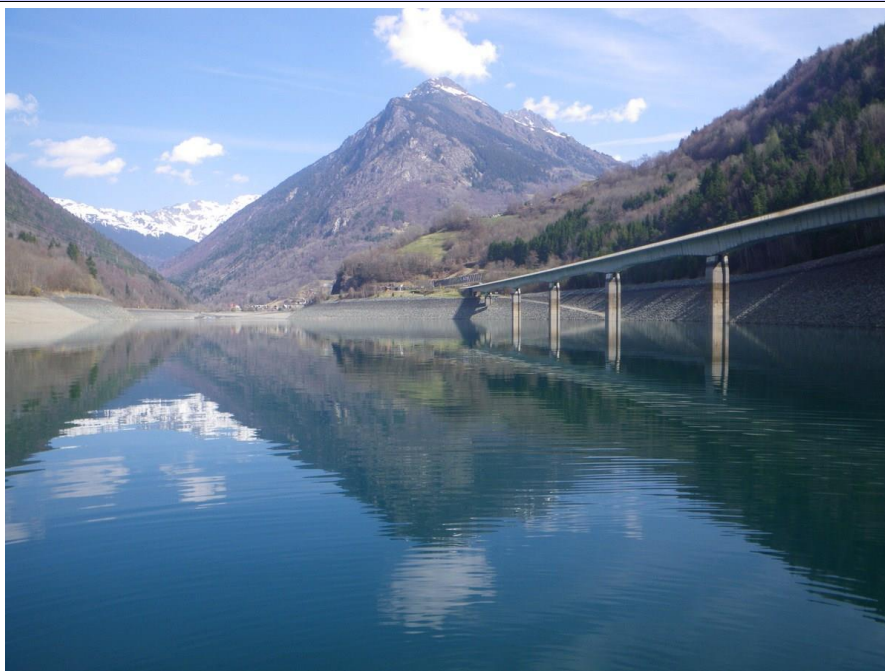




*Agence de l'Eau Rhône-  
Méditerranée et Corse*

**ETUDE DES PLANS D'EAU  
DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE  
DES BASSINS RHONE-MEDITERRANEE ET  
CORSE - RAPPORT DE DONNEES BRUTES ET  
INTERPRETATION  
- RETENUE DU VERNEY -  
SUIVI ANNUEL 2012**



crédit photo : Sciences et Techniques de l'Environnement

*Rapport n° 08-283/2013-PE2012-23 – Septembre 2013*



Sciences et Techniques  
de l'Environnement

*mandataire*



**ARALEP**  
Ecologie des Eaux Douces

*co-traitants*



laboratoires



*sous-traitants*



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

<b>Titre du Rapport</b>	ETUDE DES PLANS D'EAU DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES BASSINS RHONE-MEDITERRANEE ET CORSE		
<b>Résumé</b>	Le rapport rend compte de l'ensemble des données collectées sur la retenue du Verney lors des campagnes de suivi 2012. 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.		
<b>Mots-clés</b>	<b>Géographiques :</b> Bassins Rhône-Méditerranée et Corse - Isère (38) - Retenue du Verney <b>Thématiques :</b> Réseaux de surveillance - Etat trophique - Plan d'eau		
<b>Date</b>	Septembre 2013	<b>Statut du rapport</b>	Définitif
<b>Présent tirage en exemplaire (s)</b>	1	<b>Diffusion informatique au Maître d'Ouvrage</b>	oui
<b>Auteur</b>	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		
<b>Rédacteur(s)</b>	Hervé Coppin		
<b>Chef de projet – contrôle qualité</b>	Eric Bertrand / Audrey Péricat		



# SOMMAIRE

<b><u>PREAMBULE</u></b> .....	<b>1</b>
<b>1 CADRE DU PROGRAMME DE SUIVI</b> .....	<b>3</b>
1.1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES .....	4
1.2 INVESTIGATIONS HYDROMORPHOLOGIQUES ET HYDROBIOLOGIQUES .....	5
<b>2 PRESENTATION DU PLAN D'EAU ET LOCALISATION</b> .....	<b>6</b>
<b>3 CONTENU DU SUIVI 2012</b> .....	<b>8</b>
<b><u>RESULTATS DES INVESTIGATIONS</u></b> .....	<b>9</b>
<b>1 INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES</b> .....	<b>11</b>
1.1 ANALYSES DES EAUX DU LAC.....	11
1.2 ANALYSES DE SEDIMENTS .....	19
<b>2 PHYTOPLANCTON</b> .....	<b>21</b>
2.1 PRELEVEMENTS INTEGRES.....	21
2.2 LISTE FLORISTIQUE (NOMBRE DE CELLULES/ML) .....	22
2.3 ÉVOLUTIONS SAISONNIERES DES GROUPEMENTS PHYTOPLANCTONIQUES .....	23
<b><u>INTERPRETATION GLOBALE DES RESULTATS</u></b> .....	<b>25</b>
<b><u>ANNEXES</u></b> .....	<b>26</b>



# **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, 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 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.

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).

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.

Un suivi « allégé » a été mené sur quatorze plans d'eau identifiés en tant que masses d'eaux DCE mais non intégrés aux réseaux RCS et CO. Ce suivi s'inscrit dans le cadre de la préparation du nouvel état des lieux du bassin Rhône-Méditerranée afin de préciser l'état de ces plans d'eau en l'absence de données milieux disponibles. Neuf plans d'eau ont ainsi été suivis en 2011 et cinq en 2012.

Le contenu du programme de suivi de ces plans d'eau est dit « allégé » puisqu'ils ne font pas l'objet de prélèvements d'eau de fond et seule l'étude du peuplement phytoplanctonique est réalisée concernant l'hydrobiologie et l'hydromorphologie. Le contenu du suivi est ainsi restreint aux seuls éléments permettant à ce jour de définir l'état écologique et chimique des plans d'eau selon l'arrêté "Surveillance" du 25 janvier 2010.

**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
<b>Sur EAU</b>	<b>Mesures in situ</b>	O2 dis. (mg/l, %sat.), pH, COND (25°C), T°C, transparence secchi	Profils verticaux	X	X	X	X
	<b>Physico-chimie classique</b>	DBO5, PO4, Ptot, NH4, NKJ, NO3, NO2, COT, COD, MEST, Turbidité, Si dissoute	Prélèvement intégré et prélèvement ponctuel de fond	X	X	X	X
	<b>Substances prioritaires, autres substances et pesticides</b>	Micropolluants*	Prélèvement intégré et prélèvement ponctuel de fond	X	X	X	X
	<b>Pigments chlorophylliens</b>	Chlorophylle a + phéopigments	Prélèvement intégré	X	X	X	X
	<b>Minéralisation</b>	Ca <sup>2+</sup> , Na <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , K <sup>+</sup> , dureté, TA, TAC, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Cl <sup>-</sup> , HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Prélèvement intégré	X			
<b>Sur SEDIMENTS</b>	<b>Eau interstitielle : Physico-chimie</b>		PO4, Ptot, NH4				
	<b>Phase solide (&lt;2mm)</b>	<b>Physico-chimie</b>	Corg., Ptot, NKJ, Granulométrie, perte au feu	Prélèvement ponctuel au point de plus grande profondeur			X
		<b>Substances prioritaires, autres substances et pesticides</b>	Micropolluants*				
<b>HYDROBIOLOGIE et HYDROMORPHOLOGIE</b>		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<sup>ème</sup> et dernière campagne au point de plus grande profondeur.

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

## 1.2 INVESTIGATIONS HYDROMORPHOLOGIQUES ET HYDROBIOLOGIQUES

Les investigations hydromorphologiques et hydrobiologiques ont été réalisées à des périodes adaptées aux objectifs des méthodes utilisées.

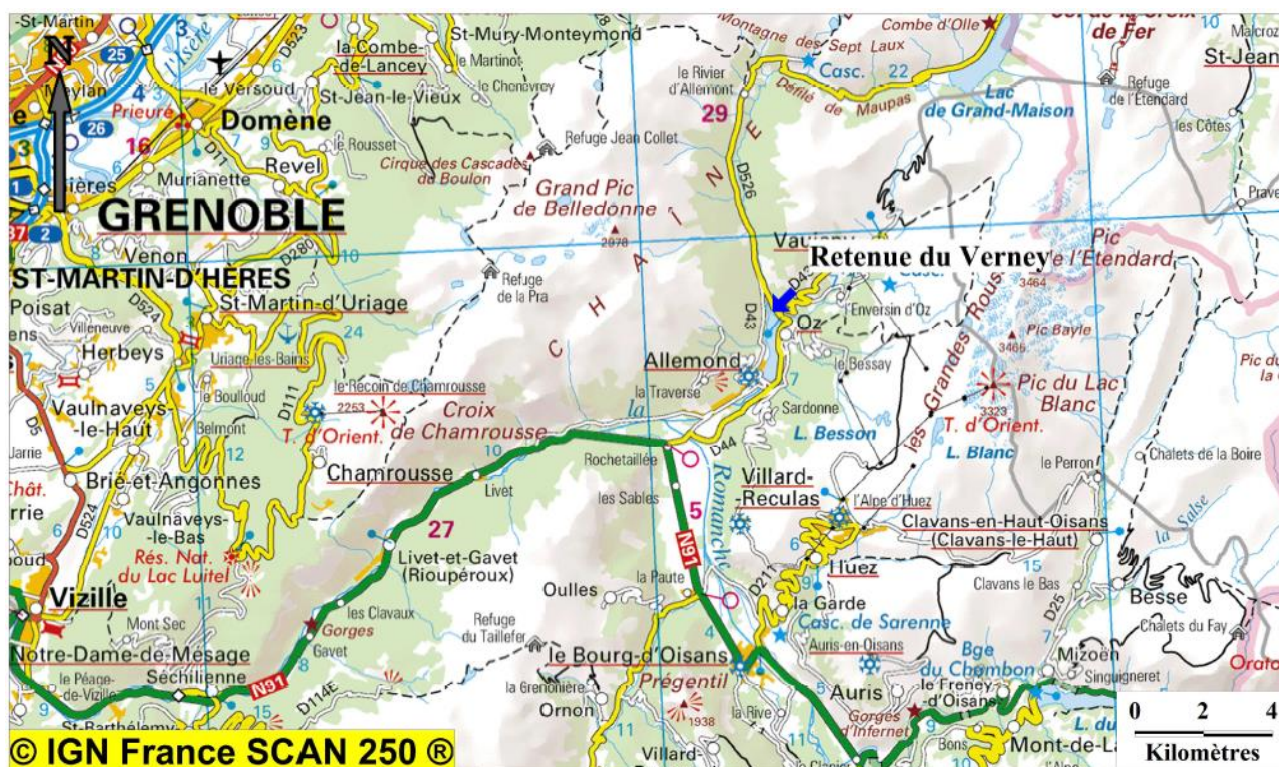
L'évaluation morphologique du lac est établie en suivant le protocole du Lake Habitat Survey (LHS) dans sa version 3.1 (mai 2006).

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 du Verney est située dans le département de l'Isère (38) sur les communes d'Allemond, Oz et Vaujany. L'ouvrage hydraulique retient les eaux de l'Eau d'Olle (affluent naturel et artificiel via la retenue de Grand-Maison) et du Flumet. Il présente une superficie de 67 ha pour un volume de 15,8 millions de m<sup>3</sup> à la Cote Normale d'Exploitation de 769 m NGF. La profondeur maximale mesurée en 2012 est de 35 m. Le bassin versant est occupé par des forêts de l'étage montagnard sur socle cristallin (roche-mère et colluvions). Le plan d'eau est ceinturé par des infrastructures routières et urbaines. Il ne jouit d'aucun statut de protection. Le maintien de la cote d'eau en période estivale permet des activités halieutiques et nautiques.



Carte 1 : localisation de la retenue du Verney (Isère)

La retenue du Verney fait partie intégrante d'une Station de Transfert d'Énergie par Pompage (STEP) gérée par EDF. Elle compose le bassin inférieur recevant les eaux turbinées de Grand-Maison dont elle assure une démodulation des débits avant restitution au milieu naturel. Les eaux de la retenue du Verney (bassin inférieur) sont également en partie retournées par pompage à la retenue de Grand-Maison (bassin supérieur). L'énergie électrique nécessaire pour ce transfert de matière est prélevée sur le réseau électrique lors des phases de surproduction (les installations nucléaires produisent de l'énergie de manière constante sur l'ensemble du réseau français). Les STEP permettent ainsi un stockage et une régulation rapide de la production électrique globale en France.

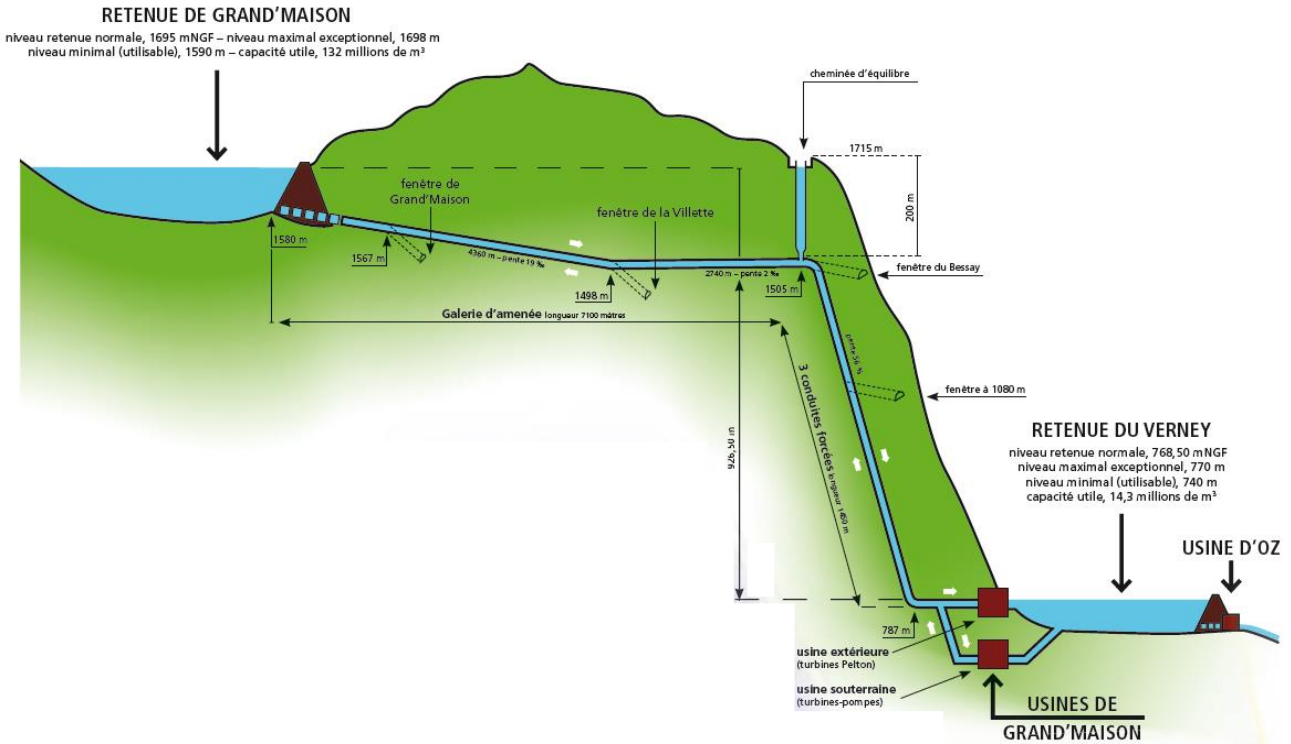


Figure 1: Schéma de fonctionnement de la STEP de la centrale de Grand-Maison (source : E.D.F.)

