



*Agence de l'Eau Rhône-
Méditerranée et Corse*

**ÉTUDE DES PLANS D'EAU
DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE
DES BASSINS RHONE-MEDITERRANEE ET
CORSE - RAPPORT DE DONNEES BRUTES ET
INTERPRETATION
- RETENUE DE L'OSPEDALE -
SUIVI ANNUEL 2011**



crédit photo : Sciences et Techniques de l'Environnement

Rapport n° 08-283/2012-PE2011-14 – Septembre 2012



Sciences et Techniques
de l'Environnement

mandataire



co-traitants



laboratoires



sous-traitants

Maître d'Ouvrage :	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse (AERMC) Direction des Données et Redevances 2-4, allée de Lodz 69363 Lyon cedex 09		
	Interlocuteur :	Mr Imbert Loïc	
	Coordonnées :	loic.imbert@eaurmc.fr	

Titre du Rapport	ETUDE DES PLANS D'EAU DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES BASSINS RHONE- MEDITERRANEE ET CORSE		
Résumé	Le rapport rend compte de l'ensemble des données collectées sur la retenue de l'Ospédale lors des campagnes de suivi 2011. Une présentation du plan d'eau et du cadre d'intervention est menée puis les résultats des investigations sont développés dans la suite du document.		
Mots-clés	Géographiques : Bassins Rhône-Méditerranée et Corse - Corse du Sud (2A) - Retenue de l'Ospédale Thématiques : Réseaux de surveillance - Etat trophique - Plan d'eau		
Date	Septembre 2012	Statut du rapport	Définitif
Présent tirage en exemplaire (s)	1	Diffusion informatique au Maître d'Ouvrage	oui

Auteur	Sciences et Techniques de l'Environnement – B.P. 374 17, Allée du Lac d'Aiguebelette - Savoie Technolac 73372 Le Bourget du Lac cedex tél. : 04 79 25 08 06; tcp : 04 79 62 13 22		
Rédacteur(s)	Hervé Coppin		
Chef de projet – contrôle qualité	Eric Bertrand		

SOMMAIRE

- PREAMBULE-	1
1 CADRE DU PROGRAMME DE SUIVI	3
1.1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES	4
1.2 INVESTIGATIONS HYDROMORPHOLOGIQUES ET HYDROBIOLOGIQUES	5
2 PRESENTATION DU PLAN D'EAU ET LOCALISATION	6
3 CONTENU DU SUIVI 2011	7
- RESULTATS DES INVESTIGATIONS -	9
1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES	11
1.1 ANALYSES DES EAUX DU LAC.....	11
1.2 ANALYSES DE SEDIMENTS	19
2 PHYTOPLANCTON	21
2.1 PRELEVEMENTS INTEGRES.....	21
2.2 LISTE FLORISTIQUE (NOMBRE DE CELLULES/ML)	22
2.3 ÉVOLUTIONS SAISONNIERES DES GROUPEMENTS PHYTOPLANCTONIQUES	23
3 OLIGOCHETES	25
3.1 CONDITIONS DE PRELEVEMENTS	25
3.2 CARACTERISTIQUES DES SEDIMENTS RECOLTES	26
3.3 LISTE FAUNISTIQUE ET CALCUL DE L'INDICE IOBL.....	26
3.4 INTERPRETATION DES RESULTATS.....	28
INTERPRETATION GLOBALE DES RESULTATS	29
- ANNEXES -	31

- PREAMBULE -

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, trois 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 50 ha 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 50 ha, à risque de non atteinte du bon état (ou du bon potentiel) des eaux en 2015.
- Le contrôle d'enquête (CE) vise à déterminer les causes pour lesquelles une masse d'eau n'atteint pas les objectifs environnementaux (lorsqu'un contrôle opérationnel n'a pas encore été mis en place), ou à déterminer l'ampleur et l'incidence d'une pollution accidentelle.

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

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). Un plan d'eau concerné par le CE est suivi de manière exceptionnelle.

Le tableau 1 résume les différents éléments suivis sur une année et les fréquences d'intervention associées. Il s'agit du suivi qualitatif type mis en place sur les plans d'eau concernés par le RCS et le CO. Pour chaque plan d'eau, selon leur typologie et l'historique de leur suivi, ce programme peut faire l'objet d'ajustements concernant l'hydrobiologie et l'hydromorphologie.

Le contenu du programme de suivi des plans d'eau au titre du CE est dit « allégé ». Ces plans d'eau ne font pas l'objet de prélèvements de fond concernant les analyses physico-chimiques sur eau et seule l'étude des peuplements phytoplanctoniques est réalisée concernant l'hydrobiologie et l'hydromorphologie.

Tableau 1 : synoptique générique des investigations menées sur une année de suivi d'un 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	Prélèvement intégré et prélèvement ponctuel de fond	X	X	X	X
	Substances prioritaires, autres substances et pesticides	Micropolluants*	Prélèvement intégré et prélèvement ponctuel de fond	X	X	X	X
	Pigments chlorophylliens	Chlorophylle a + phéopigments	Prélèvement intégré	X	X	X	X
	Minéralisation	Ca ²⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , dureté, TA, TAC, SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , HCO ₃ ⁻	Prélèvement intégré	X			
Sur SEDIMENTS	Eau interstitielle : Physico-chimie		PO4, Ptot, NH4				
	Phase solide (<2mm)	Physico-chimie	Corg., Ptot, NKJ, Granulométrie, perte au feu	Prélèvement ponctuel au point de plus grande profondeur			X
		Substances prioritaires, autres substances et pesticides	Micropolluants*				
HYDROBIOLOGIE et HYDROMORPHOLOGIE		Phytoplancton	Prélèvement intégré (Cemagref/Utermöhl)	X	X	X	X
		Oligochètes	IOBL				X
		Mollusques	IMOL				X
		Macrophytes	Protocole Cemagref (nov.2007)			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

1.1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES

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 3.

A chaque campagne, sont réalisées au point de plus grande profondeur, toutes ou partie des investigations suivantes (en fonction du type de réseau) :

1. un profil vertical des paramètres physico-chimiques de terrain : température, conductivité, oxygène dissous (en mg/l et % saturation) et pH ;
2. 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.

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 établie en suivant le protocole du Lake Habitat Survey (LHS) dans sa version 3.1 (mai 2006). Cet élément n'a pas été suivi en 2011.

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) ;
- 2 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), les prélèvements suivent ce protocole.
- 3 l'étude des peuplements de mollusques avec la détermination de l'Indice Mollusques : IMOL (Mouthon, J. (1993) Un indice biologique lacustre basé sur l'examen des peuplements de mollusques. – Bull. Franç. Pêche Pisc., 331 : 397-406) ;
- 4 l'étude des peuplements de macrophytes sur le lac s'appuie sur la méthode mise au point par le CEMAGREF et décrite au sein de la norme AFNOR XP T90-328 : « Echantillonnage des communautés de macrophytes en plans d'eau », décembre 2010.

2 PRESENTATION DU PLAN D'EAU ET LOCALISATION

La retenue de l'Ospédale est située en Corse du Sud (2A) sur la commune de Porto-Vecchio. Il présente une superficie de 46 ha pour une capacité de stockage de 3,2 millions de m³. La profondeur maximale mesurée en 2011 est de 21,5 m.

L'ouvrage est constitué en enrochements recouverts par une membrane fine. La cote maximale du plan d'eau est à 950 m NGF. Il est géré par l'OEHC et a été construit pour subvenir aux besoins en eau potable et en irrigation du secteur de Porto-Vecchio. La navigation est interdite sur le plan d'eau, les usages de loisirs se limitent à la pêche à la ligne depuis la berge et à la baignade. La retenue collecte les eaux du ruisseau de Palavesani, mais c'est une dérivation du cours de l'Asinao, plus au Nord, qui contribue pour une très grande majorité au remplissage du plan d'eau.

Le climat de ce secteur est typiquement méditerranéen. Des hivers doux et humides alternent avec des étés chauds et secs. En raison de l'altitude de la retenue de l'Ospédale, les formations de brouillards et de gelées peuvent être fréquentes.

Le bassin versant est couvert de pinèdes implantées sur substrat granitique. La route départementale D368 longe la rive Sud-Est. Le site est inclus dans le Parc Naturel Régional de Corse. Il est inscrit en tant que ZNIEFF de types 1 et 2.



Carte 1 : localisation de la retenue de l'Ospédale (Corse du Sud)

3 CONTENU DU SUIVI 2011

La retenue de l'Ospédale est suivie au titre des Réseaux de Contrôle de Surveillance (RCS) et du Contrôle Opérationnel (CO). **Parmi les investigations hydrobiologiques et hydromorphologiques précitées, seules l'étude des peuplements phytoplanctoniques et l'étude des peuplements oligochètes ont été réalisées. Les études des peuplements de mollusques et de macrophytes n'ont pas été mises en œuvre en raison du caractère marnant du plan d'eau. L'étude hydromorphologique n'a également pas été menée en 2011 (déjà suivie en 2008), la fréquence de suivi de cet élément étant de 6 ans.** 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.

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

Retenue de l'Ospédale (2A)	Phase terrain					Laboratoire - détermination
	C1	C2	C3	Campagne IOBL	C4	
Campagne	C1	C2	C3	Campagne IOBL	C4	
Date	03/03/2011	10/05/2011	26/07/2011	20/09/2011	04/10/2011	automne/hiver 2011-2012
Physicochimie des eaux	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.		S.T.E.	LDA26
Physicochimie des sédiments					S.T.E.	LDA26
Phytoplancton	S.T.E.	S.T.E.	S.T.E.		S.T.E.	BECQ'Eau
Oligochètes				IRIS consultants		IRIS consultants

En Corse, l'hiver 2010-2011 a été assez frais et peu arrosé alors que le printemps suivant s'est révélé exceptionnellement chaud mais sans déficit en précipitations. L'été 2011 s'inscrit dans les moyennes saisonnières en termes de températures et de précipitations. L'automne a ensuite été chaud et sec : les températures ont été supérieures aux normales de saison.

- RESULTATS DES
INVESTIGATIONS -

1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES

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

1.1 ANALYSES DES EAUX DU LAC

1.1.1 PROFILS VERTICAUX ET EVOLUTIONS SAISONNIERES

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.

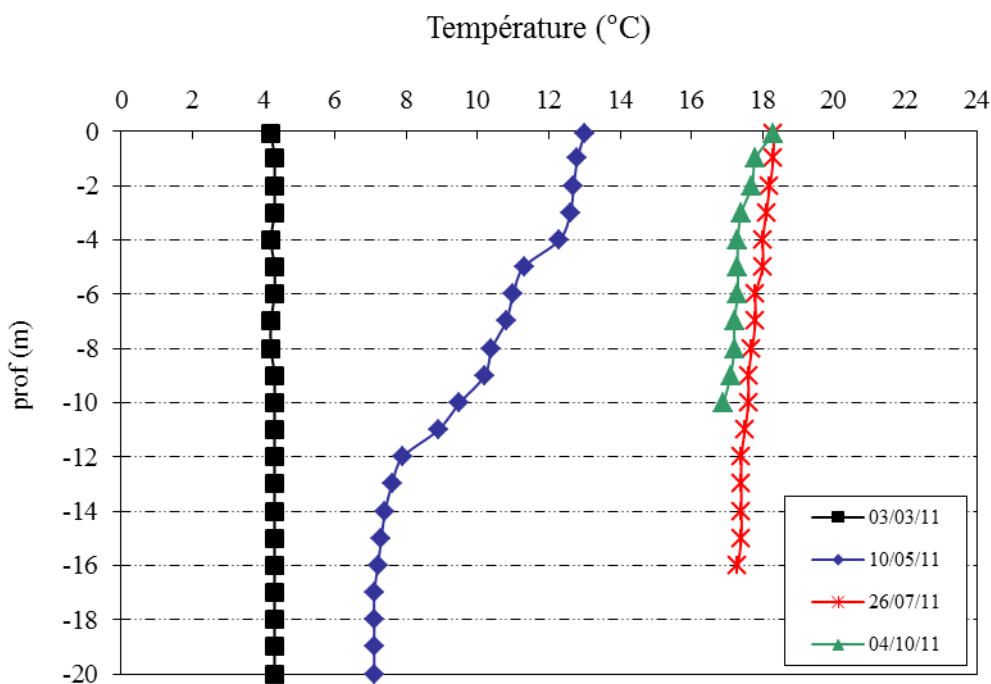


Figure 1: profils verticaux de température au point de plus grande profondeur

En fin d’hiver, la température est homogène à 4°C sur toute la colonne d’eau. Le brassage complet de la retenue a eu lieu durant la période hivernale.

La stratification thermique s’installe lors de la seconde campagne avec le réchauffement significatif de la couche de surface qui atteint 13°C. La thermocline est établie entre 4 et 12 m de profondeur. Les eaux hypolimniques sont proches de 7°C.

Le plan d’eau n’est plus stratifié lors de la campagne estivale, on observe une homothermie à 18°C qui s’explique en partie par le déstockage progressif de la retenue (le marnage est alors de 4 m). En

Etude des plans d'eau du programme de surveillance des bassins Rhône-Méditerranée et Corse – Retenue de l'Ospédale (2A) effet, les prélèvements d'eau récents pour l'alimentation en eau potable ont induit un brassage des eaux. De plus, la retenue est alimentée par des torrents de montagne aux eaux froides.

Lors de la campagne de fin d'été, l'abaissement de la cote du plan d'eau est marqué, près de 10 m. La température reste quasiment homogène à 17,3°C. On constate seulement un léger réchauffement des 2 premiers mètres en raison des conditions météorologiques exceptionnellement chaudes qui ont précédé cette campagne.

Comme en 2008, la stratification thermique est peu marquée et instable sur la retenue de l'Ospédale. La profondeur modérée du plan d'eau (20 m) et les variations de niveaux d'eau limitent l'inertie de la masse d'eau et favorise le brassage des couches.

