

Etude des plans d'eau
du programme de surveillance
des bassins Rhône- Méditerranée et Corse
- Retenue de Notre-Dame de Commiers (38) -
*Rapport de données brutes –
Suivi annuel 2009*



photo 1 : vue sur la retenue du Chevril (S.T.E., 15 avril 2009)

Rapport n° 08-283/2010-PE2009-17 – Mai 2010

 <p>Sciences et Techniques de l'Environnement <i>mandataire</i></p>	  <p><i>co-traitants</i></p>
   <p><i>sous-traitants</i></p>	

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	1
1.1. CADRE DU PROGRAMME DE SUIVI	1
1.2. PRESENTATION DU PLAN D'EAU ET LOCALISATION	3
1.3. CONTENU DU SUIVI 2009	5
2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS	6
2.1. INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES	6
2.1.1. ANALYSES DES EAUX DU LAC	6
2.1.1.1. Profils verticaux et évolutions saisonnières	6
2.1.1.2. Paramètres de constitution et typologie du lac	9
2.1.1.3. Résultats des analyses physicochimiques des eaux (hors micropolluants)	9
2.1.1.4. Micropolluants minéraux	10
2.1.1.5. Micropolluants organiques	10
2.1.2. ANALYSES DES SEDIMENTS	11
2.1.2.1. Physicochimie des sédiments	11
2.1.2.2. Micropolluants minéraux	12
2.1.2.3. Micropolluants organiques	13
2.2. PHYTOPLANCTON	15
2.2.1. PRELEVEMENTS INTEGRES	15
2.2.2. LISTE FLORISTIQUE (NOMBRE DE CELLULES/ML)	16
2.2.3. ÉVOLUTIONS SAISONNIERES DES GROUPEMENTS PHYTOPLANCTONIQUES	16
2.3. OLIGOCHETES	18
2.3.1. CONDITIONS DE PRELEVEMENTS	18
2.3.2. LISTE FAUNISTIQUE DES OLIGOCHETES	19
2.4. HYDROMORPHOLOGIE	20
2.5. MACROPHYTES	22
2.5.1. METHODOLOGIE ADAPTEE AUX PLANS D'EAU MARNANTS	22
2.5.2. REPERAGE DES ZONES FAVORABLES	22
2.5.3. LISTE DES ESPECES PROTEGEES ET DES ESPECES INVASIVES	23
3. INTERPRETATION GLOBALE DES RESULTATS	24
4. ANNEXES	25

1. PREAMBULE

1.1. CADRE DU PROGRAMME DE SUIVI

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), un programme de surveillance doit être établi pour suivre l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique des eaux douces de surface.

Différents réseaux constituent le programme de surveillance. Parmi ceux-ci, deux réseaux sont actuellement mis en œuvre sur les plans d'eau :

- Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) vise à donner une image globale de la qualité des eaux. Tous les plans d'eau naturels supérieurs à 50ha ont été pris en compte sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse. Pour les plans d'eau d'origine anthropique, une sélection a été opérée parmi les plans d'eau supérieurs à 50 ha, afin de couvrir au mieux les différents types présents (grandes retenues, plans d'eau de digue, plans d'eau de creusement).

- Le contrôle opérationnel (CO) vise à suivre spécifiquement les masses d'eau (naturelles ou anthropiques) supérieures à 50ha, à risque de non atteinte du bon état (ou du bon potentiel) des eaux en 2015.

Au total, 80 plans d'eau sont suivis sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse dans le cadre de ces deux réseaux.

Le contenu du programme de suivi sur les plans d'eau est identique pour le RCS et le CO. Un plan d'eau concerné par le CO sera cependant suivi à une fréquence plus soutenue (tous les 3 ans) comparativement à un plan d'eau strictement visé par le RCS (tous les 6 ans).

Le tableau 1 résume les différents éléments suivis par an et les fréquences d'intervention associées. Il s'agit du suivi qualitatif type mis en place sur les plans d'eau du programme de surveillance.

Tableau 1 : synoptique des investigations menées sur une année de suivi du plan d'eau

		Paramètres	Type de prélèvements/ Mesures	HIVER	PRINTEMPS	ETE	AUTOMNE
Sur EAU	Mesures in situ	O2 dis. (mg/l, %sat.), pH, COND (25°C), T°C, transparence secchi	Profils verticaux	X	X	X	X
	Physico-chimie classique	DBO5, PO4, Ptot, NH4, NKJ, NO3, NO2, COT, COD, MEST, Turbidité, Si dissoute	Intégré	X	X	X	X
			Ponctuel de fond	X	X	X	X
	Substances prioritaires, autres substances et pesticides	Micropolluants sur eau*	Intégré	X	X	X	X
			Ponctuel de fond	X	X	X	X
	Pigments chlorophylliens	Chlorophylle a + phéopigments	Intégré	X	X	X	X
Ponctuel de fond							
Minéralisation	Ca ²⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , dureté, TA, TAC, SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , HCO ₃ ⁻	Intégré	X				
		Ponctuel de fond					
Sur SEDIMENTS	Eau interstitielle : Physico-chimie		PO4, Ptot, NH4				
	Phase solide (<2mm)	Physico-chimie	Corg., Ptot, NKJ, Granulométrie, perte au feu	Prélèvement au point de plus grande profondeur			
		Substances prioritaires, autres substances et pesticides	Micropolluants sur sédiments*				
HYDROBIOLOGIE et HYDROMORPHOLOGIE	Phytoplancton		Prélèvement Intégré (Cemagref/Utermöhl)	X	X	X	X
	Oligochètes		IOBL				X
	Mollusques		IMOL				X
	Macrophytes		Protocole Cemagref			X	
	Hydromorphologie		A partir du Lake Habitat Survey (LHS)			X	
	Suivi piscicole		Protocole CEN (en charge de l'ONEMA)			X	

* : se référer à l'annexe 5 de la circulaire DCE 2006/16, analyses à réaliser sur les paramètres pertinents à suivre sur le support concerné

RCS : un passage par plan de gestion (soit une fois tous les six ans)

CO : un passage tous les trois ans

Poissons en charge de l'ONEMA (un passage tous les 6 ans)

◆ *Investigations physico-chimiques :*

Les différents paramètres physico-chimiques analysés sur l'eau sont suivis lors de quatre campagnes calées aux différentes phases du cycle annuel de fonctionnement du plan d'eau, soit entre le mois de février et le mois d'octobre. Les dates d'intervention sont mentionnées dans le tableau 2, au paragraphe 1.3.

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

✓ un profil vertical des paramètres physico-chimiques de terrain : température, conductivité, oxygène dissous (en mg/l et % saturation) et pH ;

✓ des échantillons d'eau pour analyses (physico-chimie, micropolluants, pigments chlorophylliens), il s'agit :

○ d'un prélèvement intégré sur la colonne d'eau (constitué à partir du mélange de prélèvements ponctuels réalisés tous les mètres entre la surface et 2,5 fois la transparence mesurée avec le disque de Secchi) ;

○ d'un prélèvement de fond (réalisé généralement à un mètre du fond).

Les sédiments sont prélevés une fois par an lors de la 4^{ème} et dernière campagne au point de plus grande profondeur.

Les échantillons d'eau et de sédiments ont été transmis au Laboratoire Départemental d'Analyses de la Drôme (LDA 26) en charge des analyses.

◆ *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 plan d'eau n'était pas prévue dans la présente étude. Elle a été menée par ailleurs par l'ONEMA en suivant le protocole du Lake Habitat Survey (LHS) dans sa version 3.1 (mai 2006).

Les investigations hydrobiologiques comprennent plusieurs volets ¹:

✓ l'étude des peuplements phytoplanctoniques à partir du protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan d'eau pour la mise en œuvre de la DCE (CEMAGREF – INRA ; version 3.3 de mars 2009) ;

✓ l'étude des peuplements d'oligochètes à travers la détermination de l'Indice Oligochètes de Bio-indication Lacustre : IOBL (Norme AFNOR NF T90-391, mars 2005) ;

✓ l'étude des peuplements de macrophytes sur les plans d'eau marnants s'appuie sur la méthode adaptée mise au point par le CEMAGREF : Méthodologie d'étude des communautés de macrophytes en plan d'eau, version mai 2009.

1.2. PRESENTATION DU PLAN D'EAU ET LOCALISATION

La retenue de Notre-Dame de Commiers (NDDC) est située dans le département de l'Isère au sud de Grenoble. Installée à l'aval immédiat du barrage de Monteynard-Avignonet (M-A) sur le Drac, elle en constitue le bassin de compensation. Le barrage atteint 40 m, il est géré par EDF pour l'hydroélectricité.

¹ : l'étude des peuplements de mollusques n'est pas faite, car non pertinente pour les plans d'eau de type retenue.



carte 1 : localisation de la retenue de Notre-Dame de Commiers (Isère)
(éch. 1/100 000^e)

Le plan d'eau formé est de taille réduite avec 162 ha pour un volume de 33 millions de m³ en CNE². La profondeur maximale qui a été mesurée en 2009 est de 30 m.

Orienté sud- nord, le lac est longiforme et reçoit les eaux du *Drac* et des turbines de l'usine hydroélectrique de Monteynard-Avignonet. Son temps de séjour théorique a été évalué par S.T.E. il est très court : 7 jours environ³. Le plan d'eau est soumis à des variations importantes de cote d'eau (13 m maximum) y compris journalières (plusieurs mètres) liées à la gestion hydroélectrique de M-A.

N.B. : EDF n'a encore jamais réalisé de vidange de cette retenue.

Le site est exclusivement dédié à l'exploitation hydraulique. Les berges sont peu accessibles. Seule la pêche est pratiquée depuis la rive droite du plan d'eau. La navigation étant totalement interdite, un arrêté préfectoral et une convention avec EDF ont été établies pour la réalisation de ce suivi.

² CNE : cote normale d'exploitation

³ le temps de séjour a été calculé sur la base du débit entrant dans la retenue (Drac) et du volume du plan d'eau. Le débit entrant est lui-même évalué selon les données fournies par le Cemagref sur la retenue du Monteynard : Qentrant =57 m³/s, Vnddc=33 hm³ soit Tps séjour ≈ 7 jours

1.3. CONTENU DU SUIVI 2009

La retenue de NDDC est suivie au titre du Contrôle Opérationnel (CO). Tous les compartiments précités sont étudiés : l'étude hydromorphologique est réalisée par l'ONEMA en dehors de la prestation de l'Agence de l'Eau RM&C. Le tableau ci-dessous indique la répartition des missions au sein du groupement aussi bien en phase terrain qu'en phase laboratoire/détermination. S.T.E. a en outre eu en charge de coordonner la mission et de collecter l'ensemble des données pour établir les rapports et mener l'exploitation des données.

Retenue de Notre-Dame de Commiers (38)	terrain					laboratoire - détermination
Campagne	C1	C2	C3	C4	campagne IOBL	
date	15/04/09	02/06/09	03/08/09	29/09/09	11/09/09	automne/hiver 2009-2010
physicochimie des eaux	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.	IRIS consultants	LDA26
physicochimie des sédiments				S.T.E.		LDA26
phytoplancton	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.		BECQ'Eau
hydromorphologie			ONEMA			ONEMA
macrophytes			S.T.E.			Mosaïque environnement
oligochètes						IRIS consultants

Tableau 2 : synoptique des interventions de terrain et de laboratoire sur le plan d'eau, par campagne

En 2009, l'hiver a été froid en Rhône-Alpes entraînant une demande énergétique importante. La retenue a joué son rôle de tampon pour l'exploitation hydro-électrique. Lors de la 1^{ère} campagne, l'activité biologique avait déjà commencé avec un réchauffement rapide des couches de surface. Il faut noter la particularité de NDDC en terme de fonctionnement : le plan d'eau étant régulièrement brassé, il ne stratifie pas de manière très marquée.

2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Les comptes rendus des campagnes de prélèvements physicochimiques et phytoplanctoniques sont présentés en annexe 3.

2.1. INVESTIGATIONS PHYSICOCHEMIQUES

2.1.1. Analyses des eaux du lac

2.1.1.1. Profils verticaux et évolutions saisonnières

Le suivi prévoit la réalisation de profils verticaux sur la colonne d'eau à chaque campagne. Quatre paramètres sont mesurés : la température, la conductivité, l'oxygène (en concentration et en % saturation) et le pH. Les graphiques regroupant ces résultats pour chaque paramètre lors des 4 campagnes sont affichés dans ce chapitre.

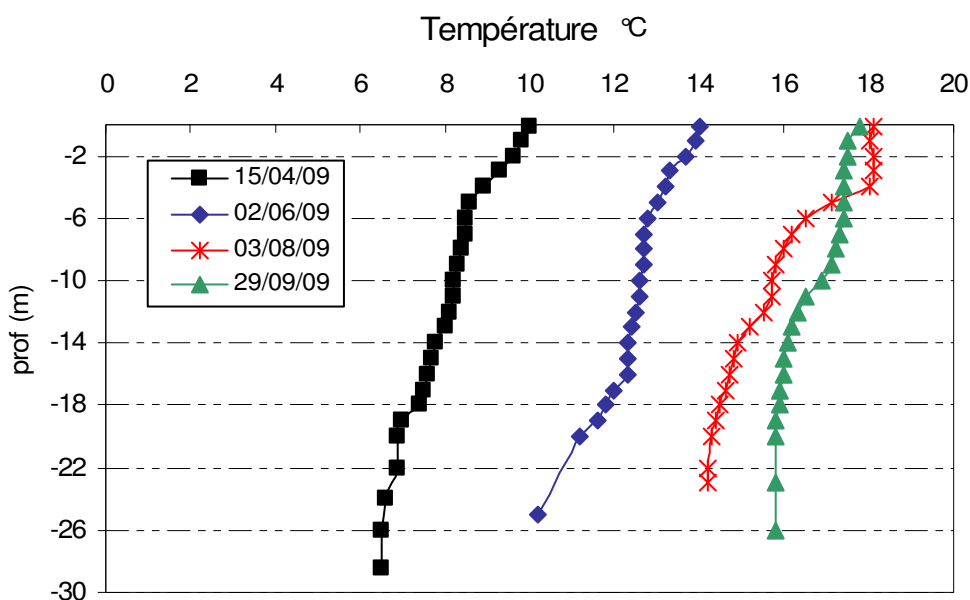


Figure 1: profils verticaux de température au point de plus grande profondeur

La stratification thermique est quasi inexistante sur NDDC : il s'agit davantage d'un gradient de température d'une amplitude de 3-4°C environ. Dès la 1^{ère} campagne, on constate un réchauffement des 8 premiers mètres qui s'amplifie sur les campagnes 2 et 3, pour atteindre 18°C en été. A cette période, on peut observer un "semblant" de thermocline entre 4 et 6 m.

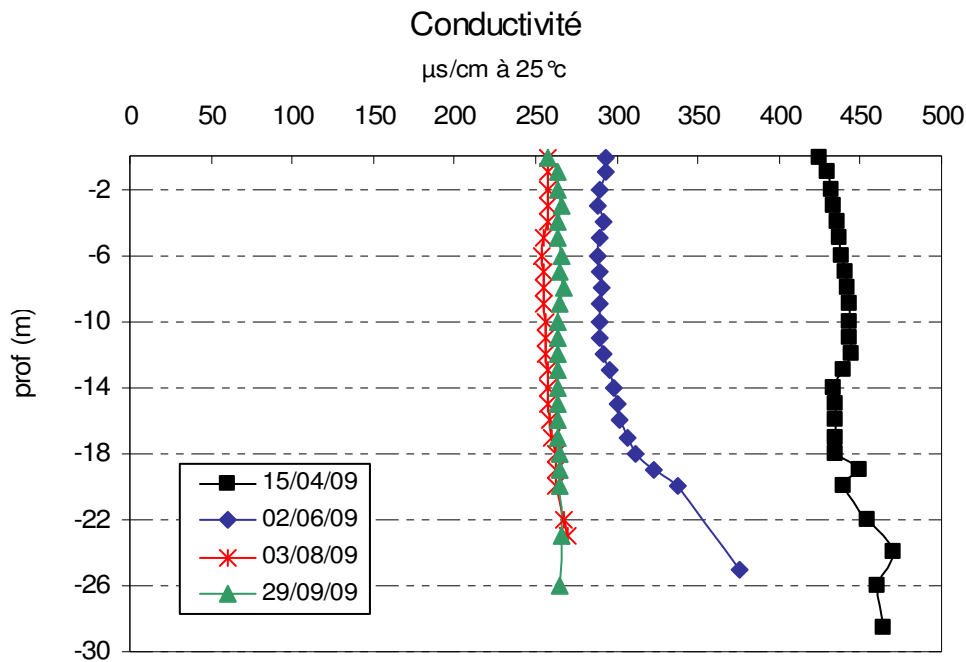


Figure 2 : profils verticaux de conductivité au point de plus grande profondeur

La conductivité est moyenne à élevée en lien avec la nature calcaire des substrats. Elle est comprise entre 250 et 450 µS/cm à 25°C. En fin d'hiver, la conductivité est élevée (430-450 µs/cm), les eaux entrantes étaient certainement plus minéralisées sur cette période (correspondraient aux eaux de fond de M-A). La conductivité est plus faible lors des campagnes suivantes (250-300 µS/cm), les valeurs mesurées sont similaires à celles obtenues dans la retenue de Monteynard-Avignonet (couche 0-60 m).