Le climat est de type montagnard avec des hivers rigoureux et des étés plus chauds. Des précipitations importantes peuvent avoir lieu toute l'année. La retenue du Verney ne gèle pas en raison de l'important brassage des eaux engendré par le fonctionnement même de ce type de retenue.

### 3 CONTENU DU SUIVI 2012

La retenue du Verney est suivie afin de préciser son état écologique et son état chimique en l'absence de données milieux disponibles. Seuls les éléments permettant à l'heure actuelle de définir l'état du plan d'eau selon l'arrêté du 25/01/2010 ont été réalisés. **Ainsi, concernant les investigations hydrobiologiques et hydromorphologiques précitées, seule l'étude des peuplements phytoplanctoniques a été effectuée. Concernant les investigations physico-chimiques, la retenue du Verney a fait l'objet d'un suivi dit « allégé » en 2012, sans prélèvement de fond.** 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 du Verney (38)	Phase terrain				Laboratoire - détermination
	C1	C2	C3	C4	
Campagne					
Date	02/04/2012	04/06/2012	08/08/2012	20/09/2012	automne/hiver 2012-2013
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

Le bilan climatique<sup>1</sup> de l'hiver 2011/2012 pour les Alpes du Nord souligne des valeurs de température légèrement inférieures aux moyennes de saison et un cumul de précipitations légèrement supérieur aux normales saisonnières. La durée d'ensoleillement reste conforme aux valeurs saisonnières. Le mois de février a été particulièrement froid et ensoleillé.

Le bilan climatique du printemps 2012 souligne des températures légèrement supérieures aux moyennes de saison, en raison notamment d'un mois de mars sec et chaud. La durée d'ensoleillement ainsi que le cumul de précipitations restent conformes aux valeurs saisonnières, le mois d'avril se révélant, au contraire du mois de mars, humide et frais.

Le bilan climatique de l'été 2012 témoigne de valeurs de températures, de précipitations et d'ensoleillement conformes aux moyennes de saison. Le mois de juin a été humide, le mois de juillet particulièrement frais et le mois d'août finalement chaud, sec et ensoleillé surtout dans sa seconde quinzaine.

<sup>1</sup> Comparaison des valeurs moyennes des saisons de l'année 2012 aux valeurs moyennes saisonnières sur la période 1980-2010 (source : <http://climat.meteofrance.com>)

**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.

Remarque : La retenue du Verney est soumise à des contraintes de cote d'eau entre le 01/04 et le 31/10 par une convention d'aménagement touristique du lac du Verney entre EDF et les communes d'Allemond et d'Oz, dans le but d'assurer les activités nautiques. Durant cette période, la cote minimum d'exploitation varie entre 749,00 m et 764,50 m NGF. En dehors de cette période, la cote minimum d'exploitation est établie à 740,00 m. Durant le mois d'août 2012, la retenue du Verney présentait la cote maximum d'exploitation (768,50 m) en raison de l'interruption de l'exploitation de la retenue de Grand-Maison.

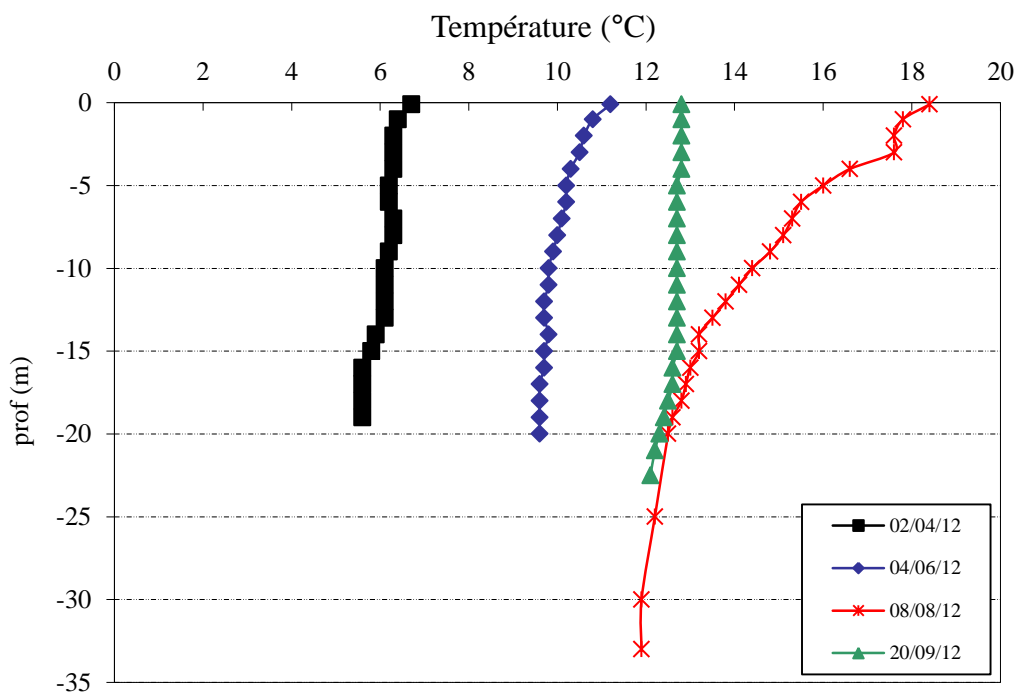
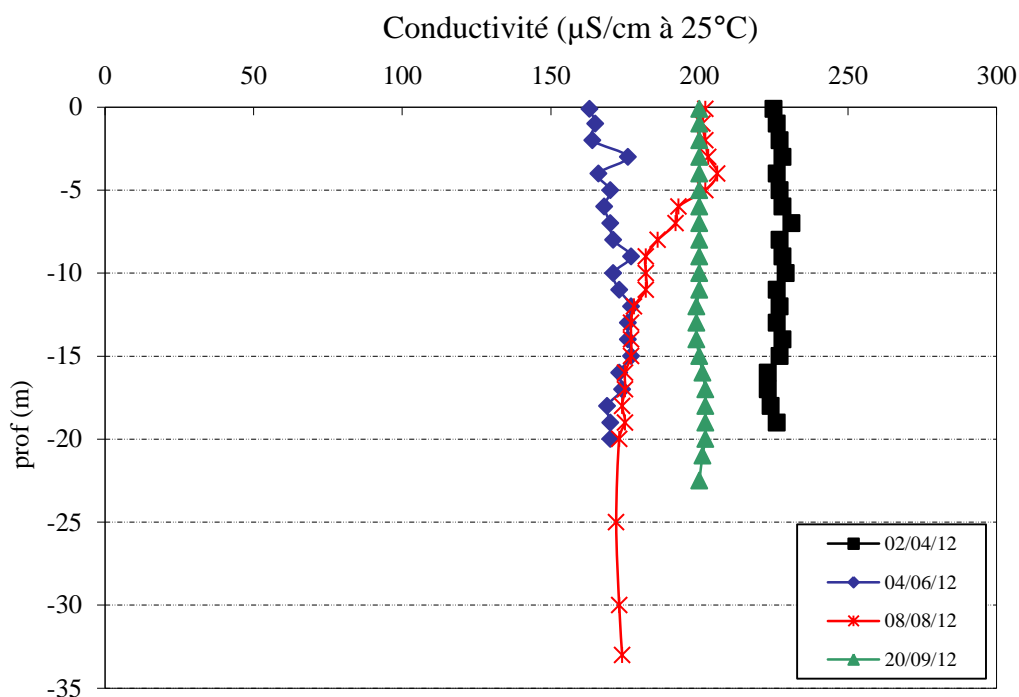


Figure 2: profils verticaux de température au point de plus grande profondeur

Lors des campagnes 1, 2 et 4, la température est relativement homogène sur toute la colonne d'eau

Etude des plans d'eau du programme de surveillance des bassins Rhône-Méditerranée et Corse – Retenue du Verney (38) respectivement à environ 6°C, 10°C et 12,5°C.

Lors de la campagne 3, on observe l'établissement d'un gradient thermique : la température est comprise entre 18,4°C en surface et 11,9°C au fond. L'interruption de l'exploitation de la retenue de Grand-Maison pour travaux durant cette période a entraîné le remplissage et l'allongement du temps de séjour de la retenue du Verney (la retenue du Verney étant habituellement utilisée comme bassin de compensation mais également réservoir de remplissage de la retenue de Grand-Maison). Une ébauche de stratification a donc eu le temps de se mettre en place. Cependant, le profil thermique ne met pas en évidence de stratification durable sur la retenue du Verney.



**Figure 3 : profils verticaux de conductivité au point de plus grande profondeur**

La conductivité est comprise entre 160 et 230 µS/cm, elle indique une eau moyennement minéralisée. Elle est quasiment homogène sur la colonne d'eau lors des différentes campagnes :

- ✓ à 230 µS/cm en campagne 1 ;
- ✓ à 170 µS/cm en campagne 2 ;
- ✓ à 200 µS/cm en campagne 4.

Seule la campagne 3 échappe à cette règle : la conductivité est homogène à 200 µS/cm jusqu'à 5 m de profondeur puis décroît progressivement pour se stabiliser à 170 µS/cm dans la couche profonde. Seuls des apports du bassin versant (retenue de Grand-Maison ou affluents naturels) en composés ioniques semblent pouvoir expliquer cette stratification (augmentation dans la couche de surface).

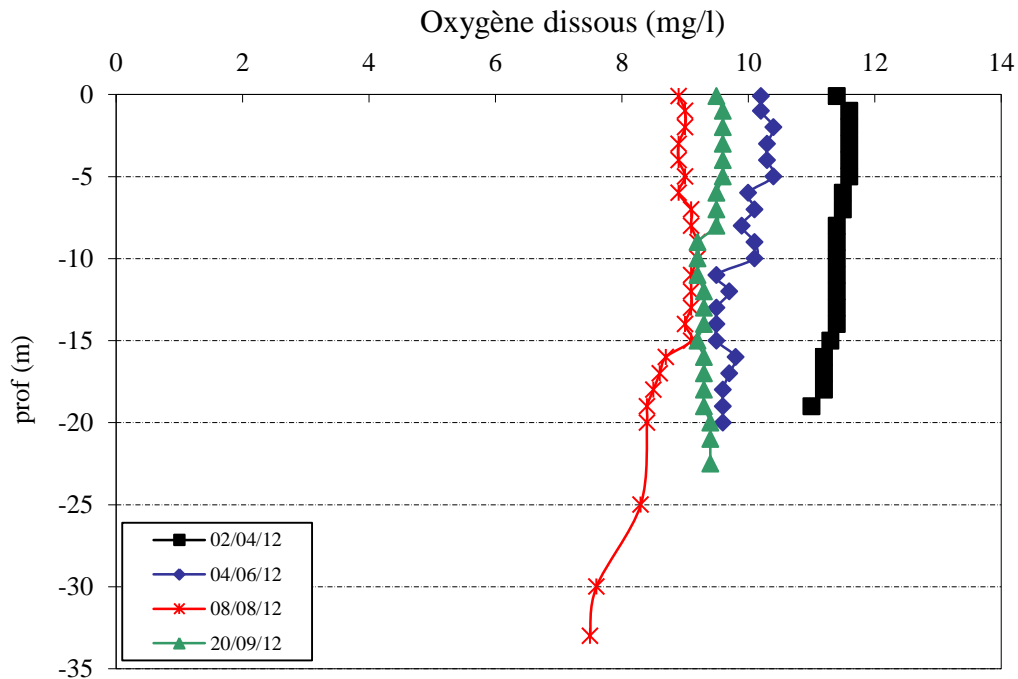


Figure 4 : profils verticaux d'oxygène (mg/l) au point de plus grande profondeur

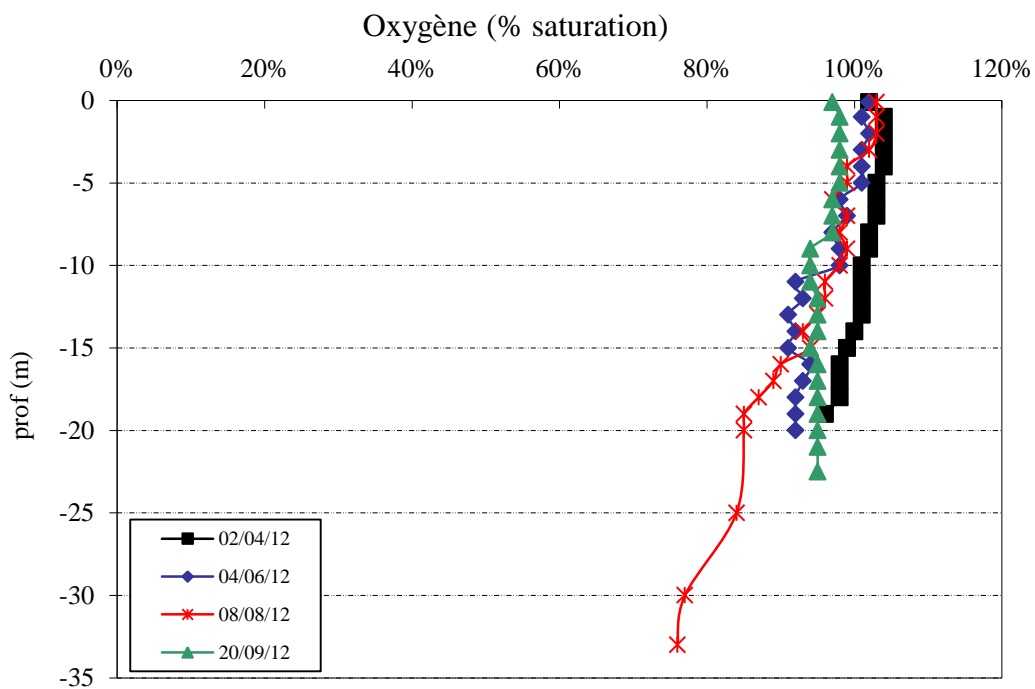
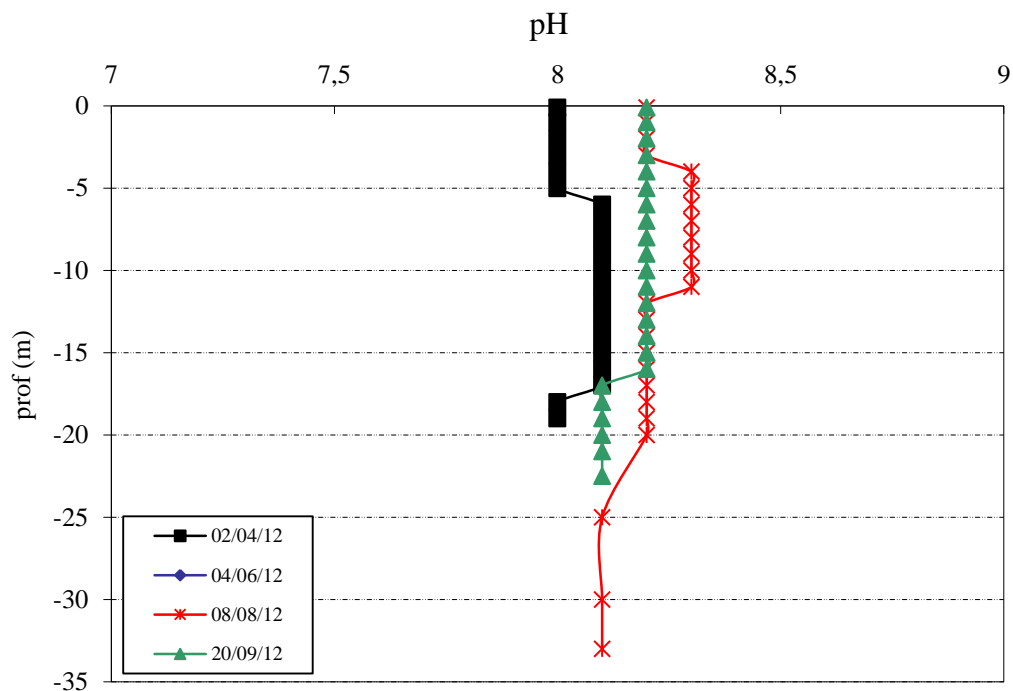


Figure 5 : profils verticaux d'oxygène (% sat.) au point de plus grande profondeur

L'oxygène dissous est relativement homogène sur toute la colonne d'eau lors des campagnes 1, 2 et 4, à environ 100% de saturation. Le 08/08/2012, on peut émettre l'hypothèse que l'allongement du temps de séjour a permis l'établissement d'une ébauche de stratification pour l'oxygène dissous : on constate une légère consommation d'oxygène dans le fond du plan d'eau (76% de saturation au fond ; 103% de saturation en surface) en lien avec les processus de dégradation et minéralisation de la matière organique malgré la très faible production biologique constatée sur cette retenue en 2012.