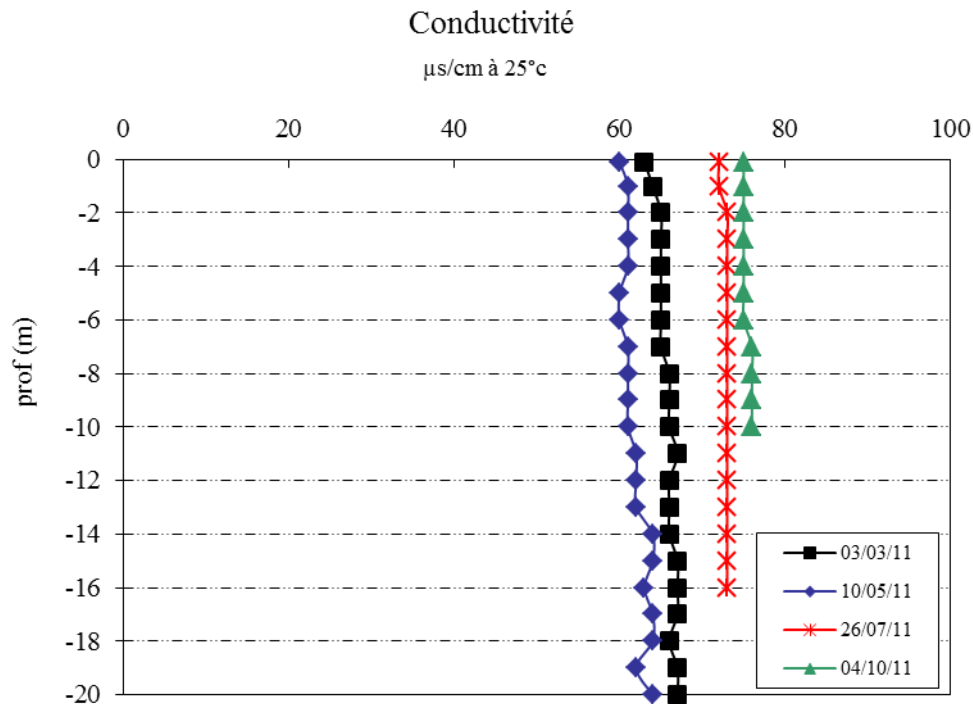


Figure 2 : profils verticaux de conductivité au point de plus grande profondeur

La conductivité indique une eau faiblement minéralisée, typiquement en lien avec la nature granitique du bassin versant. Elle est comprise entre 60 et 76 $\mu\text{S/cm}$ et demeure stable sur la colonne d'eau lors des 4 campagnes.

Etude des plans d'eau du programme de surveillance des bassins Rhône-Méditerranée et Corse – Retenue de l'Ospédale (2A)
organique présente en profondeur. Cette matière organique provient de la production interne du plan d'eau (sédimentation du phytoplancton) mais elle correspond aussi à de nombreuses souches d'arbres et autres débris organiques grossiers présents lors de la mise en eau du barrage.

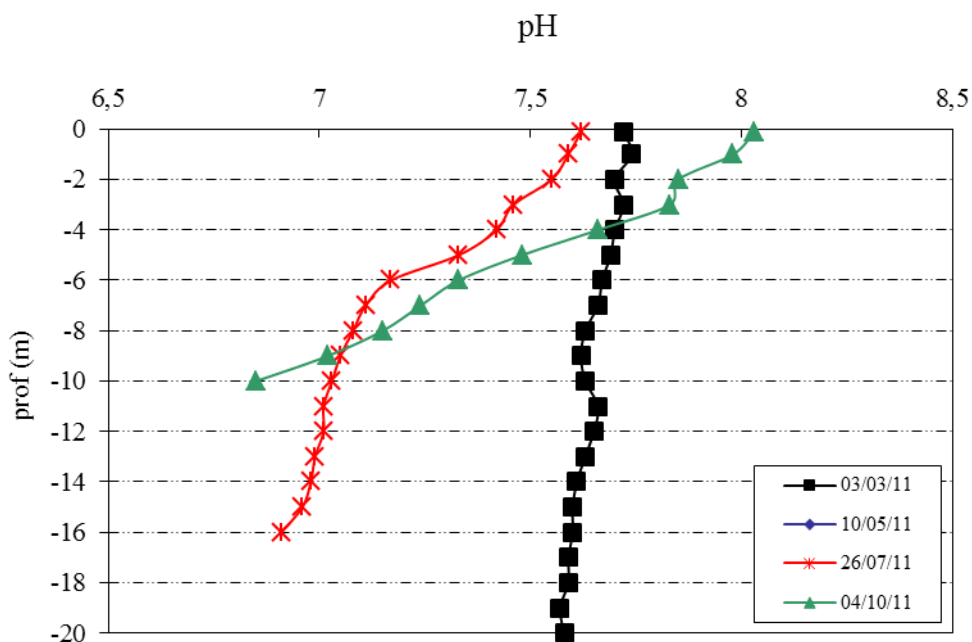


Figure 5 : profils verticaux de pH au point de plus grande profondeur

Un dysfonctionnement de la sonde pH n'a pas permis la mesure de ce paramètre lors de la campagne du 10/05/2011.

Le pH est compris entre 6,8 et 8,0. En fin d'hiver, le pH est quasiment homogène à 7,6 sur toute la colonne d'eau. Lors de la campagne du 26/07/2011, il diminue dans les couches profondes (6,9 upH) avec les processus de dégradation de la matière organique. Ce phénomène s'accroît en fin d'été (6,8 upH).

Comme en 2008, on constate donc une variation importante de ce paramètre sur toute la colonne d'eau en lien avec la décomposition de la matière organique dans la couche profonde.

1.1.2 PARAMETRES 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 ; Prés. = 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.

Tableau 3 : résultats des paramètres de minéralisation lors de la 1^{ère} campagne

Retenue de l' Ospédale		seuil quantification	03/03/2011	
code plan d'eau : Y9715083			Intégré	Fond
Dureté calculée	°F	0,1 pour C1 seule	2,0	/
T.A.C.	°F	0,5 pour C1 seule	1,6	/
T.A.	°F	0,5 pour C1 seule	<LD	/
CO ₃ ²⁻	mg(CO3)/l	6 pour C1 seule	<LD	/
HCO ₃ ⁻	mg(HCO3)/l	6,1 pour C1 seule	19,5	/
Calcium total	mg(Ca)/l	1 pour C1 seule	4,7	/
Magnésium	mg(Mg)/l	1 pour C1 seule	1,9	/
Sodium	mg(Na)/l	1 pour C1 seule	7,2	/
Potassium	mg(K)/l	1 pour C1 seule	<LD	/
Chlorures	mg(Cl)/l	1 pour C1 seule	9,0	/
Sulfates	mg(SO4)/l	1 pour C1 seule	3,3	/

Les résultats indiquent une eau très faiblement carbonatée, de dureté particulièrement faible. La retenue de l'Ospédale et son bassin versant se trouvent sur des terrains granitiques, ce qui explique la faible minéralisation des eaux et les faibles concentrations observées en cations et en anions.

1.1.3 RESULTATS DES ANALYSES PHYSICOCHIMIQUES DES EAUX (HORS MICROPOLLUANTS)

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

Physico-chimie sur eau										
Retenue de l' Ospédale		seuil quantification	03/03/2011		10/05/2011		26/07/2011		04/10/2011	
code plan d'eau : Y9715083			Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Turbidité	NTU	0,1 pour C1 à C4	0,9	0,9	0,8	1,4	1,0	2,1	1,4	3,6
M.E.S.T.	mg/l	1 pour C1 à C4	1	3	3	3	1	2	4	10
C.O.D.	mg(C)/l	0,1 pour C1 à C4	2,1	2,0	2,2	2,2	2,8	2,7	3,1	2,7
C.O.T.	mg(C)/l	0,1 pour C1 à C4	2,3	2,2	2,2	2,2	2,9	2,8	3,1	2,9
D.B.O.5	mg(O2)/l	0,5 pour C1 à C4	2,1	2,1	0,9	0,8	1,0	0,8	1,6	1,2
Azote Kjeldahl	mg(N)/l	1 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
NH ₄ ⁺	mg(NH4)/l	0,05 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	0,12	<LD	<LD	<LD	<LD
NO ₃ ⁻	mg(NO3)/l	1 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
NO ₂ ⁻	mg(NO2)/l	0,02 pour C1 à C4	<LD	0,15	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
PO ₄ ⁻⁻⁻	mg(PO4)/l	0,015 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,025	<LD
Phosphore Total	mg(P)/l	0,005 pour C1 à C4	0,007	<LD	0,024	0,019	0,011	0,007	0,019	0,048
Silice dissoute	mg(SiO2)/l	0,2 pour C1 à C4	5,6	5,6	5,6	5,6	4,6	4,6	4,4	4,5
Chl. A	µg/l	1 pour C1 à C4	7,0	/	1,9	/	6,8	/	12,4	/
Chl. B	µg/l	1 pour C1 à C4	<LD	/	<LD	/	<LD	/	<LD	/
Chl. C	µg/l	1 pour C1 à C4	3,0	/	1,5	/	2,8	/	6,1	/
Indice phéopigments	µg/l	1 pour C1 à C4	2,0	/	1,1	/	<LD	/	1,6	/

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

Les concentrations en carbone organique dissous sont moyennes lors des 4 campagnes, comprises entre 2,0 et 3,1 mg/l. Les eaux de surface présentent globalement peu de matières en suspension hormis lors de la dernière campagne dans l'échantillon de fond (10 mg/l).

Les concentrations en nutriments disponibles sont faibles, inférieures au seuil de quantification sur l'échantillon intégré. Des orthophosphates ont tout de même été quantifiés lors de la dernière campagne dans la zone euphotique. Les concentrations en phosphore total et en ammonium dans le fond sont faibles et ne suggèrent pas de relargage depuis les sédiments. Notons également la présence de nitrites dans les eaux du fond en campagne 1 alors que ce composé intermédiaire n'est en général pas quantifié. Globalement, les flux d'azote et de phosphore restent modérés sur le plan d'eau.

La teneur en silice dissoute est moyenne (proche de 5 mg/l) et permet le développement des diatomées. La production chlorophyllienne est moyenne sur la retenue de l'Ospédale. Elle est minimale en campagne 2 en phase d'eaux claires (transparence élevée) et elle est maximale en campagne 4 avec le développement phytoplanctonique.

1.1.4 MICROPOLLUANTS MINÉRAUX

Tableau 5 : résultats d'analyses de métaux sur eau

Micropolluants minéraux sur eau										
Retenue de l' Ospédale		seuil quantification	03/03/2011		10/05/2011		26/07/2011		04/10/2011	
code plan d'eau : Y9715083			Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Aluminium	µg (Al)/l	5 pour C1 à C4	12	13	14	8	18	17	6	6
Antimoine	µg(Sb)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<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	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,2	0,2
Baryum	µg(Ba)/l	5 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
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	5	6	6	6	<LD	<LD	<LD	<LD
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	<LD	<LD	<LD	<LD	0,8	0,6	<LD	<LD
Cobalt	µg(Co)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Cuivre	µg(Cu)/l	0,2 pour C1 à C4	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3
Etain	µg(Sn)/l	0,2 pour C1 à C4	0,3	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,2
Fer total	µg(Fe)/l	5 pour C1 à C4	11	12	7	6	46	76	76	123
Manganèse	µg(Mn)/l	5 pour C1 à C4	5	6	8	36	<LD	15	7	68
Mercuré	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	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Nickel	µg(Ni)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	0,5	0,4	<LD	<LD
Plomb	µg(Pb)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Sélénium	µg(Se)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	0,3	<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	5 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Uranium	µg(U)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Vanadium	µg(V)/l	0,2 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	0,3	0,4	0,3	0,3
Zinc	µg(Zn)/l	2 pour C1 à C4	2	<LD	4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD

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

Plusieurs micropolluants minéraux sont présents dans l'eau en quantité relativement faible :

- ✓ le cuivre est présent à des concentrations comprises entre 0,3 et 0,5 µg/l ;
- ✓ le chrome et le nickel ont été faiblement quantifiés en campagne 3 ;
- ✓ l'arsenic a été faiblement quantifié en campagne 4 ;
- ✓ le zinc a été faiblement quantifié dans la zone euphotique des campagnes 1 et 2.

1.1.5 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Le tableau 6 indique les micropolluants organiques qui ont été détectés (présent à l'état de traces ou quantifiés) lors des campagnes de prélèvements en 2011. La liste de l'ensemble des substances analysées est fournie en annexe 1.

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

Micropolluants organiques mis en évidence sur eau										
Retenue de l' Ospédale		seuil quantification	03/03/2011		10/05/2011		26/07/2011		04/10/2011	
code plan d'eau : Y9715083			Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond	Intégré	Fond
Benzène	µg/l	0,2 pour C1 à C4	0,3	0,4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Ethylbenzène	µg/l	0,2 pour C1 à C4	0,3	0,4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Formaldéhyde	µg/l	1 pour C1 à C4	1,4	2,7	<LD	<LD	2,2	<LD	4,3	3,8
Naphtalène	µg/l	0,02 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,04	<LD	<LD
Phénanthrène	µg/l	0,01 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,01	<LD	<LD
Toluène	µg/l	0,2 pour C1 à C4	2,3	3,3	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Trichlorobenzène 1,2,4	µg/l	0,01 pour C1 à C4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,02	<LD	<LD
Xylène méta	µg/l	0,2 pour C1 à C4	1,0	1,2	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Xylène ortho	µg/l	0,2 pour C1 à C4	0,5	0,6	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Xylène para	µg/l	0,2 pour C1 à C4	0,3	0,4	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD

Il s'agit d'une présentation des résultats bruts, certaines valeurs pouvant être qualifiées d'incertaines suite à la validation finale des résultats (cas par exemple des valeurs mesurées en BTEX, HAP, dont une contamination via la chaîne de prélèvement est parfois privilégiée).

Des composés de type BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylène) ont été quantifiés, particulièrement lors de la 1^{ère} campagne. Deux hydrocarbures aromatiques polycycliques (phénanthrène et naphtalène) et un composé de la famille des chlorobenzènes (1,2,4 trichlorobenzène) ont été relevés dans l'échantillon de fond de la campagne du 26/07/2011. Enfin, le formaldéhyde a été repéré sur les échantillons des campagnes 1, 3 et 4 à des concentrations comprises entre 1,4 et 4,3 µg/l.