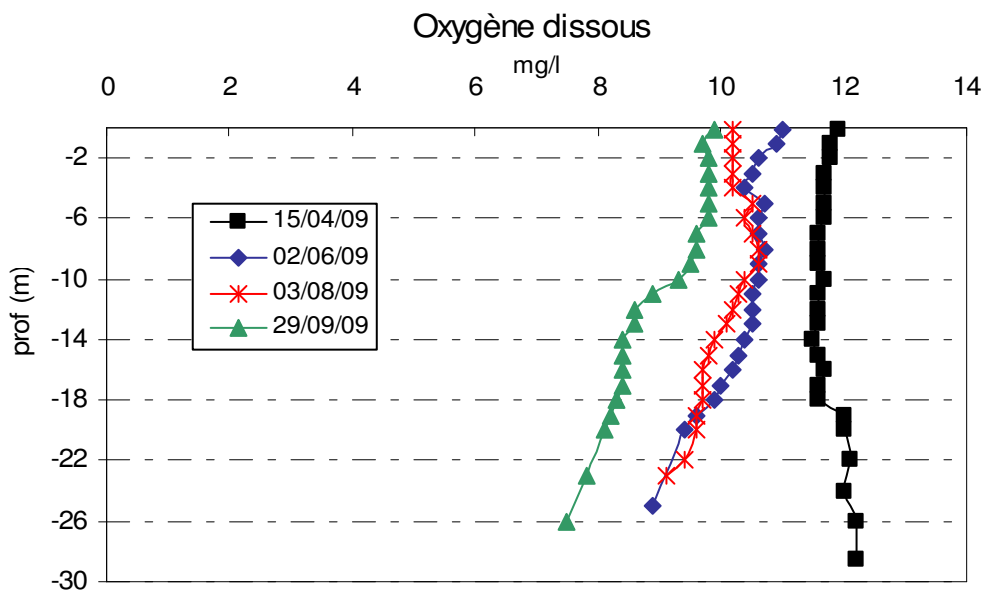


Figure 3 : profils verticaux d'oxygène (mg/l) au point de plus grande profondeur

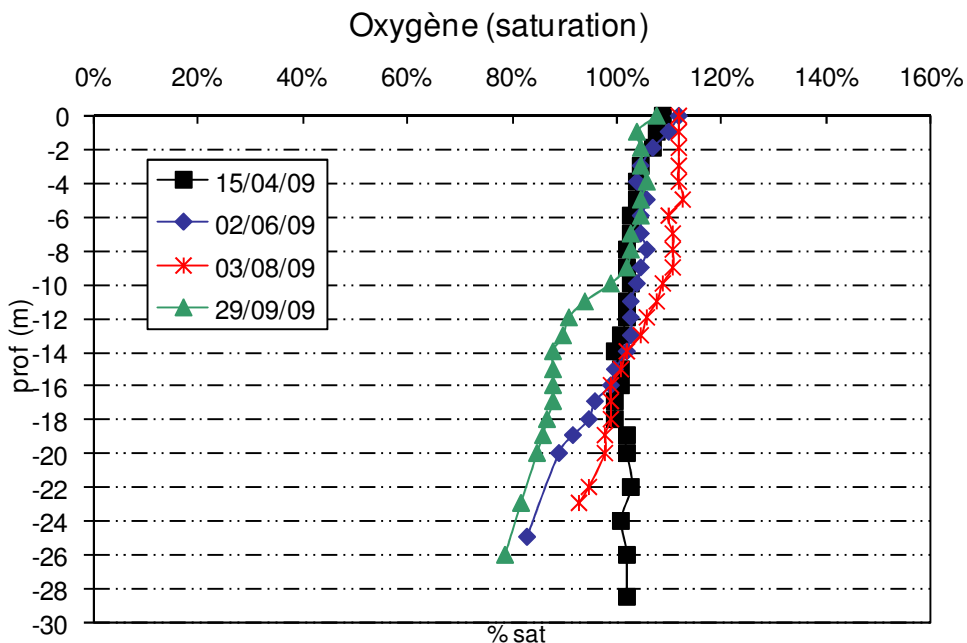


Figure 4 : profils verticaux d'oxygène (%sat.) au point de plus grande profondeur

L'oxygénation est complète en fin d'hiver. On note une légère désoxygénation du fond (proche de 80% sat) lors des campagnes 2 et 4.

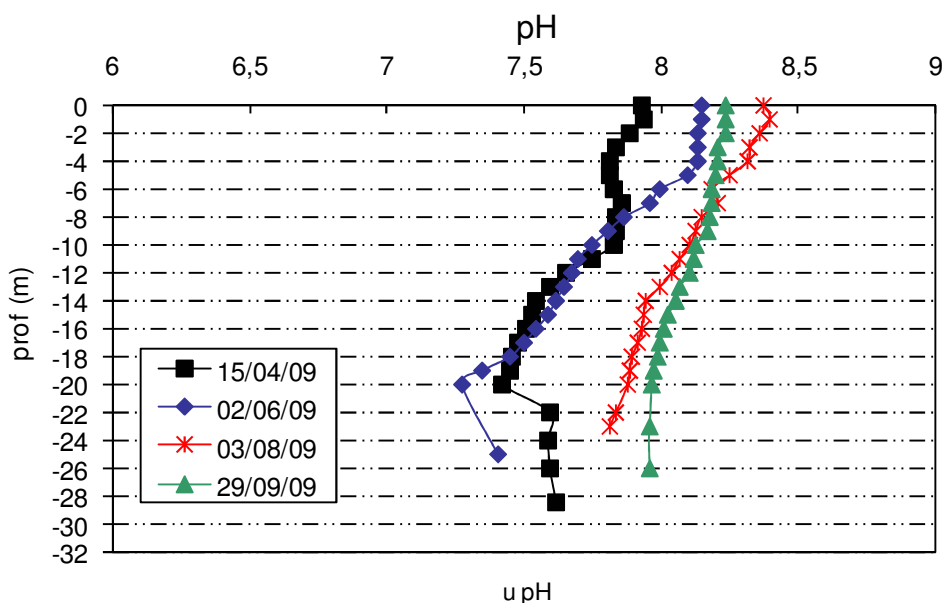


Figure 5 : profils verticaux de pH au point de plus grande profondeur

Le pH est légèrement basique sur NDDC, il est compris entre 7,3 et 8,4. En fin d'hiver, le pH varie entre 7,5 et 8 sur la colonne d'eau. Il augmente en surface (8,2 à 8,4) avec l'activité biologique lors des campagnes 2, 3 et 4. Il se maintient à 8 dans les couches profondes lors des campagnes d'août et de septembre.

2.1.1.2. Paramètres de constitution et typologie du lac

N.B. pour tous les tableaux suivants :

LD = limite de détection, généralement =SQ/3, sauf pour DBO5 et turbidité pour lesquels LD=SQ, avec SQ = seuil de quantification ;

Présence = valeur comprise entre LD et SQ, composé présent mais non précisément quantifiable.

Les paramètres de minéralisation sont étudiés lors de la 1^{ère} campagne uniquement. Les résultats sont présentés dans le tableau 3.

Physico-chimie sur eau				
Retenue de N-D. de Commiers		seuil quantification	15/04/2009	
code plan d'eau : W2615003			Intégré	Fond
Dureté calculée	°F	0,1 pour C1 seule	20,8	/
T.A.C.	°F	0,5 pour C1 seule	15	/
T.A.	°F	0,5 pour C1 seule	<LD	/
CO3--	mg(CO3)/l	6 pour C1 seule	<LD	/
HCO3-	mg(HCO3)/l	6,1 pour C1 seule	183	/
Calcium total	mg(Ca)/l	1 pour C1 seule	68	/
Magnésium	mg(Mg)/l	1 pour C1 seule	9,2	/
Sodium	mg(Na)/l	1 pour C1 seule	5,4	/
Potassium	mg(K)/l	1 pour C1 seule	<LD	/
Cl-	mg(Cl)/l	1 pour C1 seule	7,5	/
SO4--	mg(SO4)/l	1 pour C1 seule	52	/

Tableau 3 : résultats des paramètres de minéralisation lors de la 1^o campagne

Les résultats indiquent une eau fortement carbonatée, présentant une dureté forte. La retenue de NDDC et son bassin versant se trouvent sur des terrains calcaires pour l'essentiel, ce qui explique la forte minéralisation des eaux. A noter la présence significative de sulfates.

2.1.1.3. Résultats des analyses physicochimiques des eaux (hors micropolluants)

Tableau 4 : résultats des paramètres de physico-chimie classique sur eau.

Physico-chimie sur eau										
Retenue de N-D. de Commiers		seuil quantification	15/04/2009		02/06/2009		03/08/2009		29/09/2009	
code plan d'eau : W2615003			Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Turbidité	NTU	0,1 pour C1 à C4	3,1	2,9	2	0,8	1,8	1,7	0,8	1,4
M.E.S.T.	mg/l	1 pour C1 à C4	3	1	1	<LD	1	<LD	1	<LD
C.O.D.	mg(C)/l	0,1 pour C1 à C4	0,8	0,8	0,6	0,8	0,7	0,6	1	0,5
C.O.T.	mg(C)/l	0,1 pour C1	0,8	0,8	/	/	/	/	/	/
Oxyd. KMnO4 ac.	mg(O2)/l	0,1 pour C2-C3-C4	/	/	0,2	0,2	0,3	0,2	1	0,3
D.B.O.5	mg(O2)/l	0,5 pour C1 à C4	1,7	1,8	0,5	<LD	0,9	0,6	0,8	<LD
Azote Kjeldahl	mg(N)/l	1 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
NH4+	mg(NH4)/l	0,05 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
NO3-	mg(NO3)/l	1 pour C1 à C4	3,8	4	2,4	4,1	1,9	2,2	2,2	2,2
NO2-	mg(NO2)/l	0,02 pour C1 à C4	0,04	<LD	0,05	<LD	<LD	<LD	0,02	<LD
PO4---	mg(PO4)/l	0,015 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	0,018	<LD	<LD	<LD	<LD
Phosphore Total	mg(P)/l	0,005 pour C1 à C4	<LD	<LD	0,029	0,027	0,007	<LD	0,02	0,014
Silice dissoute	mg(SiO2)/l	0,2 pour C1 à C4	5,4	4,1	4,7	5,8	3,9	4,1	4,3	4,5
Chl. A	µg/l	1 pour C1 à C4	2	/	<LD	/	3	/	2	/
Chl. B	µg/l	1 pour C1 à C4	<LD	/	<LD	/	<LD	/	<LD	/
Chl. C	µg/l	1 pour C1 à C4	<LD	/	<LD	/	2	/	<LD	/
Phéophytine	µg/l	1 pour C1 à C4	<LD	/	<LD	/	<LD	/	1	/

Les analyses des fractions dissoutes ont été réalisées sur eau filtrée (COD, NH4, NO3, NO2, PO4, Si).

- ✓ faible charge organique, peu de MES ;
- ✓ concentrations élevées en nitrates ;
- ✓ production chlorophyllienne faible.

Le rapport N/P⁴ est élevé lors de la campagne de fin d'hiver d'autant que les orthosphosphates ne sont pas quantifiés dans l'échantillon : le phosphore est donc limitant par rapport à l'azote. Les nitrates sont biodisponibles dans le milieu aquatique à toutes les campagnes. La teneur en silice dissoute est moyenne à élevée, permettant le développement des diatomées.

2.1.1.4. Micropolluants minéraux

Tableau 5 : résultats d'analyses de métaux sur eau

Micropolluants minéraux sur eau										
Retenue de N-D. de Commiers		seuil quantification	15/04/2009		02/06/2009		03/08/2009		29/09/2009	
code plan d'eau : W2615003			Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Aluminium	µg (Al)/l	5 pour C1 à C4	43	52	66	21	45	52	27	34
Antimoine	µg(Sb)/l	0,2 pour C1 à C4	0,3	0,2	<LD	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Argent	µg(Ag)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Arsenic	µg(As)/l	0,2 pour C1 à C4	2	1,3	1,4	1,2	1,7	1,6	1,5	1,4
Baryum	µg(Ba)/l	5 pour C1 à C4	71,3	55,3	32,2	46	30,4	31,7	30,2	30
Beryllium	µg(Be)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Bore	µg(B)/l	5 pour C1 à C4	11	13	8	12	6	6	8	7
Cadmium	µg(Cd)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Chrome Total	µg(Cr)/l	0,2 pour C1 à C4	0,3	0,3	0,3	0,2	<LD	<LD	<LD	0,2
Cobalt	µg(Co)/l	0,2 pour C1 à C4	0,4	0,3	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Cuivre	µg(Cu)/l	0,2 pour C1 à C4	0,9	1	2,3	2,3	1,2	1,7	1,3	0,9
Etain	µg(Sn)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,3	<LD	<LD
Fer total	µg(Fe)/l	5 pour C1 à C4	27	80	26	11	17	9	7	6
Manganèse	µg(Mn)/l	5 pour C1 à C4	61,6	29,2	6,3	14,7	<LD	<LD	<LD	<LD
Mercurure	µg(Hg)/l	0,1 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Molybdène	µg(Mo)/l	0,2 pour C1 à C4	1,1	0,8	0,6	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7
Nickel	µg(Ni)/l	0,2 pour C1 à C4	1,9	0,9	0,4	0,7	0,3	0,4	0,3	0,3
Plomb	µg(Pb)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	0,4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Sélénium	µg(Se)/l	0,2 pour C1 à C4	0,5	0,3	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Thallium	µg(Tl)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Titane	µg(Ti)/l	0,2 pour C1 à C4	1,2	1,1	1	0,7	1	1,1	0,8	1,1
Uranium	µg(U)/l	0,2 pour C1 à C4	2,1	1,7	1	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
Vanadium	µg(V)/l	0,2 pour C1 à C4	0,3	0,2	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Zinc	µg(Zn)/l	2 pour C1 à C4	6	3	<LD	<LD	6	7	<LD	<LD

Les analyses sur les métaux ont été effectuées sur eau brute.

Plusieurs micropolluants minéraux sont présents dans l'eau en quantité non négligeable :

- ✓ l'Aluminium est quantifié à toutes les campagnes entre 21 et 66 µg/l ;
- ✓ l'Arsenic est quantifié à toutes les campagnes entre 1,2 et 2,0 µg/l ;
- ✓ le Baryum est quantifié sur tous les échantillons entre 30 et 71 µg/l ;
- ✓ le Cuivre est quantifié sur tous les échantillons entre 0,9 et 2,3 µg/l ;
- ✓ l'Uranium est quantifié sur tous les échantillons entre 1 et 2,1 µg/l ;

2.1.1.5. Micropolluants organiques

Le tableau 6 indique les micropolluants organiques qui ont été quantifiés lors des campagnes de prélèvements en 2009. La liste de l'ensemble des substances analysées est fournie en annexe 1.

⁴ le rapport N/P est calculé à partir de $[N_{\text{minéral}}] / [P-PO_4^{3-}]$ avec $N_{\text{minéral}} = [N-NO_3^-] + [N-NO_2^-] + [N-NH_4^+]$ lors de la campagne de fin d'hiver.

Tableau 6: résultats d'analyses de micropolluants organiques présents sur eau

Toutes les valeurs quantifiées sont présentées dans le tableau 6. Cependant certaines valeurs pourront être qualifiées d'incertaines suite à la validation finale des résultats (cas des valeurs mesurées en DEHP, BTEX, Formaldéhyde, dont une contamination via la chaîne de prélèvement et/ou d'analyse de laboratoire est privilégiée).

Micropolluants organiques mis en évidence sur eau										
Retenue de N-D. de Commiers		seuil quantification	15/04/2009		02/06/2009		03/08/2009		29/09/2009	
code plan d'eau : W2615003			Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	µg/l	1 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	4
Ethylbenzène	µg/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,2	<LD
Naphtalène	µg/l	0,02 pour C1 à C4	<LD	<LD	0,08	<LD	<LD	0,03	<LD	<LD
Phénanthrène	µg/l	0,01 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,01	<LD
Toluène	µg/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	0,6	0,6	0,4	0,6	1	0,7
Xylène méta + para	µg/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	0,3	0,6	0,3	<LD	0,5	<LD
Xylène ortho	µg/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	0,2	0,3	<LD	<LD	0,3	<LD
Xylènes (ortho, méta, para)	µg/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	0,5	0,9	0,4	<LD	0,8	<LD

Trois types de micropolluants organiques sont identifiés dans la retenue de NDDC :

- ✓ le DEHP (Di(2-ethylhexyl)phtalate) est dosé sur l'échantillon du fond de la 4^{ème} campagne à 4 µg/l.
- ✓ deux HAP : le Naphtalène et le Phénanthrène observés ponctuellement ;
- ✓ des composés de type BTEX : Ethylbenzène, Toluène et Xylène ont été quantifiés à de faibles teneurs sur les échantillons des campagnes 2, 3 et 4.

2.1.2. Analyses des sédiments

2.1.2.1. Physicochimie des sédiments

Le tableau 7 fournit la synthèse de l'analyse granulométrique menée sur les sédiments prélevés.

Tableau 7 : synthèse granulométrique sur le sédiment du point de plus grande profondeur

Sédiment : composition granulométrique (%)	
Retenue de N-D. de Commiers	29/09/2009
code plan d'eau : W2615003	
classe granulométrique (µm)	%
0 à 2	25,1
2 à 20	57,2
20 à 50	8,9
50 à 63	1,7
63 à 200	2,5
200 à 1000	3,9
1000 à 2000	0,7
> 2000	0,0

Il s'agit de sédiments très fins, de nature limoneuse de 0 à 50 µm à 90 % (exempts de débris grossiers).

Les analyses de physico-chimie classique menées sur la fraction solide (MS de particules < 2mm) et sur l'eau interstitielle du sédiment sont rapportées au tableau 8.

Tableau 8 : Physicochimie classique des sédiments (matrice solide et eau interstitielle)

Eau interstitielle du sédiment : Physico-chimie			
Retenue de N-D. de Commiers		seuil quantification	29/09/2009
code plan d'eau : W2615003			
NH4+	mg(NH4)/l	0,5	<LD
PO4---	mg(PO4)/l	1,5	3,586
Phosphore Total	mg(P)/l	0,005	1,47

Sédiment : Physico-chimie			
Retenue de N-D. de Commiers		seuil quantification	29/09/2009
code plan d'eau : W2615003			
Matières sèches minérales	% MS	0,3	94,7
Perte au feu	% MS	0,3	5,3
Matières sèches totales	%	0,3	56,0
C.O.T.	mg(C)/kg MS	1	8800,0
Azote Kjeldahl	mg(N)/kg MS	500	545,0
Phosphore Total	mg(P)/kg MS	0,5	662,7

Dans les sédiments, la teneur en matière organique est faible avec 5,3 %. La concentration en azote organique est très faible et le rapport C/N est supérieur à 15, exprimant une vitesse de minéralisation assez lente des sédiments. La concentration en phosphore est de l'ordre de 0,6 g/kg MS, ce qui correspond à un stockage moyen de phosphore dans les sédiments, lié à des apports modérés aux saisons précédentes.

L'eau interstitielle contient les minéraux facilement mobilisables dans les sédiments. Sur NDDC, l'eau interstitielle comporte beaucoup de phosphore plus particulièrement sous la forme d'orthophosphates, l'ammonium est en faible quantité.

2.1.2.2. Micropolluants minéraux

Ils ont été dosés sur la fraction solide du sédiment.