**Figure 6 : 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 04/06/2012.

Le pH est peu variable d'une campagne à l'autre sur la retenue du Verney : il est compris entre 8,0 et 8,3. Il est également relativement homogène sur toute la colonne d'eau lors des différentes campagnes :

- ✓ à 8,1 en campagne 1 ;
- ✓ à 8,2 en campagne 3 ;
- ✓ à 8,2 en campagne 4.

### 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<sup>ère</sup> campagne uniquement. Les résultats sont présentés dans le tableau 3.

**Tableau 3 : résultats des paramètres de minéralisation lors de la 1<sup>ère</sup> campagne**

Retenue du Verney		seuil quantification	02/04/2012
code plan d'eau : W2755363			Intégré
Dureté calculée	°F	0,1	11,7
T.A.C.	°F	0,5	6,3
T.A.	°F	0,5	<LD
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg(CO3)/l	6	<LD
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg(HCO3)/l	6,1	76,9
Calcium total	mg(Ca)/l	1	39,0
Magnésium	mg(Mg)/l	1	4,8
Sodium	mg(Na)/l	1	2,0
Potassium	mg(K)/l	1	<LD
Chlorures	mg(Cl)/l	1	2,0
Sulfates	mg(SO4)/l	1	43,0

Les résultats indiquent une eau faiblement carbonatée, de dureté moyenne. La retenue du Verney et son bassin versant se trouvent sur un socle cristallin, ce qui explique la faible minéralisation des eaux et les concentrations modérées observées en cations et en anions (hormis les sulfates).

### 1.1.3 RESULTATS DES ANALYSES PHYSICOCHEMIQUES DES EAUX (HORS MICROPOLLUANTS)

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

Physico-chimie sur eau		seuil quantification	02/04/2012	04/06/2012	08/08/2012	20/09/2012
Retenue du Verney code plan d'eau : W2755363			Intégré	Intégré	Intégré	Intégré
Turbidité	NTU	0,1	1,3	1,9	0,9	0,8
M.E.S.T.	mg/l	1	1	1	1	2
C.O.D.	mg(C)/l	0,1	0,5	0,6	0,6	0,5
C.O.T.	mg(C)/l	0,1	0,5	0,6	0,6	0,5
D.B.O.5	mg(O2)/l	0,5	0,8	0,6	<LD	0,8
Azote Kjeldahl	mg(N)/l	1	<LD	<LD	<LD	<LD
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg(NH <sub>4</sub> )/l	0,05	<LD	<LD	<LD	<LD
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg(NO <sub>3</sub> )/l	1	<LD	<LD	<LD	1,6
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg(NO <sub>2</sub> )/l	0,02	<LD	<LD	<LD	<LD
PO <sub>4</sub> <sup>---</sup>	mg(PO <sub>4</sub> )/l	0,015	<LD	<LD	<LD	<LD
Phosphore Total	mg(P)/l	0,005	<LD	0,016	0,009	0,036
Silice dissoute	mg(SiO <sub>2</sub> )/l	0,2	3,6	3,2	3,2	3,2
Chl. A	µg/l	1	<LD	1,1	<LD	<LD
Chl. B	µg/l	1	<LD	<LD	<LD	<LD
Chl. C	µg/l	1	<LD	1,1	<LD	<LD
Indice phéopigments	µg/l	1	<LD	<LD	<LD	<LD

Les analyses des fractions dissoutes ont été réalisées sur eau filtrée (COD, NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, PO<sub>4</sub>, Si).

Les charges organiques et en matières en suspension sont faibles sur la retenue du Verney : les concentrations en carbone organique dissous sont comprises entre 0,5 et 0,6 mg/l, les matières en suspension sont inférieures à 2 mg/l.

Les concentrations en nutriments disponibles sont réduites. Les matières azotées et les orthophosphates ne sont pas quantifiés hormis les nitrates en campagne 4 (1,6 mg/l). Le phosphore total n'est pas mesuré lors de la 1<sup>ère</sup> campagne puis est faiblement quantifié lors des campagnes suivantes (de 0,009 à 0,036 mg/l).

La concentration en silice dissoute demeure stable et moyenne au cours de l'année. Elle est comprise entre 3,2 et 3,6 mg/l et ne constitue donc pas un facteur militant pour le développement des diatomées. La production chlorophyllienne est très faible sur la retenue de Verney : les chlorophylles a et c sont quantifiées uniquement lors de la campagne 2 à de très faibles concentrations.

### 1.1.4 MICROPOLLUANTS MINERAUX

**Tableau 5 : résultats d'analyses de métaux sur eau**

<b>Micropolluants minéraux sur eau</b>		seuil quantification	02/04/2012	04/06/2012	08/08/2012	20/09/2012
<b>Retenue du Verney</b>			Intégré	Intégré	Intégré	Intégré
<b>code plan d'eau : W2755363</b>						
Aluminium	µg(Al)/l	5	5	10	6	<LD
Antimoine	µg(Sb)/l	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Argent	µg(Ag)/l	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Arsenic	µg(As)/l	0,2	1,4	1,4	1,6	1,8
Baryum	µg(Ba)/l	5	39	36	34	33
Beryllium	µg(Be)/l	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Bore	µg(B)/l	5	<LD	<LD	<LD	<LD
Cadmium	µg(Cd)/l	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Chrome Total	µg(Cr)/l	0,2	<LD	0,6	<LD	<LD
Cobalt	µg(Co)/l	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Cuivre	µg(Cu)/l	0,2	0,4	0,4	0,3	0,3
Etain	µg(Sn)/l	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Fer total	µg(Fe)/l	5	<LD	12	<LD	<LD
Manganèse	µg(Mn)/l	5	<LD	<LD	<LD	<LD
Mercure	µg(Hg)/l	0,1	<LD	<LD	<LD	<LD
Molybdène	µg(Mo)/l	0,2	1,1	0,9	1,0	0,9
Nickel	µg(Ni)/l	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Plomb	µg(Pb)/l	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Sélénium	µg(Se)/l	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Thallium	µg(Tl)/l	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Titane	µg(Ti)/l	5	<LD	<LD	<LD	<LD
Uranium	µg(U)/l	0,2	2,0	1,6	1,7	1,5
Vanadium	µg(V)/l	0,2	<LD	<LD	<LD	<LD
Zinc	µg(Zn)/l	2	<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 plus ou moins importante :

- ✓ l'arsenic est présent dans l'eau à des concentrations comprises entre 1,4 et 1,8 µg/l ;
- ✓ le cuivre est présent dans l'eau à des concentrations proches de 0,4 µg/l ;
- ✓ l'uranium est présent dans l'eau à des concentrations comprises entre 1,5 et 2,0 µg/l.

### 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. La liste de l'ensemble des substances analysées est fournie en annexe 1.

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

<b>Micropolluants organiques mis en évidence sur eau</b>						
<b>Retenue du Verney</b>		seuil quantification	02/04/2012	04/06/2012	08/08/2012	20/09/2012
<b>code plan d'eau : W2755363</b>			Intégré	Intégré	Intégré	Intégré
Benzène	µg/l	0,2	<LD	<LD	<LD	0,5
Ethylbenzène	µg/l	0,2	<LD	<LD	<LD	0,4
Monobutylétain	µg/l	0,003		<LD	<LD	0,009
Toluène	µg/l	0,2	<LD	<LD	0,38	3,30
Xylène méta	µg/l	0,2	0,2	<LD	<LD	0,9
Xylène ortho	µg/l	0,2	0,2	<LD	<LD	0,7
Xylène para	µg/l	0,2	<LD	<LD	<LD	0,5

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, DEHP, Formaldéhyde, dont une contamination via la chaîne de prélèvement et/ou d'analyse de laboratoire est parfois privilégiée).

La campagne 4 est caractérisée par la quantification des différents composés de type BTEX (benzène, éthylbenzène, toluène et xylène). Le toluène présente notamment une concentration de 3,30 µg/l. Ce composé est également mesuré en campagne 3 mais à une teneur moindre (0,38 µg/l). Le xylène est quant à lui détecté aussi en campagne 1.

Par ailleurs, un composé organostanneux, le monobutylétain, a été quantifié lors de la campagne 4.



## 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**

<b>Sédiment : composition granulométrique (%)</b>			
<b>Retenue du Verney</b>			20/09/2012
<b>code plan d'eau : W2755363</b>			
classe granulométrique (µm)			%
0	à	2	12,4
2	à	20	70,4
20	à	50	12,9
50	à	63	0,9
63	à	200	2,2
200	à	1000	1,2
1000	à	2000	0,0
> 2000			0,0

Il s'agit de sédiments très fins, de nature vaso-limoneuse de 0 à 50 µm à 95,7 % (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**

<b>Eau interstitielle du sédiment : Physico-chimie</b>			
<b>Retenue du Verney</b>		seuil quantification	20/09/2012
<b>code plan d'eau : W2755363</b>			
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg(NH <sub>4</sub> )/l	0,5	<LD
PO <sub>4</sub> <sup>---</sup>	mg(PO <sub>4</sub> )/l	1,5	<LD
Phosphore Total	mg(P)/l	0,1	<LD

<b>Sédiment : Physico-chimie</b>			
<b>Retenue du Verney</b>		seuil quantification	20/09/2012
<b>code plan d'eau : W2755363</b>			
Matières sèches minérales	% MS	0	97,1
Perte au feu	% MS	0	2,9
Matières sèches totales	%	0	70,7
C.O.T.	mg(C)/kg MS	1	6000,0
Azote Kjeldahl	mg(N)/kg MS	1	1200,0
Phosphore Total	mg(P)/kg MS	0,5	831,1

Dans les sédiments, la teneur en matière organique est très faible avec seulement 2,9 % de perte au feu. La concentration en azote organique est également faible. Le rapport C/N est de 5,0, il indique une prédominance de matière algale récemment déposée dont une fraction sera recyclée en azote minéral. La concentration en phosphore est considérée comme moyenne, proche de 0,8 g/kg MS.

L'eau interstitielle contient les minéraux facilement mobilisables dans les sédiments. L'ammonium et le phosphore ne sont pas quantifiés. L'interface eau/sédiment n'est pas anoxique, il n'y a donc pas de risque de relargage.

### 1.2.2 MICROPOLLUANTS MINERAUX

Ils ont été dosés sur la fraction solide du sédiment.

**Tableau 9 : Micropolluants minéraux sur sédiment**

<b>Sédiment : Micropolluants minéraux</b>			
<b>Retenue du Verney</b>		seuil quantification	20/09/2012
<b>code plan d'eau : W2755363</b>			
Aluminium	mg(Al)/kg MS	10	36032
Bore	mg(B)/kg MS	0,2	100,7
Fer total	mg(Fe)/kg MS	10	26619
Mercure	mg(Hg)/kg MS	0,010	0,040
Zinc	mg(Zn)/kg MS	0,2	68,6
Antimoine	mg(Sb)/kg MS	0,2	1,5
Argent	mg(Ag)/kg MS	0,2	<LD
Arsenic	mg(As)/kg MS	0,2	19,6
Baryum	mg(Ba)/kg MS	0,2	345,4
Beryllium	mg(Be)/kg MS	0,2	1,7
Cadmium	mg(Cd)/kg MS	0,2	0,6
Chrome Total	mg(Cr)/kg MS	0,2	90,3
Cobalt	mg(Co)/kg MS	0,2	13,0
Cuivre	mg(Cu)/kg MS	0,2	25,3
Etain	mg(Sn)/kg MS	0,2	2,7
Manganèse	mg(Mn)/kg MS	0,2	698,1
Molybdène	mg(Mo)/kg MS	0,2	8,4
Nickel	mg(Ni)/kg MS	0,2	48,1
Plomb	mg(Pb)/kg MS	0,2	18,6
Sélénium	mg(Se)/kg MS	0,2	1,7
Tellurium	mg(Te)/kg MS	0,2	<LD
Thallium	mg(Th)/kg MS	0,2	0,9
Titane	mg(Ti)/kg MS	0,2	2347,0
Uranium	mg(U)/kg MS	0,2	1,7
Vanadium	mg(V)/kg MS	0,2	145,1

Les sédiments de la retenue du Verney sont particulièrement riches en bore, molybdène et vanadium. La concentration en manganèse est également élevée.

Parmi les métaux lourds, les éléments chrome et nickel présentent des concentrations non négligeables.

### 1.2.3 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Aucun micropolluant organique n'a été quantifié dans les sédiments de la retenue du Verney lors de la campagne de prélèvements en 2012. 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 du Verney, la zone euphotique et la transparence mesurées sont représentées par le graphique de la figure 6. La zone euphotique varie entre 9,5 et 19 m sur les quatre campagnes réalisées. La transparence est globalement forte lors des différentes campagnes : elle est minimale en campagne 2 avec 3,8 m et maximale en campagne 3 avec 7,6 m.