1.2 ANALYSES DE SEDIMENTS

1.2.1 PHYSICOCHIMIE DES SEDIMENTS

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 l' Ospédale			04/10/2011
code plan d'eau : Y9715083			
classe granulométrique (µm)			%
0	à	2	0,6
2	à	20	4,7
20	à	50	6,7
50	à	63	2,8
63	à	200	47,9
200	à	1000	35,1
1000	à	2000	2,3
> 2000			0,0

Il s'agit de sédiments fins, de nature vaso-sablonneuse de 63 à 1000 µm à 83% (exempts de débris grossiers).

Les analyses de physico-chimie classique menées sur la fraction solide et sur l'eau interstitielle du sédiment sont rapportées au tableau 8.

Tableau 8 : analyse de sédiments

Eau interstitielle du sédiment : Physico-chimie			
Retenue de l' Ospédale		seuil quantification	04/10/2011
code plan d'eau : Y9715083			
NH ₄ ⁺	mg(NH ₄)/l	0,5	1,6
PO ₄ ⁻⁻⁻	mg(PO ₄)/l	1,5	<LD
Phosphore Total	mg(P)/l	0,1	<LD

Sédiment : Physico-chimie			
Retenue de l' Ospédale		seuil quantification	04/10/2011
code plan d'eau : Y9715083			
Matières sèches minérales	% MS	0	93,4
Perte au feu	% MS	0	6,6
Matières sèches totales	%	0	63,9
C.O.T.	mg(C)/kg MS	1	32300,0
Azote Kjeldahl	mg(N)/kg MS	1	1240,0
Phosphore Total	mg/kg MS	0,5	214,3

Dans les sédiments, la teneur en matière organique est moyenne avec 6,6% de perte au feu. La concentration en azote organique est faible. Le rapport C/N est très élevé (26). Il souligne la richesse en matière carbonée et le caractère difficilement assimilable du sédiment. La concentration en phosphore est faible, seulement 0,2 g/kg.

L'eau interstitielle contient les minéraux facilement mobilisables dans le sédiment. L'ammonium est faiblement présent alors que le phosphore total n'est pas quantifié. Ces résultats ne suggèrent pas de relargage marqué à l'interface eau/sédiment qui ne présente pas, de plus, les conditions favorables à ce phénomène (anoxie).

1.2.2 MICROPOLLUANTS MINÉRAUX

Ils ont été dosés sur la fraction solide du sédiment.

Tableau 9 : Micropolluants minéraux sur sédiment

Sédiment : Micropolluants minéraux			
Retenue de l' Ospédale		seuil quantification	04/10/2011
code plan d'eau : Y9715083			
Aluminium	mg(Al)/kg MS	10	71204
Bore	mg(B)/kg MS	1	14,3
Fer total	mg(Fe)/kg MS	10	17095
Mercure	mg(Hg)/kg MS	0,02	<LD
Zinc	mg(Zn)/kg MS	0,4	55,7
Antimoine	mg(Sb)/kg MS	0,2	0,3
Argent	mg(Ag)/kg MS	0,2	<LD
Arsenic	mg(As)/kg MS	0,2	2,7
Baryum	mg(Ba)/kg MS	0,4	133,9
Beryllium	mg(Be)/kg MS	0,2	4,8
Cadmium	mg(Cd)/kg MS	0,2	<LD
Chrome Total	mg(Cr)/kg MS	0,2	14,5
Cobalt	mg(Co)/kg MS	0,2	3,6
Cuivre	mg(Cu)/kg MS	0,2	9,3
Etain	mg(Sn)/kg MS	0,2	6,4
Manganèse	mg(Mn)/kg MS	0,4	738,4
Molybdène	mg(Mo)/kg MS	0,2	0,5
Nickel	mg(Ni)/kg MS	0,2	6,9
Plomb	mg(Pb)/kg MS	0,2	47,8
Sélénium	mg(Se)/kg MS	0,2	1,0
Tellurium	mg(Te)/kg MS	0,2	<LD
Thallium	mg(Th)/kg MS	0,4	1,1
Titane	mg(Ti)/kg MS	1	1198,0
Uranium	mg(U)/kg MS	0,2	8,8
Vanadium	mg(V)/kg MS	0,2	24,9

Les sédiments sont naturellement riches en aluminium (71 g/kg). Concernant les métaux lourds, les concentrations observées ne suggèrent pas de pollutions particulières pour ce compartiment.

1.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Aucun micropolluant organique n'a été quantifié dans les sédiments de la retenue de l'Ospédale lors de la campagne de prélèvements en 2011. La liste de l'ensemble des substances analysées est fournie en annexe 2.

2 PHYTOPLANCTON

2.1 PRELEVEMENTS INTEGRES

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 l'Ospédale, la zone euphotique et la transparence mesurées sont représentées par le graphique de la figure 6. La transparence est moyenne, comprise entre 2,8 et 4,0 m sur les quatre campagnes réalisées. La zone euphotique varie entre 7 et 10 m. Elle est identique lors des campagnes 1, 3 et 4. Les eaux sont plus claires au mois de mai.

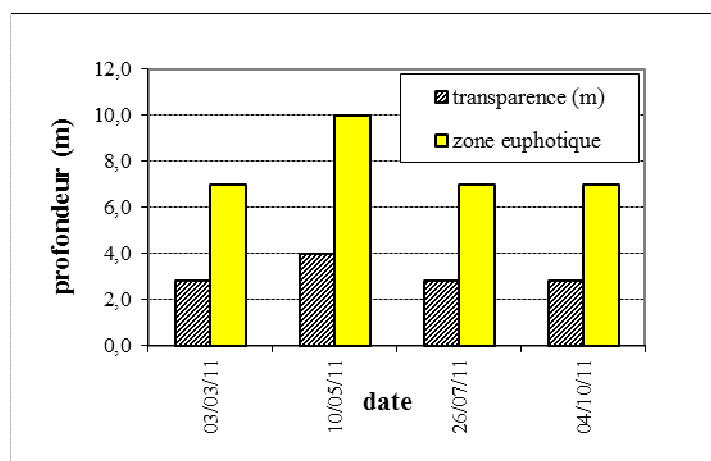


Figure 6 : évolution de la transparence et de la zone euphotique aux 4 campagnes

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 œuvre de la DCE*, Mars 2009.

La diversité taxonomique N espèces correspond au nombre de taxons identifiés à l'espèce, à l'exclusion des groupes et familles, ainsi que des taxons identifiés au genre quand une espèce du même genre est présente et déterminée à l'espèce. Le nombre N' correspond à la diversité taxonomique totale incluant tous les taxons aux différents niveaux d'identification (nombre le plus probable).

2.2 LISTE FLORISTIQUE (NOMBRE DE CELLULES/ML)

Tableau 10: Liste taxonomique du phytoplancton

Retenue de l'Ospédale		Date prélèvement			
Classe	Nom Taxon	03/03/2011	10/05/2011	26/07/2011	04/10/2011
Chlorophycées	<i>Chlorella vulgaris</i>	80	140	39	30
	Chlorophycées flagellées indéterminées diam 2 - 5 µm	102	18	19	40
	Chlorophycées indéterminées	197	164	35	20
	<i>Choricystis minor</i>	160	78	128	239
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	29		31	597
	<i>Crucigeniella pulchra</i>		10		
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>		62		80
	<i>Didymocystis fina</i>	7	3		10
	<i>Tetraedron minimum</i>	444	3		
	<i>Tetrastrum triangulare</i>	29	73		1472
Chrysophycées	<i>Dinobryon bavaricum</i>	1660	133	112	1323
	<i>Dinobryon sociale var. stipitatum</i>	786		267	149
	<i>Erkenia subaequiciliata</i>	153	65	46	119
Cryptophycées	<i>Cryptomonas marssonii</i>		3	4	
	<i>Cryptomonas sp.</i>	51	39	81	99
	<i>Rhodomonas minuta var. nannoplanctica</i>	109	135	39	30
Desmidiacées	<i>Spondylosium planum</i>		8		
Diatomées	<i>Achnantheidium sp.</i>		5		
	Diatomées centriques indéterminées <10 µm	160	312	557	1253
	<i>Fragilaria sp.</i>		21		159
	<i>Navicula sp.</i>			8	
	<i>Nitzschia sp.</i>	15			
	<i>Ulnaria ulna var. acus</i>	36			
Dinoflagellés	<i>Ceratium hirundinella</i>			4	
	<i>Gymnodinium lantzschii</i>	36	10	12	
	<i>Gymnodinium sp.</i>			151	189
	<i>Peridinium sp.</i>			27	20
	<i>Peridinium willei</i>			15	
Abondance cellulaire totale (nb cellules/ml)		4055	1282	1574	5827
Diversité taxonomique N		14	15	12	14
Diversité N'		17	19	18	17

2.3 ÉVOLUTIONS SAISONNIERES DES GROUPEMENTS PHYTOPLANCTONNIQUES

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 à partir des résultats exprimés en cellules/ml d'une part et à partir des biovolumes (mm^3/l) d'autre part.

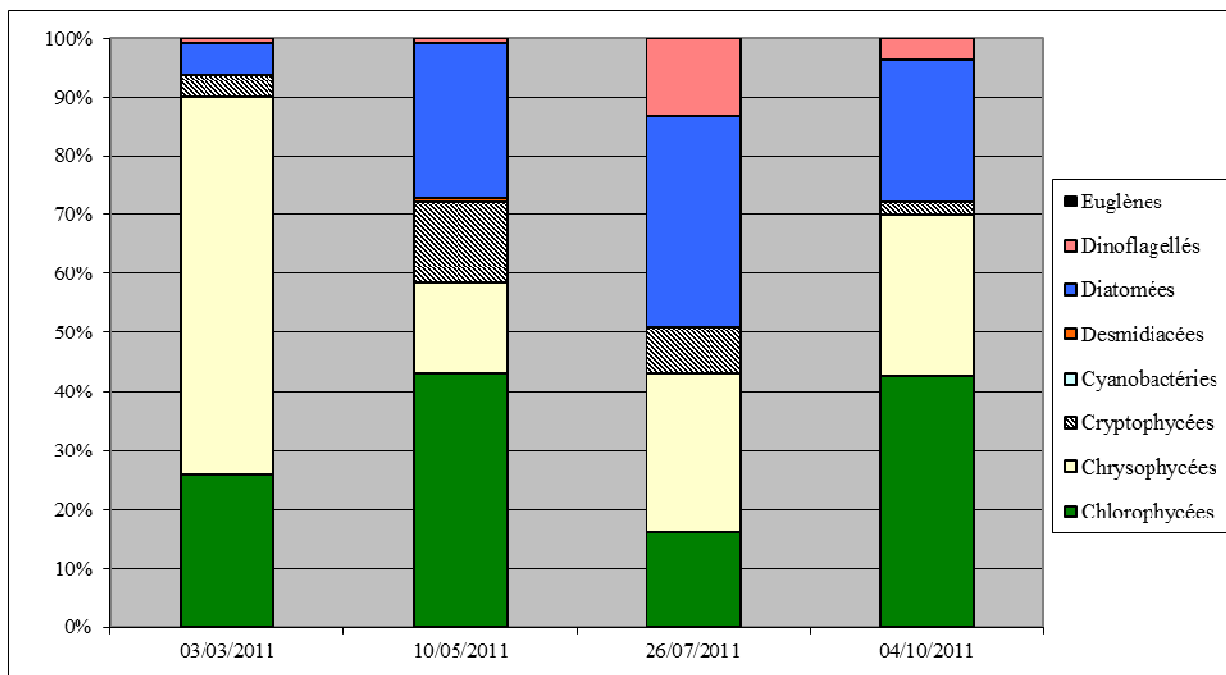


Figure 7: Répartition du phytoplancton sur la retenue de l'Ospédale à partir des abondances (cellules/ml)

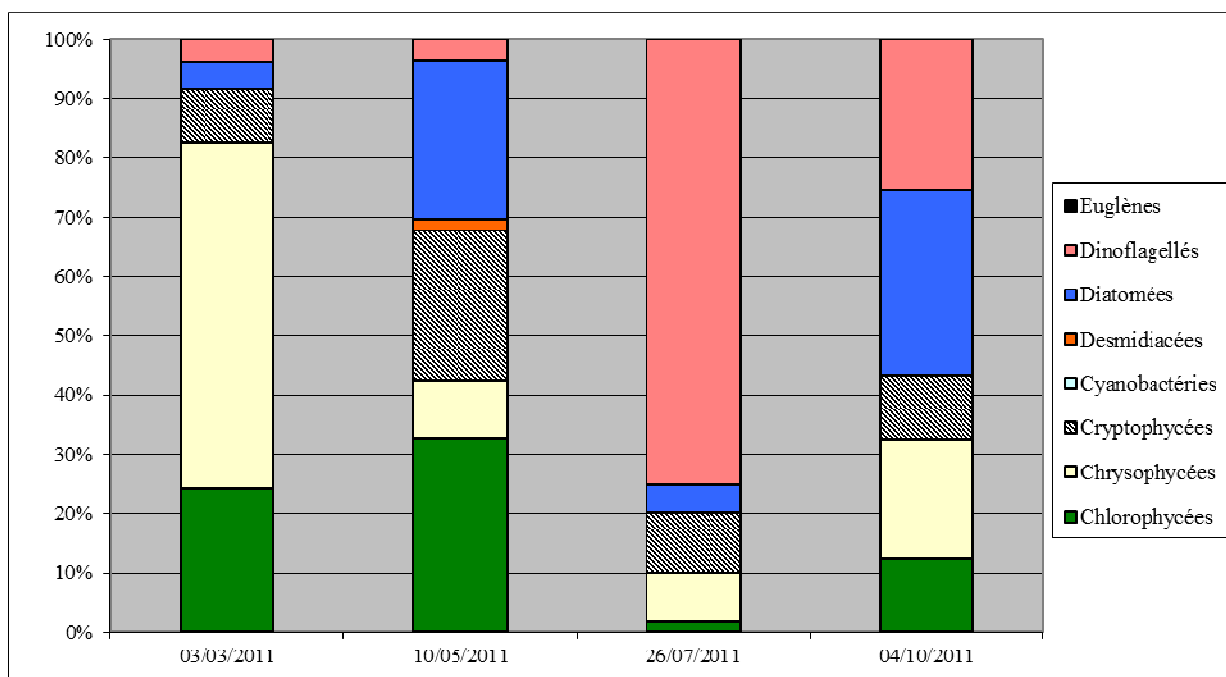


Figure 8: Répartition du phytoplancton sur la retenue de l'Ospédale à partir des biovolumes (mm^3/ml)

Le peuplement phytoplanctonique présente une abondance faible à moyenne. La diversité taxonomique est moyenne, comprise entre 17 et 19 taxons.