Tableau 9 : résultats d'analyses de métaux sur sédiment

Sédiment : Micropolluants minéraux			
Retenue de N-D. de Commiers		seuil quantification	29/09/2009
code plan d'eau : W2615003			
Aluminium	mg(Al)/kg MS	5	42600
Bore	mg(B)/kg MS	0,2	116
Fer total	mg(Fe)/kg MS	5	24800
Mercure	mg(Hg)/kg MS	0,02	0,03
Zinc	mg(Zn)/kg MS	0,2	99
Antimoine	mg(Sb)/kg MS	0,2	2
Argent	mg(Ag)/kg MS	0,2	0,3
Arsenic	mg(As)/kg MS	0,2	17,9
Baryum	mg(Ba)/kg MS	0,2	360,5
Beryllium	mg(Be)/kg MS	0,2	2,2
Cadmium	mg(Cd)/kg MS	0,2	0,2
Chrome Total	mg(Cr)/kg MS	0,2	103
Cobalt	mg(Co)/kg MS	0,2	17,2
Cuivre	mg(Cu)/kg MS	0,2	29,4
Etain	mg(Sn)/kg MS	0,2	5,1
Manganèse	mg(Mn)/kg MS	0,2	1164,4
Molybdène	mg(Mo)/kg MS	0,2	1,7
Nickel	mg(Ni)/kg MS	0,2	51,3
Plomb	mg(Pb)/kg MS	0,2	29,9
Sélénium	mg(Se)/kg MS	0,2	0,6
Tellurium	mg(Te)/kg MS	0,2	0,3
Thallium	mg(Th)/kg MS	0,2	1,1
Titane	mg(Ti)/kg MS	0,2	3092,5
Uranium	mg(U)/kg MS	0,2	2,1
Vanadium	mg(V)/kg MS	0,2	158,5

Tous les métaux sont quantifiés dans le prélèvement de sédiment. Les éléments Aluminium, Fer et Manganèse sont à des teneurs remarquables. On note également des valeurs élevées pour les métaux de constitution : Baryum et surtout pour le Titane. Ces éléments se retrouvent dans les minéraux de certaines roches.

Parmi les métaux lourds, l'Arsenic, le Chrome, et le Nickel sont présents à des concentrations assez élevées.

On trouve également du Vanadium en quantité relativement élevée si on se réfère aux teneurs obtenues sur les autres plans d'eau du bassin.

2.1.2.3. Micropolluants organiques

Le tableau 9 indique les micropolluants organiques qui ont été quantifiés dans les sédiments lors de la campagne de prélèvements en 2009. La liste de l'ensemble des substances analysées est fournie en annexe 2.

Tableau 10 : résultats d'analyses de micropolluants organiques présents sur sédiment

Sédiment : Micropolluants organiques mis en évidence			
Retenue de N-D. de Commiers		seuil quantification	29/09/2009
code plan d'eau : W2615003			
Benzo (b) fluoranthène	µg/kg MS	10	14
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	µg/kg	100	486
Equivalent Arochlor 1260	µg/kg	5	20
PCB totaux	µg/kg	3	3
PCB118	µg/kg	1	présence
PCB132	µg/kg	1	présence
PCB138	µg/kg	1	1
PCB149	µg/kg	1	1
PCB170	µg/kg	1	présence
PCB180	µg/kg	1	1

Trois types de micropolluants organiques sont identifiés dans les sédiments de NDDC :

- ✓ un hydrocarbure (HAP) : le benzo(b)fluoranthène en faible concentration,
- ✓ un indicateur plastifiant : le DEHP dosé à 486 µg/kg, cette valeur reste assez faible au regard de l'ensemble des résultats acquis sur les plans d'eau du bassin,
- ✓ des PCB : 6 substances pour une concentration totale de 4 à 6 µg/kg.

2.2. PHYTOPLANCTON

2.2.1. Prélèvements intégrés

Les prélèvements intégrés destinés à l'analyse du phytoplancton ont été réalisés en même temps que les prélèvements pour analyses physicochimiques. Sur la retenue de NDDC, la zone euphotique et la transparence mesurées sont représentées par le graphique de la figure 6. La zone euphotique varie entre 6 et 15 m sur les quatre campagnes réalisées.

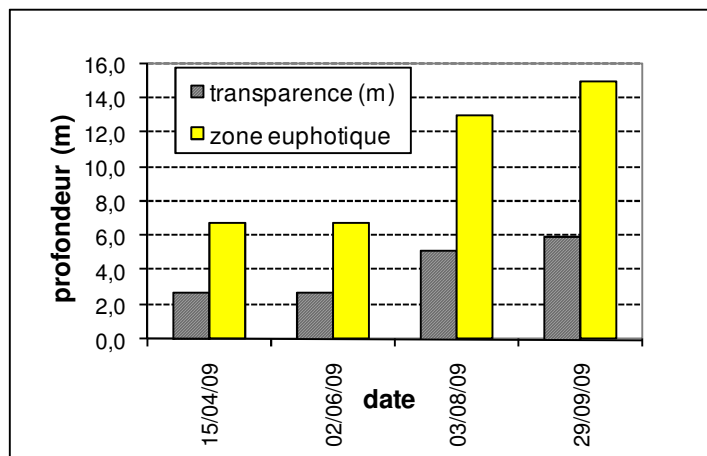


Figure 6 : évolution de la transparence et de la zone euphotique aux 4 campagnes

La liste des espèces de phytoplancton par plan d'eau a été établie selon la méthodologie développée par le CEMAGREF : *Protocole standardisé d'échantillonnage, de conservation, d'observation et de dénombrement du phytoplancton en plan d'eau pour la mise en oeuvre de la DCE*, Mars 2009.

On fixe ci-après les règles qui ont été appliquées dans les dénombrements du peuplement phytoplanctonique, sur la base des considérations pratiques imposées par les observations au microscope :

La liste présente le nombre de cellules observées/ml, identifiées à l'espèce dans la mesure du possible. Dans certains cas, l'identification à l'espèce s'avère toutefois impossible :

- certains critères d'identification sont visibles uniquement en période de reproduction de l'algue (stade de sporulation) ;
- des individus peuvent être détériorés dans l'échantillon, ne permettant pas une identification précise.

Les cellules concernées sont alors identifiées au genre (*Mougeotia sp.*, *Mallomonas sp.*), voire à la classe (ex : chlorophycées indéterminées, kystes de chrysophycées).

Plus spécifiquement, le groupe des "chlorophycées indéterminées" correspond à l'ensemble des "algues vertes" non identifiables parce que ces dernières sont dégradées, sont au stade végétatif ou plus fréquemment encore, sont sous la forme de cellules sphériques ou ovales qui peuvent être identifiées comme un grand nombre d'espèces dans les ouvrages de taxonomie. Par ailleurs, et par expérience, il s'avère que ces individus correspondent rarement à des espèces déjà identifiées dans le même échantillon.

De ces faits, il ressort que la création d'une ligne de taxon déterminé seulement au genre (par ex. : *Mallomonas*, *Mougeotia*) suivi de « sp » correspond très probablement à une, voire même plusieurs espèces supplémentaires distinctes de celles par ailleurs identifiées à l'espèce dans ce même échantillon. Ex : les cellules de *Mougeotia sp.* ainsi identifiées au genre n'appartiennent pas à l'espèce *Mougeotia gracillima* identifiée par ailleurs dans le même échantillon. Ce taxon ainsi identifié au genre doit donc être compté pour au minimum une espèce supplémentaire.

Cette méthodologie de comptage des taxons et espèces, basée sur ces considérations techniques, est très certainement celle qui minimise au mieux les distorsions entre nombre d'espèces véritablement présentes et nombre comptable d'espèces identifiables au vu de l'état des individus les représentant.

En somme, le nombre d'espèces apparaissant en bas de tableau est :

- ✓ premier nombre N (entre parenthèses) = nombre d'espèces strictement identifiées à ce niveau, fournissant une borne minimale de la diversité spécifique (valeur certaine) ;

✓ deuxième nombre N' = somme du nombre N d'espèces véritablement identifiées, augmenté de 1 espèce pour 1 taxon au genre (ou classe,...).

2.2.2. Liste floristique (nombre de cellules/ml)

Retenue de Notre Dame de Commiers (38)					
Nb cellules /ml		Date prélèvement			
Groupe algal	Nom Taxon	15/04/2009	02/06/2009	03/08/2009	29/09/2009
Chlorophycées	<i>Chlorella vulgaris</i>	11	5	134	51
	Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5 10 µm		1	4	
	Chlorophycées indéterminées	17	1		
	Chlorophycées ovales				5
	<i>Monoraphidium circinale</i>		1		2
	<i>Monoraphidium minutum</i>				2
	<i>Tetraedron minimum</i>		1		
Chrysophycées	<i>Dinobryon divergens</i>				224
	<i>Dinobryon elegantissimum</i>				4
	<i>Dinobryon sociale var. americanum</i>				1279
	<i>Dinobryon sociale var. stipitatum</i>		1	2	218
	<i>Erkenia subaequiciliata</i>	8	153	37	13
	<i>Kephyrion mastigophorum</i>		22	31	4
	Kystes chrysophycées				11
	<i>Ochromonas sp.</i>		16	12	4
	<i>Pseudopedinella sp.</i>			1	
Cryptophycées	<i>Cryptomonas sp.</i>	18	2	2	2
	<i>Rhodomonas minuta</i>	30	45	12	7
	<i>Rhodomonas minuta var. nannoplanctica</i>	346	314	41	11
Cyanophycées	<i>Aphanocapsa holsatica</i>		33	172	
Desmidiées	<i>Closterium sp.</i>		1		
Diatomées	<i>Acanthoceras zachariasii</i>				44
	<i>Asterionella formosa</i>	33	1		
	<i>Cyclotella costei</i>		101	14	73
	<i>Cyclotella sp.</i>		1		4
	Diatomées centriques indéterminées	244			
	<i>Fragilaria sp.</i>	3	8		
	<i>Fragilaria ulna f. angustissima</i>			2	7
	<i>Fragilaria ulna var. acus</i>				2
	<i>Gomphonema sp.</i>		2		
Dinophycées	<i>Gymnodinium lantzschii</i>	3	1		
	<i>Peridinium umbonatum</i>		1	5	
total	nombre cellules/ml	713	715	470	1966
	nombre taxons N min	8	19	13	17
	nombre taxons N' (y/c groupe)	10	22	14	20

Tableau 11: Liste taxonomique du phytoplancton

2.2.3. Évolutions saisonnières des groupements phytoplanctoniques

Les échantillons destinés à la détermination du phytoplancton sont constitués d'un prélèvement intégré sur la zone euphotique (équivalant à 2,5 fois la transparence lors de la campagne). Les graphiques suivants présentent la répartition du phytoplancton par groupe algal en cellules/ml puis en biovolume en mm³/l lors des quatre campagnes.

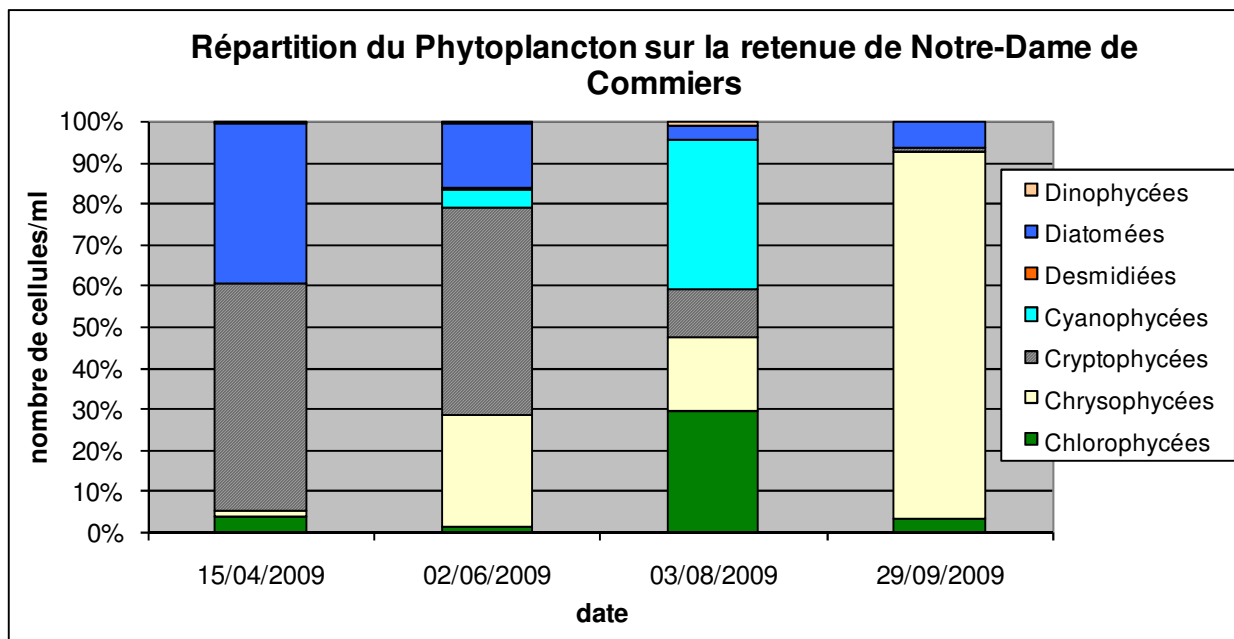


Figure 7: répartition du phytoplancton par groupe algal, en nombre de cellules

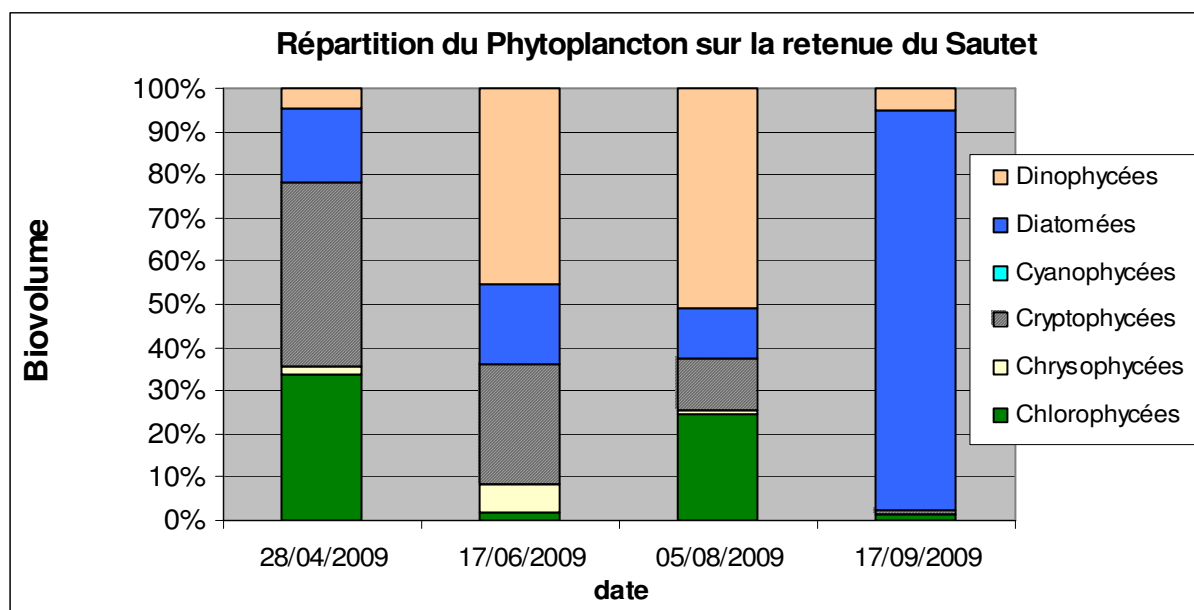


Figure 8: répartition du phytoplancton par groupe algal, en biovolumes

L'abondance phytoplanctonique est très faible sur la retenue de NDDC. L'espèce *Rhodomonas minuta* (Cryptophycées) est néanmoins dominante en fin d'hiver et se maintient lors des autres campagnes. Sur la campagne estivale, l'abondance est particulièrement faible, ce qui est probablement lié à la prédation du zooplancton. On observe néanmoins une Cyanobactérie : *Aphanocapsa holsatica* et le développement de Chlorophycées comme *Chlorella vulgaris* qui témoignent d'un milieu plus enrichi (comme sur la retenue de M-A). En campagne 4, les Chrysophycées, algues jaunes flagellées colonisent le milieu avec l'espèce commune *Dinobyon sociale* qui représente plus de 80% de l'effectif échantillonné.

Globalement, la production algale indique un milieu de faible niveau trophique où le phytoplancton est peu abondant (Indice Phytoplanctonique IPL : 27,7 ; correspondant à un milieu oligotrophe).

2.3. OLIGOCHETES

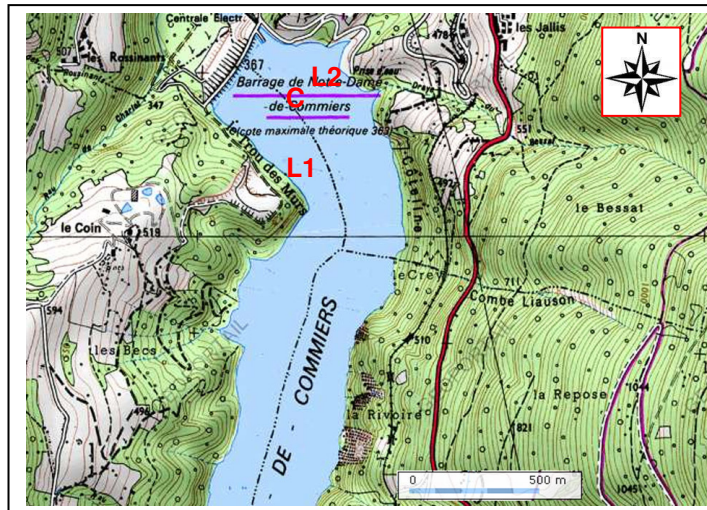
2.3.1. Conditions de prélèvements

Nom (dépt) : Notre-Dame de Commiers (38)	Type : grande retenue	Code PE : W2615003
		Code ME : FRDL71



Coordonnées GPS (Lambert II étendu) X-Y des points :

- L1 (latéral 1) : 864460 - 2005816
- C (centre) : 864468 - 2006125
- L2 (latéral 2) : 864588 - 2006195



Caractéristiques :

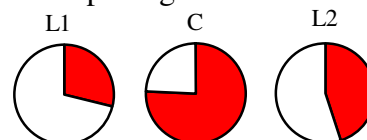
➤ Prélèvements

Date
Heure
Prof (m)
Nombre et type de benne
Surface (m²)

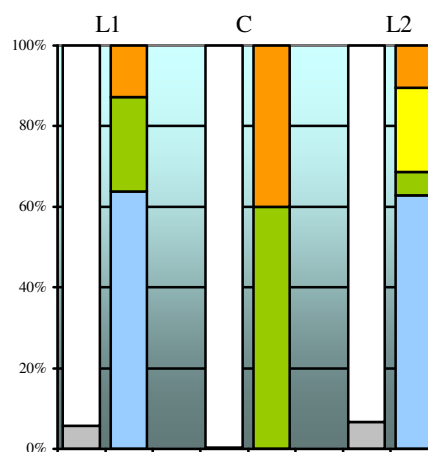
L1	C	L2
----	---	----

11 septembre 2009		
11h00	9h30	13h00
13	26,3	13
4 Ekman	3 Ekman	4 Ekman
0,084	0,063	0,084

Remplissage de la benne



Profil granulométrique



➤ Sédiments (les volumes sont donnés en ml)

Couleur
Odeur
Vol. total

gris-beige	gris	gris-beige
nulle	nulle	nulle
4150	8100	6450

Vol. < 0,5 mm (fines)
Vol. > 0,5 mm (débris)
Vol. 0,5 à 5 mm, organique
Vol. 0,5 à 5 mm, minéral
Vol. > 5 mm, organique
Vol. > 5 mm, minéral

3915	8075	6020
235	25	430
30	10	45
0	0	90
55	15	25
150	0	270

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

- Protocole de type retenue avec les trois points situés sur un axe transversal parallèle au barrage. Les points latéraux, localisés près des rives gauche et droite, sont décalés vers l'amont en cas d'absence de sédiments meubles dans l'axe ;
- Bennes très hétérogènes sur les deux points latéraux.

