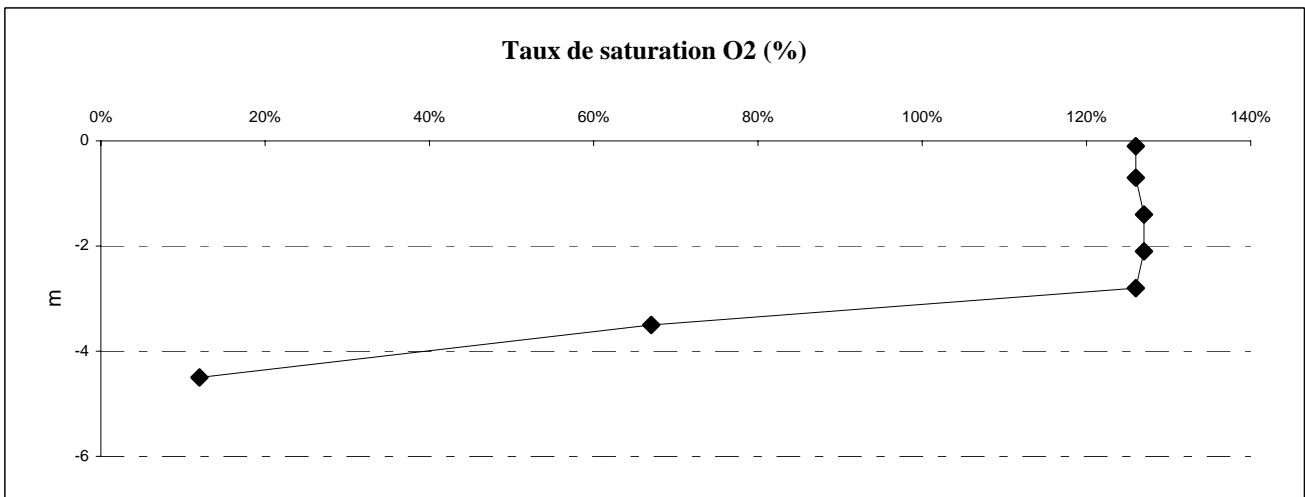
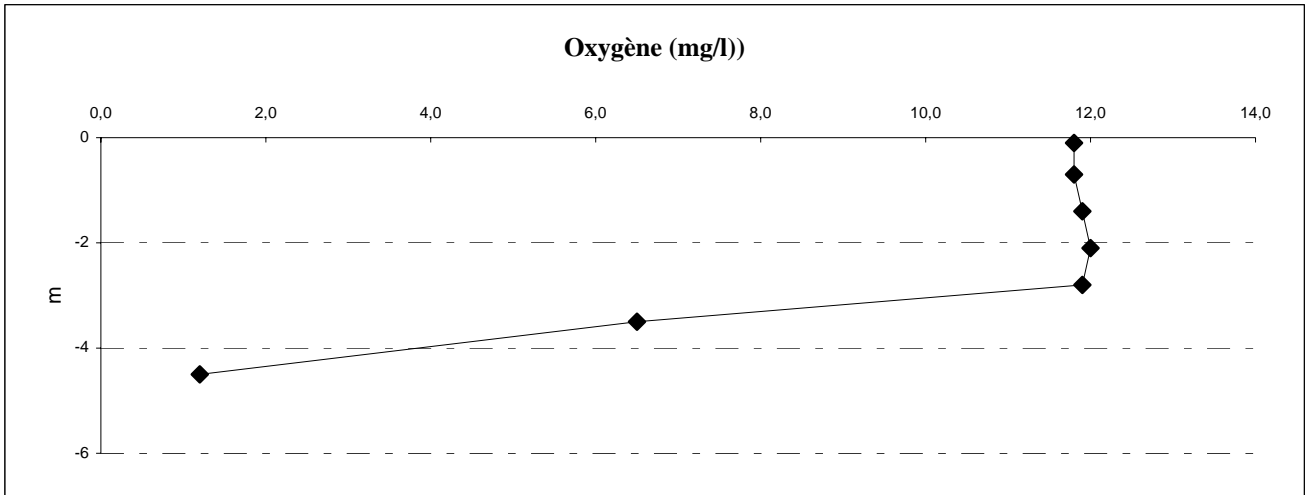
Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	15/10/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch Réf. Dossier : 06M000081		



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

**DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES**

Plan d'eau :	Aulnes (etg-)	Date :	15/10/2008
Type (naturel, artificiel,...) :	naturel	Code lac :	Y4305063
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Thomas Groubatch Réf. Dossier : 06M000081		



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

Distance au fond :	0,6 m	soit à Zf = 4,5 m
Remarques et observations :		

**Remise des échantillons :**

**Echantillons pour analyses physicochimiques (intégré et fond)**

Au transporteur : chronopost le 15/10/08 à 19h  
 arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : 16/10/08

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

**Prélèvement de sédiments pour analyses physicochimiques**

**Etang des Aulnes (13)**

Date : 15 octobre 2008

Heure : 15h45

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 :

débites des affluents

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

>>

turbidité affluents	non
Secchi (m)	1,1

**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. 3 prélèvements espacés de 10 m à 5 m de profondeur

**Prélèvements**

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

**Remarques générales :**

Sédiment limoneux très liquide et onctueux. La benne s'est enfoncée profondément (sur 10 cm).



## **Annexe II : liste des micropolluants analysés sur eau**

### Liste des micropolluants analysés sur eau

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