Les chrysophycées sont dominantes lors de la campagne de fin d'hiver (64 à 68% du peuplement). Les espèces principalement représentées sont *Dynobryon bavarium* et *Dynobryon sociale var. stipitatum*. Elles sont accompagnées par des algues vertes et quelques cryptophycées, diatomées et dinoflagellés.

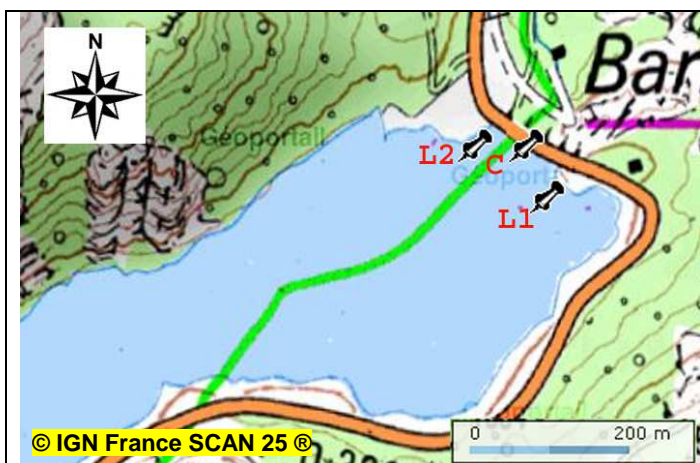
Le phytoplancton est très peu abondant lors des campagnes 2 et 3 (respectivement 1282 et 1574 cellules/ml), en lien avec le broutage par le zooplancton. Les chlorophycées (43% de l'abondance totale en campagne 2) et les diatomées (36% de l'abondance totale en campagne 3) sont mieux représentées au détriment des chrysophycées. Les dinoflagellés, malgré une abondance faible, représentent près de 75% du peuplement en biovolume lors de la campagne 3 en raison de leur grande taille.

Le peuplement se densifie en fin d'été (5827 cellules/ml). Concernant la répartition des groupes algaux, on observe seulement une régression des dinoflagellés pour le biovolume.

Le peuplement phytoplanctonique est relativement équilibré, les groupes algaux présents ne traduisent pas une eutrophisation marquée. L'indice phytoplanctonique (IPL) est de 37,7, en limite de classe oligotrophe/mésotrophe. L'indice calculé à partir de l'abondance cellulaire confirme ce constat (35,0).

3 OLIGOCHETES

3.1 CONDITIONS DE PRELEVEMENTS



Carte 2 : localisation des prélèvements de sédiments sur la retenue de l'Ospédale



Photo 1 : vue sur la partie Sud-Est du plan d'eau depuis la rive à proximité du point L2

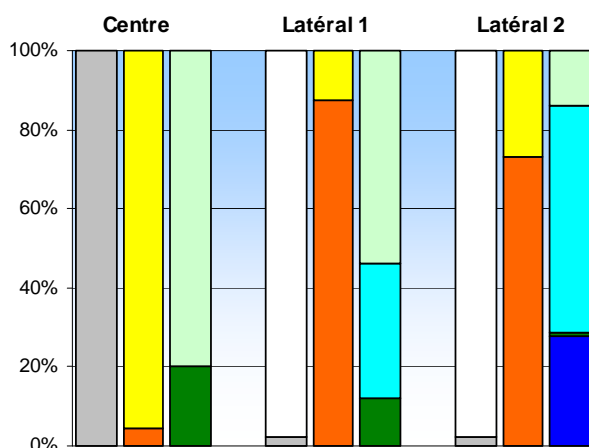
Echantillon	Central (C)	Latéral 1 (L1)	Latéral 2 (L2)
Date et heure	20/09/2011 12:00	20/09/2011 10:30	20/09/2011 11:10
Code point	o1	o2	o3
Prof (m)	12,8	6,5	6,5
Type de benne	Ekman	Ponar	Ponar
Nombre de bennes	5	8	8
Surface prospectée (m ²)	0,105	0,205	0,205
Localisation	Z max	Sud-Est	Nord-Ouest
Coordonnées X (LII étendu)	1173614	1173643	1173545
Coordonnées Y (LII étendu)	1654165	1654103	1654159
Préleveur	IRIS consultants	IRIS consultants	IRIS consultants
Code préleveur	515	515	515

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

- Protocole de type "retenue" avec les trois points situés sur un axe transversal parallèle au barrage.
- Surface prospectée nettement supérieure aux valeurs préconisées dans la Norme IOBL (0,03 à 0,1 m²) sur les points L1 et L2 en raison de la faible quantité de sédiments récoltés par benne.

3.2 CARACTERISTIQUES DES SEDIMENTS RECOLTES

Nom : Ospédale (retenue de l')		Date : 20 septembre 2011		
Type : Retenue de moyenne montagne, sur socle cristallin, profonde (A10)				
Echantillon		Central (C)	Latéral (L1)	Latéral (L2)
Couleur		noir vert	beige	beige
Odeur		moyen	faible	faible
Taux de remplissage (1 ^{ère} barre)				
Volume (ml) sans sédiments		0	19980	19980
Volume (ml) avec sédiments		17871	500	500
Présence de débris (2 ^{ème} barre)				
Volume (ml) < 0,5 mm (fines)		17071	62	135
Volume (ml) > 0,5 mm (débris)		800	438	365
Granulométrie (3 ^{ème} barre)				
Volume (ml) 0,5 à 5 mm, organique		640	235	50
Volume (ml) 0,5 à 5 mm, minéral		0	150	210
Volume (ml) > 5 mm, organique		160	53	4
Volume (ml) > 5 mm, minéral		0	0	101



Le taux de remplissage de la benne est élevé (>75%) au centre alors qu'il est faible (< 25%) sur les points latéraux. Les débris sont peu abondants (< 10%) au centre alors qu'ils sont très abondants sur les points latéraux. Ils sont dominés par la fraction organique fine (0,5 à 5 mm) au centre alors que la fraction minérale est bien représentée sur les points latéraux.

3.3 LISTE FAUNISTIQUE ET CALCUL DE L'INDICE IOBL

3.3.1 DEFINITIONS

(1) L'identification possible des taxons se fait soit à tous les stades (a) soit seulement à l'état mature (m).

(2) Pour aider à l'interprétation, une analyse des espèces indicatrices est menée en utilisant les éléments de diagnostic de Lafont (2007)¹. Les espèces sont réparties en 6 classes indicatrices de la dynamique du fonctionnement des sédiments lacustres :

S = espèces sensibles à la pollution organique et toxique,

I = espèces caractérisant un état intermédiaire,

D = espèces indicatrices d'une impasse trophique naturelle (dystrophie) quand elles sont dominantes,

P = espèces indicatrices d'un état de forte pollution quand elles sont dominantes,

¹ Lafont, M. 2007. *Interprétation de l'indice lacustre oligochètes IOBL et son intégration dans un système d'évaluation de l'état écologique*. Cemagref/MEDAD : 18pp.

R = espèces probablement liées à un réchauffement climatique

(3) Le nombre de taxons = R 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.

(4) Le calcul de l'Indice IOBL est le suivant : $IOBL = R + 3\log_{10}(D+1)$ où R^2 = nombre de taxons parmi les oligochètes comptés et D = densité en oligochètes pour 0,1 m².

(5) La valeur globale = $\frac{1}{2}(\text{valeur centre}) + \frac{1}{4}(\text{valeur lat1}) + \frac{1}{4}(\text{valeur lat2})$. Il s'agit donc de la moyenne entre la valeur de la zone centrale profonde et celle des zones latérales, cette dernière étant égale à la moyenne des valeurs des deux zones latérales (lat 1 et lat 2). Pour le pourcentage des espèces sensibles sur la globalité du plan d'eau, on applique la moyenne : moyenne (%cen;%lat1;%lat2).

3.3.2 LISTE FAUNISTIQUE POUR L'IOBL

Tableau 11 : liste faunistique pour le calcul de l'IOBL

Groupe	Taxon	Code Sandre	Stades identifiables (1)	Espèces indicatrices (2)	Centre	Lat 1	Lat 2
Enchytraeidae	<i>Enchytraeidae</i>	940	a		1		
Lumbriculidae sl	<i>Lumbriculidae sl</i>	934	a				1
Naididae ASC	<i>Aulodrilus pluriseta</i>	19316	a	D		1	
	<i>Dero</i>	3009	a			40	27
	<i>Naididae ASC immat.</i>	5231	a		5	1	6
	<i>Nais communis</i>	9843	a	S	1	2	5
	<i>Tubifex tubifex</i>	946	m	D			1
Naididae SSC	<i>Aulodrilus limnobius</i>	9836	a			14	20
	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	2991	m	P	3	2	1
	<i>Naididae SSC immat.</i>	29901	a		89	40	39
	<i>Potamothrix moldaviensis</i>	2987	a		1		

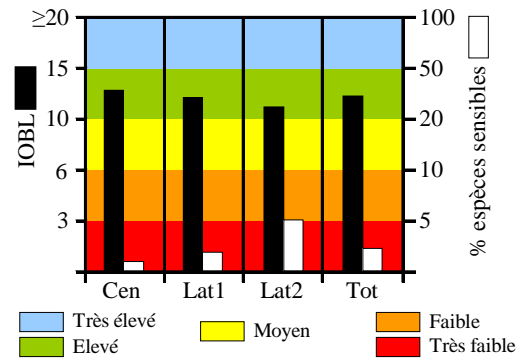
		Centre	Lat 1	Lat 2	Tot (5)
Eléments utilisés pour le calcul de l'IOBL	Nombre de taxons = R (3)	5	6	6	
	Nombre d'oligochètes comptés	100	100	100	
	Fraction observée de l'échantillon (%)	26,2	47,6	92,6	
	Nombre d'oligochètes récoltés	382	210	108	
	Surface échantillonnée (m ²)	0,105	0,205	0,205	
	Densité en oligochètes (pour 0,1 m ²) = D	364	102	53	
Indicateurs	Indice IOBL (4)	12,7	12,0	11,2	12,2
	% Espèces sensibles	1	2	5	2,3

² Pour le calcul de l'IOBL selon la norme, R désigne le nombre de taxons comptés. Parmi les espèces indicatrices, Lafont a dénommé R les espèces indicatrices d'un réchauffement climatique. Attention au risque de confusion.

3.4 INTERPRETATION DES RESULTATS

Dans l'ensemble, le potentiel métabolique est élevé alors que le pourcentage des espèces sensibles est très faible, ce qui suggère une mauvaise qualité des sédiments profonds (hauteur d'eau > 50% de la profondeur maximale) mais pas d'impasse trophique.

Les valeurs des indicateurs varient peu d'un point de contrôle à l'autre.



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 décrits dans l'arrêté du 25 janvier 2010.

Ces résultats ont également été traités en termes 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**. Il convient également de noter que la diagnose rapide ne prend en compte que la biomasse phytoplanctonique sous l'aspect "production végétale" et n'intègre donc pas l'importance du recouvrement en macrophytes du plan d'eau*

La retenue de l'Ospédale est un plan d'eau artificiel d'une profondeur moyenne de 7 m à sa cote maximale. La stratification thermique est peu marquée et instable en raison de la profondeur modérée du plan d'eau (20 m) et des variations importantes du niveau d'eau. Ainsi, en 2011, elle est observable uniquement au mois de mai. On observe, lors de la dernière campagne, un marnage de près de 10 m.

Le temps de séjour est long : il est estimé à 180 jours.

Les périodes d'intervention des différentes campagnes de prélèvements menées en 2011 devraient correspondre aux préconisations fixés par la méthodologie. Cependant, la gestion du plan d'eau pour l'alimentation en eau du secteur de Porto-Vecchio induit une baisse de la cote du plan d'eau (jusqu'à -10 m) durant l'été générant une déstratification de la masse d'eau.

La retenue de l'Ospédale ne répond pas strictement à toutes les exigences pour appliquer la diagnose rapide. Les indices relatifs à cet outil d'interprétation sont néanmoins calculés afin d'appréhender le niveau trophique du plan d'eau.