Commentaires :

- Le taux de remplissage de la benne est élevé ($\geq 75\%$) au centre alors qu'il est seulement moyen (25-75%) sur les points latéraux
- Les débris sont peu abondants (< 10%) et sont dominés par la fraction minérale grossière sur les points latéraux et par la fraction organique grossière en profondeur (centre)

2.3.2. Liste faunistique des oligochètes

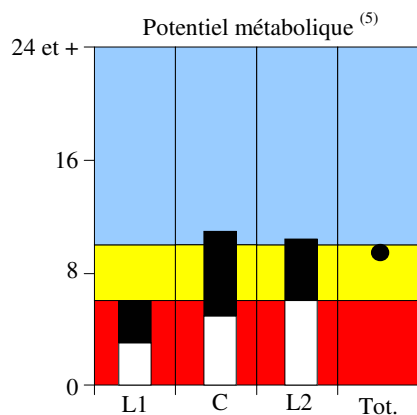
Nom : **Notre-Dame de Commiers** Type : **grande retenue** Date : **11 septembre 2009**

Taxon		Code Sandre	I ⁽¹⁾	Lat 1	Centre	Lat 2
Enchytraeidae	<i>Enchytraeidae</i>	940	a			1
Lumbriculidae	<i>Lumbriculidae sl</i>	934	a	1		2
	<i>Lumbriculus variegatus</i>	2979	a		1	
	<i>Styodrilus heringianus</i>	2980	m		1	1
Naididae ASC	<i>Naididae ASC immat.</i>	5231	a		4	3
	<i>Potamothrix bavaricus</i>	9838	m			1
	<i>Potamothrix vejdoskyi</i>	9835	a	4	16	6
	<i>Psammoryctides barbatus</i>	2988	a			6
Naididae SSC	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	2991	m	1		
	<i>Naididae SSC immat.</i>	5230	a	1	1	2
	<i>Uncinaiis uncinata</i>	3002	a		1	
Paramètres faunistiques	Nombre de taxons = S ⁽²⁾			3	6	6
	Nombre d'oligochètes comptés			7	24	22
	Nombre d'oligochètes récoltés			7	24	22
	Surface échantillonnée (m ²)			0,084	0,063	0,084
	Densité en oligochètes (pour 0,1 m ²) = D			8	38	26
	Indice IOBL par site⁽³⁾			5,9	10,8	10,3
	Indice IOBL global⁽⁴⁾			9,4		

Commentaires :

- Le potentiel métabolique des sédiments est globalement moyen. La valeur maximale se trouve au centre. La variabilité du potentiel métabolique entre les deux sites latéraux est élevée avec, en rive gauche (site latéral 1), une valeur moindre liée à un niveau plus faible concernant à la fois la richesse et la densité.

- Présence de 3 espèces (*Psammoryctides barbatus*, *Styodrilus heringianus*, *Uncinaiis uncinata*) figurant sur la liste des oligochètes sensibles à la pollution en annexe C de la Norme NF T90-391.



Remarques :

(1) Identification possible du taxon à tous les stades (a) ou seulement à l'état mature (m)

(2) S est le nombre minimal possible de taxons parmi les 100 oligochètes comptés. Par exemple, le taxon Naididae ASC immat. (identification limitée par le caractère immature de l'individu) sera comptabilisé comme un taxon uniquement en cas d'absence d'autres Naididae ASC identifiables seulement au stade mature. Les valeurs d'abondance mises en caractère gras correspondent aux taxons pris en compte pour le calcul de la richesse.

(3) Indice IOBL par site = $S + 3 \log_{10}(D+1)$ où S = nombre de taxons parmi les oligochètes comptés et D = densité en oligochètes pour 0,1 m².

(4) Indice IOBL global = $\frac{1}{2}(\text{IOBL}_{\text{centre}}) + \frac{1}{4}(\text{IOBL}_{\text{lat1}}) + \frac{1}{4}(\text{IOBL}_{\text{lat2}})$. Il s'agit donc de la moyenne entre l'indice IOBL de la zone centrale profonde et l'indice IOBL des zones latérales, ce dernier indice étant égal à la moyenne des indices IOBL des deux zones latérales (lat 1 et lat2)

(5) Le graphique représente les valeurs de l'indice IOBL (ordonnée) dans les différents sites (abscisse). La partie noire des histogrammes correspond à la part "richesse" de l'indice IOBL (S) alors que la partie blanche indique la part "densité" de l'indice ($3 \log_{10}(D+1)$)

2.4. HYDROMORPHOLOGIE

L'étude hydromorphologique a été réalisée le 12 novembre 2009 par l'ONEMA direction Rhône-Alpes.

La méthode du LHS aboutit au calcul de deux indices :

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

La retenue de Notre-Dame de Commiers est bordée de milieux naturels à plus de 95% : forêts de feuillus et falaises. Les ouvrages hydrauliques se situent sur la partie aval (barrage, prise d'eau, déversoir). L'altération du milieu est modérée avec des berges qui sont restées naturelles (note LHMS = 26/42).

La zone de plage est inexistante en raison des variations régulières de niveaux d'eau qui empêchent le développement de végétation et qui rend les berges instables. De même, la zone littorale est peu attractive en raison d'une pente forte et de l'absence de substrats fins. Les habitats en zone riparienne sont peu variés. Les habitats sur le plan d'eau présentent une qualité médiocre (note LHQA : 34/112).

Le rapport présente uniquement la fiche de synthèse

LAKE HABITAT SURVEY SUMMARY REPORT

LAKE INFORMATION

LAKE ID	71		
Name of lake:	ND de Commiers		
Country:			
GB Lakes code WBID	0		
Date surveyed:	12-nov-09		
Hab-Plots:	10		
Principle use:	HP		
Water Body Type	IMP		
Lake surface area (km2)	1,71	Lake perimeter (m) 10762	
Catchment area (km2)	0	Maximum depth (40	
Lake attitude (m)	383		

Lake Perimeter Bank Construction Pressures and Land Uses % (whole numbers)

Impoundments:	3	Coniferous logging	0	Litter, dump, landfill	0
Hard open:	0	Imp grassland:	0	Quarrying or mining	0
Hard closed:	0	Tilled land:	0	Roads or railways:	0
Soft Engineering:	0	Orchard:	0	Parks and gardens:	0
Docks, marinas, jetties	0	Erosion:	0	Recreational beaches:	0
Commercial activities	0	Residential:	0	Coniferous plantations:	0
Soil poaching:	0	Educational recreation:	0	Camping and caravans:	0

Lake Site Activities/Pressures (presence)

<input type="checkbox"/> Bridges	Angling Non	<input type="checkbox"/> Litter	<input checked="" type="checkbox"/> Introduced specie
<input type="checkbox"/> Causeways	<input type="checkbox"/> Angling from boa	<input type="checkbox"/> Wildfowling	<input type="checkbox"/> Macrophyte contro
<input type="checkbox"/> Fish cages	<input checked="" type="checkbox"/> Angling from shor	<input type="checkbox"/> Surface film	<input checked="" type="checkbox"/> Powerlines
<input type="checkbox"/> Commercial Fishing	<input type="checkbox"/> Non-motor boat activitie	<input type="checkbox"/> Liming	<input type="checkbox"/> Non-boat recreation/swimmi
<input type="checkbox"/> Navigation	<input type="checkbox"/> Motorboat activitie	<input type="checkbox"/> Dumping	<input type="checkbox"/> Military activitie
<input type="checkbox"/> Dredging	Other pressures		
<input checked="" type="checkbox"/> Fish stocking			

Wetland and Other Habitats % (whole numbers)

Emergent reed-bed	0	Rough grassland	0
Wet Woodland:	0	Other:	0
Bog:	0	Broadleaf/mixed woodlan	82
Fen or marsh	0	Coniferous woodland:	0
Floating veg mats	0	Moorland/heath:	0
Open water:	0	Rock, scree or dunes:	17

Geomorphology

Vegetated islands (non-deltaic)	
Unvegetated islands (non-deltaic)	
Aggrading vegetated deltaic deposit	
Stable vegetated islands (deltaic)	
Deltaic unvegetated gravel bars	
Deltaic unvegetated fines bars	

LHMS

LHMS Score	26
Shore zone modification	0
Shore zone intensive use	0
In-lake pressures	8
Hydrology	8
Sediment regime	6
Introduced species	4

LHQA

LHQA	34
Riparian score	13
Shore score	0
Littoral score	11
Whole lake score	10

2.5. MACROPHYTES

2.5.1. Méthodologie adaptée aux plans d'eau marnants

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

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

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

Ces zones sont étudiées de la manière suivante :

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

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

2.5.2. Repérage des zones favorables

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

Aucun herbier aquatique n'a été observé lors de la prospection du 3 août 2009. Seules quelques tiges d'hélophytes (*Phragmites australis*) et quelques bryophytes (*Fontinalis hypnoides* et *Cinclotodus fontinaloides*) ont été observées sur l'amont de la retenue (Tableau 12).



photo 2 : type de berges rencontré sur la retenue de NDDC

Le marnage conséquent (>10 m) et les variations journalières de niveau d'eau (> 1m), la pente abrupte des berges et l'absence de dépôts de sédiments fins en zone littorale empêchent la colonisation des végétaux sur ce plan d'eau (photo 2).

Tableau 12 : liste des espèces aquatiques recensées sur la retenue de Notre-Dame-de-Commiers

Code PE	nom PE	date	coord X (L93)	coord Y (L93)	espèce	abondance
W2615003	lac de notre-dame de commiers	03/08/2009	911337	6434929	<i>Phragmites australis</i>	1
W2615003	lac de notre-dame de commiers	03/08/2009	911260	6434661	<i>Fontinalis hypnoides</i>	1
W2615003	lac de notre-dame de commiers	03/08/2009	911236	6434583	<i>Cinclotodus fontinaloides</i>	1
W2615003	lac de notre-dame de commiers	03/08/2009	911509	6434582	<i>Fontinalis hypnoides</i>	1
W2615003	lac de notre-dame de commiers	03/08/2009	911509	6434582	<i>Cinclotodus fontinaloides</i>	1

2.5.3. Liste des espèces protégées et des espèces invasives

Sur les secteurs observés, il n'a pas été identifié d'espèce protégée. Aucune espèce aquatique invasive n'a été repérée.

3. INTERPRETATION GLOBALE DES RESULTATS

Les résultats acquis durant le suivi annuel ont été interprétés en termes de potentiel écologique pour les plans d'eau d'origine anthropique et d'état chimique selon les critères et méthodes d'évaluation décrites dans l'arrêté du 25 janvier 2010.

Ces résultats ont également été traités en terme de niveau trophique à l'aide des outils de la diagnose rapide (Cemagref, 2003).

Les résultats de ces deux approches sont présentés dans le document complémentaire : Note synthétique d'interprétation des résultats.

✓ Critères d'applicabilité de la diagnose rapide

La diagnose rapide vise à évaluer l'état trophique des lacs et à mettre en évidence les phénomènes d'eutrophisation. *Elle fait appel au principe fondamental du fonctionnement des lacs qui suppose qu'il existe un lien entre la composition physico-chimique à l'époque du mélange hivernal et les phénomènes qu'elle est susceptible d'engendrer dans les divers compartiments de l'écosystème au cours de la période de croissance végétale qui lui succède.*

*Cette méthode est donc adaptée aux plans d'eau qui **stratifient durablement en été** et exclut les plans d'eau **au temps de séjour réduit** (CEMAGREF, 1990, 2003) et les lacs dont la profondeur moyenne est **inférieure à 3 m**.*

La retenue de NDDC est un plan d'eau d'une profondeur moyenne de 19 m. La stratification thermique est peu marquée pour deux raisons majeures :

- ✓ le temps de séjour dans la retenue est très court, évalué à 7 jours environ : les eaux de surface n'ont pas le temps de se réchauffer dans le plan d'eau ;
- ✓ les eaux entrantes sont exclusivement issues de la prise d'eau dans la retenue de Monteynard, elles restent fraîches même en pleine période estivale (16°C environ).

La gestion hydroélectrique du plan d'eau génère des variations importantes de cote d'eau y compris journalières (plusieurs mètres), la retenue correspond au bassin de compensation de la retenue de M-A. Son fonctionnement lacustre est donc très spécifique et sans stratification propre.

La retenue de NDDC ne répond pas à toutes les exigences pour appliquer la diagnose rapide, en raison d'une stratification peu marquée sur l'année 2009 et d'un temps de séjour très court. Les indices ont néanmoins été calculés pour appréhender le milieu aquatique en terme de niveau trophique.

4. ANNEXES

Annexe 1 : Liste des micropolluants analysés sur eau

Code SANDRE	Libel_param	Famille composés	Code SANDRE	Libel_param	Famille composés
5474	4-n-nonylphénol	Alkylphénols	1118	Benzo (ghi) Pérylène	HAP
1957	Nonylphénols	Alkylphénols	1117	Benzo (k) Fluoranthène	HAP
1920	p-(n-octyl)phénols	Alkylphénols	1476	Chrysène	HAP
1958	Para-nonylphénols ramifiés	Alkylphénols	1621	Dibenzo (ah) Anthracène	HAP
1959	Para-tert-octylphénol	Alkylphénols	1191	Fluoranthène	HAP
1593	Chloroaniline-2	Anilines et Chloroanilines	1623	Fluorène	HAP
1592	Chloroaniline-3	Anilines et Chloroanilines	1204	Indéno (123c) Pyrène	HAP
1591	Chloroaniline-4	Anilines et Chloroanilines	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	HAP
1589	Dichloroaniline-2,4	Anilines et Chloroanilines	1618	Méthyl-2-naphtalène	HAP
1114	Benzène	BTEX	1517	Naphtalène	HAP
1602	Chlorotoluène-2	BTEX	1524	Phénanthrène	HAP
1601	Chlorotoluène-3	BTEX	1537	Pyrène	HAP
1600	Chlorotoluène-4	BTEX	1370	Aluminium	Métaux
1497	Ethylbenzène	BTEX	1376	Antimoine	Métaux
1633	Isopropylbenzène	BTEX	1368	Argent	Métaux
1278	Toluène	BTEX	1369	Arsenic	Métaux
5431	Xylène (ortho+meta+para)	BTEX	1396	Baryum	Métaux
1292	Xylène-ortho	BTEX	1377	Beryllium	Métaux
1955	Chloroalcanes C10-C13	Chloroalcanes	1362	Bore	Métaux
1467	Chlorobenzène (Mono)	Chlorobenzènes	1388	Cadmium	Métaux
1165	Dichlorobenzène-1,2	Chlorobenzènes	1389	Chrome	Métaux
1164	Dichlorobenzène-1,3	Chlorobenzènes	1379	Cobalt	Métaux
1166	Dichlorobenzène-1,4	Chlorobenzènes	1392	Cuivre	Métaux
1199	Hexachlorobenzène	Chlorobenzènes	1380	Étain	Métaux
1888	Pentachlorobenzène	Chlorobenzènes	1393	Fer	Métaux
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	Chlorobenzènes	1394	Manganèse	Métaux
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	Chlorobenzènes	1387	Mercuré	Métaux
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	Chlorobenzènes	1395	Molybdène	Métaux
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	Chlorobenzènes	1386	Nickel	Métaux
1774	Trichlorobenzènes	Chlorobenzènes	1382	Plomb	Métaux
1469	Chloronitrobenzène-1,2	Chloronitrobenzènes	1385	Sélénium	Métaux
1468	Chloronitrobenzène-1,3	Chloronitrobenzènes	2559	Tellurium	Métaux
1470	Chloronitrobenzène-1,4	Chloronitrobenzènes	2555	Thallium	Métaux
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	Chloronitrobenzènes	1373	Titane	Métaux
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	Chloronitrobenzènes	1361	Uranium	Métaux
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	Chloronitrobenzènes	1384	Vanadium	Métaux
2915	BDE100	Diphényléthers bromés	1383	Zinc	Métaux
2912	BDE153	Diphényléthers bromés	1135	Chloroforme (trichlorométhane)	OHV
2911	BDE154	Diphényléthers bromés	2611	Chloroprène	OHV
2920	BDE28	Diphényléthers bromés	2065	Chloropropène-3	OHV
2919	BDE47	Diphényléthers bromés	1160	Dichloréthane-1,1	OHV
2916	BDE99	Diphényléthers bromés	1161	Dichloréthane-1,2	OHV
1815	Décabromodiphényléther	Diphényléthers bromés	1162	Dichloréthylène-1,1	OHV
2609	Octabromodiphényléther	Diphényléthers bromés	1163	Dichloréthylène-1,2	OHV
1921	Pentabromodiphényléther	Diphényléthers bromés	1456	Dichloréthylène-1,2 cis	OHV
1465	Acide monochloroacétique	Divers	1727	Dichloréthylène-1,2 trans	OHV
1753	Chlorure de vinyle	Chlorure de vinyles	1168	Dichlorométhane	OHV
2826	Diéthylamine	Divers	1652	Hexachlorobutadiène	OHV
2773	Diméthylamine	Divers	1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	OHV
1494	Epichlorohydrine	Divers	1272	Tétrachloréthylène	OHV
1453	Acénaphtène	HAP	1276	Tétrachlorure de C	OHV
1622	Acénaphthylène	HAP	1284	Trichloréthane-1,1,1	OHV
1458	Anthracène	HAP	1285	Trichloréthane-1,1,2	OHV
1082	Benzo (a) Anthracène	HAP	1286	Trichloréthylène	OHV
1115	Benzo (a) Pyrène	HAP	1771	Dibutylétain	Organostanneux complets
1116	Benzo (b) Fluoranthène	HAP	1936	Tétrabutylétain	Organostanneux complets