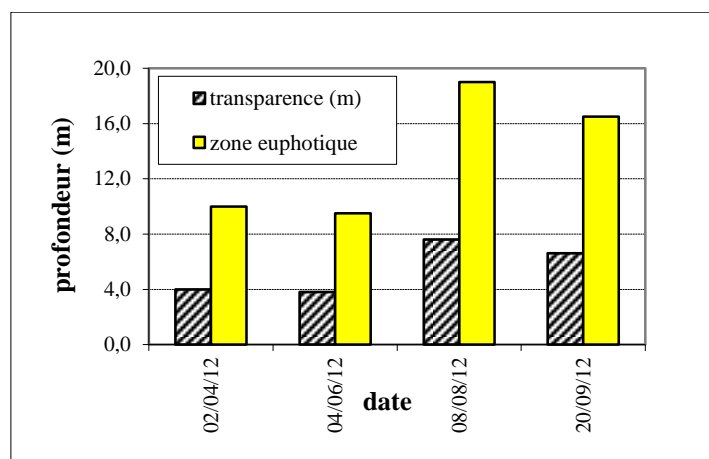


Figure 7 : évolution de la transparence et de la zone euphotique aux 4 campagnes

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 du Verney		Date prélèvement			
Classe	Nom Taxon	02/04/2012	04/06/2012	08/08/2012	20/09/2012
Chlorophycées	<i>Chlorella vulgaris</i>	17	13	123	26
	Chlorophycées flagellées indéterminées diam 2-5 µm	3			
	Chlorophycées flagellées indéterminées diam 5-10 µm		16	5	4
	Chlorophycées indéterminées	1		32	6
	<i>Choricystis minor</i>		1	76	6
	<i>Desmodesmus communis</i>	3			
	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>		1		
	<i>Hyaloraphidium contortum</i>	20	3		8
	<i>Lagerheimia genevensis</i>	48	61	105	42
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>		4	5	2
	<i>Monoraphidium komarkovae</i>		1	2	
	<i>Monoraphidium minutum</i>			5	
	<i>Pseudodidymocystis fina</i>				2
	<i>Pteromonas pseudoangulosa</i>				1
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>				4	
Chrysophycées	<i>Chrysolykos planctonicus</i>			2	
	<i>Dinobryon bavaricum</i>			7	
	<i>Dinobryon divergens</i>			2	1
	<i>Dinobryon elegantissimum</i>			14	5
	<i>Dinobryon sertularia</i>		1	34	
	<i>Dinobryon sociale</i> var. <i>stipitatum</i>			22	2
	<i>Erkenia subaequiciliata</i>	110	29	37	50
	<i>Kephyrion ovale</i>		27	106	17
	<i>Kephyrion</i> sp.	13			
	<i>Kephyrion spirale</i>				1
	<i>Mallomonas</i> sp.				2
	<i>Pseudokephyrion</i> sp.		4	3	4
	<i>Pseudopedinella</i> sp.		6	7	3
Cryptophycées	<i>Cryptomonas</i> sp.	33	7	8	15
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	161	76	22	109
Cyanobactéries	<i>Aphanizomenon gracile</i>	21			
Desmidiacées	<i>Closterium acutum</i>	1			
	<i>Spondylosium secedens</i>				1
Diatomées	<i>Asterionella formosa</i>	89	16	2	6
	<i>Cocconeis</i> sp.	1	1		
	<i>Cymatopleura solea</i>		1		
	<i>Diatoma</i> sp.		2		
	Diatomées centriques indéterminées		7		3
	Diatomées centriques indéterminées <10 µm	13	9	57	83
	<i>Fragilaria arcus</i>		1		
	<i>Fragilaria</i> sp.			14	1
	<i>Nitzschia</i> sp.	5	1	3	4
	<i>Staurosira</i> sp.	3			
	<i>Tabellaria flocculosa</i>		4		
	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>		6		
<i>Ulnaria ulna</i> var. <i>acus</i>	4			1	
Dinoflagellés	<i>Gymnodinium lantzschii</i>	1	5	2	1
	<i>Gymnodinium</i> sp.				1
	<i>Peridinium</i> sp.			2	
<b>Abondance cellulaire totale (nb cellules/ml)</b>		546	302	696	412
<b>Diversité taxonomique N</b>		16	23	23	25
<b>Diversité N'</b>		19	26	26	30

## 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 à partir des résultats exprimés en cellules/ml d'une part et à partir des biovolumes ( $\text{mm}^3/\text{l}$ ) d'autre part.

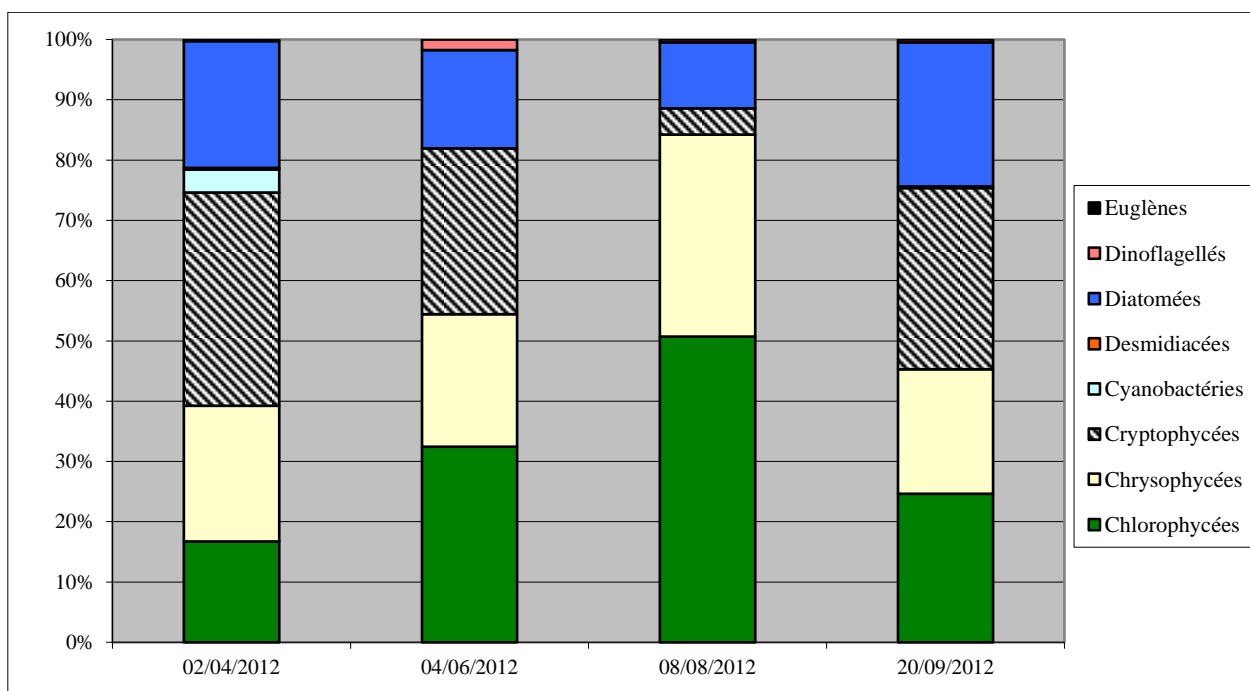


Figure 8: Répartition du phytoplancton sur la retenue du Verney à partir des abondances (cellules/ml)

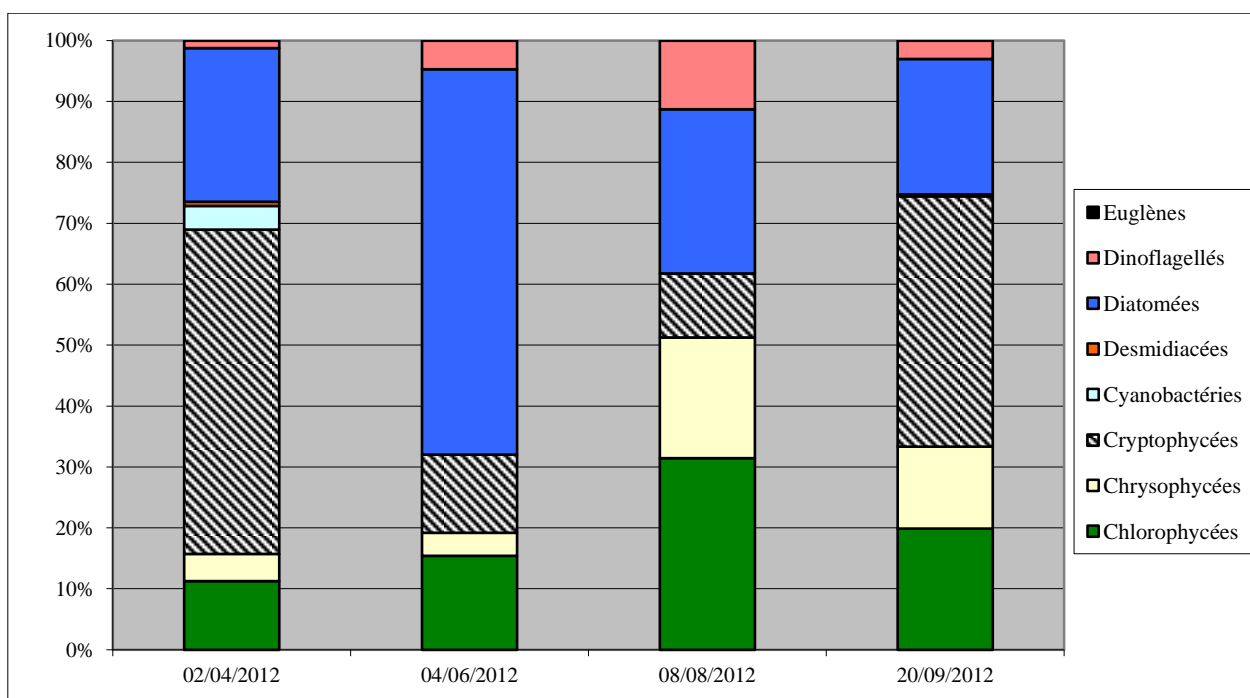


Figure 9: Répartition du phytoplancton sur la retenue du Verney à partir des biovolumes ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )

Le peuplement phytoplanctonique présente une abondance très faible sur la retenue du Verney (302 à 696 cellules/ml selon les campagnes). La biomasse est comprise entre 0,084 mm<sup>3</sup>/l et 0,156 mm<sup>3</sup>/l. La diversité taxonomique est faible à moyenne, comprise entre 16 et 25 taxons. La production primaire est particulièrement faible sur ce plan d'eau.

Le peuplement phytoplanctonique est relativement équilibré et ne présente pas une grande variabilité temporelle. Ainsi, les groupes algaux suivants sont bien représentés : les cryptophycées, les diatomées, les chlorophycées et les chrysophycées. On observe uniquement une légère tendance au développement des chlorophycées en période estivale (notamment les espèces communes *Chlorella vulgaris*, *Lagerheimia genevensis* et *Choricystis minor*). Notons également la présence de la cyanobactérie *Aphanizomenon gracile* en campagne 1 (21 cellules/ml) et de quelques dinoflagellés de grande taille lors des 4 campagnes (1 à 5 cellules/ml – 11% du biovolume total en campagne 3).

Le peuplement phytoplanctonique est donc équilibré et relativement stable au cours de l'année, les groupes algaux présents durant la période estivale ne traduisent pas un degré de trophie élevé. L'indice phytoplanctonique (IPL) est faible (36,3), qualifiant le milieu d'oligo-mésotrophe. L'indice calculé à partir de l'abondance cellulaire est un peu moins favorable (42,7 - mésotrophe). Les pigments chlorophylliens n'ont été que faiblement quantifiés (uniquement en campagne 2) et témoignent ainsi d'une production primaire très limitée, en concordance avec l'IPL.

## **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 du Verney est un plan d'eau artificiel d'une profondeur moyenne de 19,8 m à sa Cote Normale d'Exploitation. Le lac ne stratifie pas thermiquement en raison de la gestion hydraulique.

Le temps de séjour est court : il est évalué à 23 jours d'après les données disponibles.

Les périodes d'intervention des différentes campagnes de prélèvements menées en 2012 correspondent aux préconisations de la méthodologie.

**La retenue du Verney ne répond théoriquement pas aux exigences pour appliquer la diagnose rapide, avec un renouvellement des eaux fréquent et donc l'absence de stratification thermique qui en découle. 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	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	Chlorméphos	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	Diffufénicanil	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	BDE 100	Diphényléthers bromés	1143	DDD-o,p'	Pesticides
2912	BDE 153	Diphényléthers bromés	1144	DDD-p,p'	Pesticides
2911	BDE 154	Diphényléthers bromés	1145	DDE-o,p'	Pesticides
2920	BDE 28	Diphényléthers bromés	1146	DDE-p,p'	Pesticides
2919	BDE 47	Diphényléthers bromés	1147	DDT-o,p'	Pesticides
2916	BDE 99	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	Acénaphthène	HAP	1814	Diflufénicanil	Pesticides
1622	Acénaphthylène	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	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 2012***

---

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

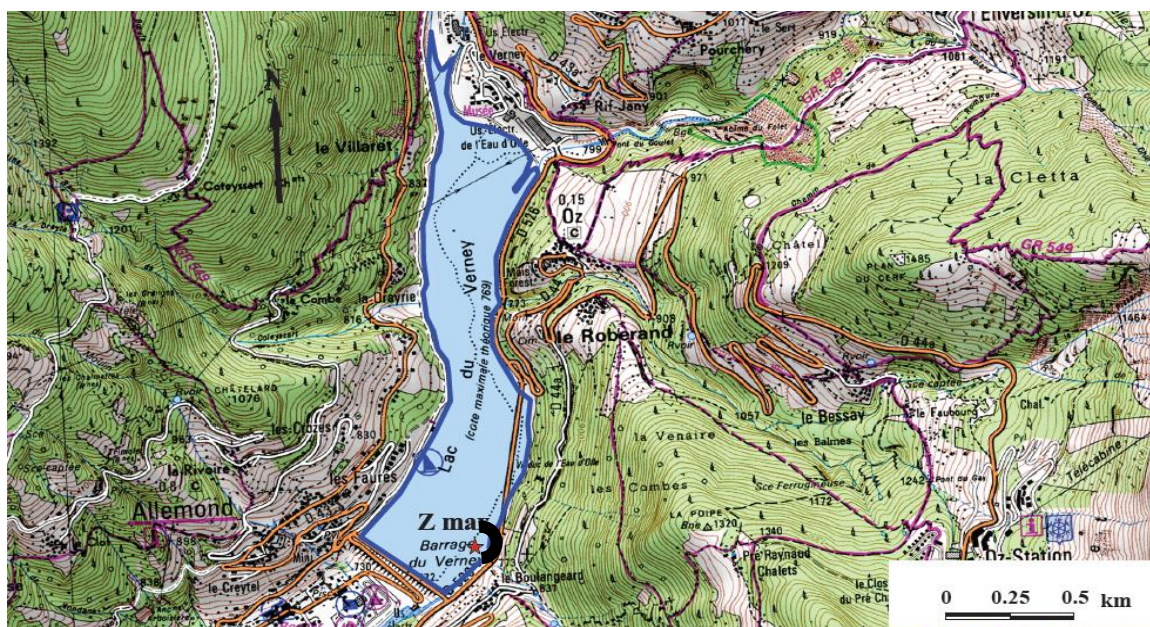
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	<b>Verney (retenue du )</b>	Date : 02/04/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	<b>S.T.E. :</b> L. Krithari et F. Lledo	Campagne 1 page 1/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Allemond (38)	Type :	A5
Lac marnant :	oui	retenues de moyenne montagne, non calcaire, profondes	
Temps de séjour :	23 jours		
Superficie du plan d'eau :	67 ha		
Profondeur maximale :	70 m		