- ANNEXES -

I. LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES 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	Etain	Métaux
1888	Pentachlorobenzène	Chlorobenzènes	1393	Fer	Métaux
1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	Chlorobenzènes	1394	Manganèse	Métaux
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	Chlorobenzènes	1387	Mercure	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	Acénaphène	HAP	1276	Tétrachlorure de C	OHV
1622	Acénaphylène	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

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	Métamitrone	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	Chlorméphos	Pesticides	1667	Oxadiazon	Pesticides
1474	Chlorprophame	Pesticides	1666	Oxadixyl	Pesticides
1083	Chlorpyrifos éthyl	Pesticides	1231	Oxydémeton 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	Pyriméthanyl	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

2. LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES SUR SEDIMENTS

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	Chlorméphos	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	Acénaphténe	HAP	1814	Di-fluénicanil	Pesticides
1622	Acénaphtylène	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	Fénoxy-carbe	Pesticides
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	HAP	2022	Fludioxonil	Pesticides
1191	Fluoranthène	HAP	2547	Fluoroxypyr-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	Terbuthylazine	Pesticides
1394	Manganèse	Métaux	1269	Terbutryne	Pesticides
1387	Mercur	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			

3. *COMPTES RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS PHYSICOCHIMIQUES ET PHYTOPLANCTONIQUES SUR L'ANNEE 2010*

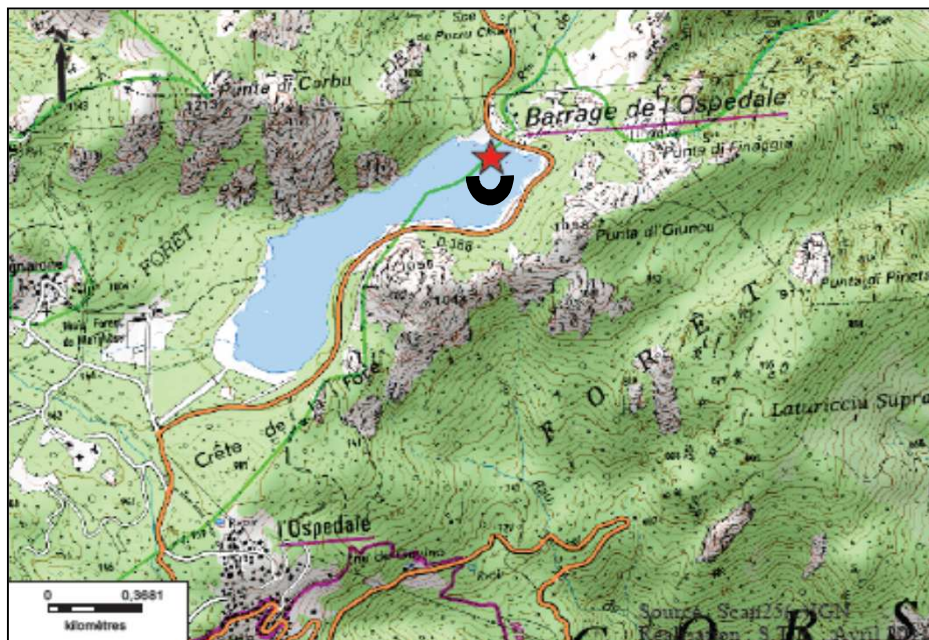
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 03/03/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : S. Meistermann et A. Gravouille	Campagne 1 page 1/5
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Ospédale (2A)	Type :	A10
Lac marnant :	oui	retenues de moyenne montagne, sur socle cristallin,	
Temps de séjour :	nd	jours	profondes
Superficie du plan d'eau :	38	ha	
Profondeur maximale :	25	m	

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



★ localisation du point de prélèvements

◐ angle de prise de vue de la photographie

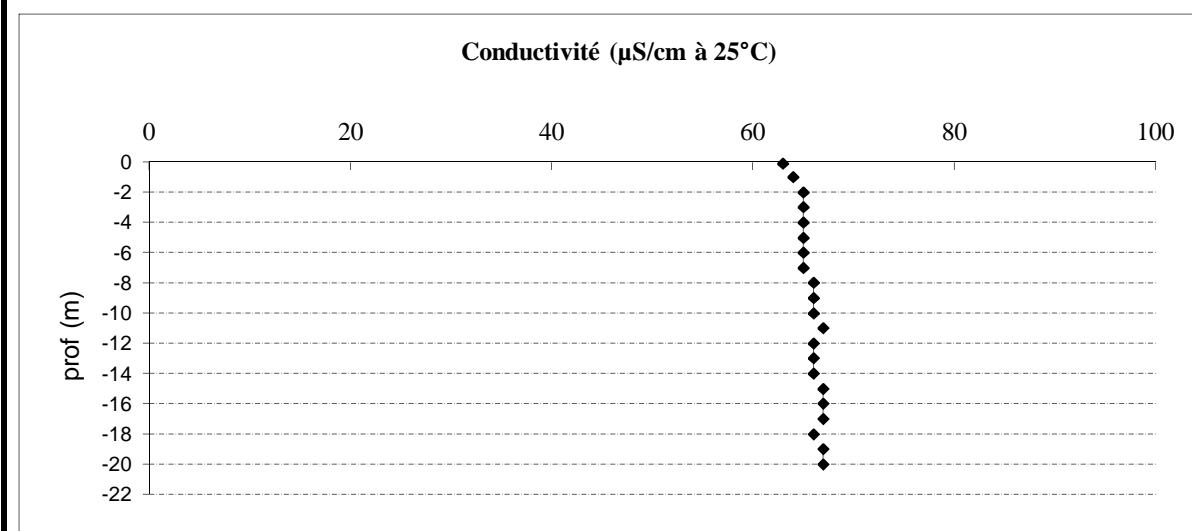
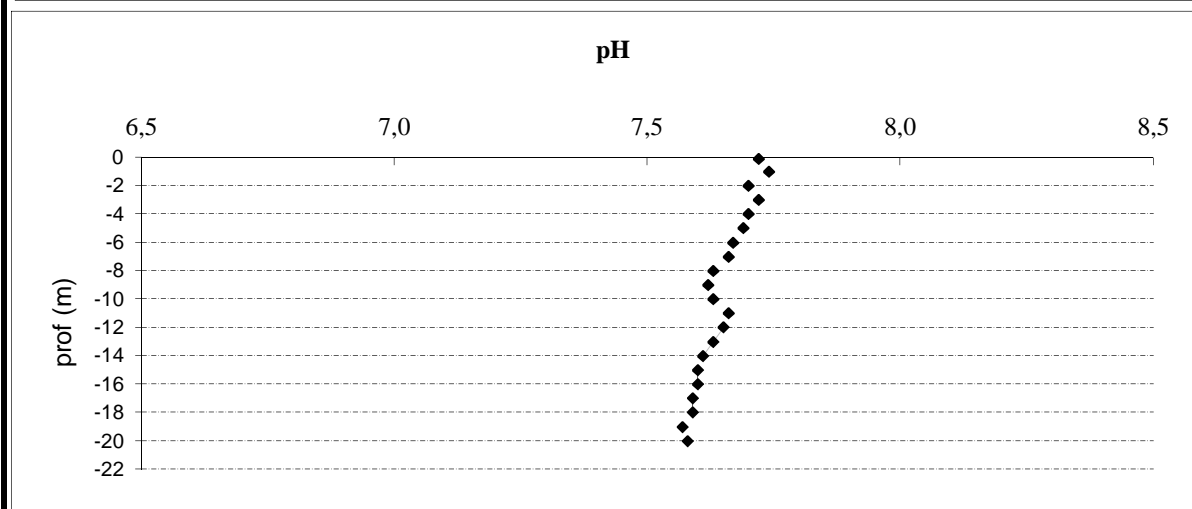
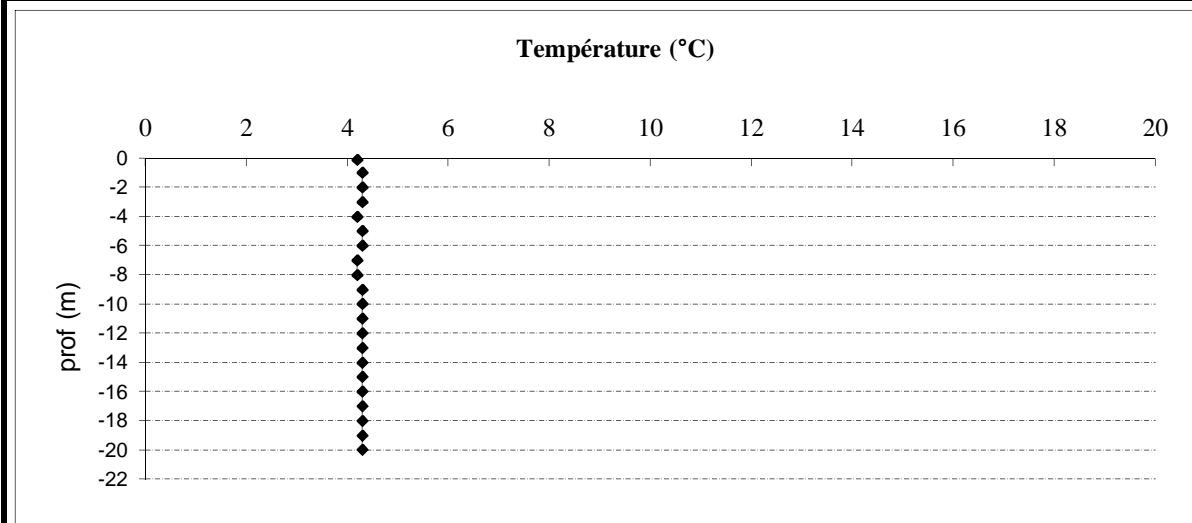
STATION

Photo du site :



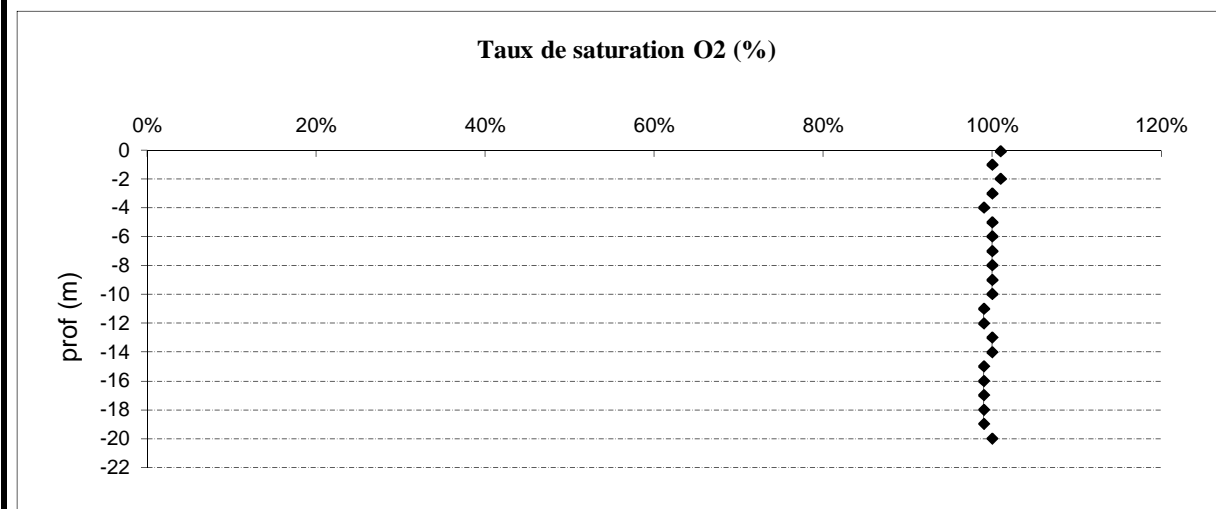
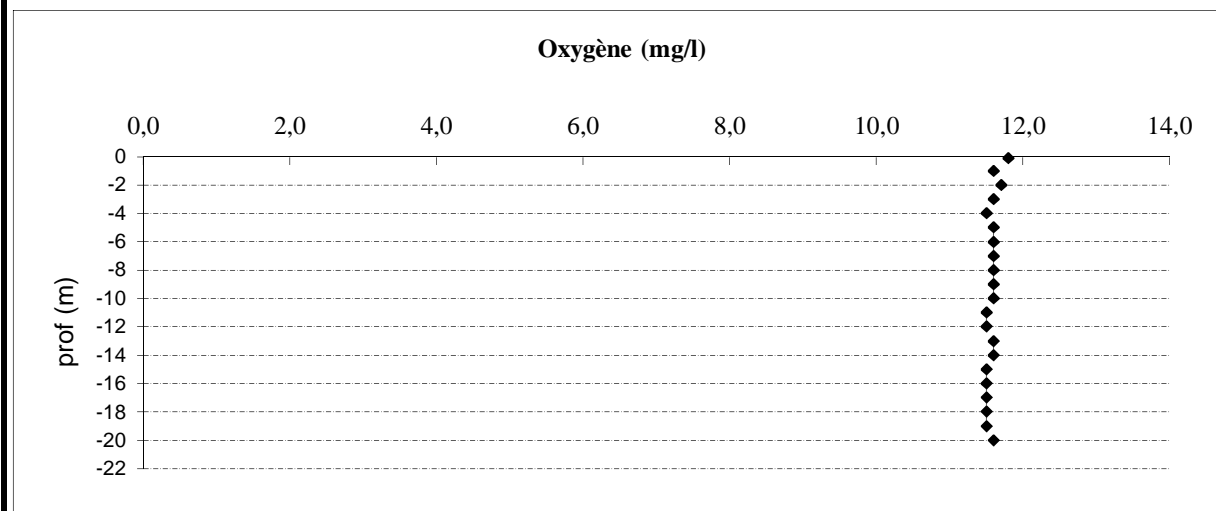
Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : S. Meistermann et A. Gravouille
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C
Date : 03/03/2011	
Code lac : Y9715083	
Campagne 1 page 2/5	
marché n° 08M082	
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur : GPS
Lambert 93	X : 1217655 Y: 6083317 alt.: 949 m
WGS 84 (systinternational)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
Profondeur :	21,0 m
Conditions d'observation :	vent : faible météo : faiblement nuageux
	Surface de l'eau : faiblement agitée
	Hauteur des vagues : 0,3 m P atm standard : 901 hPa
	Bloom algal : non Pression atm. : 907 hPa
Marnage :	non Hauteur de la bande : 0,0 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 :	Heure de fin du relevé :
Prélèvements pour analyses :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton
Gestion :	Office d'Equipement Hydraulique de Corse DDT Corse police de l'eau
Contact préalable :	Pour l'OEHC : H. Politi au 04.95.30.93.93 Pour la DDT :
Remarques, observations :	Daniel CHARGROS, chef du service Eau Environnement Forêt Tél : 04.95.51.86.36 Fax : 04.95.51.12.88 La retenue est pleine La masse d'eau est homogène.

Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 03/03/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : S. Meistermann et A.Gravouille	Campagne 1 page 4/5
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 03/03/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>S. Meistermann et A.Gravouille</i>	Campagne 1 page 5/5
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 = -20,0 m

Remarques et observations :

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillon intégré n°	1759394	Bon transport intégré :	
échantillon de fond n°	1759221	Bon transport fond:	
remise par S.T.E. :		le 04/03/11	à 12h 00
Au transporteur :		le	à
	Arrivée au laboratoire LDA 26 dans la matinée du :		04/03/11

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 11/04/11

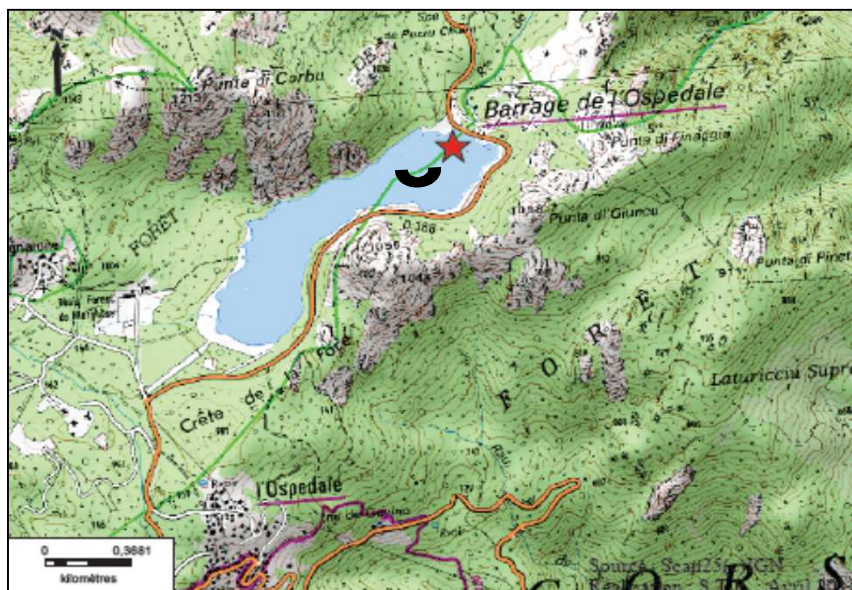
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Ospedale (retenue de)	Date : 10/05/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : S. Meistermann et F. Lledo	Campagne 2 page 1/5
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Ospedale (2A)		
Lac marnant :	oui	Type :	A10
Temps de séjour :	nd	jours	retenues de moyenne montagne, sur socle cristallin,
Superficie du plan d'eau :	38	ha	profondes
Profondeur maximale :	25	m	

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



★ localisation du point de prélèvements

☾ angle de prise de vue de la photographie

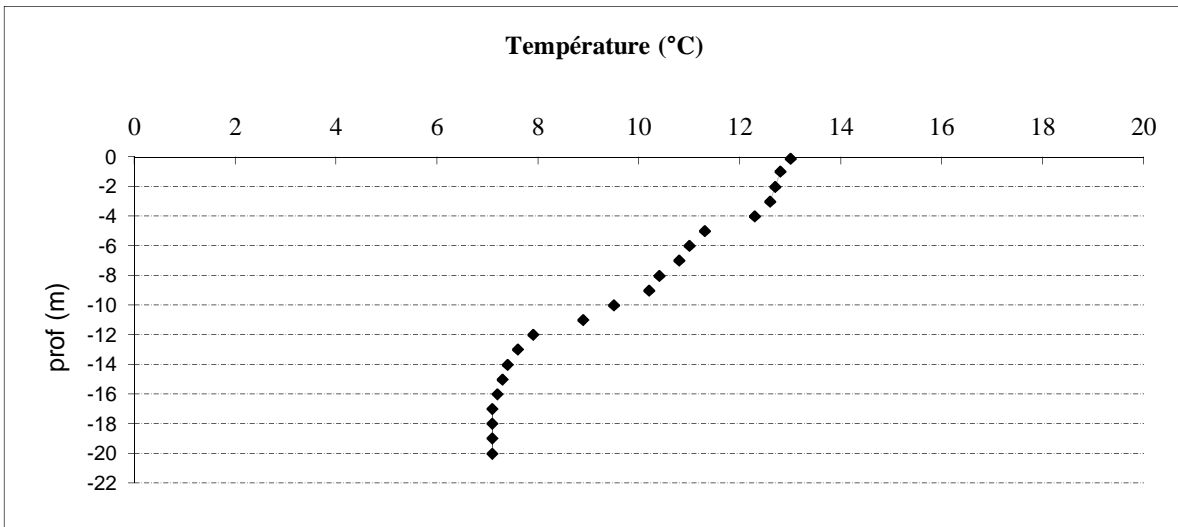
STATION

Photo du site :

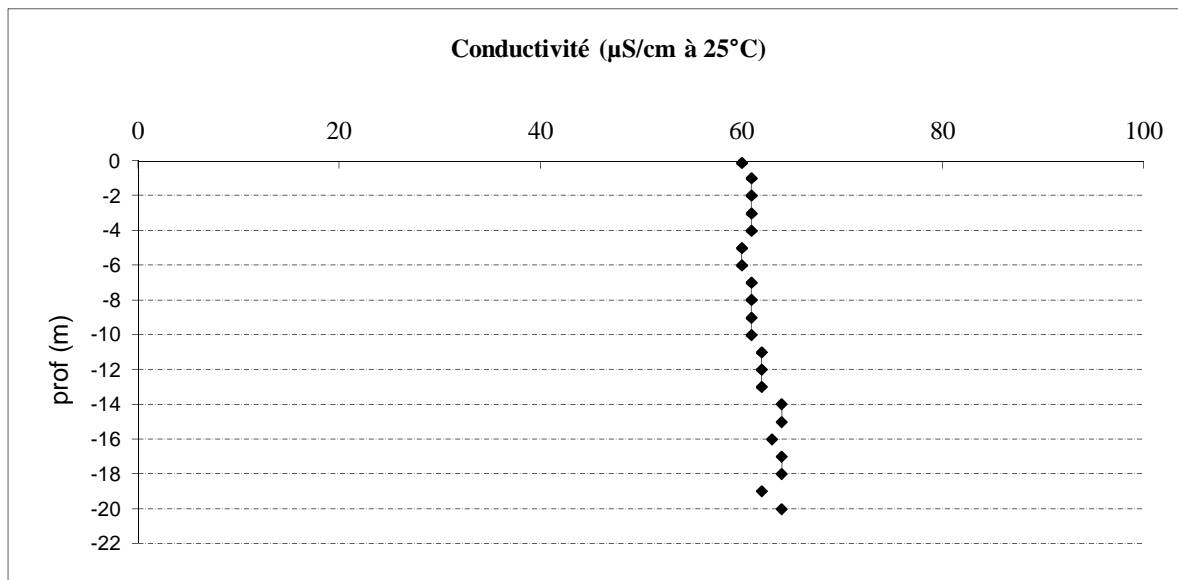


Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : S. Meistermann et F. Lledo
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C
Date : 10/05/2011	
Code lac : Y9715083	
Campagne 2 page 2/5	
marché n° 08M082	
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur : GPS
Lambert 93	X : 1217655 Y: 6083317 alt.: 949 m
WGS 84 (systinternational)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
Profondeur :	21,5 m
Conditions d'observation :	vent : moyen
	météo : soleil
	Surface de l'eau : faiblement agitée
	Hauteur des vagues : 0,1 m P atm standard : 901 hPa
Bloom algal : non	Pression atm. : 915 hPa
Marnage :	oui Hauteur de la bande : -0,3 m
Campagne :	2 campagne printanière de croissance du phytoplancton : mise en place de la thermocline
PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	10:20
Heure de fin du relevé :	11:40
Prélèvements pour analyses :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton
Gestion :	Office d'Equipement Hydraulique de Corse
Contact préalable :	DDT Corse police de l'eau Pour l'OEHC : H. Politi au 04.95.30.93.93 Pour la DDT : Daniel CHARGROS, chef du service Eau Environnement Forêt Tél : 04.95.51.86.36 Fax : 04.95.51.12.88
Remarques, observations :	La sonde pH n'a pas fonctionné correctement lors de l'intervention. Les données ont été invalidées.

Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 10/05/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : S. Meistermann e F. Lledo	Campagne 2 page 4/5
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



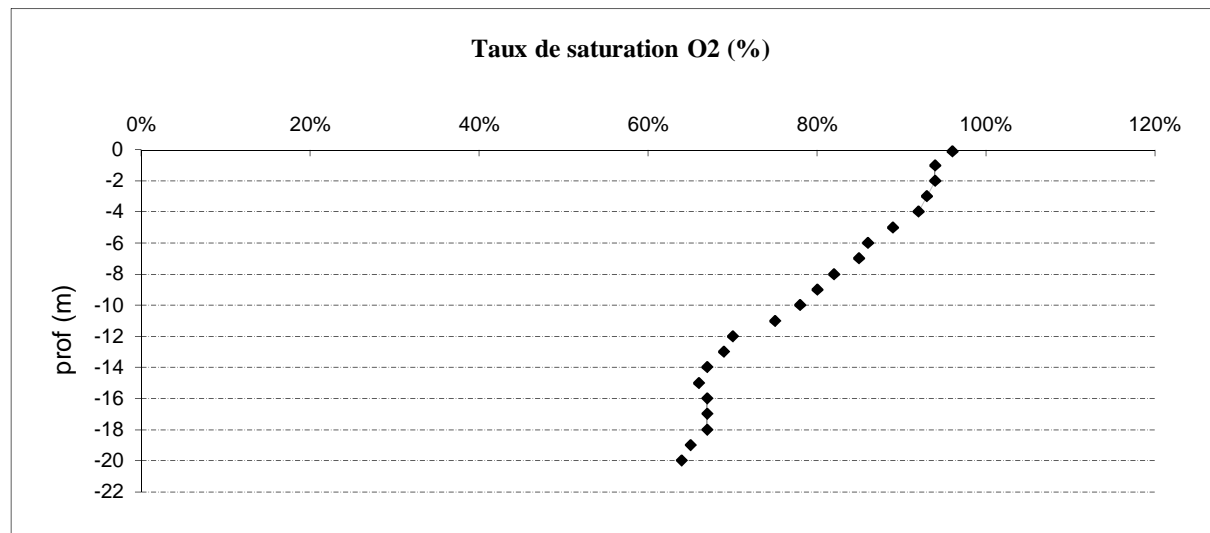
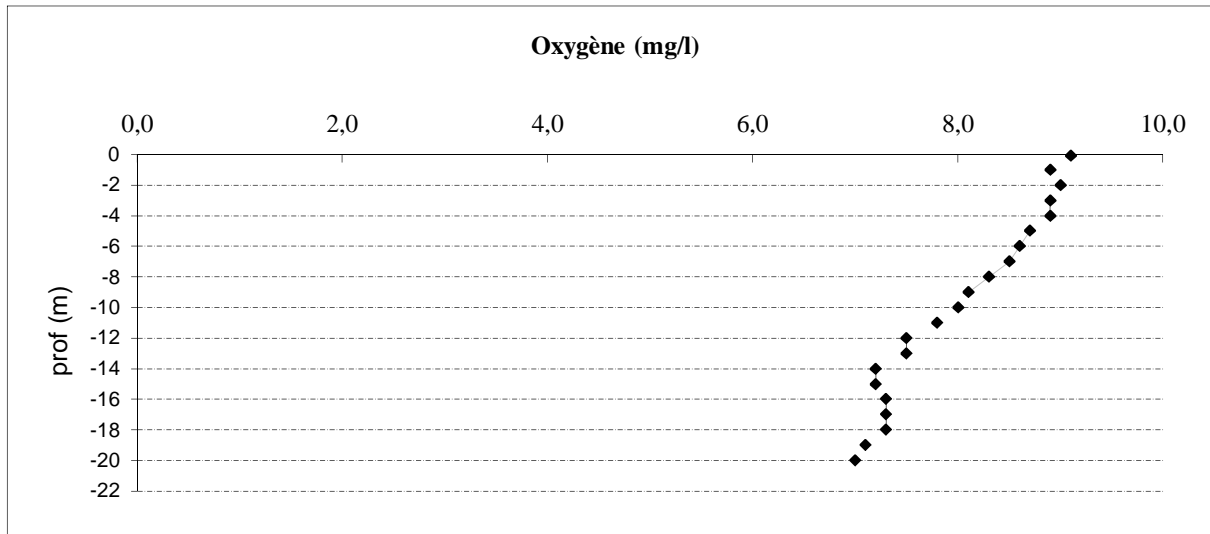
Profil pH non disponible



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 10/05/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : S. Meistermann e F. Lledo	Campagne 2 page 5/5
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 =	-20,0 m
Remarques et observations :			
Remise des échantillons :			
Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)			
échantillon intégré n°	1759417	Bon transport intégré :	
échantillon de fond n°	1759236	Bon transport fond:	
remise par S.T.E. :		le	à
Au transporteur :	Chronopost	le 10/05/11	à 18h 00
	Arrivée au laboratoire LDA 26 dans la matinée du :		11/05/11
Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 08/07/11			

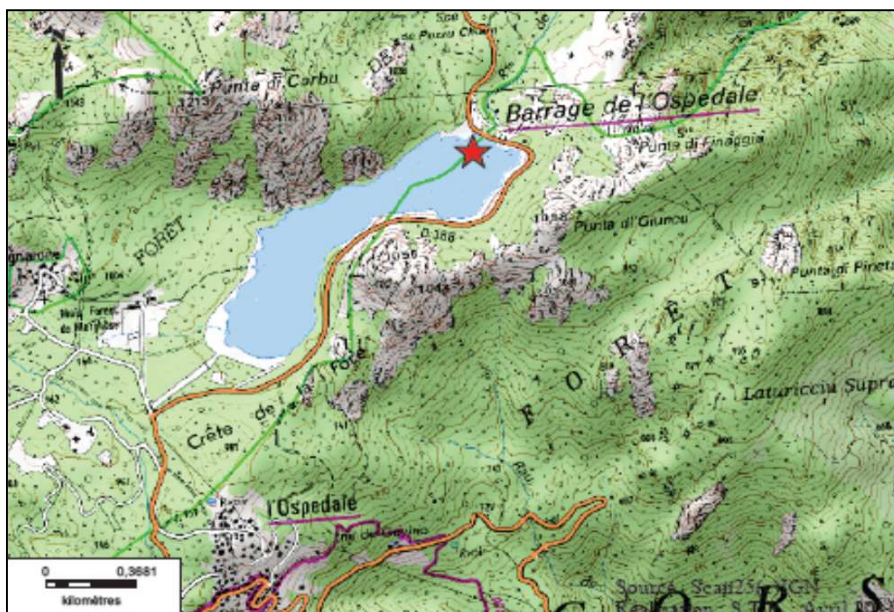
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 26/07/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : F. Lledo et P. Fournier	Campagne 3 page 1/5
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Ospédale (2A)		
Lac marnant :	oui	Type :	A10
Temps de séjour	nd	jours	retenues de moyenne montagne, sur socle cristallin,
Superficie du plan d'eau :	38	ha	profondes
Profondeur maximale :	25	m	