page 1/2

Code SANDRE	Libel_param	Famille composés	Code SANDRE	Libel_param	Famille composés
2879	Tributylétain-cation	Organostanneux complets	1187	Fénitrothion	Pesticides
1779	Triphénylétain	Organostanneux complets	1967	Fénoxycarbe	Pesticides
1242	PCB 101	PCB	2022	Fludioxonil	Pesticides
1243	PCB 118	PCB	1765	Fluroxypyr	Pesticides
1244	PCB 138	PCB	2547	Fluroxypyr-meptyl	Pesticides
1245	PCB 153	PCB	1194	Flusilazole	Pesticides
1090	PCB 169	PCB	1702	Formaldéhyde	Pesticides
1246	PCB 180	PCB	1506	Glyphosate	Pesticides
1239	PCB 28	PCB	1200	HCH alpha	Pesticides
1240	PCB 35	PCB	1201	HCH beta	Pesticides
1241	PCB 52	PCB	1202	HCH delta	Pesticides
1091	PCB 77	PCB	2046	HCH epsilon	Pesticides
1141	2 4 D	Pesticides	1203	HCH gamma	Pesticides
1212	2 4 MCPA	Pesticides	1405	Hexaconazole	Pesticides
1832	2-Hydroxy-atrazine	Pesticides	1877	Imidaclopride	Pesticides
1903	Acétochlore	Pesticides	1206	Iprodione	Pesticides
1688	Aclonifen	Pesticides	1207	Isodrine	Pesticides
1101	Alachlore	Pesticides	1208	Isoproturon	Pesticides
1103	Aldrine	Pesticides	1950	Kresoxim méthyl	Pesticides
1105	Aminotriazole	Pesticides	1094	Lambda Cyhalothrine	Pesticides
1907	AMPA	Pesticides	1209	Linuron	Pesticides
1107	Atrazine	Pesticides	1210	Malathion	Pesticides
1109	Atrazine déisopropyl	Pesticides	1214	Mécoprop	Pesticides
1108	Atrazine déséthyl	Pesticides	2987	Métalaxyl m = mefenoxam	Pesticides
1951	Azoxystrobine	Pesticides	1796	Métaldéhyde	Pesticides
1113	Bentazone	Pesticides	1215	Métamitron	Pesticides
1686	Bromacil	Pesticides	1670	Métazachlore	Pesticides
1125	Bromoxynil	Pesticides	1216	Méthabenzthiazuron	Pesticides
1941	Bromoxynil octanoate	Pesticides	1227	Monolinuron	Pesticides
1129	Carbendazime	Pesticides	1519	Napropamide	Pesticides
1130	Carbofuran	Pesticides	1882	Nicosulfuron	Pesticides
1464	Chlorfenvinphos	Pesticides	1669	Norflurazon	Pesticides
1134	Chlorméphas	Pesticides	1667	Oxadiazon	Pesticides
1474	Chlorprophame	Pesticides	1666	Oxadixyl	Pesticides
1083	Chlorpyrifos éthyl	Pesticides	1231	Oxydéméton méthyl	Pesticides
1540	Chlorpyrifos méthyl	Pesticides	1234	Pendiméthaline	Pesticides
1136	Chlortoluron	Pesticides	1665	Phoxime	Pesticides
2017	Clomazone	Pesticides	1664	Procymidone	Pesticides
1680	Cyproconazole	Pesticides	1414	Propyzamide	Pesticides
1359	Cyprodinil	Pesticides	1432	Pyriméthanol	Pesticides
1143	DDD-o,p'	Pesticides	1892	Rimsulfuron	Pesticides
1144	DDD-p,p'	Pesticides	1263	Simazine	Pesticides
1145	DDE-o,p'	Pesticides	1662	Sulcotrione	Pesticides
1146	DDE-p,p'	Pesticides	1694	Tébuconazole	Pesticides
1147	DDT-o,p'	Pesticides	1661	Tébutame	Pesticides
1148	DDT-p,p'	Pesticides	1268	Terbutylazine	Pesticides
1830	Déisopropyl-déséthyl-atrazine	Pesticides	2045	Terbutylazine déséthyl	Pesticides
1149	Deltaméthrine	Pesticides	1954	Terbutylazine hydroxy	Pesticides
1480	Dicamba	Pesticides	1269	Terbutryne	Pesticides
1169	Dichlorprop	Pesticides	1660	Tétraconazole	Pesticides
1170	Dichlorvos	Pesticides	1288	Trichlopyr	Pesticides
1173	Dieldrine	Pesticides	1289	Trifluraline	Pesticides
1814	Diflufénicanil	Pesticides	1636	Chlorométhylphénol-4,3	Phénols et chlorophénols
1678	Diméthénamide	Pesticides	1471	Chlorophénol-2	Phénols et chlorophénols
1403	Diméthomorphe	Pesticides	1651	Chlorophénol-3	Phénols et chlorophénols
1177	Diuron	Pesticides	1650	Chlorophénol-4	Phénols et chlorophénols
1178	Endosulfan alpha	Pesticides	1486	Dichlorophénol-2,4	Phénols et chlorophénols
1179	Endosulfan beta	Pesticides	1235	Pentachlorophénol	Phénols et chlorophénols
1742	Endosulfan sulfate	Pesticides	1548	Trichlorophénol-2,4,5	Phénols et chlorophénols
1743	Endosulfan Total	Pesticides	1549	Trichlorophénol-2,4,6	Phénols et chlorophénols
1181	Endrine	Pesticides	1584	Biphényle	Semi volatils organiques divers
1744	Epoxiconazole	Pesticides	1461	DEPH	Semi volatils organiques divers
1184	Ethofumésate	Pesticides	1847	Tributylphosphate	Semi volatils organiques divers

Annexe 2 : Liste des micropolluants analysés sur sédiment

Code SANDRE	Libel param	Famille composés	Code SANDRE	Libel param	Famille composés
5474	4-n-nonylphénol	Alkylphénols	1652	Hexachlorobutadiène	OHV
1957	Nonylphénols	Alkylphénols	1770	Dibutylétain (oxyde)	Organostanneux complets
1920	p-(n-octyl)phénols	Alkylphénols	1936	Tétrabutylétain	Organostanneux complets
1958	Para-nonylphénols ramifiés	Alkylphénols	2879	Tributylétain-cation	Organostanneux complets
1959	Para-tert-octylphénol	Alkylphénols	1779	Triphénylétain	Organostanneux complets
1602	Chlorotoluène-2	BTEX	1242	PCB 101	PCB
1601	Chlorotoluène-3	BTEX	1243	PCB 118	PCB
1600	Chlorotoluène-4	BTEX	1244	PCB 138	PCB
1497	Ethylbenzène	BTEX	1245	PCB 153	PCB
1633	Isopropylbenzène	BTEX	1090	PCB 169	PCB
5431	Xylène (ortho+meta+para)	BTEX	1246	PCB 180	PCB
1292	Xylène-ortho	BTEX	1239	PCB 28	PCB
1955	Chloroalcanes C10-C13	Chloroalcanes	1240	PCB 35	PCB
1165	Dichlorobenzène-1,2	Chlorobenzènes	1241	PCB 52	PCB
1164	Dichlorobenzène-1,3	Chlorobenzènes	1091	PCB 77	PCB
1166	Dichlorobenzène-1,4	Chlorobenzènes	1903	Acétochlore	Pesticides
1199	Hexachlorobenzène	Chlorobenzènes	1688	Aclonifen	Pesticides
1888	Pentachlorobenzène	Chlorobenzènes	1103	Aldrine	Pesticides
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	Chlorobenzènes	1125	Bromoxynil	Pesticides
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	Chlorobenzènes	1941	Bromoxynil octanoate	Pesticides
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	Chlorobenzènes	1464	Chlorfenvinphos	Pesticides
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	Chlorobenzènes	1134	Chlorméphas	Pesticides
1774	Trichlorobenzènes	Chlorobenzènes	1474	Chlorprophame	Pesticides
1617	Dichloronitrobenzène-2,3	Chloronitrobenzènes	1083	Chlorpyrifos éthyl	Pesticides
1615	Dichloronitrobenzène-2,5	Chloronitrobenzènes	1540	Chlorpyrifos méthyl	Pesticides
1614	Dichloronitrobenzène-3,4	Chloronitrobenzènes	1359	Cyprodinil	Pesticides
2915	BDE100	Diphényléthers bromés	1143	DDD-o,p'	Pesticides
2912	BDE153	Diphényléthers bromés	1144	DDD-p,p'	Pesticides
2911	BDE154	Diphényléthers bromés	1145	DDE-o,p'	Pesticides
2920	BDE28	Diphényléthers bromés	1146	DDE-p,p'	Pesticides
2919	BDE47	Diphényléthers bromés	1147	DDT-o,p'	Pesticides
2916	BDE99	Diphényléthers bromés	1148	DDT-p,p'	Pesticides
1815	Décabromodiphényléther	Diphényléthers bromés	1149	Deltaméthrine	Pesticides
2609	Octabromodiphényléther	Diphényléthers bromés	1169	Dichlorprop	Pesticides
1921	Pentabromodiphényléther	Diphényléthers bromés	1173	Dieldrine	Pesticides
1453	Acénaphène	HAP	1814	Diffuénicanil	Pesticides
1622	Acénaphylène	HAP	1178	Endosulfan alpha	Pesticides
1458	Anthracène	HAP	1179	Endosulfan beta	Pesticides
1082	Benzo (a) Anthracène	HAP	1742	Endosulfan sulfate	Pesticides
1115	Benzo (a) Pyrène	HAP	1743	Endosulfan Total	Pesticides
1116	Benzo (b) Fluoranthène	HAP	1181	Endrine	Pesticides
1118	Benzo (ghi) Pérylène	HAP	1744	Epoxiconazole	Pesticides
1117	Benzo (k) Fluoranthène	HAP	1187	Fénitrothion	Pesticides
1476	Chrysène	HAP	1967	Fénoxycarbe	Pesticides
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	HAP	2022	Fludioxonil	Pesticides
1191	Fluoranthène	HAP	2547	Fluroxypyr-meptyl	Pesticides
1623	Fluorène	HAP	1194	Flusilazole	Pesticides
1204	Indéno (123c) Pyrène	HAP	1200	HCH alpha	Pesticides
1619	Méthyl-2-Fluoranthène	HAP	1201	HCH beta	Pesticides
1618	Méthyl-2-naphtalène	HAP	1202	HCH delta	Pesticides
1517	Naphtalène	HAP	2046	HCH epsilon	Pesticides
1524	Phénanthrène	HAP	1203	HCH gamma	Pesticides
1537	Pyrène	HAP	1405	Hexaconazole	Pesticides
1370	Aluminium	Métaux	1206	Iprodione	Pesticides
1376	Antimoine	Métaux	1207	Isodrine	Pesticides
1368	Argent	Métaux	1950	Kresoxim méthyl	Pesticides
1369	Arsenic	Métaux	1094	Lambda Cyhalothrine	Pesticides
1396	Baryum	Métaux	1209	Linuron	Pesticides
1377	Beryllium	Métaux	1519	Napropamide	Pesticides
1362	Bore	Métaux	1667	Oxadiazon	Pesticides
1388	Cadmium	Métaux	1234	Pendiméthaline	Pesticides
1389	Chrome	Métaux	1664	Procymidone	Pesticides
1379	Cobalt	Métaux	1414	Propyzamide	Pesticides
1392	Cuivre	Métaux	1694	Tébuconazole	Pesticides
1380	Etain	Métaux	1661	Tébutame	Pesticides
1393	Fer	Métaux	1268	Terbutylazine	Pesticides
1394	Manganèse	Métaux	1269	Terbutryne	Pesticides
1387	Mercure	Métaux	1660	Tétraconazole	Pesticides
1395	Molybdène	Métaux	1289	Trifluraline	Pesticides
1386	Nickel	Métaux	1636	Chlorométhylphénol-4,3	Phénols et chlorophénols
1382	Plomb	Métaux	1486	Dichlorophénol-2,4	Phénols et chlorophénols
1385	Sélénium	Métaux	1235	Pentachlorophénol	Phénols et chlorophénols
2559	Tellurium	Métaux	1548	Trichlorophénol-2,4,5	Phénols et chlorophénols
2555	Thallium	Métaux	1549	Trichlorophénol-2,4,6	Phénols et chlorophénols
1373	Titane	Métaux	1584	Biphényle	Semi volatils organiques divers
1361	Uranium	Métaux	1461	DEPH	Semi volatils organiques divers
1384	Vanadium	Métaux	1847	Tributylphosphate	Semi volatils organiques divers
1383	Zinc	Métaux			

Annexe 3 : Comptes rendus des campagnes de prélèvements physicochimiques et phytoplanctoniques sur l'année 2009

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 15/04/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Hervé Coppin et Eric Bertrand	Campagne 1
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	
Lac marnant :	oui	H.E.R. : Préalpes du Nord
Superficie du bassin-versant :	2070	km ²
Superficie du plan d'eau :	171	ha
Profondeur maximale :	40	m

Carte : (extrait SCAN25, IGN 1/25 000)



localisation du point de prélèvements



angle de prise de vue de la photographie

STATION

Photo du site : depuis le point de prélèvement



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : <i>Hervé Coppin et Eric Bertrand</i>
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C
Date :	15/04/2009
Code lac :	W2615003
Campagne :	1
marché n° :	08M082
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur : GPS
Lambert 93	X : 912023 Y: 6437476 alt.: 358 m
WGS 84 (système international)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
Profondeur :	30,0 m
Conditions d'observation :	vent : faible météo : soleil Surface de l'eau : faiblement agitée Hauteur des vagues : 0,05 m P atm standard : 970,54 hPa Bloom algal : non Pression atm. : 980 hPa
Marnage :	oui Hauteur de la bande : 2 m
Campagne :	1 campagne de fin d'hiver : homothermie du plan d'eau avant démarrage de l'activité biologique
PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	11:50
Heure de fin du relevé :	12:45
Prélèvements pour analyses :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton
Gestion :	hydréolectricité par EDF
Contact préalable :	EDF GEH Ecrins/Vercors GU Drac aval M. Giroud, et P. Farys : 0476735351 La D.D.E. de l'Isère a établi un arrêté d'autorisation pour naviguer sur la retenue.
Remarques, observations :	Variations d'eaux journalières importantes : +1 m lors de l'intervention

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 15/04/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Hervé Coppin et Eric Bertrand</i>	Campagne 1
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

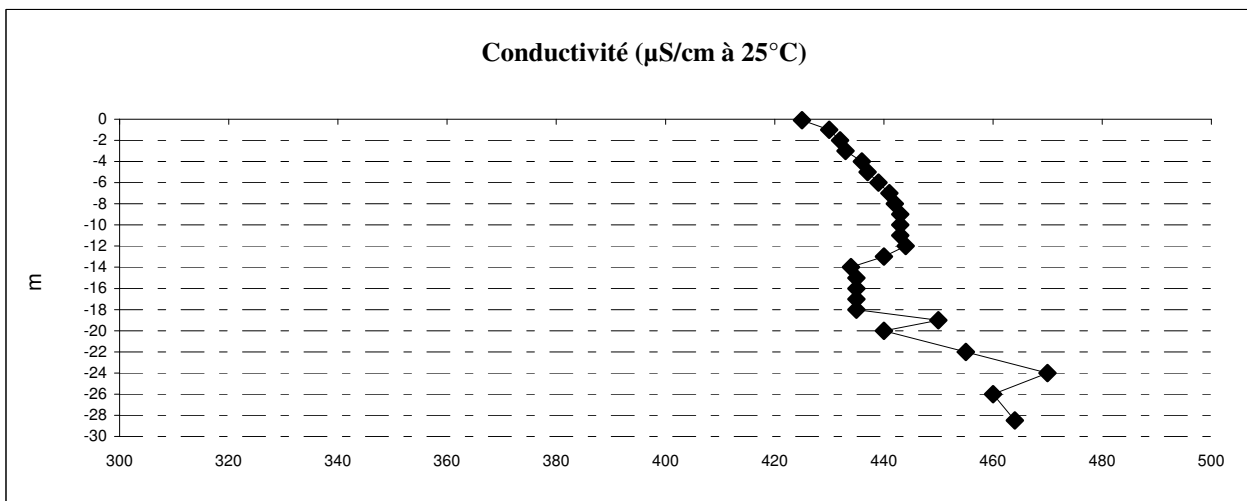
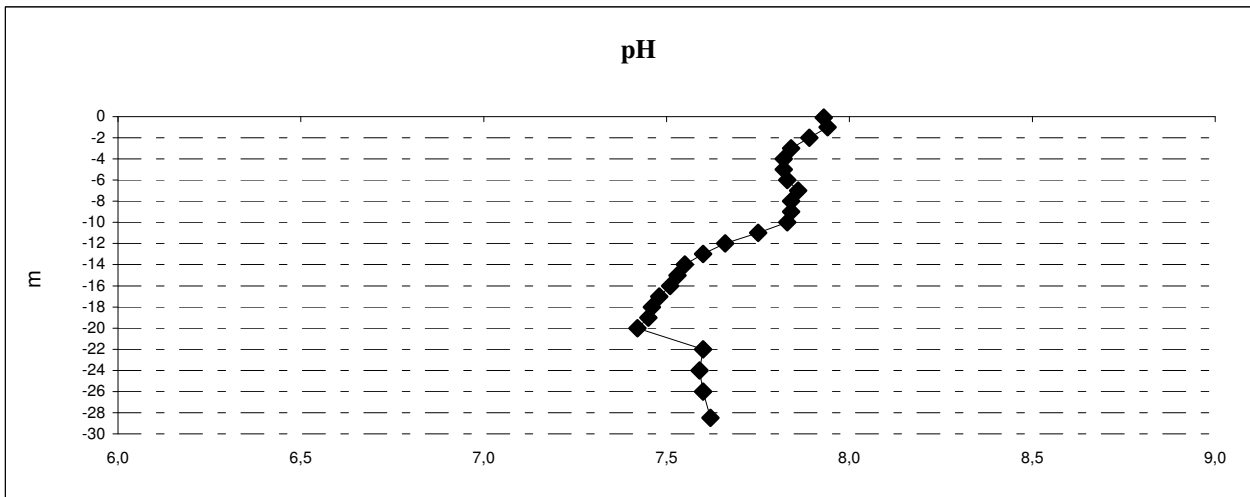
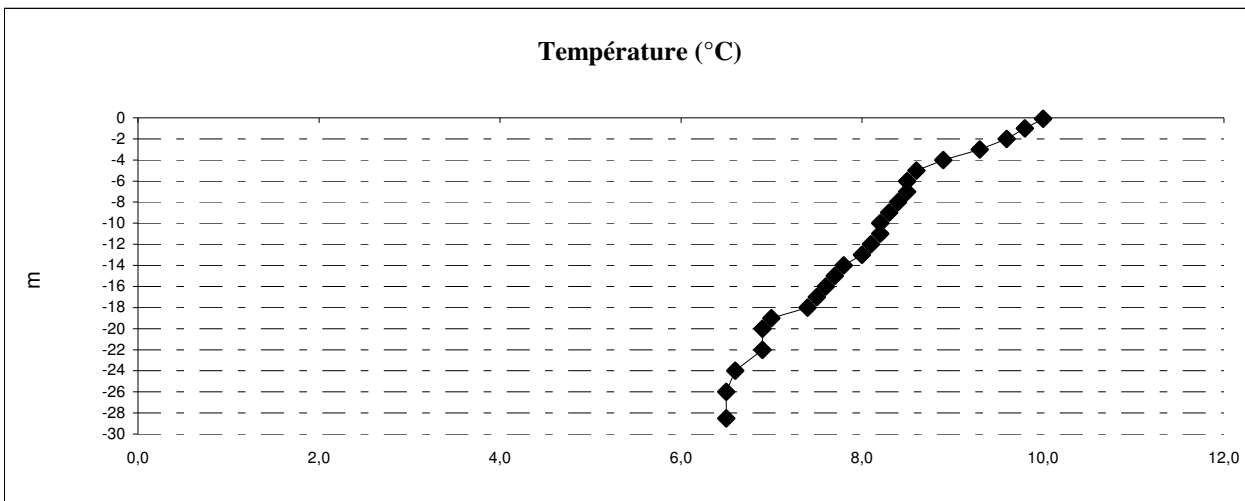
TRANSPARENCE