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

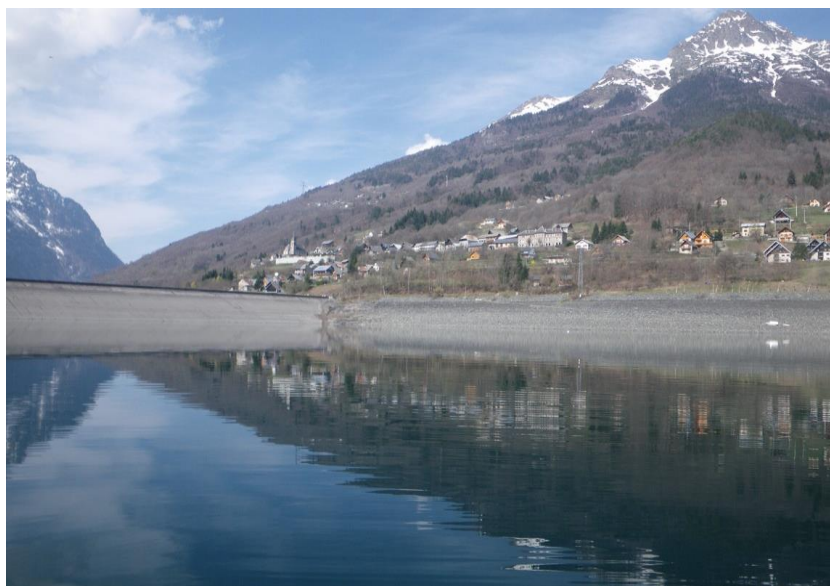


★ localisation du point de prélèvements

☾ angle de prise de vue de la photographie

STATION

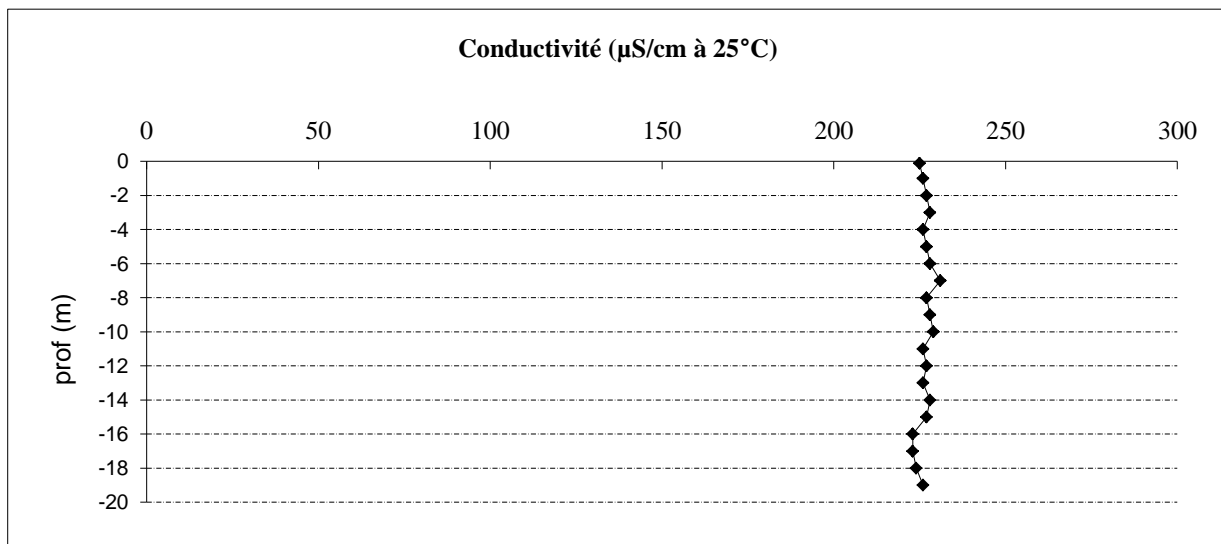
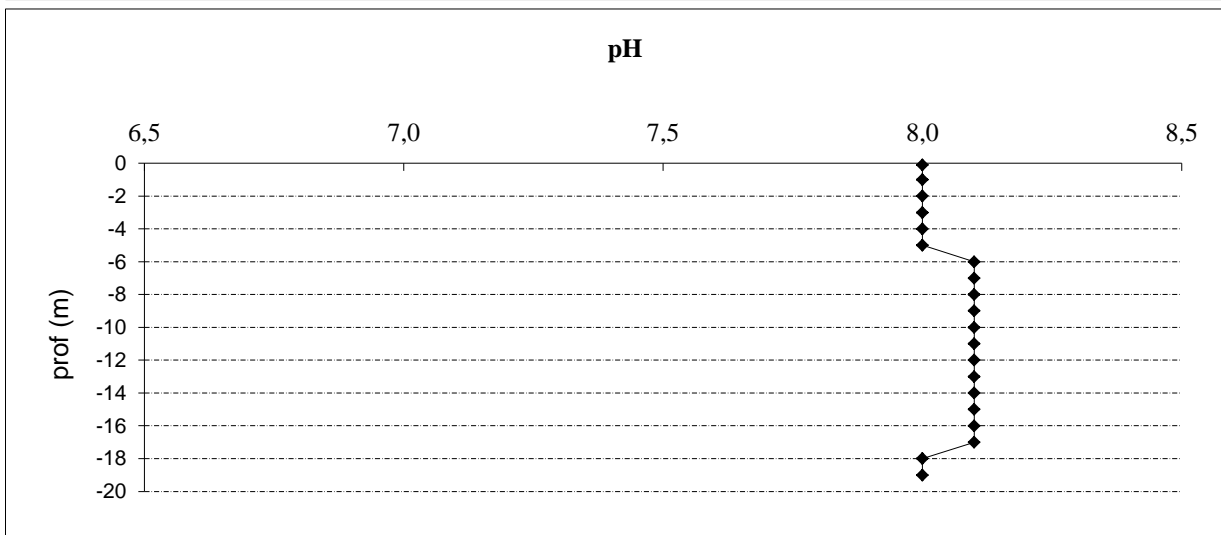
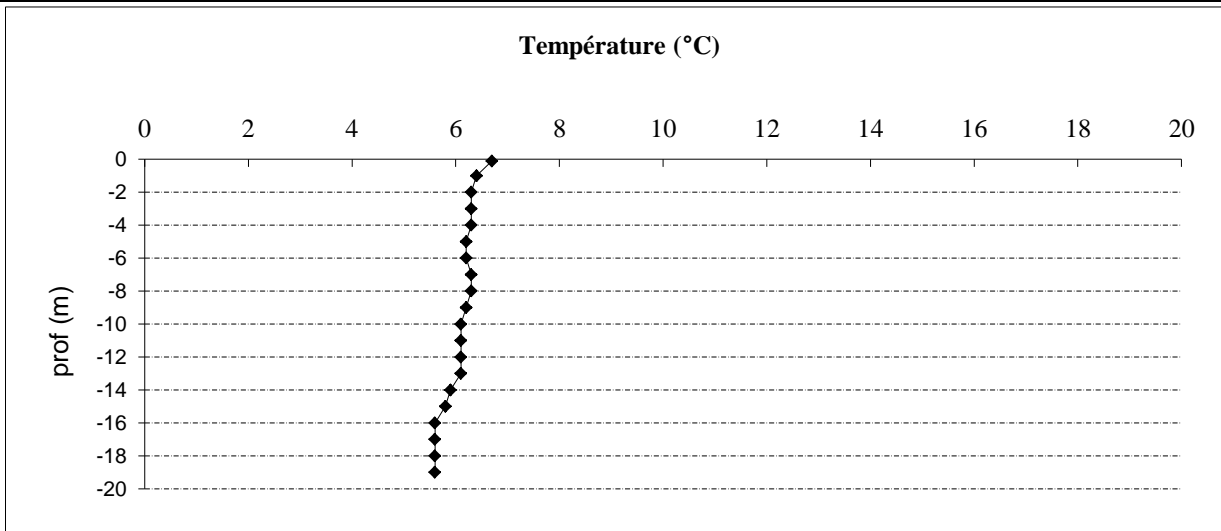
Photo du site :



Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Verney (retenue du )
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : L. Krithari et F. Lledo
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C
Date :	02/04/2012
Code lac :	W2755363
Campagne :	1 page 2/5
Marché n° :	08M082
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur : GPS
Lambert 93	X : 939438 Y : 6452495 alt.: 757 m
WGS 84 (systinternational)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
<b>Profondeur :</b>	20,0 m
Conditions d'observation :	Vent : nul Météo : ensoleillé sec Surface de l'eau : lisse Hauteur des vagues : 0,0 m P atm standard : 923 hPa Bloom algal : non Pression atm. : 922 hPa
Marnage :	oui Hauteur de la bande : -14,0 m
Campagne :	<b>1</b> campagne de fin d'hiver : homothermie du plan d'eau avant démarrage de l'activité biologique
PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	12:00
Heure de fin du relevé :	12:50
Prélèvements pour analyses :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton
Gestion :	EDF pour hydroélectricité
Contact préalable :	EDF GEH Ecrins/Vercors - GU Grand'Maison P. Thénot - Tél. : 04.76.79.43.34 / 06.27.67.08.24 Arrêté autorisant la navigation auprès de la D.D.T.
Remarques, observations :	Maintien de la cote au dessus de 749 m NGF durant la journée

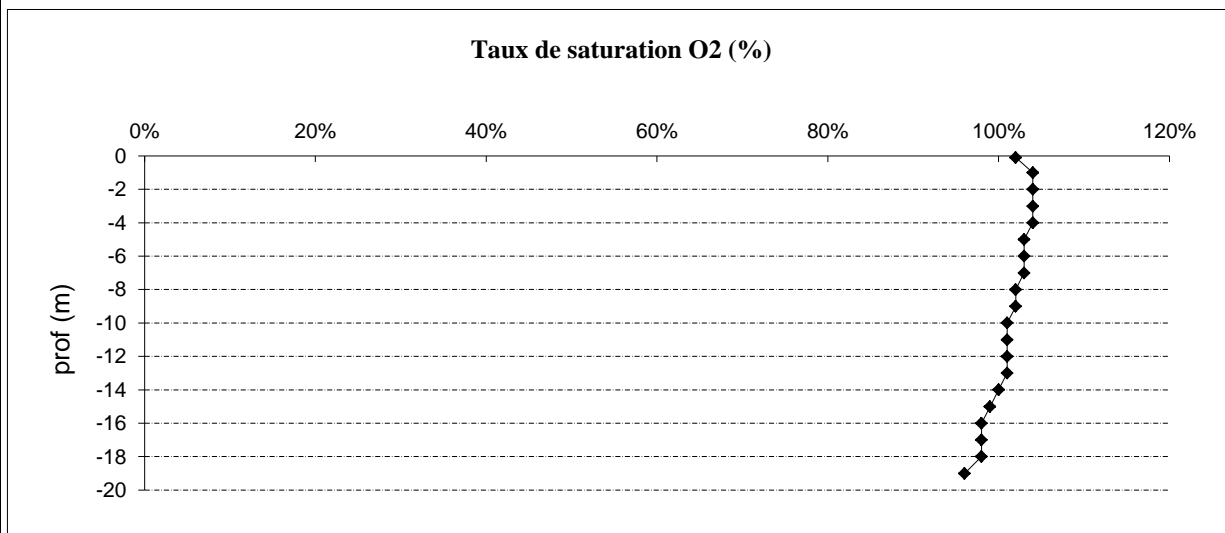
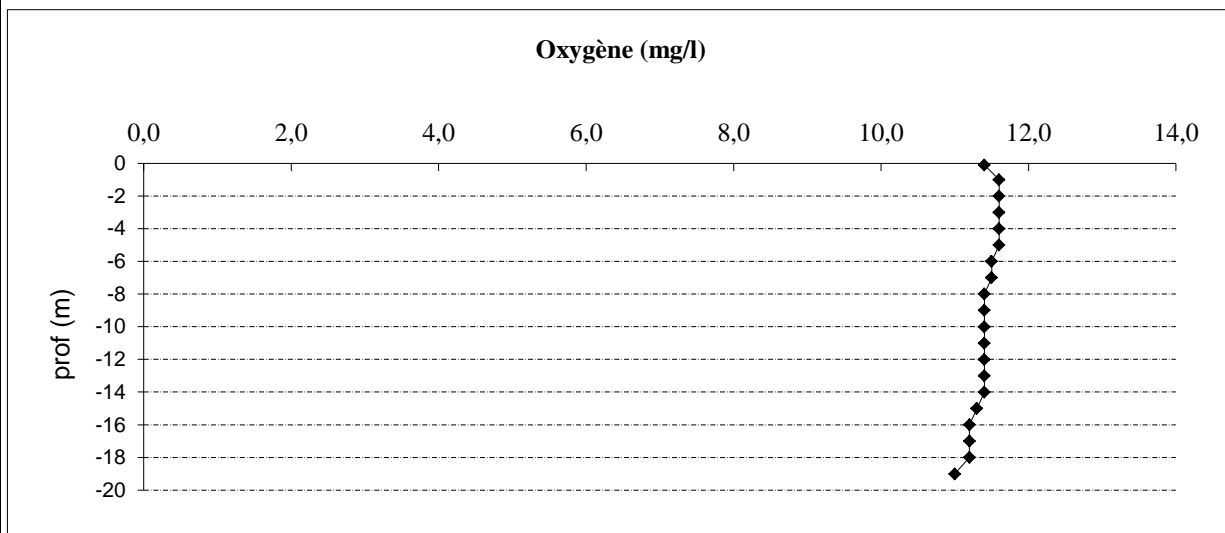


Plan d'eau :	Verney (retenue du )	Date : 02/04/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	S.T.E. : L. Krithari et F. Lledo	Campagne 1 page 4/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082





Plan d'eau :	Verney (retenue du )	Date : 02/04/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	S.T.E. : L. Krithari et F. Lledo	Campagne 1 page 5/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

	sans objet
--	------------

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)

échantillon intégré n°	1960807 (demande 817)	bon transport intégré : EE338666406EE
	1962231 (demande 818)	

remise par S.T.E. :		le		à	
Au transporteur :	Chronopost	le	02/04/12	à	16h30
	Arrivée au laboratoire LDA 26 dans la matinée du :				03/04/12

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 04/06/12

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

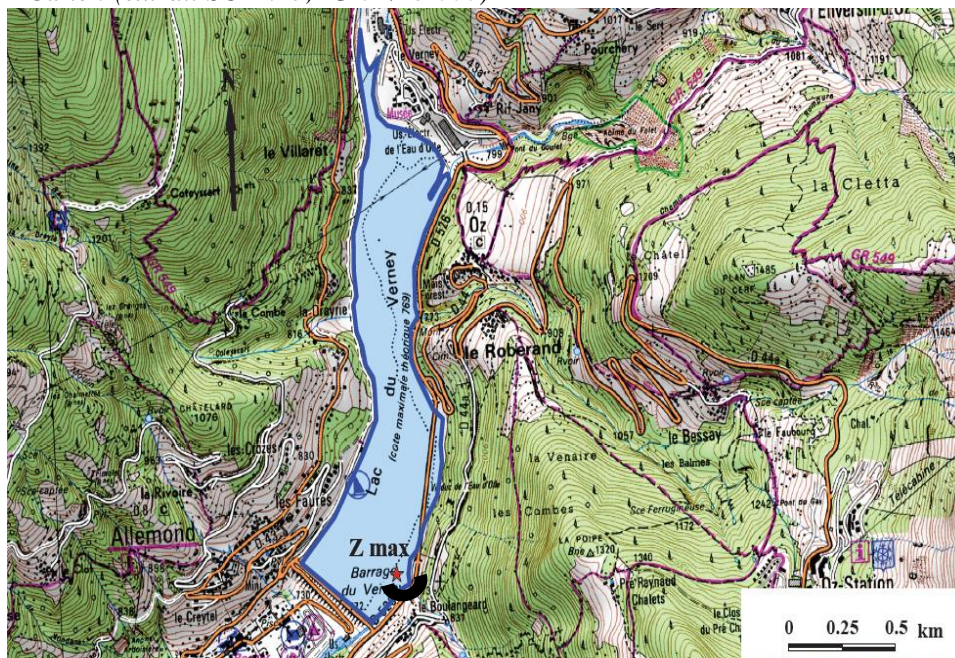
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	<b>Verney (retenue du )</b>	Date : 04/06/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	<b>S.T.E. :</b> E.Bertrand et L. Krithari	Campagne 2 page 1/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Allemond (38)	Type :	A5
Lac marnant :	oui	retenues de moyenne montagne, non calcaire, profondes	
Temps de séjour :	23 jours		
Superficie du plan d'eau :	67 ha		
Profondeur maximale :	70 m		