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



★ localisation du point de prélèvements

☺ angle de prise de vue de la photographie

STATION

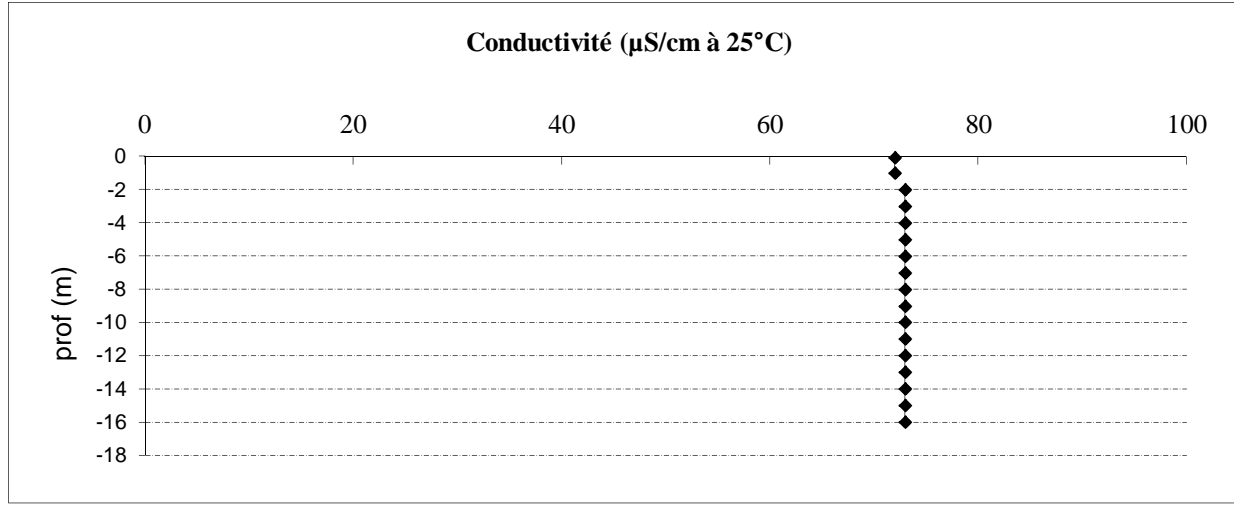
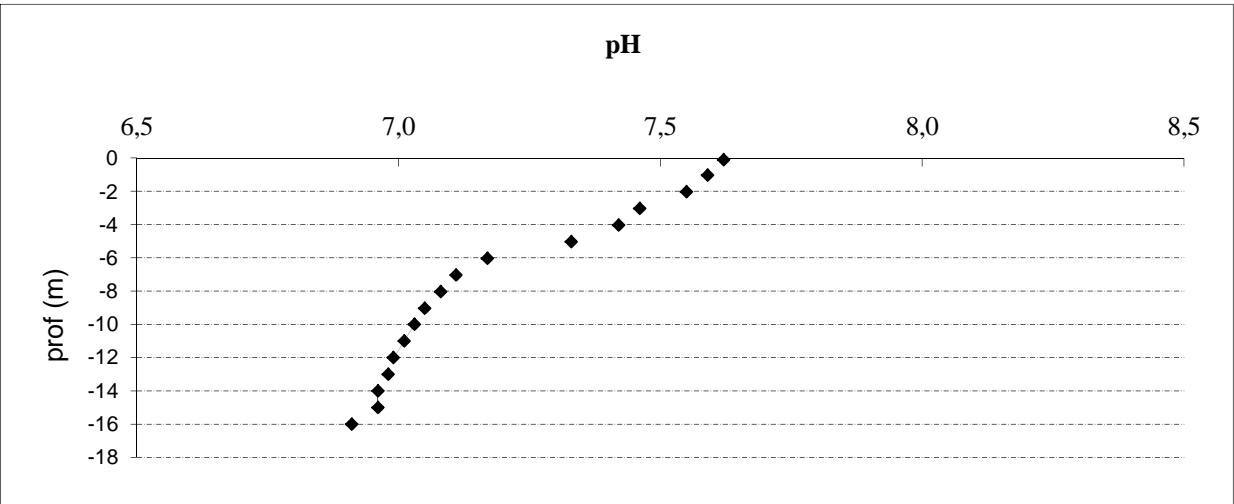
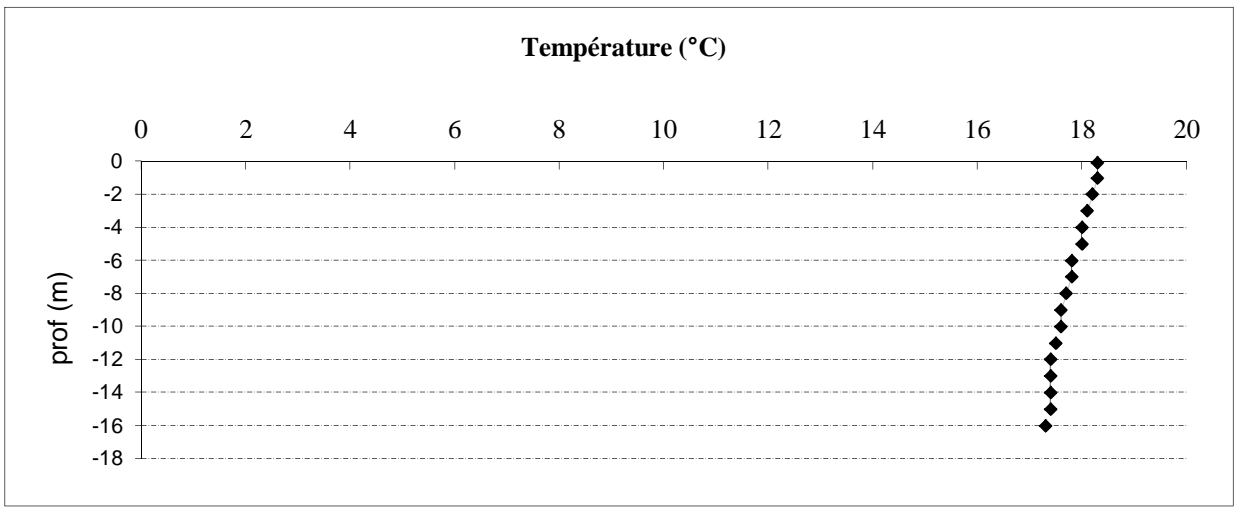
Photo du site :



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Ospédale (retenue de) Date : 26/07/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel Code lac : Y9715083
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : F. Lledo et P. Fournier Campagne 3 page 2/5
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C marché n° 08M082
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur : GPS
Lambert 93	X : 1217655 Y: 6083317 alt.: 943 m
WGS 84 (systinternational)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
Profondeur :	17,0 m
Conditions d'observation :	vent : faible
	météo : faiblement nuageux
	Surface de l'eau : faiblement agitée
	Hauteur des vagues : 0,01 m P atm standard : 902 hPa
	Bloom algal : non Pression atm. : 903 hPa
Marnage :	oui Hauteur de la bande : -6,0 m
Campagne :	3 campagne estivale : thermocline bien installée, 2ème phase de croissance du phytoplancton
PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	10:30
Heure de fin du relevé :	12:10
Prélèvements pour analyses :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton
Gestion :	Office d'Equipement Hydraulique de Corse
Contact préalable :	DDT Corse police de l'eau Pour l'OEHC : H. Politi au 04.95.30.93.93 Pour la DDT :
Remarques, observations :	Daniel CHARGROS, chef du service Eau Environnement Forêt Tél : 04.95.51.86.36 Fax : 04.95.51.12.88 Le plan d'eau ne présente pas de stratification thermique.

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

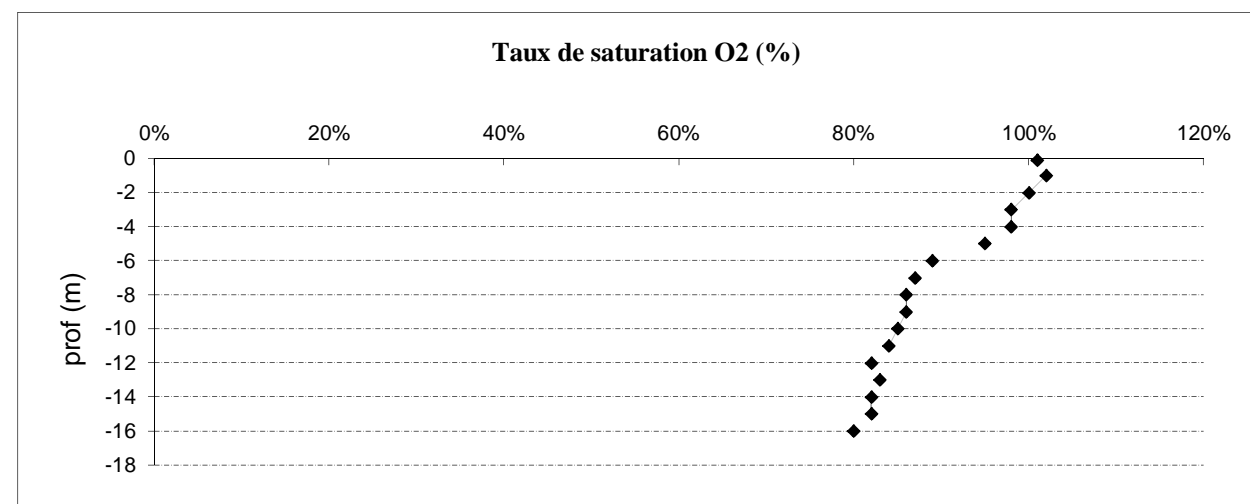
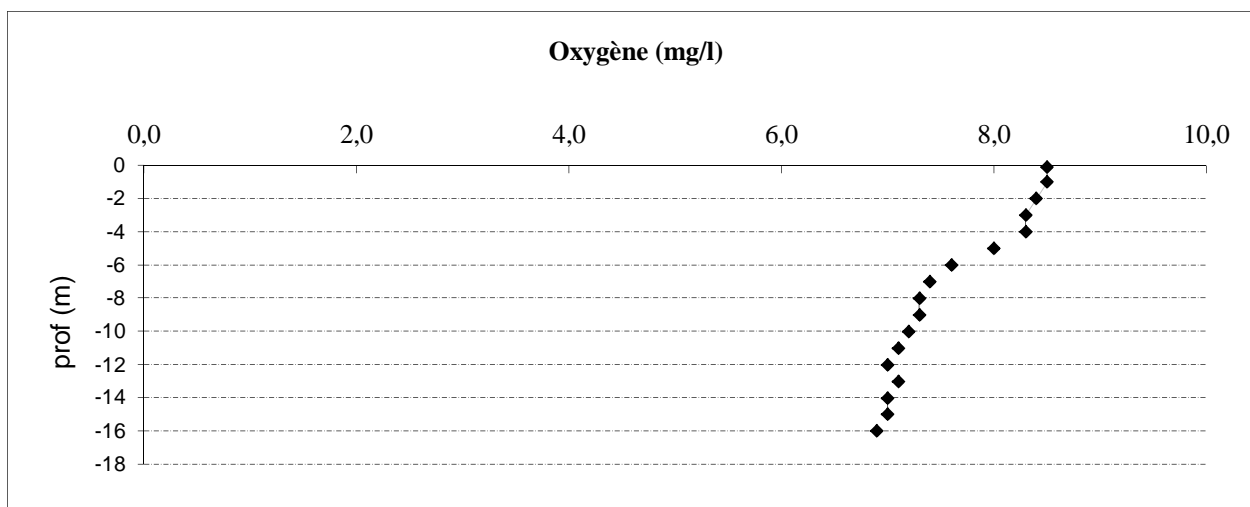
Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 26/07/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>F. Lledo et P. Fournier</i>	Campagne 3 page 4/5
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 26/07/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>F. Lledo et P. Fournier</i>	Campagne 3 page 5/5
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 = -16,0 m

Remarques et observations :

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillon intégré n°	1759442	Bon transport intégré :	338589032
échantillon de fond n°	1759251	Bon transport fond:	338589046
remise par S.T.E. :		le	à
Au transporteur :	Chronopost	le 26/07/11	à
	Arrivée au laboratoire LDA 26 dans la matinée du :		27/07/11

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 08/09/11

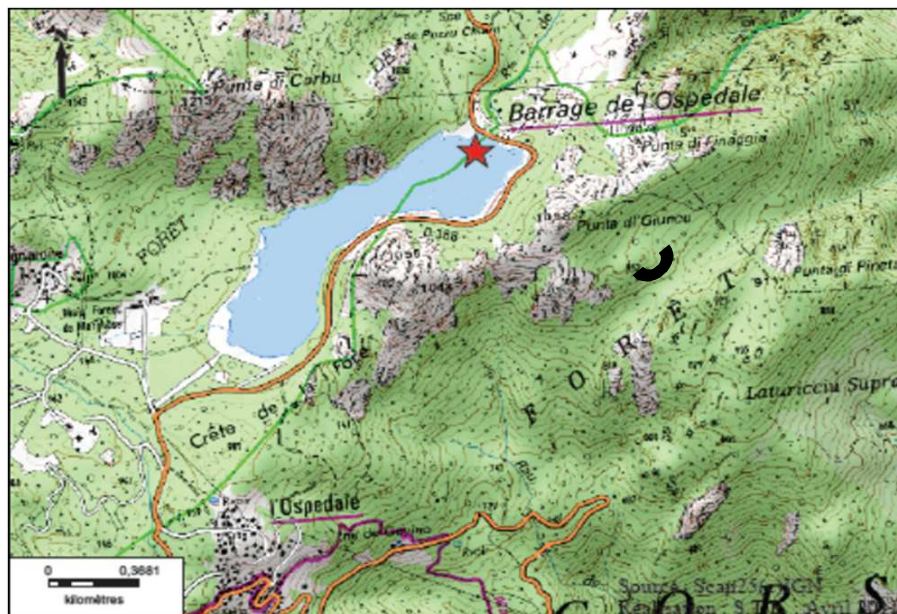
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 04/10/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H.Coppin et T. Vulliet</i>	Campagne 4 page 1/6
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Ospédale (2A)		
Lac marnant :	oui	Type :	A10
Temps de séjour	nd	jours	retenues de moyenne montagne, sur socle cristallin,
Superficie du plan d'eau :	38	ha	profondes
Profondeur maximale :	25	m	