Secchi en m : 2,7 Zone euphotique (2,5 x Secchi) : 6,8 m

PROFIL VERTICAL

Moyen de mesure utilisé :	in-situ à chaque prof.				X	en surface dans un récipient	
Volume prélevé (en litres) :	Prof. (m)	Temp. (°C)	pH	Cond. (µS/cm 25°)	O ₂ (mg/l)	O ₂ (%)	Heure
prélèvement intégré (2 L)	-0,1	10,0	7,93	425	11,9	109%	11:50
prélèvement intégré (2 L)	-1,0	9,8	7,94	430	11,8	108%	
prélèvement intégré (2 L)	-2,0	9,6	7,89	432	11,8	107%	
prélèvement intégré (2 L)	-3,0	9,3	7,84	433	11,7	105%	
prélèvement intégré (2 L)	-4,0	8,9	7,82	436	11,7	104%	
prélèvement intégré (2 L)	-5,0	8,6	7,82	437	11,7	104%	
prélèvement intégré (2 L)	-6,0	8,5	7,83	439	11,7	103%	
prélèvement intégré (2 L)	-7,0	8,5	7,86	441	11,6	103%	12:10
	-8,0	8,4	7,84	442	11,6	102%	
	-9,0	8,3	7,84	443	11,6	102%	
	-10,0	8,2	7,83	443	11,7	103%	
	-11,0	8,2	7,75	443	11,6	102%	
	-12,0	8,1	7,66	444	11,6	102%	
	-13,0	8,0	7,60	440	11,6	101%	
	-14,0	7,8	7,55	434	11,5	100%	
	-15,0	7,7	7,53	435	11,6	101%	
	-16,0	7,6	7,51	435	11,7	101%	
	-17,0	7,5	7,48	435	11,6	100%	
	-18,0	7,4	7,46	435	11,6	100%	
	-19,0	7,0	7,45	450	12,0	102%	
	-20,0	6,9	7,42	440	12,0	102%	
	-22,0	6,9	7,60	455	12,1	103%	
	-24,0	6,6	7,59	470	12,0	101%	
	-26,0	6,5	7,60	460	12,2	102%	
prélèvement de fond	-28,5	6,5	7,62	464	12,2	102%	12:50

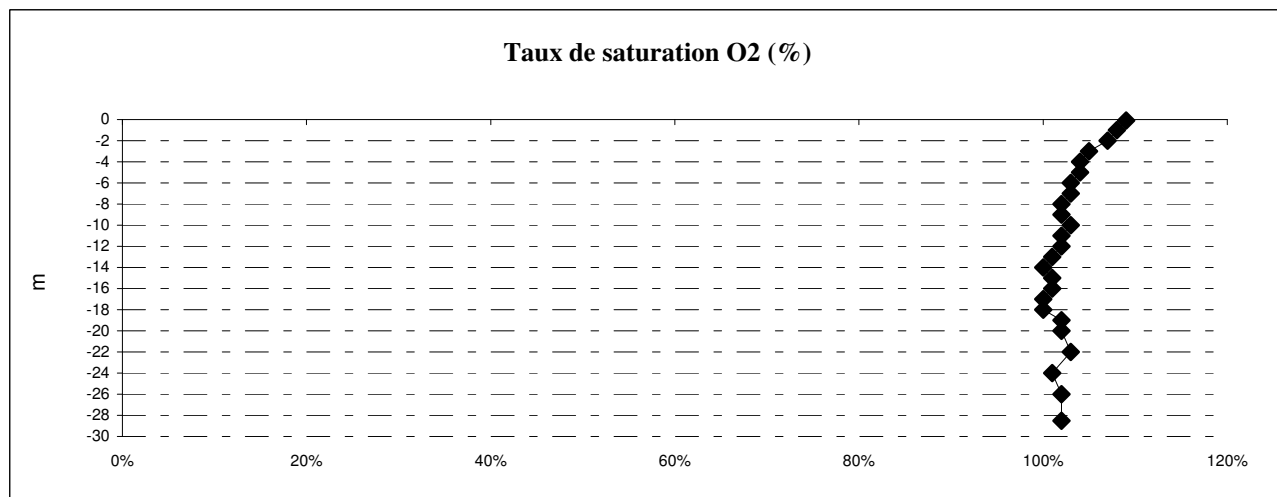
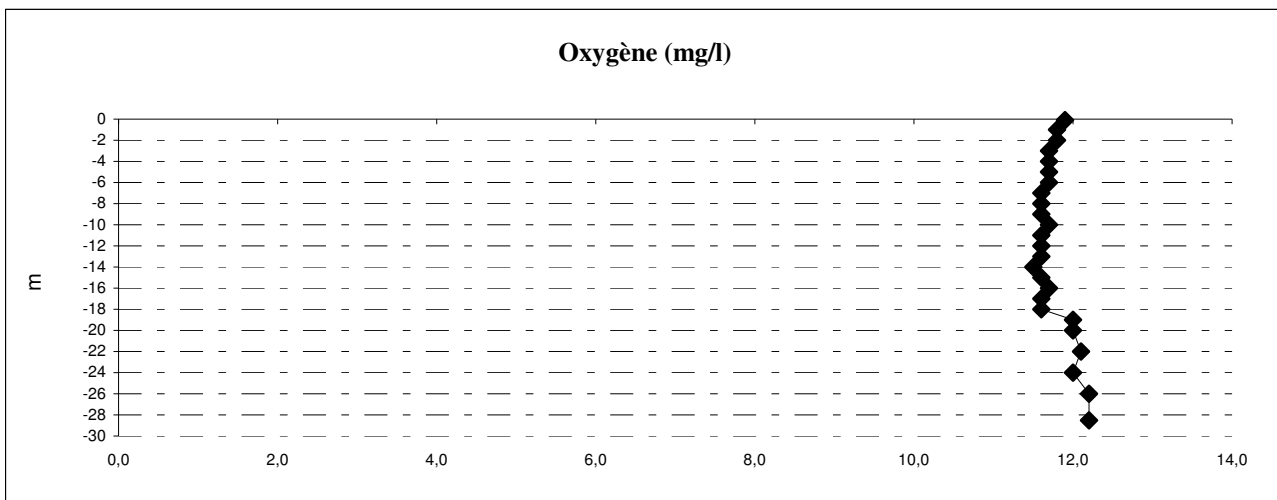
Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 15/04/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Hervé Coppin et Eric Bertrand</i>	Campagne 1
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 15/04/2009
Type (naturel, artificiel, ...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Hervé Coppin et Eric Bertrand</i>	Campagne 1
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

Distance au fond :	1,5 m	soit à Zf =	28,5 m
Remarques et observations :			

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillon intégré n°	1334226	Bon transport intégré :	
échantillon de fond n°	1337643	Bon transport fond:	
remise par S.T.E. :		le	à
Au transporteur :	Chronopost	le 15/04/09	à 18:00
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du :	16/04/09	

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 05/06/09

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

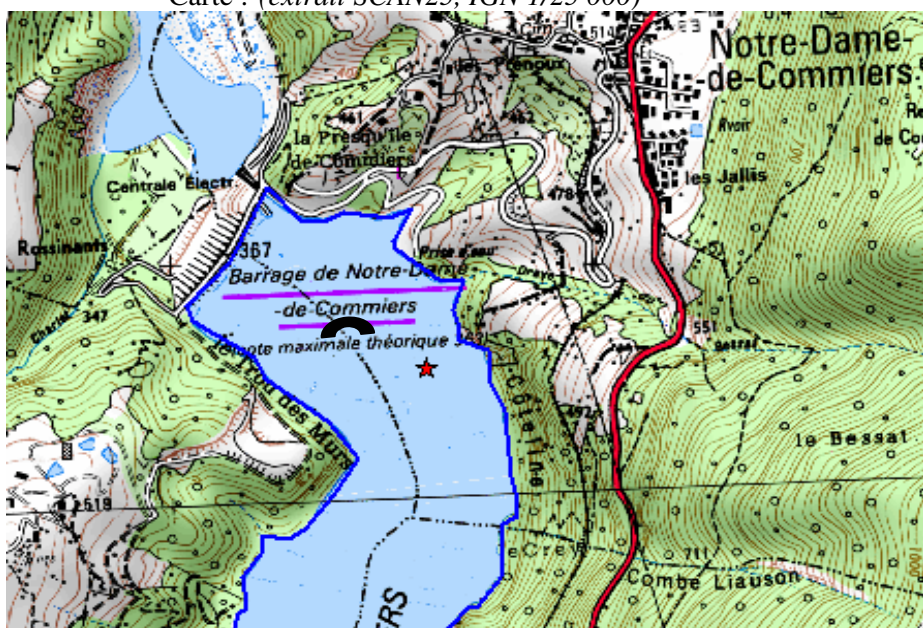
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 02/06/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Nicolas Sanmartin	Campagne 2
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	
Lac marnant :	oui	H.E.R. : Préalpes du Nord
Superficie du bassin-versant :	2070	km ²
Superficie du plan d'eau :	171	ha
Profondeur maximale :	40	m

Carte : (extrait SCAN25, IGN 1/25 000)



localisation du point de prélèvements



angle de prise de vue de la photographie

STATION

Photo du site : depuis le lac au large de la mise à l'eau



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : Audrey Péricat et Nicolas Sanmartin
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C
Date :	02/06/2009
Code lac :	W2615003
Campagne :	2
Marché n° :	08M082
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur : GPS
Lambert 93	X : 912196 Y: 6437368 alt.: 356 m
WGS 84 (système international)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
Profondeur :	26,0 m
Conditions d'observation :	vent : moyen météo : soleil Surface de l'eau : agitée Hauteur des vagues : 0,02 m P atm standard : 970,78 hPa Bloom algal : non Pression atm. : 973 hPa
Marnage :	oui Hauteur de la bande : 4 m
Campagne :	2 campagne printanière de croissance du phytoplancton : mise en place de la thermocline
PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	15:30
Heure de fin du relevé :	16:20
Prélèvements réalisés :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton
Remarques, observations :	Gestion : hydroélectricité par EDF Contact préalable : EDF GEH Ecrins/Vercors GU Drac aval M. Giroud, et P. Farys : 0476735351 La D.D.E. de l'Isère a établi un arrêté d'autorisation pour naviguer sur la retenue.

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 02/06/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Nicolas Sanmartin	Campagne 2
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

TRANSPARENCE

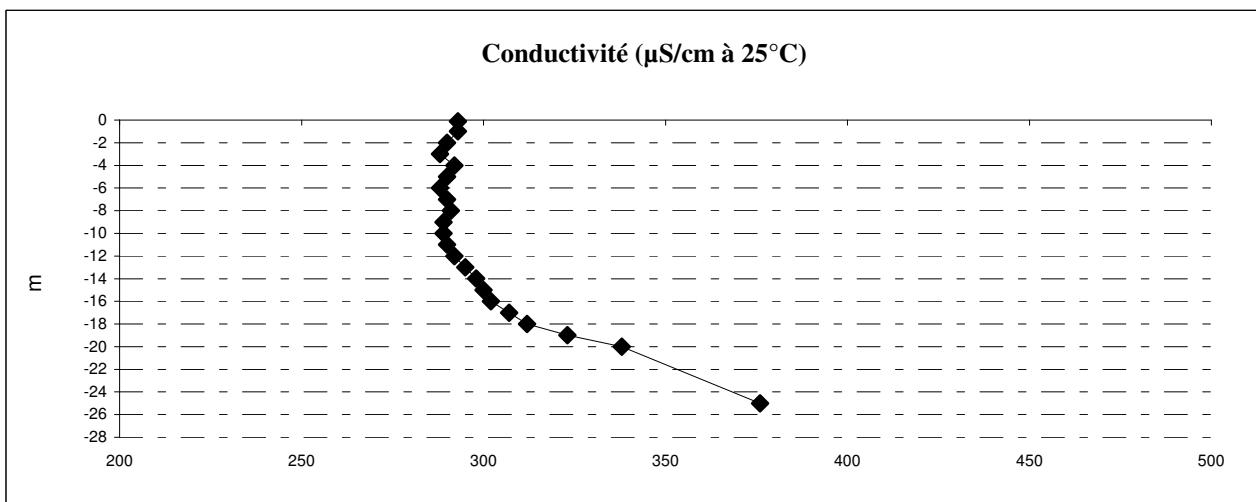
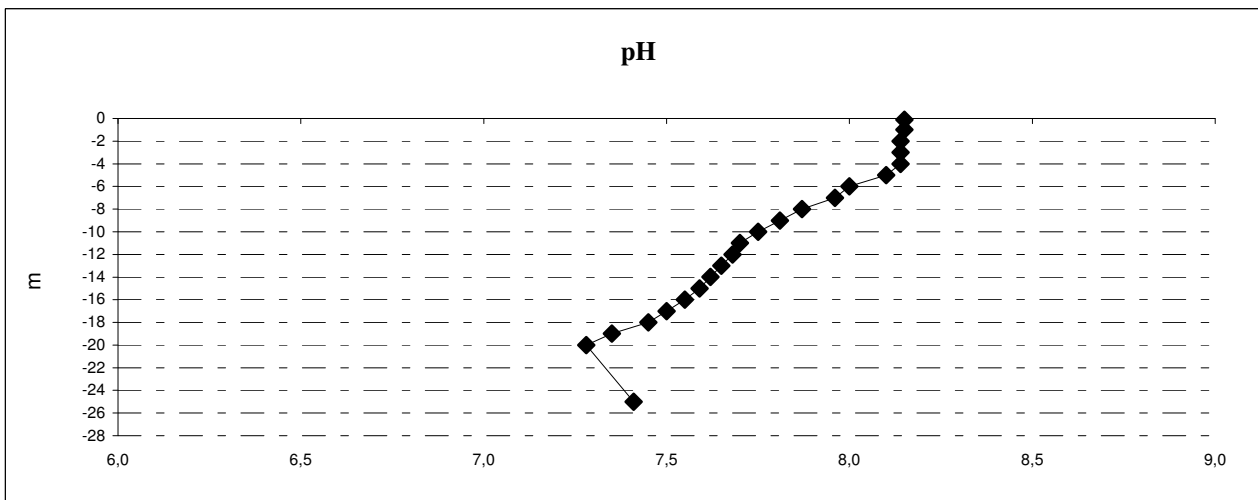
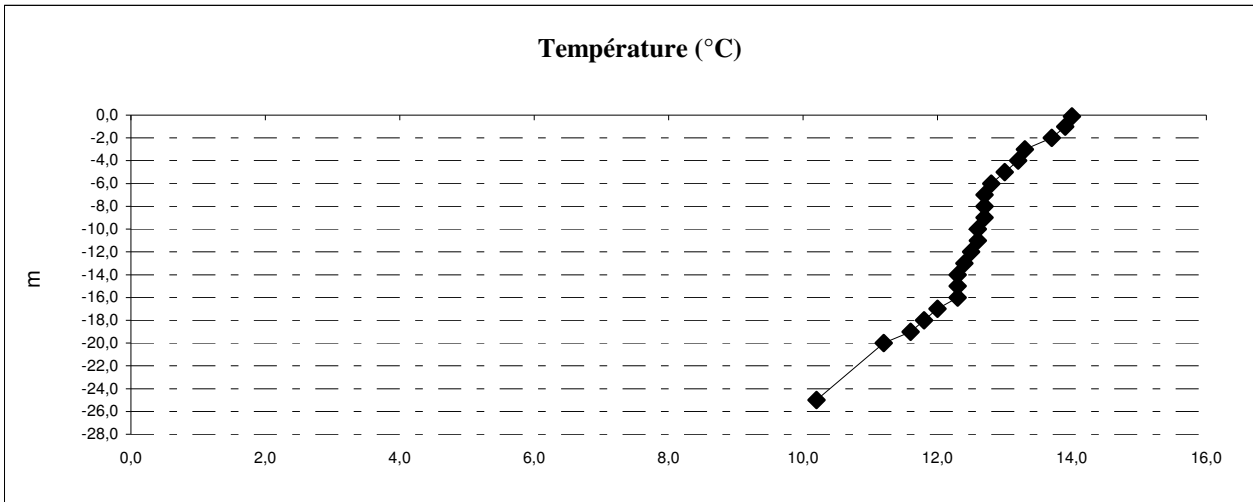
Secchi en m : 2,7 Zone euphotique (2,5 x Secchi) : 7,0 m

PROFIL VERTICAL

Moyen de mesure utilisé :	in-situ à chaque prof.				X	en surface dans un récipient	
Volume prélevé (en litres) :	Prof. (m)	Temp. (°C)	pH	Cond. (µS/cm 25°)	O ₂ (mg/l)	O ₂ (%)	Heure
prélèvement intégré (1 L)	-0,1	14,0	8,15	293	11,0	112%	15:30
prélèvement intégré (1 L)	-1,0	13,9	8,15	293	10,9	110%	
prélèvement intégré (1 L)	-2,0	13,7	8,14	290	10,6	107%	
prélèvement intégré (1 L)	-3,0	13,3	8,14	288	10,5	105%	
prélèvement intégré (1 L)	-4,0	13,2	8,14	292	10,4	104%	
prélèvement intégré (1 L)	-5,0	13,0	8,10	290	10,7	106%	
prélèvement intégré (1 L)	-6,0	12,8	8,00	288	10,6	105%	
prélèvement intégré (1 L)	-7,0	12,7	7,96	290	10,6	105%	15:50
	-8,0	12,7	7,87	291	10,7	106%	
	-9,0	12,7	7,81	289	10,6	105%	
	-10,0	12,6	7,75	289	10,6	104%	
	-11,0	12,6	7,70	290	10,5	103%	
	-12,0	12,5	7,68	292	10,5	103%	
	-13,0	12,4	7,65	295	10,5	103%	
	-14,0	12,3	7,62	298	10,4	102%	
	-15,0	12,3	7,59	300	10,3	100%	
	-16,0	12,3	7,55	302	10,2	99%	
	-17,0	12,0	7,50	307	10,0	96%	
	-18,0	11,8	7,45	312	9,9	95%	
	-19,0	11,6	7,35	323	9,6	92%	
	-20,0	11,2	7,28	338	9,4	89%	
prélèvement de fond	-25,0	10,2	7,41	376	8,9	83%	16:20