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



★ localisation du point de prélèvements

☺ angle de prise de vue de la photographie

STATION

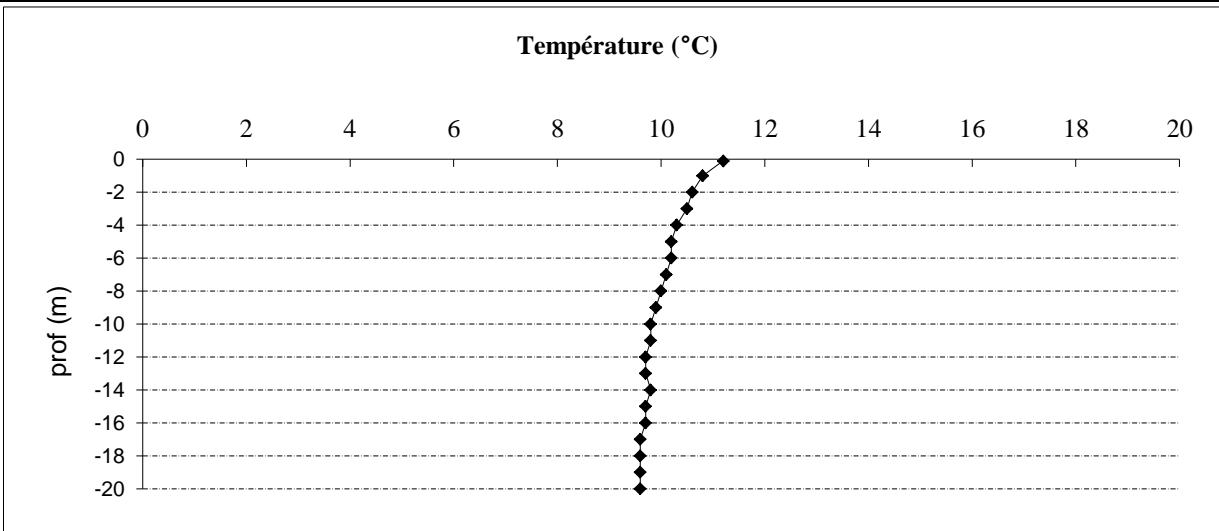
Photo du site :



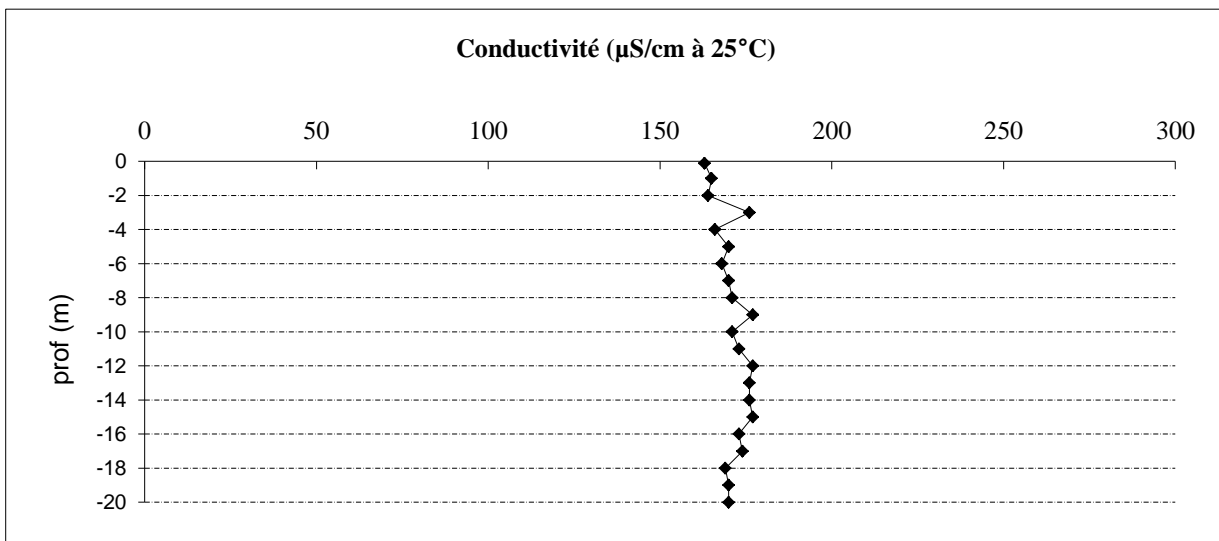
Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Verney (retenue du )
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : <i>E.Bertrand et L. Krithari</i>
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C
Date :	04/06/2012
Code lac :	W2755363
Campagne :	2 page 2/5
Marché n° :	08M082
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur : GPS
Lambert 93	X : 939438 Y: 6452495 alt.: 758 m
WGS 84 (systinternational)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
<b>Profondeur :</b>	21,0 m
Conditions d'observation :	Vent : faible Météo : sec faiblement nuageux Surface de l'eau : agitée Hauteur des vagues : 0,05 m P atm standard : 923 hPa Bloom algal : non Pression atm. : 925 hPa
Marnage :	oui Hauteur de la bande : -13,0 m
Campagne :	2 campagne printanière de croissance du phytoplancton : mise en place de la thermocline
PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	14:50
Heure de fin du relevé :	15:50
Prélèvements pour analyses :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton
Gestion :	EDF pour hydroélectricité
Contact préalable :	EDF GEH Ecrins/Vercors - GU Grand'Maison P. Thénot - Tél. : 04.76.79.43.34 / 06.27.67.08.24 Arrêté autorisant la navigation auprès de la D.D.T.
Remarques, observations :	La sonde pH n'a pas fonctionné correctement lors de l'intervention. Les données ont été invalidées.



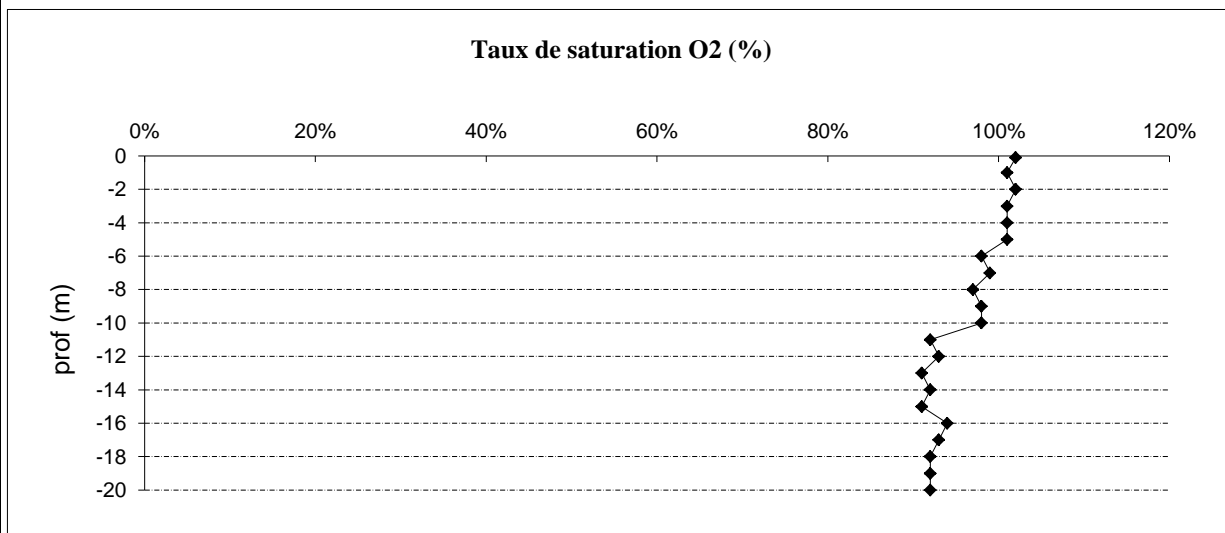
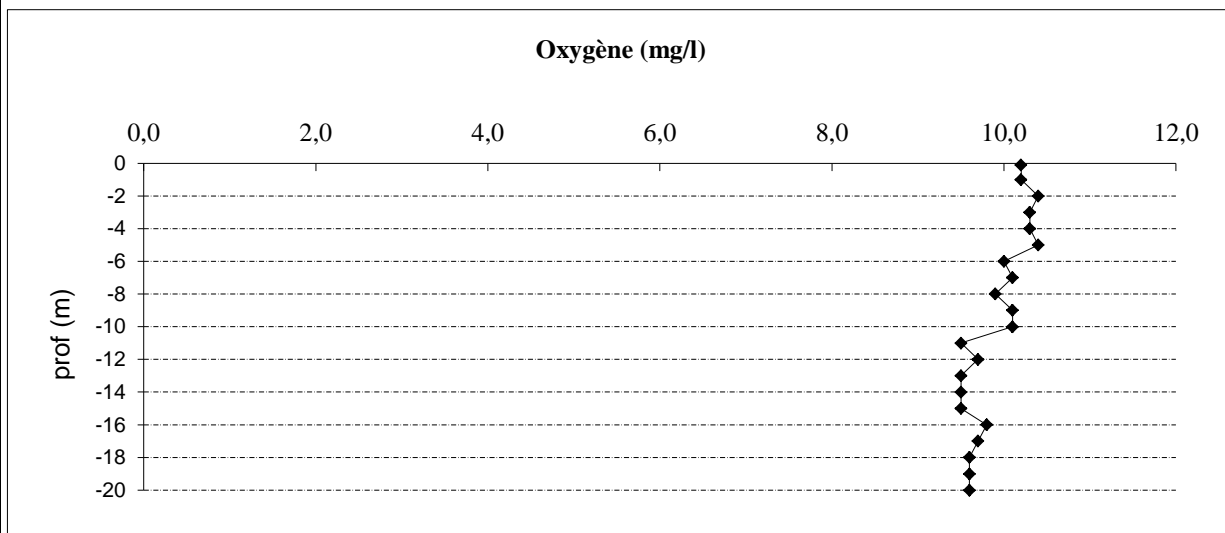
Plan d'eau :	Verney (retenue du )	Date : 04/06/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	S.T.E. : E.Bertrand et L. Krithari	Campagne 2 page 4/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Profil pH non disponible



Plan d'eau :	Verney (retenue du )	Date : 04/06/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	S.T.E. : E.Bertrand et L. Krithari	Campagne 2 page 5/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

	sans objet
--	------------

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)			
échantillon intégré n°	1960830 (demande 817)	bon transport intégré :	EE338559367EE
	1962253 (demande 818)		
remise par S.T.E. :		le	à
Au transporteur :	Chronopost	le 04/06/12	à 18h00
	Arrivée au laboratoire LDA 26 dans la matinée du :		05/06/12

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 25/06/12

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

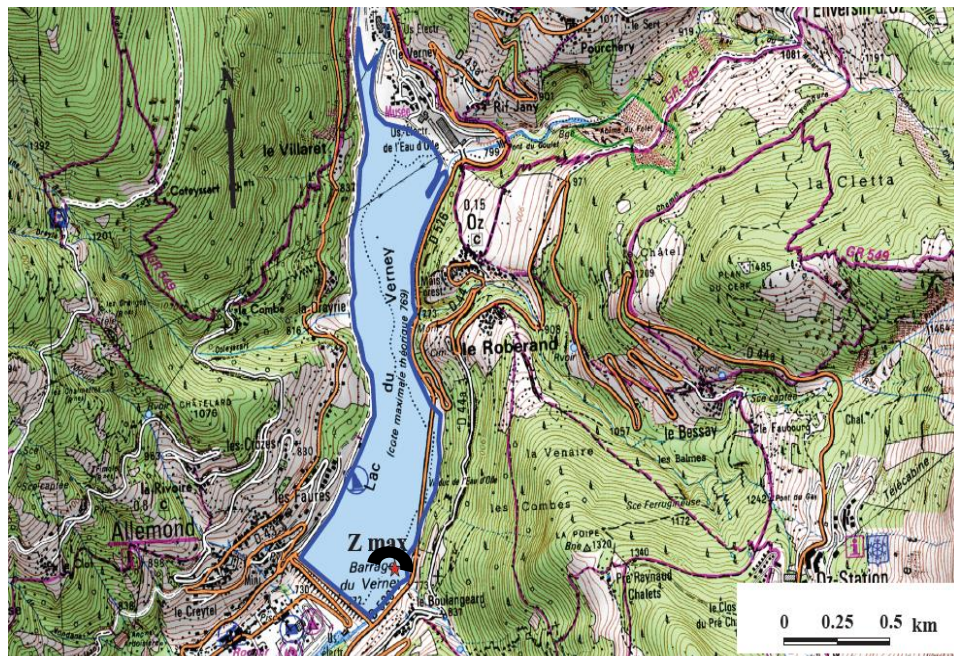
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	<b>Verney (retenue du )</b>	Date : 08/08/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	<b>S.T.E. :</b> F. Lledo et H. Coppin	Campagne 3 page 1/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Allemond (38)	
Lac marnant :	oui	Type : A5
Temps de séjour :	23 jours	retenues de moyenne montagne, non calcaire,
Superficie du plan d'eau :	67 ha	profondes
Profondeur maximale :	70 m	

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

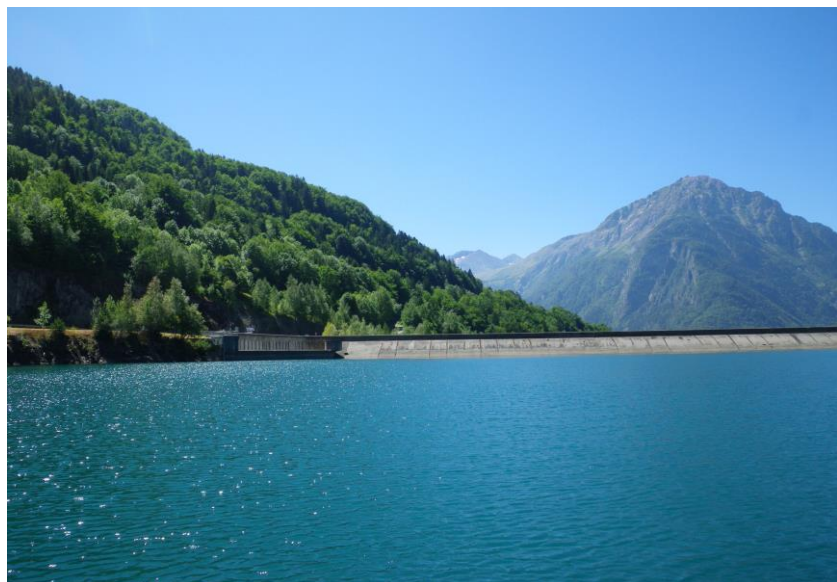


★ localisation du point de prélèvements

C angle de prise de vue de la photographie

STATION

Photo du site :