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



★ localisation du point de prélèvements

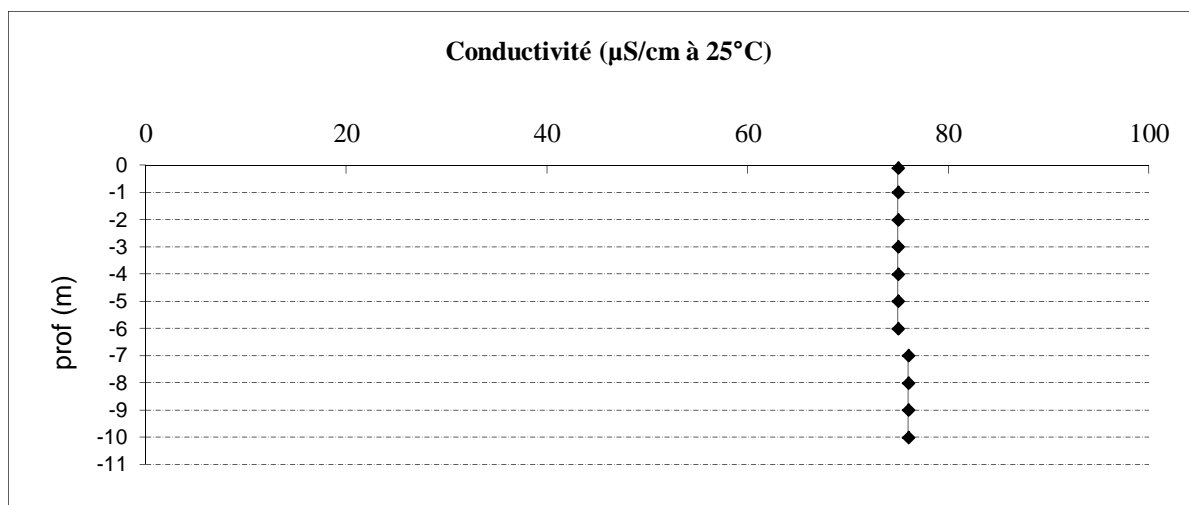
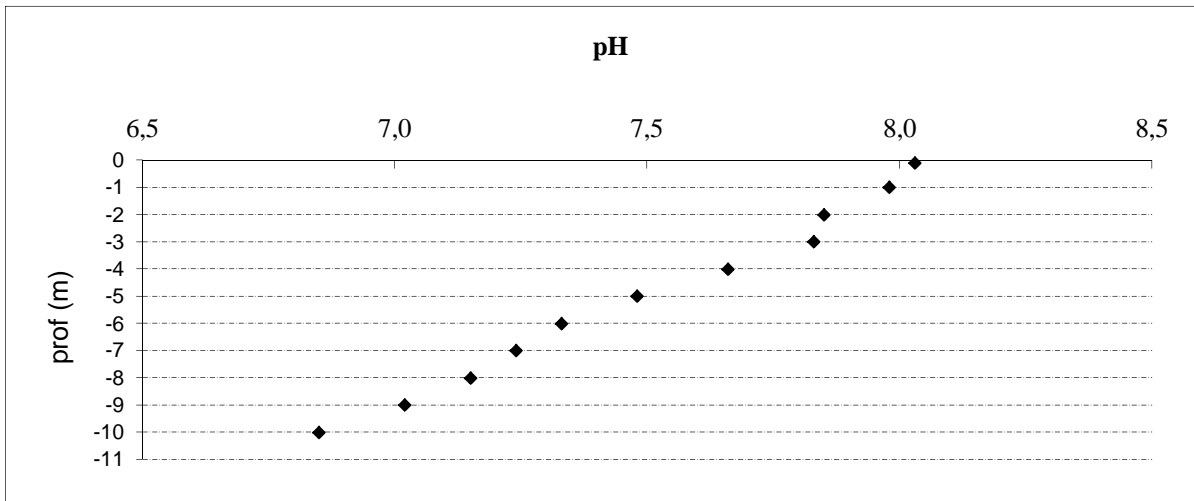
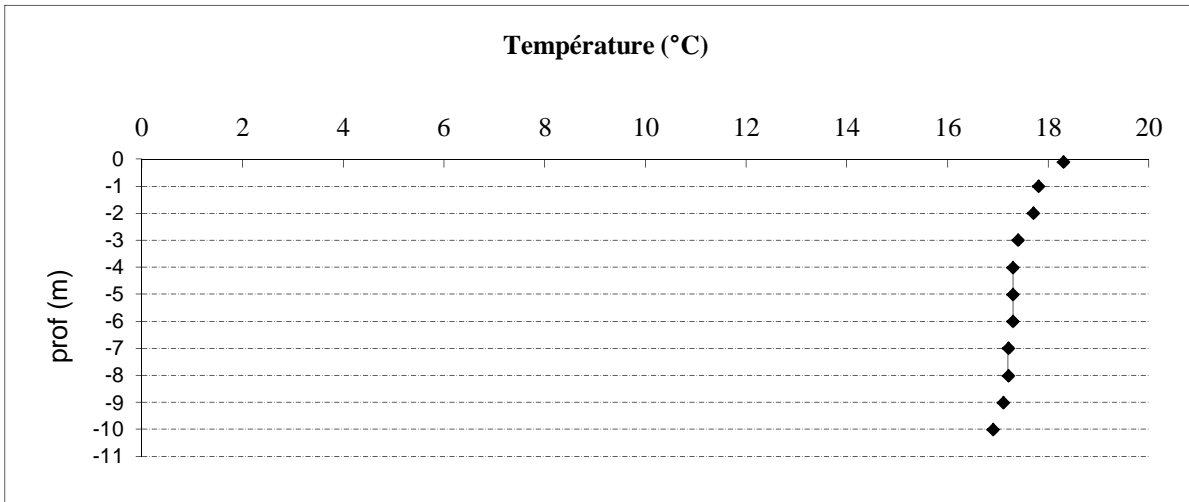
☪ angle de prise de vue de la photographie

STATION

Photo du site : non disponible

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau			
DONNEES GENERALES CAMPAGNE			
Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 04/10/2011	
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083	
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : <i>H.Coppin et T. Vulliet</i>	Campagne 4 page 2/6	
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082	
STATION			
Coordonnées de la station	relevées sur :	GPS	
Lambert 93		X : 1217655	Y : 6083317 alt.: 937 m
WGS 84 (systinternational)	GPS (en dms)	X :	Y : alt.: m
Profondeur :	11,0 m		
Conditions d'observation :	vent :	nul	
	météo :	soleil	
	Surface de l'eau :	lisse	
	Hauteur des vagues :	0 m	P atm standard : 903 hPa
	Bloom algal :	non	Pression atm. : 916 hPa
Marnage :	oui	Hauteur de la bande : -12,0 m	
Campagne :	4 campagne de fin d'été : fin de stratification estivale, avant baisse de la température		
PRELEVEMENTS			
Heure de début du relevé : 10:50		Heure de fin du relevé : 12:10	
Prélèvements pour analyses :	eau chlorophylle phytoplancton sédiments	matériel employé :	pompe benne Ekmann
Gestion :	Office d'Equipement Hydraulique de Corse DDT Corse police de l'eau		
Contact préalable :	Pour l'OEHC : H. Politi au 04.95.30.93.93 Pour la DDT :		
Remarques, observations :	Daniel CHARGROS, chef du service Eau Environnement Forêt Tél : 04.95.51.86.36 Fax : 04.95.51.12.88 Le plan d'eau ne présente pas de stratification thermique. En revanche, on observe une désoxygénation de la couche profonde qui s'accompagne d'une acidification du milieu.		

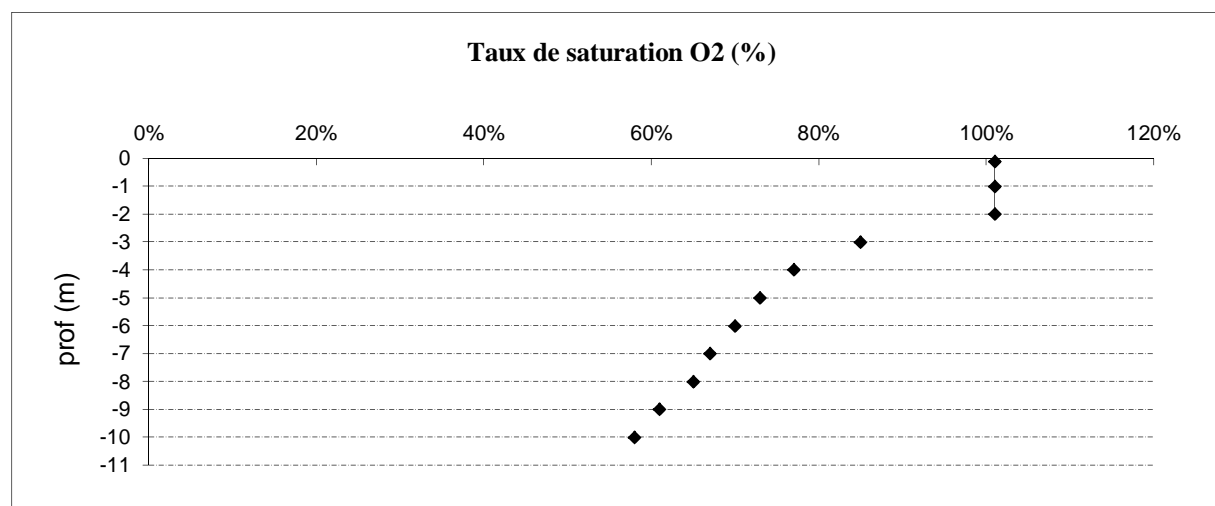
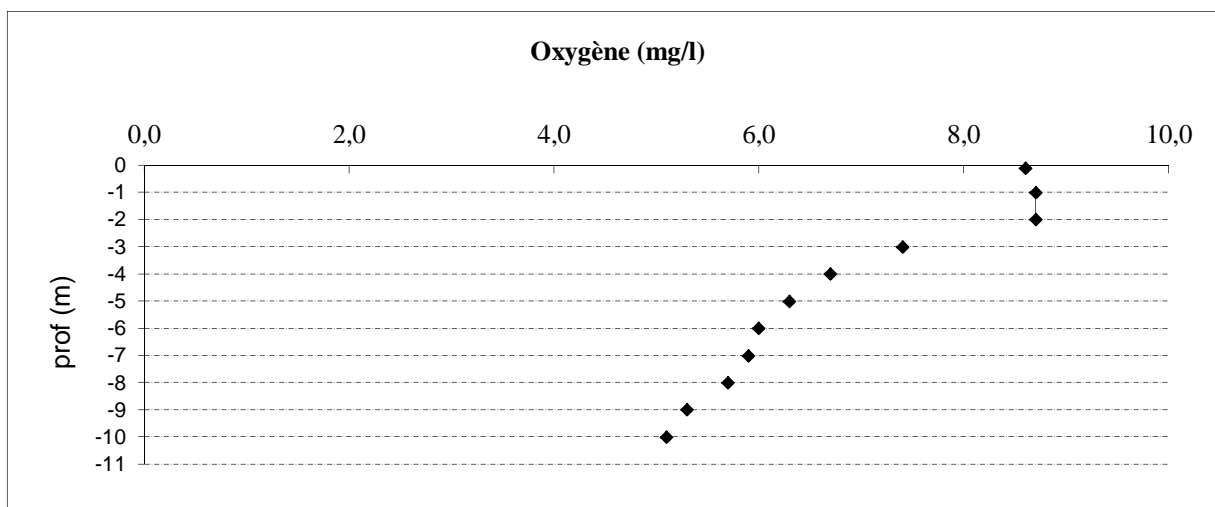
Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 04/10/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H.Coppin et T. Vulliet</i>	Campagne 1 page 4/6
Organisme demandeur	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES / GRAPHIQUES

Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 04/10/2011
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H. Coppin et T. Vulliet</i>	Campagne 1 page 5/6
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 =	-10,0 m
Remarques et observations :			

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillon intégré n°	1759466	Bon transport intégré :	
échantillon de fond n°	1759266	Bon transport fond:	
remise par S.T.E. :		le	à
Au transporteur :	Chronopost	le 04/10/11	à 16h 00
	Arrivée au laboratoire LDA 26 dans la matinée du :		05/10/11

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 13/10/11

Plan d'eau :	Ospédale (retenue de)	Date : 04/10/2011
Type (naturel, artificiel, ...) :	artificiel	Code lac : Y9715083
Organisme / opérateur :	S.T.E. H. Coppin et T. Vulliet	heure : 12:00
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

page 6/6

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		
pluie, neige	<input type="checkbox"/>	sédimentation de MES de toute nature	>>	turbidité affluents
Vent	<input type="checkbox"/>			Secchi (m)

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 93)

Point de plus grande profondeur (cf campagne 4) X : Y :

Prélèvements

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

Remarques générales :**Remise des échantillons :**

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillons n°	eau interstitielle :	1856707	sédiment :	1856752
remise par S.T.E. :		le		à
Au transporteur :		le 04/10/2011		à
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du : 05/10/2011			