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

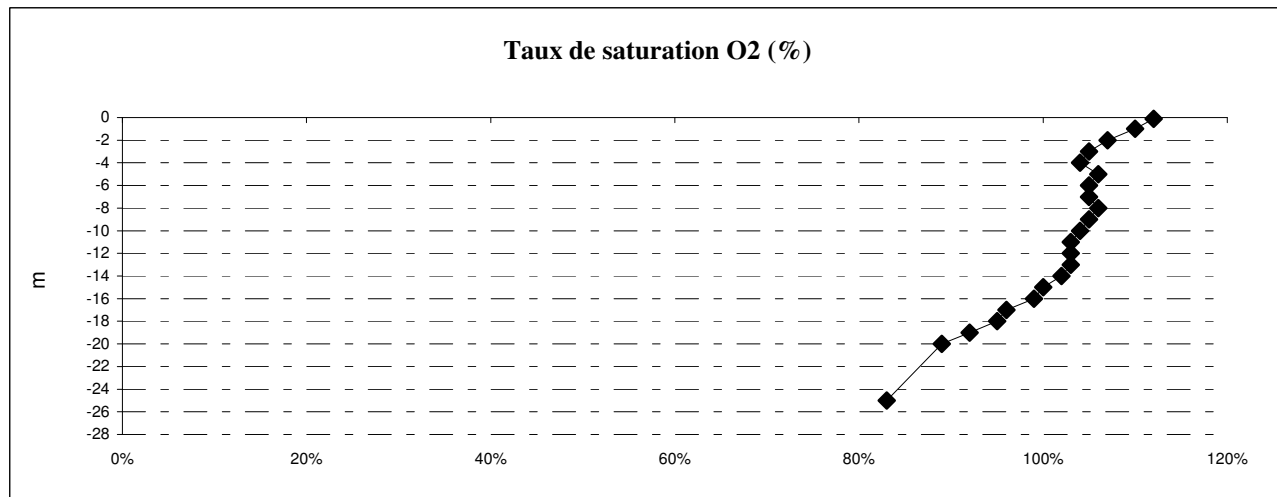
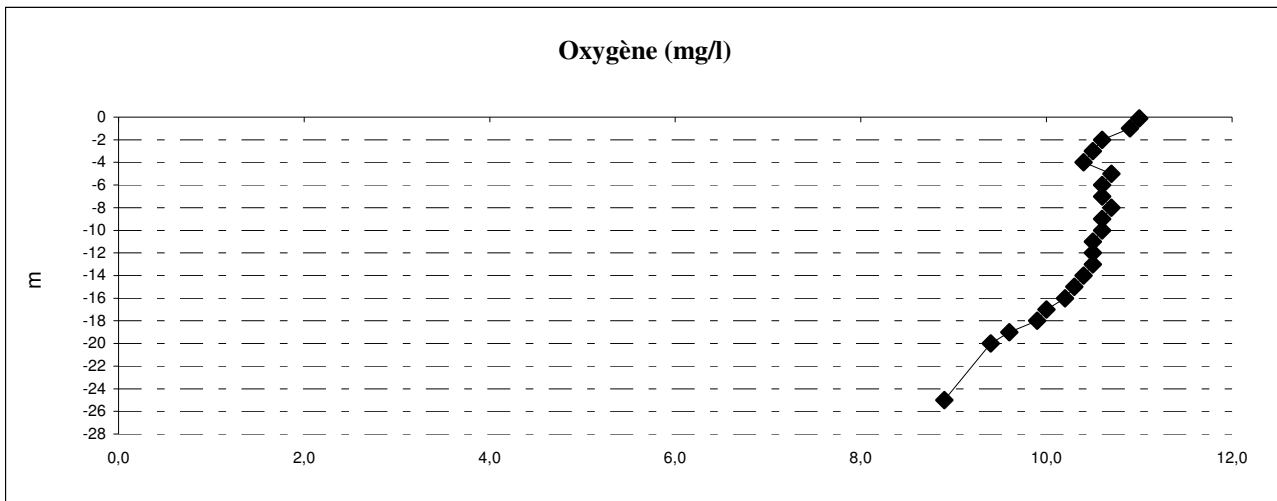
Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 02/06/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Nicolas Sanmartin	Campagne 2
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 02/06/2009
Type (naturel, artificiel, ...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Audrey Péricat et Nicolas Sanmartin	Campagne 2
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

Distance au fond :	1,0 m	soit à Zf =	25,0 m
Remarques et observations :			

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillon intégré n°	1334254	Bon transport intégré :	EZ933296356FR
échantillon de fond n°	1337653	Bon transport fond:	EZ933296360FR
remise par S.T.E. :		le	à
Au transporteur :	Chronopost	le 02/06/09	à 19h 00
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du :	03/06/09	

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 05/06/09

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 03/08/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Hervé Coppin et Nicolas Sanmartin	Campagne 3
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	
Lac marnant :	oui	H.E.R. : Préalpes du Nord
Superficie du bassin-versant :	2070	km ²
Superficie du plan d'eau :	171	ha
Profondeur maximale :	40	m

Carte : (extrait SCAN25, IGN 1/25 000)



localisation du point de prélèvements



angle de prise de vue de la photographie

STATION

Photo du site : depuis le point de prélèvements



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : <i>Hervé Coppin et Nicolas Sanmartin</i>
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C
Date :	03/08/2009
Code lac :	W2615003
Campagne :	3
marché n° :	08M082
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur : GPS
Lambert 93	X : 912021 Y: 6437354 alt.: 352 m
WGS 84 (système international)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
Profondeur :	24,0 m
Conditions d'observation :	vent : faible météo : pluie fine Surface de l'eau : faiblement agitée Hauteur des vagues : 0,05 m P atm standard : 971,27 hPa Bloom algal : non Pression atm. : 977 hPa
Marnage :	oui Hauteur de la bande : 8 m
Campagne :	3 campagne estivale : thermocline bien installée, 2ème phase de croissance du phytoplancton
PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	Heure de fin du relevé :
Prélèvements réalisés :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton macrophytes
Remarques, observations :	Gestion : hydroélectricité par EDF Contact préalable : EDF GEH Ecrins/Vercors GU Drac aval M. Giroud, et P. Farys : 0476735351 La D.D.E. de l'Isère a établi un arrêté d'autorisation pour naviguer sur la retenue.

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 03/08/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Hervé Coppin et Nicolas Sanmartin</i>	Campagne 3
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

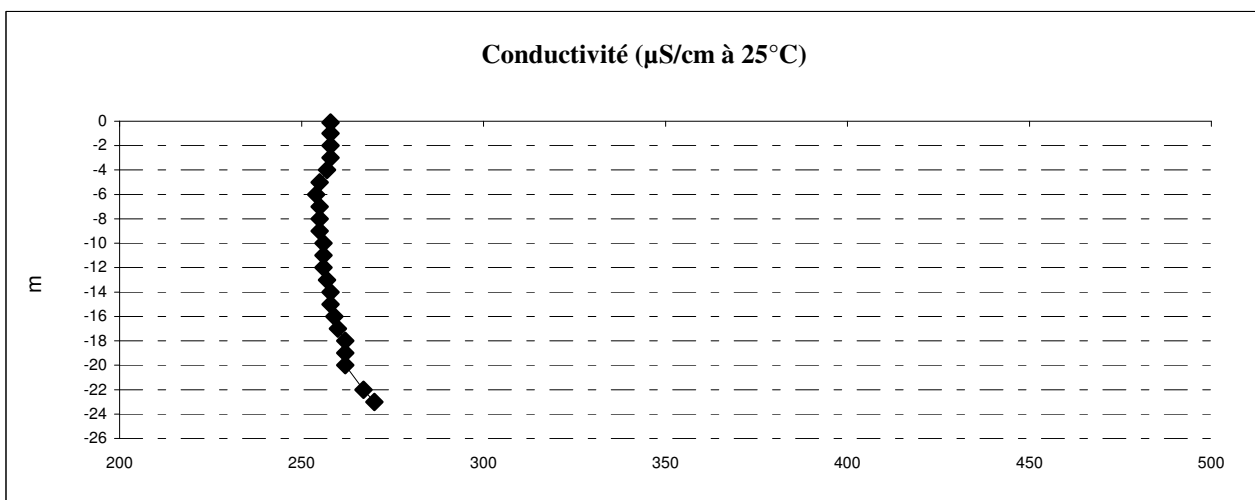
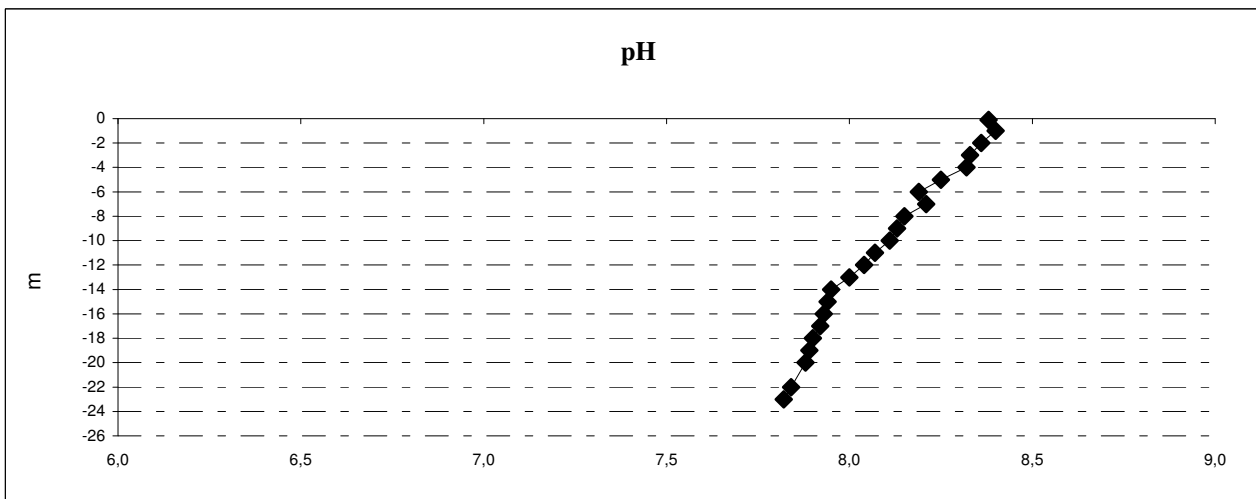
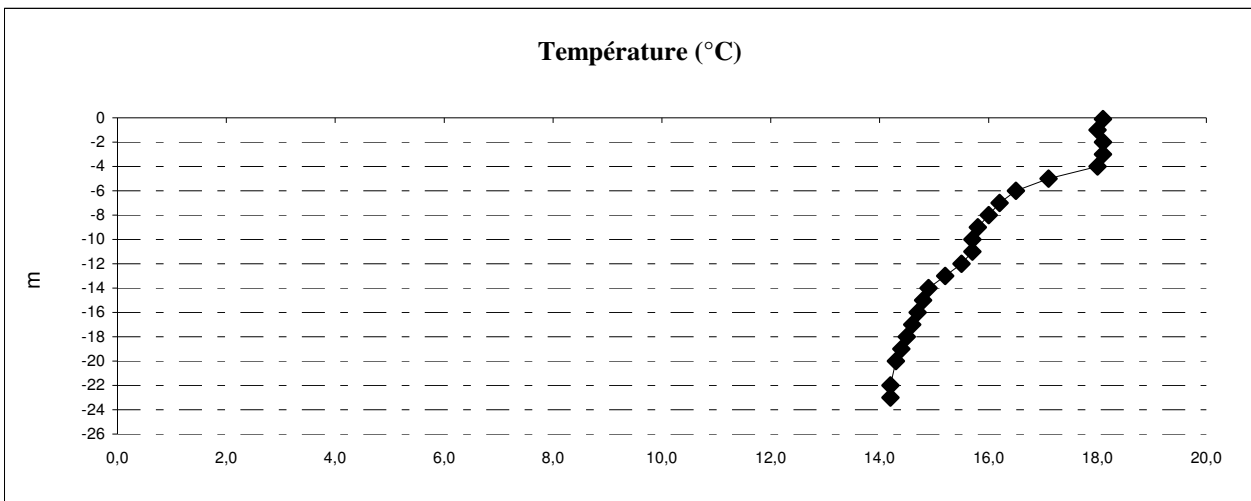
TRANSPARENCE

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

PROFIL VERTICAL

Moyen de mesure utilisé :	in-situ à chaque prof.				X	en surface dans un récipient	
Volume prélevé (en litres) :	Prof. (m)	Temp. (°C)	pH	Cond. (µS/cm 25°)	O ₂ (mg/l)	O ₂ (%)	Heure
prélèvement intégré (1 L)	-0,1	18,1	8,38	258	10,2	112%	12:15
prélèvement intégré (1 L)	-1,0	18,0	8,40	258	10,2	112%	
prélèvement intégré (1 L)	-2,0	18,1	8,36	258	10,2	112%	
prélèvement intégré (1 L)	-3,0	18,1	8,33	258	10,2	112%	
prélèvement intégré (1 L)	-4,0	18,0	8,32	257	10,2	112%	
prélèvement intégré (1 L)	-5,0	17,1	8,25	255	10,5	113%	
prélèvement intégré (1 L)	-6,0	16,5	8,19	254	10,4	110%	
prélèvement intégré (1 L)	-7,0	16,2	8,21	255	10,5	111%	
prélèvement intégré (1 L)	-8,0	16,0	8,15	255	10,6	111%	
prélèvement intégré (1 L)	-9,0	15,8	8,13	255	10,6	111%	
prélèvement intégré (1 L)	-10,0	15,7	8,11	256	10,4	109%	
prélèvement intégré (1 L)	-11,0	15,7	8,07	256	10,3	108%	
prélèvement intégré (1 L)	-12,0	15,5	8,04	256	10,2	106%	
prélèvement intégré (1 L)	-13,0	15,2	8,00	257	10,1	105%	12:50
	-14,0	14,9	7,95	258	9,9	102%	
	-15,0	14,8	7,94	258	9,8	101%	
	-16,0	14,7	7,93	259	9,7	99%	
	-17,0	14,6	7,92	260	9,7	99%	
	-18,0	14,5	7,90	262	9,7	99%	
	-19,0	14,4	7,89	262	9,6	98%	
	-20,0	14,3	7,88	262	9,6	98%	
	-22,0	14,2	7,84	267	9,4	95%	
prélèvement de fond	-23,0	14,2	7,82	270	9,1	93%	13:00

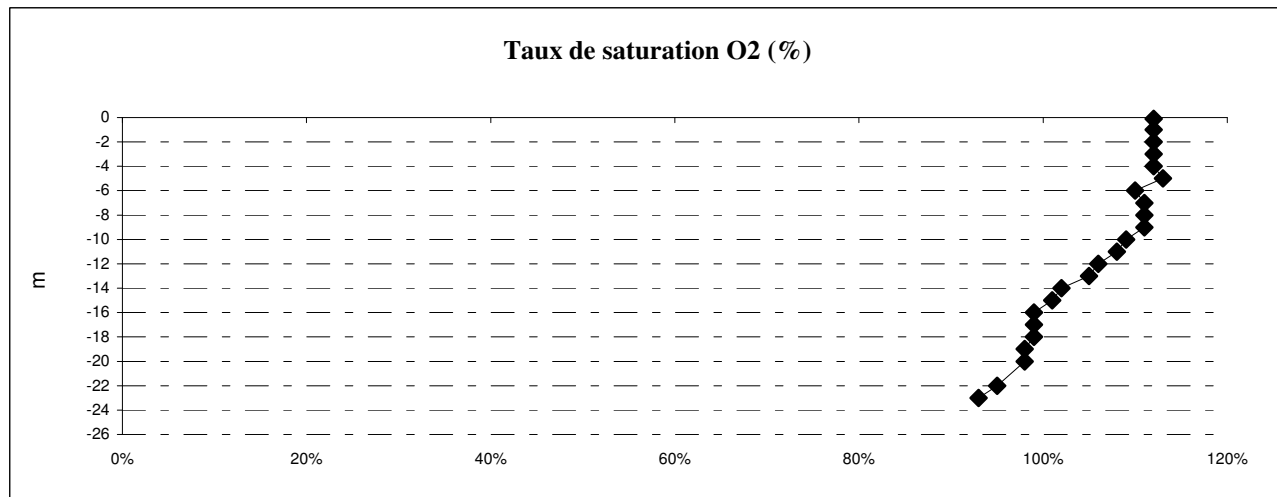
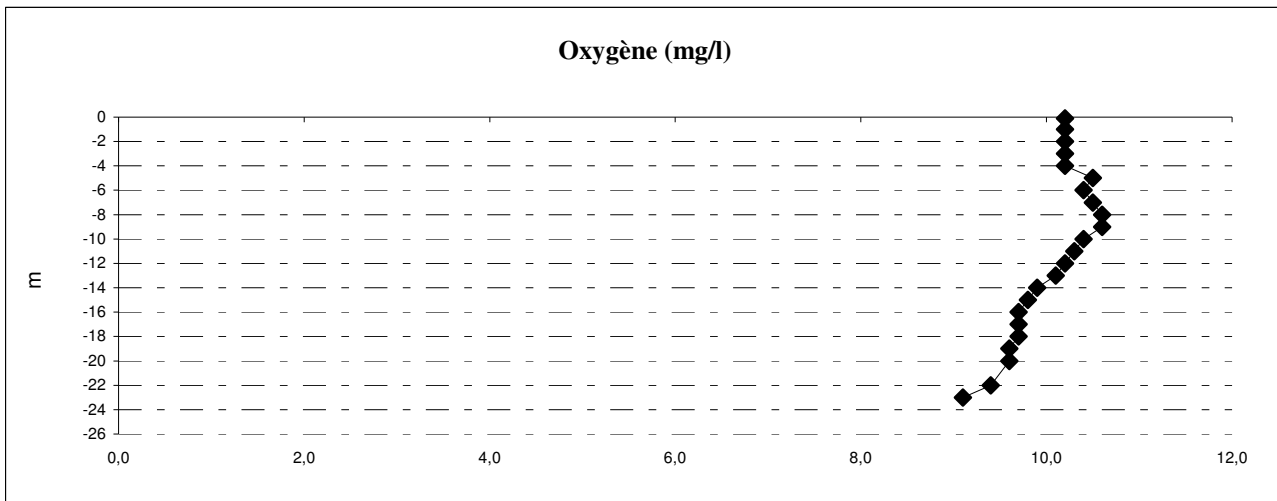
Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 03/08/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Hervé Coppin et Nicolas Sanmartin</i>	Campagne 3
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 03/08/2009
Type (naturel, artificiel, ...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Hervé Coppin et Nicolas Sanmartin</i>	Campagne 3
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