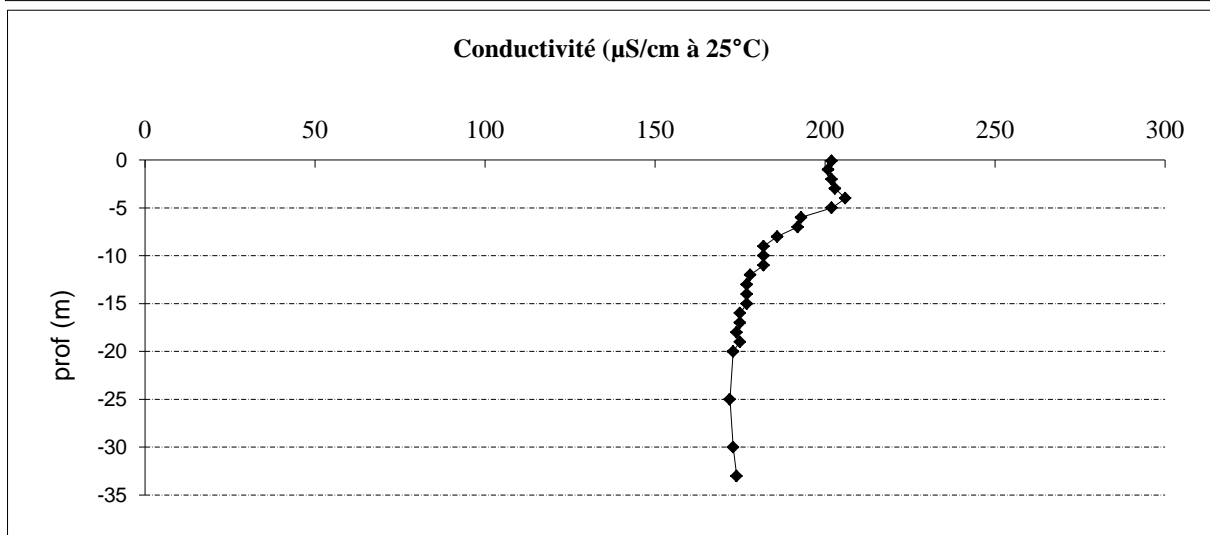
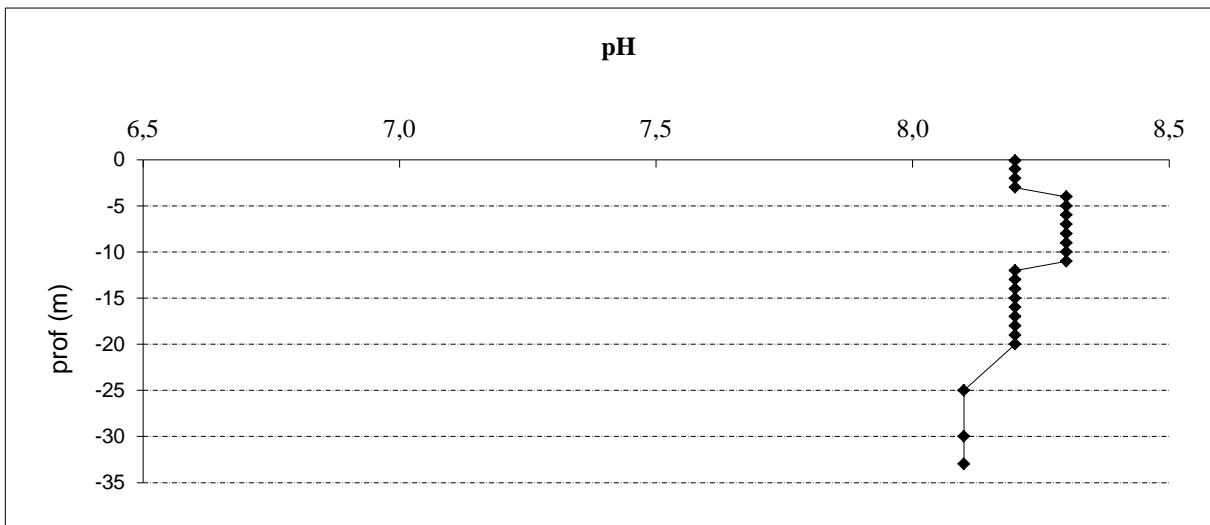
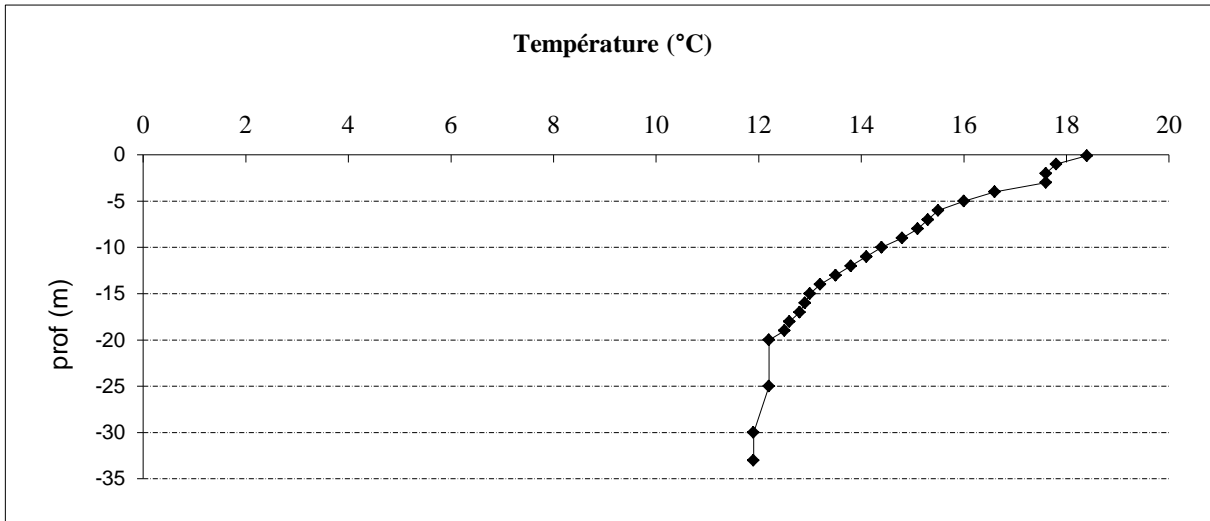


Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Verney (retenue du )
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : F. Lledo et H. Coppin
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C
Date :	08/08/2012
Code lac :	W2755363
Campagne :	3 page 2/5
marché n° :	08M082
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur : GPS
Lambert 93	X : 939438 Y: 6452495 alt.: 770 m
WGS 84 (systinternational)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
<b>Profondeur :</b>	33,8 m
Conditions d'observation :	Vent : nul Météo : ensoleillé sec
	Surface de l'eau : lisse
	Hauteur des vagues : 0,0 m P atm standard : 922 hPa
	Bloom algal : non Pression atm. : 932 hPa
Marnage :	oui Hauteur de la bande : -1,0 m
Campagne :	3 campagne estivale : thermocline bien installée, 2ème phase de croissance du phytoplancton
PRELEVEMENTS	
Heure de début du relevé :	13:00
Heure de fin du relevé :	13:50
Prélèvements pour analyses :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton
Gestion :	EDF pour hydroélectricité
Contact préalable :	EDF GEH Ecrins/Vercors - GU Grand'Maison P. Thénot - Tél. : 04.76.79.43.34 / 06.27.67.08.24 Arrêté autorisant la navigation auprès de la D.D.T.
Remarques, observations :	Retenue pleine en raison de travaux sur la retenue de Grand'Maison

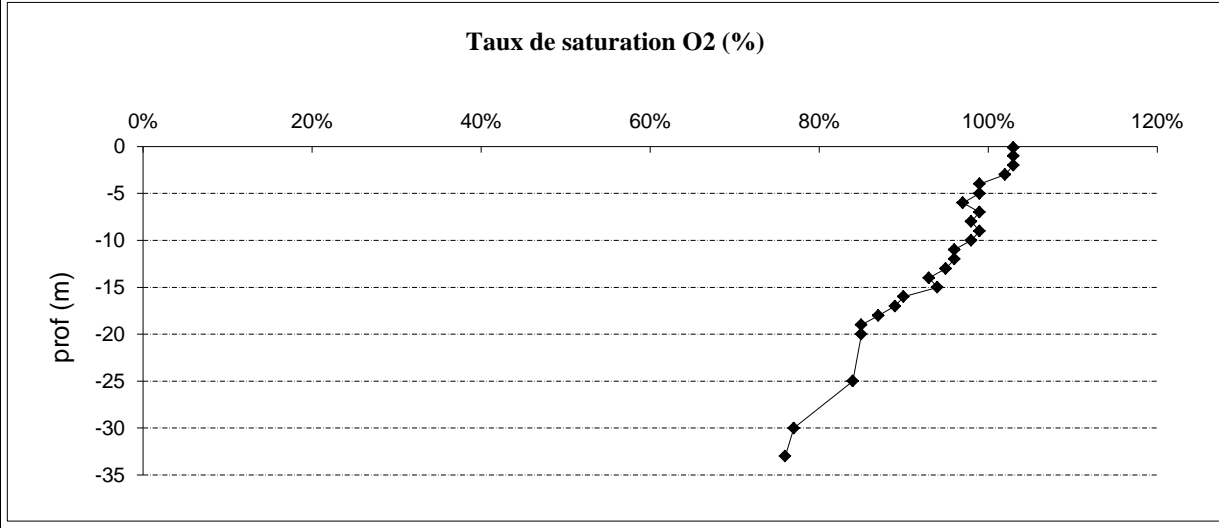
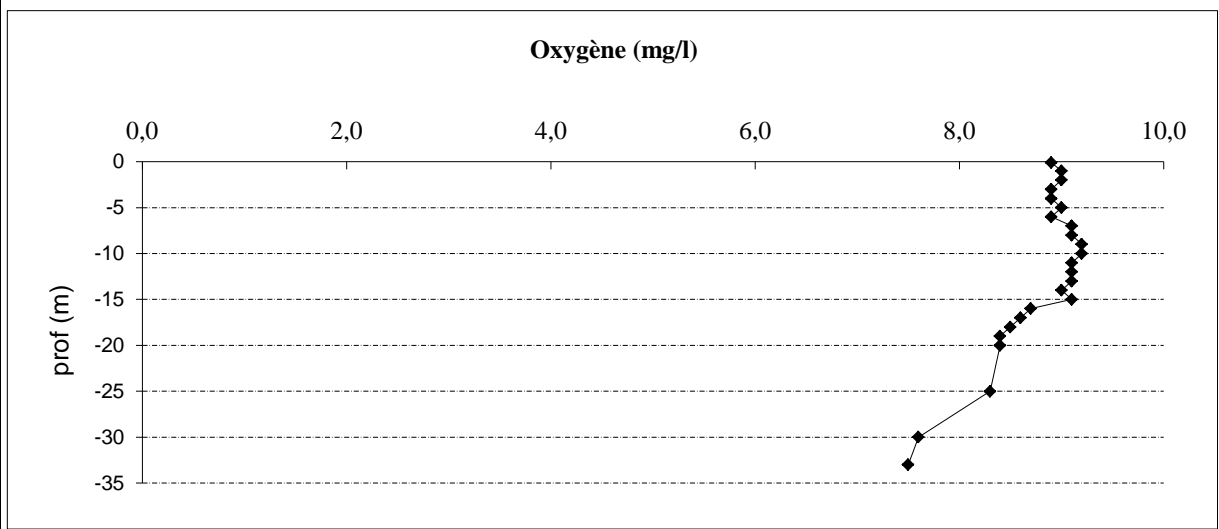




Plan d'eau :	Verney (retenue du )	Date : 08/08/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>F. Lledo et H. Coppin</i>	Campagne 3 page 4/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Plan d'eau :	Verney (retenue du )	Date : 08/08/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	S.T.E. : F. Lledo et H.Coppin	Campagne 3 page 5/5
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

	sans objet
--	------------

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)			
échantillon intégré n°	1960854 (demande 817)	bon transport intégré :	EE338528311EE
	1962279 (demande 818)		
remise par S.T.E. :		le	à
Au transporteur :	Chronopost	le 08/08/12	à 15h30
	Arrivée au laboratoire LDA 26 dans la matinée du :		09/08/12

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 27/08/12

Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau

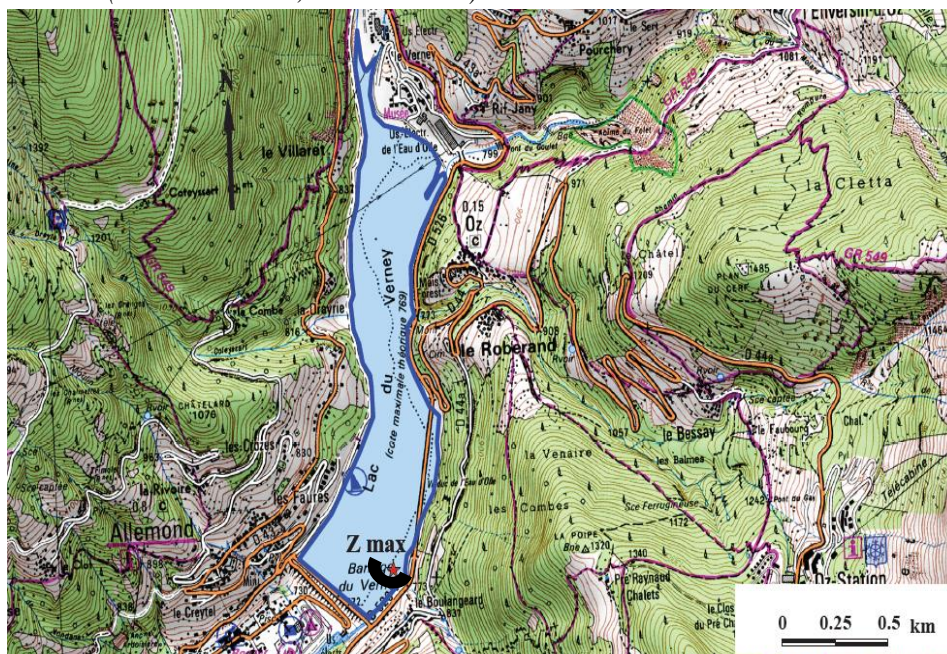
DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - STATION

Plan d'eau :	<b>Verney (retenue du )</b>	Date : 20/09/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	<b>S.T.E. :</b> H.Coppin et A. Gravouille	Campagne 4 page 1/6
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Allemond (38)	Type :	A5
Lac marnant :	oui	retenues de moyenne montagne, non calcaire, profondes	
Temps de séjour :	23 jours		
Superficie du plan d'eau :	67 ha		
Profondeur maximale :	70 m		