Distance au fond :	1,0 m	soit à Zf =	23,0 m
Remarques et observations :			

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillon intégré n°	1334272	Bon transport intégré :	1346543983
échantillon de fond n°	1337688	Bon transport fond:	1346544453
remise par S.T.E. :		le	à
Au transporteur :	TNT	le 03/08/09	à 18h
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du :	04/08/09	

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 20/08/09

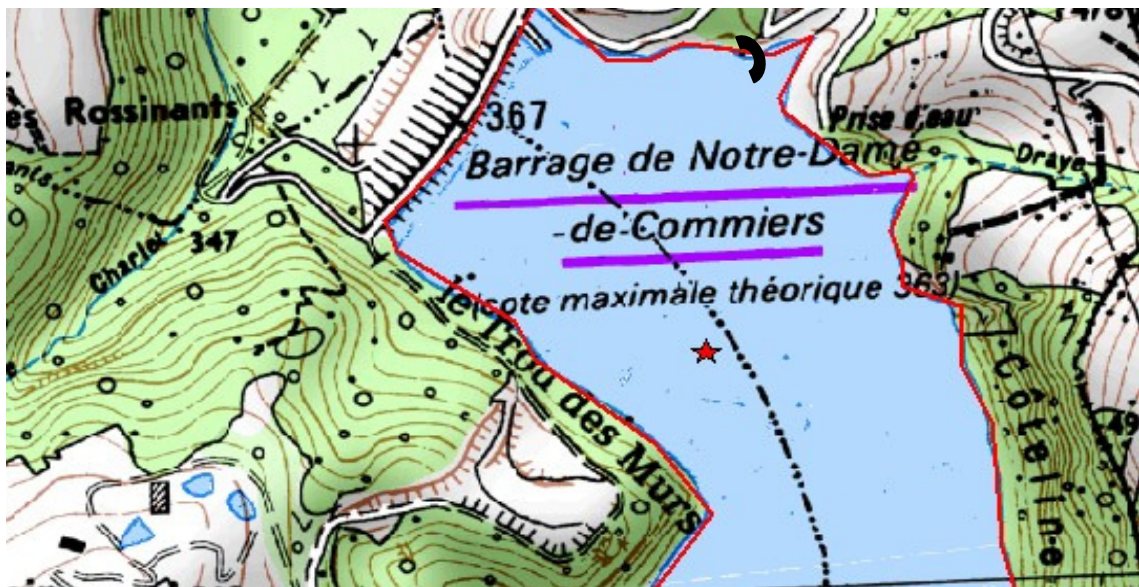
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 29/09/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : Nicolas Sanmartin et Hervé Coppin	Campagne 4
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	
Lac marnant :	oui	H.E.R. : Préalpes du Nord
Superficie du bassin-versant :	2070	km ²
Superficie du plan d'eau :	171	ha
Profondeur maximale :	40	m

Carte : (extrait SCAN25, IGN 1/25 000)



localisation du point de prélèvements



angle de prise de vue de la photographie

STATION

Photo du site : depuis la berge RD



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : <i>Nicolas Sanmartin et Hervé Coppin</i>
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C
Date :	29/09/2009
Code lac :	W2615003
Campagne :	4
marché n° :	08M082
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur : Carte IGN
Lambert 93	X : 912054 Y: 6437334 alt.: 355 m
WGS 84 (système international)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
Profondeur :	27,0 m
Conditions d'observation :	vent : nul météo : soleil Surface de l'eau : lisse Hauteur des vagues : 0 m P atm standard : 971 hPa Bloom algal : non Pression atm. : 980 hPa
Marnage :	oui Hauteur de la bande : 5 m
Campagne :	4 campagne de fin d'été : fin de stratification estivale, avant baisse de la température
PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	11h 10
Heure de fin du relevé :	13h 40
Prélèvements réalisés :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton benne Ekmann sédiments
Remarques, observations :	Gestion : hydroélectricité par EDF Contact préalable : EDF GEH Ecrins/Vercors GU Drac aval M. Giroud, et P. Farys : 0476735351 La D.D.E. de l'Isère a établi un arrêté d'autorisation pour naviguer sur la retenue.

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 29/09/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Nicolas Sanmartin et Hervé Coppin</i>	Campagne 4
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

TRANSPARENCE

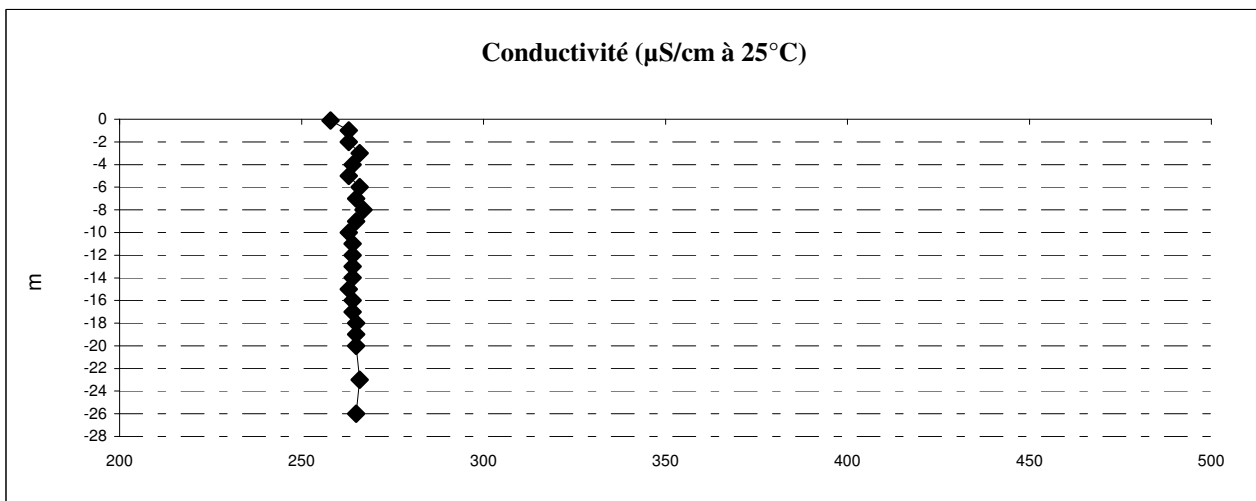
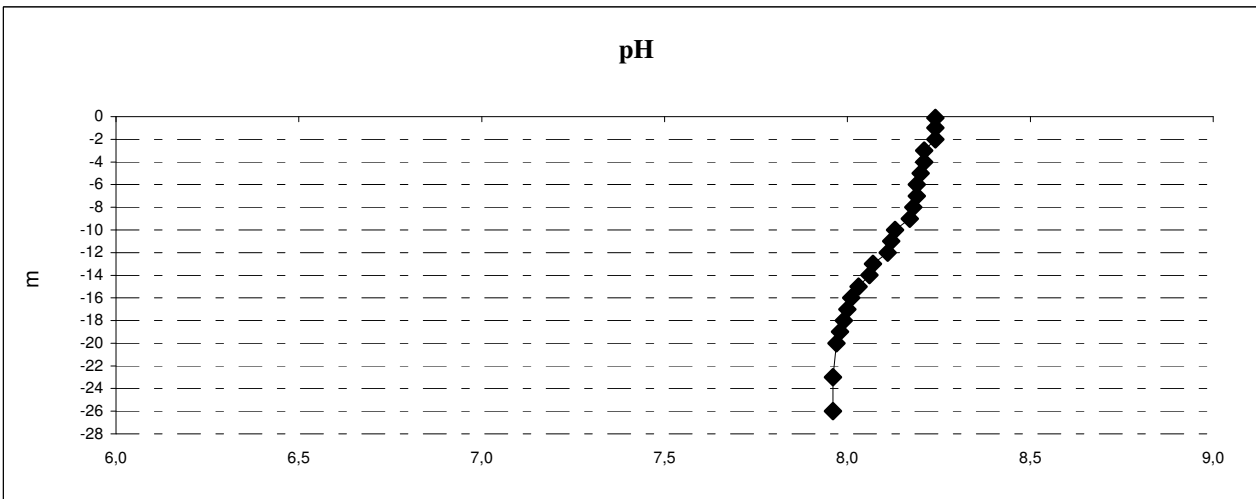
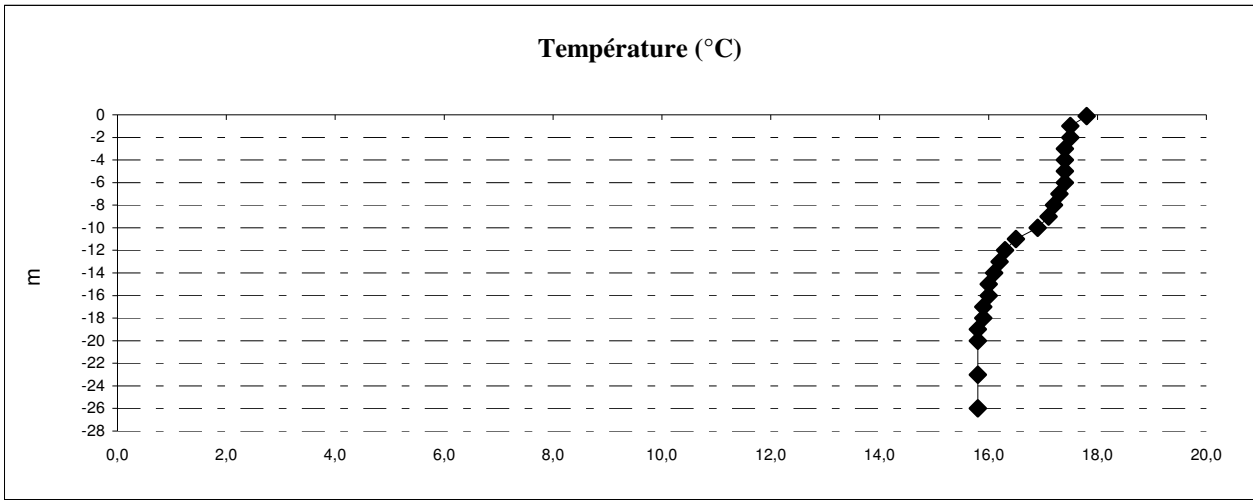
Secchi en m :	6,0	Zone euphotique (2,5 x Secchi) :	15,0 m
---------------	-----	----------------------------------	--------

PROFIL VERTICAL

Moyen de mesure utilisé :	in-situ à chaque prof.				X	en surface dans un récipient	
Volume prélevé (en litres) :	Prof. (m)	Temp. (°C)	pH	Cond. (µS/cm 25°)	O ₂ (mg/l)	O ₂ (%)	Heure
prélèvement intégré (1 L)	-0,1	17,8	8,24	258	9,9	108%	11:20
prélèvement intégré (1 L)	-1,0	17,5	8,24	263	9,7	104%	
prélèvement intégré (1 L)	-2,0	17,5	8,24	263	9,8	105%	
prélèvement intégré (1 L)	-3,0	17,4	8,21	266	9,8	105%	
prélèvement intégré (1 L)	-4,0	17,4	8,21	264	9,8	106%	
prélèvement intégré (1 L)	-5,0	17,4	8,20	263	9,8	105%	
prélèvement intégré (1 L)	-6,0	17,4	8,19	266	9,8	105%	
prélèvement intégré (1 L)	-7,0	17,3	8,19	265	9,6	103%	
prélèvement intégré (1 L)	-8,0	17,2	8,18	267	9,6	103%	
prélèvement intégré (1 L)	-9,0	17,1	8,17	265	9,5	102%	
prélèvement intégré (1 L)	-10,0	16,9	8,13	263	9,3	99%	
prélèvement intégré (1 L)	-11,0	16,5	8,12	264	8,9	94%	
prélèvement intégré (1 L)	-12,0	16,3	8,11	264	8,6	91%	
prélèvement intégré (1 L)	-13,0	16,2	8,07	264	8,6	90%	
prélèvement intégré (1 L)	-14,0	16,1	8,06	264	8,4	88%	
prélèvement intégré (1 L)	-15,0	16,0	8,03	263	8,4	88%	12:10
	-16,0	16,0	8,01	264	8,4	88%	
	-17,0	15,9	8,00	264	8,4	88%	
	-18,0	15,9	7,99	265	8,3	87%	
	-19,0	15,8	7,98	265	8,2	86%	
	-20,0	15,8	7,97	265	8,1	85%	
	-23,0	15,8	7,96	266	7,8	82%	
prélèvement de fond	-26,0	15,8	7,96	265	7,5	79%	13:00

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

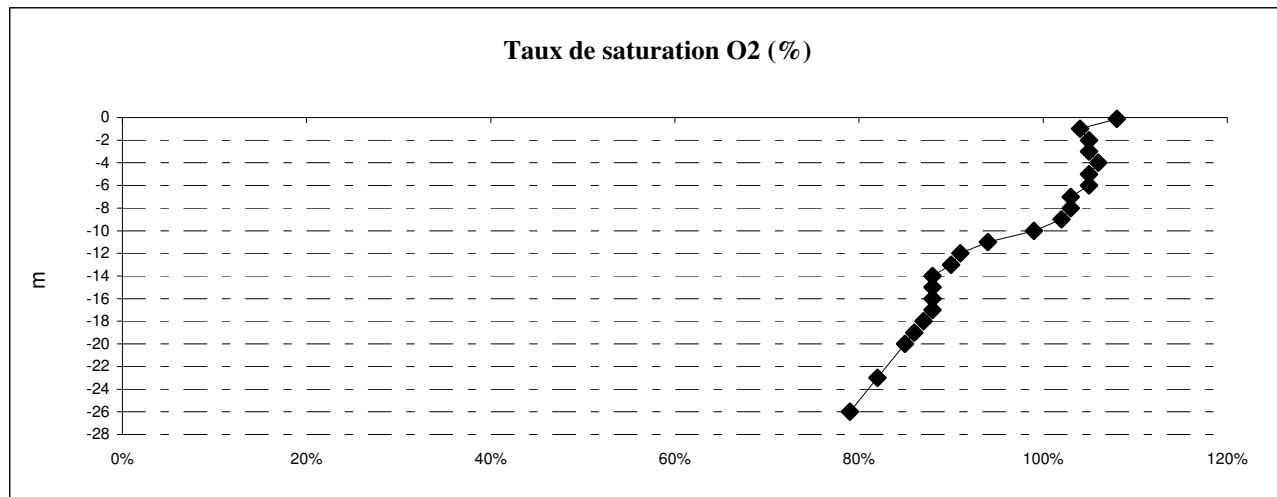
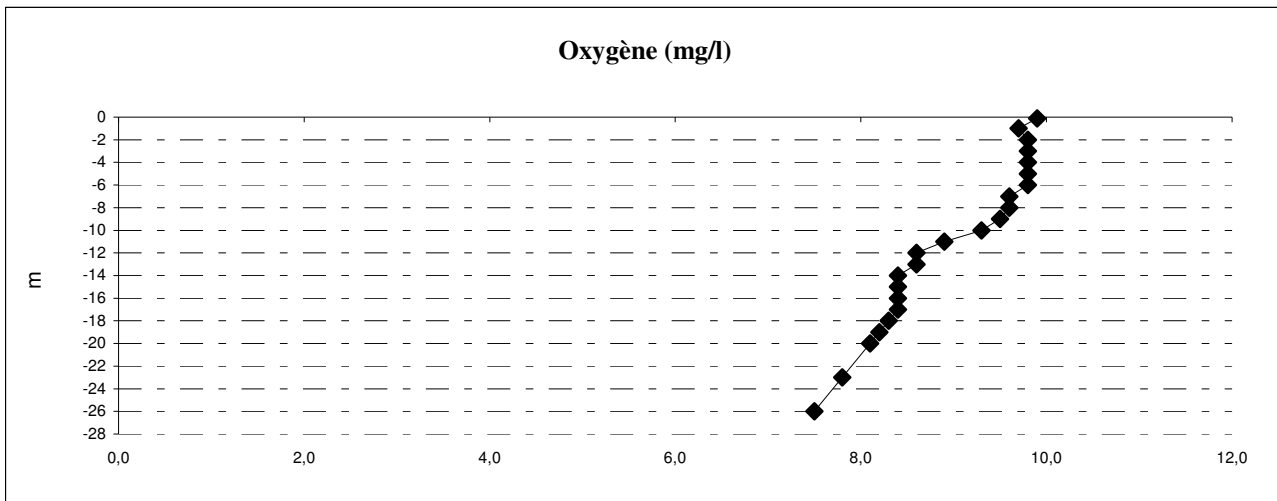
Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 29/09/2009
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Nicolas Sanmartin et Hervé Coppin</i>	Campagne 4
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 29/09/2009
Type (naturel, artificiel, ...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Nicolas Sanmartin e Hervé Coppin</i>	Campagne 4
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

Distance au fond : 1,0 m soit à Zf = 26,0 m

Remarques et observations :

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillon intégré n°	1334299	Bon transport intégré :	320952817
échantillon de fond n°	1337698	Bon transport fond:	320952825
remise par S.T.E. :		le	à
Au transporteur :	Chronopost	le 29/09/09	à 16h 00
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du :	30/09/09	

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 12/10/09

Prélèvements de sédiments pour analyses physico-chimiques

DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Notre-Dame de Commiers (Retenue de-)	Date : 29/09/2009
Type (naturel, artificiel, ...) :	artificiel	Code lac : W2615003
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>Hervé Coppin et Nicolas Sanmartin</i>	heure : 13h20
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

Conditions de milieu

chaud, ensoleillé	<input checked="" type="checkbox"/>	période estimée favorable à :	débits des affluents	<input type="text"/>
couvert	<input type="checkbox"/>	mort et sédimentation du plancton	<input checked="" type="checkbox"/>	
pluie, neige	<input type="checkbox"/>	sédimentation de MES de toute nature	<input checked="" type="checkbox"/>	>>
Vent	<input type="checkbox"/>		turbidité affluents	<input type="text"/>
			Secchi (m)	6

Matériel

dragage 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)

Point de plus grande profondeur (cf prélèvements d'eau C4)

Prélèvements	1	2	3	4	5
profondeur (en m)	27	27	27		
épaisseur échantillonnée					
récents (<2cm)	x	x	x		
anciens (>2cm)					
indéterminé					
épaisseur, en cm :	2	2	2		
granulométrie dominante					
blocs					
pierres galets					
graviers					
sables					
limons					
vases					
argile	x	x	x		
aspect du sédiment					
homogène	x	x	x		
hétérogène					
couleur	grise	grise	grise		
odeur	non	non	non		
présence de débris végétx non décomp	non	non	non		
présence d'hydrocarbures	non	non	non		
présence d'autres débris	non	non	non		

Remarques générales :

Les 3 prélèvements unitaires sont similaires : le sédiment est argileux.

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillons n°	1466241	1466236
remise par S.T.E. :	le	à
Au transporteur :	Chronopost le 29/09/2009	à 16h
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : 30/09/2009	