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

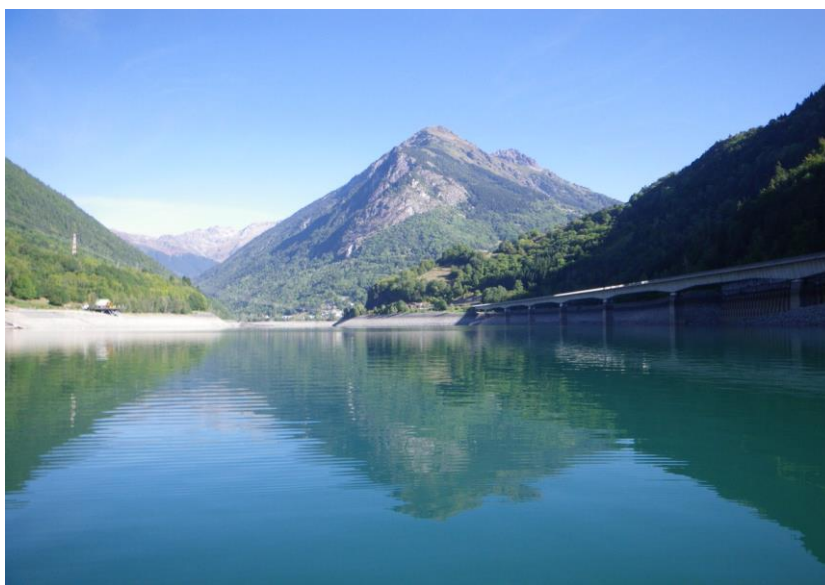


★ localisation du point de prélèvements

C angle de prise de vue de la photographie

STATION

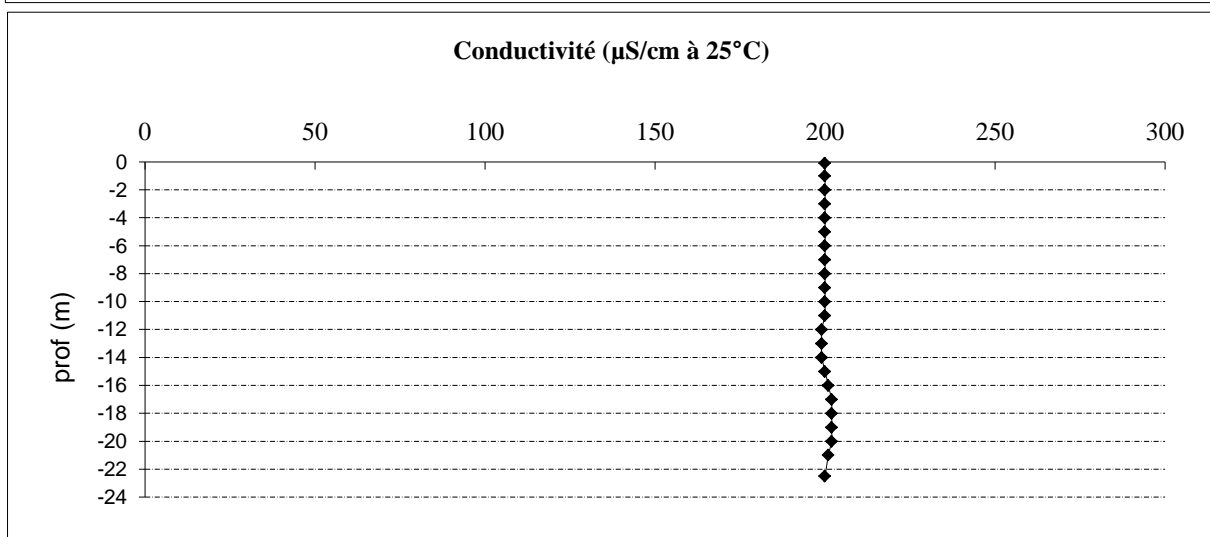
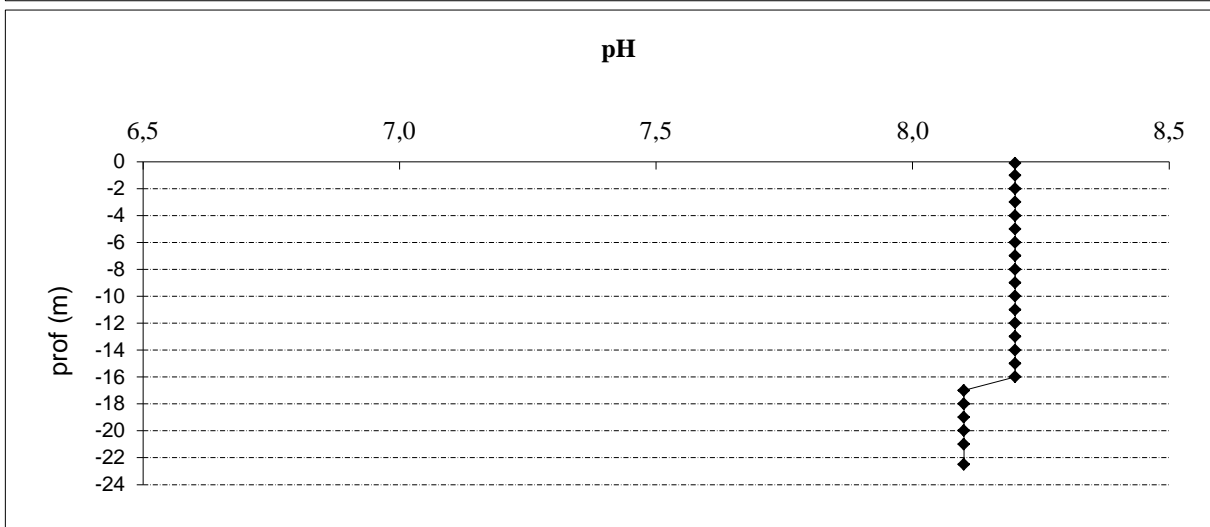
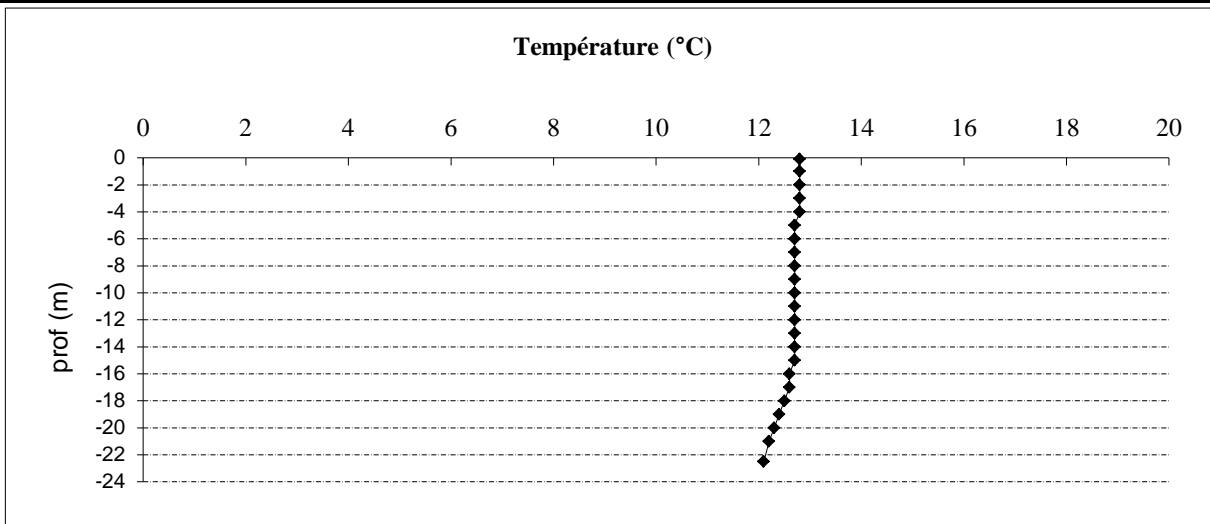
Photo du site :



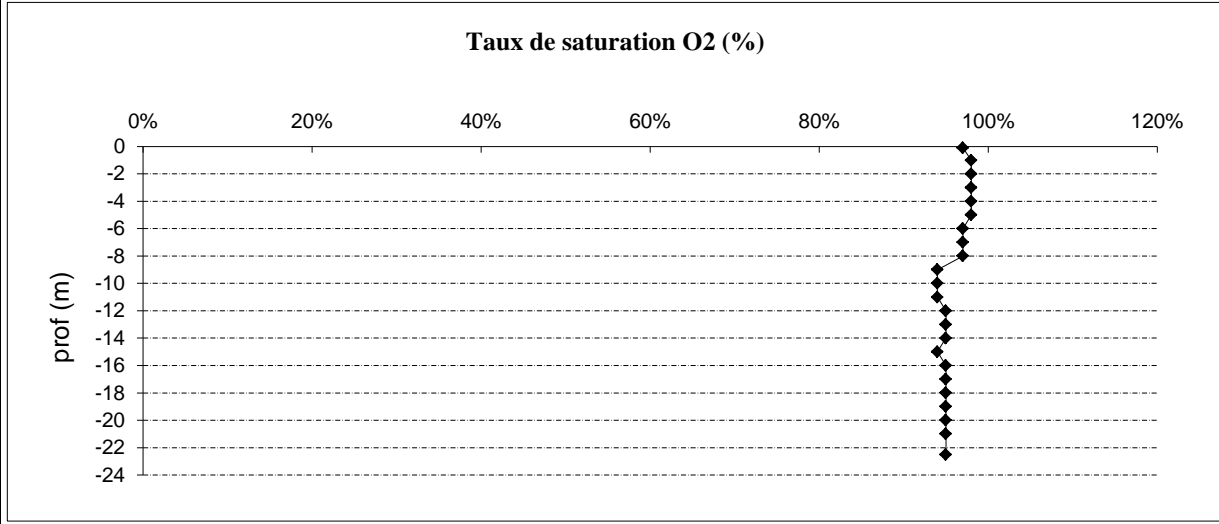
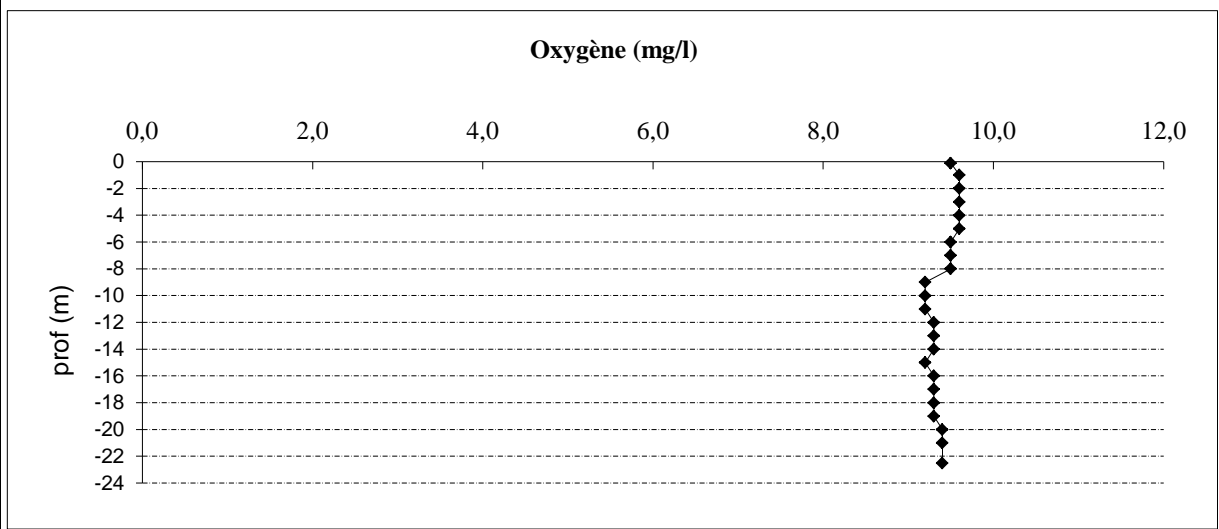
Relevé phytoplanctonique et physico-chimique en plan d'eau	
DONNEES GENERALES CAMPAGNE	
Plan d'eau :	Verney (retenue du )
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel
Organisme / opérateurs :	S.T.E. : <i>H.Coppin et A. Gravouille</i>
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C
Date :	20/09/2012
Code lac :	W2755363
Campagne :	4 page 2/6
marché n° :	08M082
STATION	
Coordonnées de la station	relevées sur :
Lambert 93	X : 939438 Y: 6452495 alt.: 756 m
WGS 84 (systinternational)	GPS (en dms) X : Y : alt.: m
<b>Profondeur :</b>	23,0 m
Conditions d'observation :	Vent : nul Météo : ensoleillé sec
	Surface de l'eau : lisse
	Hauteur des vagues : 0,0 m P atm standard : 923 hPa
	Bloom algal : non Pression atm. : 933 hPa
Marnage :	oui Hauteur de la bande : -13,0 m
Campagne :	<b>4</b> 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 :	11:40
Prélèvements pour analyses :	eau chlorophylle matériel employé : pompe phytoplancton sédiments benne Ekmann
Gestion :	EDF pour hydroélectricité
Contact préalable :	EDF GEH Ecrins/Vercors - GU Grand'Maison P. Thénot - Tél. : 04.76.79.43.34 / 06.27.67.08.24 Arrêté autorisant la navigation auprès de la D.D.T.
Remarques, observations :	



Plan d'eau :	Verney (retenue du )	Date : 20/09/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H.Coppin et A. Gravouille</i>	Campagne 4 page 4/6
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Plan d'eau :	Verney (retenue du )	Date : 20/09/2012
Type (naturel, artificiel,...) :	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	S.T.E. : <i>H.Coppin et A. Gravouille</i>	Campagne 4 page 5/6
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	marché n° 08M082



Prélèvement d'eau de fond, pour analyses physicochimiques :

	sans objet
--	------------

Remise des échantillons :

Echantillons pour analyses physicochimiques (Laboratoire LDA26)			
échantillon intégré n°	1960882 ( <i>demande 817</i> )	bon transport intégré :	EE338529011EE
	1962292 ( <i>demande 818</i> )		
remise par S.T.E. :		le	à
Au transporteur :	Chronopost	le 20/09/12	à 15h30
	Arrivée au laboratoire LDA 26 dans la matinée du :		21/09/12

Echantillons pour analyses phytoplanctoniques à BECQ'EAU, le 17/10/12



## DONNEES GENERALES PLAN D'EAU - PRELEVEMENT DE SEDIMENTS

Plan d'eau :	Verney (retenue du )	Date : 20/09/2012
Type (naturel, artificiel, ...)	artificiel	Code lac : W2755363
Organisme / opérateur :	S.T.E. H. Coppin et	A. Gravouille
Organisme demandeur :	Agence de l'eau RM&C	heure : 12:00
		marché n° 08M082
		page 6/6

## Conditions de milieu

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

## 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 93)

Point de plus grande profondeur (cf campagne 4) X : 939438

Y: 6452495

Prélèvements	1	2	3	4	5
profondeur (en m)	23	23	23		
épaisseur échantillonnée					
récents (<2cm)					
anciens (>2cm)					
indéterminé					
épaisseur, en cm :	4	3	4		
granulométrie dominante					
graviers					
sables					
limons	X	X	X		
vases					
argile					
aspect du sédiment					
homogène	X	X	X		
hétérogène					
couleur	gris	gris	gris		
odeur	non	non	non		
présence de débris végétx non décomp	non	non	non		
présence d'hydrocarbures (irisations)	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 :	2016925	sédiment :	2016926
				2048295
remise par S.T.E. :		le		à
Au transporteur :	Chronopost	le	20/09/2012	à 17h00
	arrivée au laboratoire LDA 26 en mi-journée du :			21/09/2012