

Etude des plans d'eau du programme de surveillance des bassins Rhône Méditerranée et Corse - rapport de données brutes et interprétation **Retenue de Vinça – suivi annuel 2015**

Août 2016



Etude des plans d'eau du programme de surveillance des bassins Rhône Méditerranée et Corse - rapport de données brutes et interprétation

Retenue de Vinça – suivi annuel 2015

Août 2016

Version	Date	Nom et signature du (des) rédacteur(s)	Nom et signature du vérificateur
finale	18/08/2016	A. CORBARIEU (Aquascop) C. BOUZIDI (Aquascop) J. WUILLOT (Iris consultants)	V. BOUCHAREYCHAS

Sommaire

1. PREAMBULE	5
1.1. Cadre du programme de suivi	5
1.2. Présentation du plan d'eau et localisation	6
1.3. Conditions climatiques 2015	7
2. CONTENU DU SUIVI 2015	7
2.1. Programme	7
2.2. Investigations physicochimiques	8
2.2.1. Mesures in situ	8
2.2.2. Prélèvements d'eau.....	9
2.2.3. Prélèvement de sédiment	9
2.2.4. Transfert et analyse des échantillons	9
2.3. Investigations biologiques	10
2.3.1. Phytoplancton	10
2.3.2. Invertébrés	10
3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS	11
3.1. Investigations physicochimiques	11
3.1.1. Analyses des eaux du plan d'eau	11
3.1.1.1. Evolution de la hauteur d'eau	11
3.1.1.2. Profils verticaux et évolution saisonnières.....	11
3.1.1.3. Paramètres de constitution et typologie.....	14
3.1.1.4. Paramètres classiques	15
3.1.1.5. Micropolluants minéraux	16
3.1.1.6. Micropolluants organiques	16
3.1.2. Analyse de sédiments.....	18
3.1.2.1. Granulométrie	18
3.1.2.2. Physicochimie du sédiment.....	18
3.1.2.3. Micropolluants minéraux	19
3.1.2.4. Micropolluants organiques	19
3.2. Phytoplancton	20
3.2.1. Importance de la zone euphotique	20
3.2.2. Biomasse phytoplanctonique	20
3.2.3. Listes floristiques et densités	20
3.2.4. Evolution saisonnière des groupes algaux	22
3.3. Invertébrés	24
3.3.1. Conditions de prélèvements.....	24
3.3.2. Listes faunistiques et commentaires	24
4. ANNEXES	25

4.1. Annexe 1 : Liste des micropolluants analysés dans l'eau	26
4.2. Annexe 2 : Liste des micropolluants analysés dans le sédiment.....	27
4.3. Annexe 3 : Compte-rendus des campagnes de prélèvements (physicochimie et phytoplancton)	28
4.4. Annexe 4 : Invertébrés : rapport d'essai	29

1. PREAMBULE

1.1. CADRE DU PROGRAMME DE SUIVI

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

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

- Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) vise à donner une image globale de la qualité des eaux. Tous les plans d'eau naturels supérieurs à 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) a pour but de 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, ce sont 80 plans d'eau qui sont suivis sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse dans le cadre de ces deux réseaux.

Le contenu du programme de suivi concernant 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) par rapport à un plan d'eau suivi dans le cadre du RCS (tous les 6 ans).

Le tableau page suivante résume les différents éléments suivis par année et les fréquences d'intervention associées. Il s'agit du suivi qualitatif type mis en place pour les plans d'eau du programme de surveillance. Les différents paramètres physicochimiques analysés dans 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.

		Paramètres	Type de prélèvements/ Mesures	HIVER	PRINTEMPS	ETE	AUTOMNE
Sur EAU	Mesures in situ	O2 dis. (mg/l, %sat.), pH, COND (25°C), T°C, transparence secchi	Profils verticaux	X	X	X	X
	Physico-chimie classique	DBO5, PO4, Ptot, NH4, NKJ, NO3, NO2, COT, COD, MEST, Turbidité, Si dissoute	Intégré	X	X	X	X
			Ponctuel de fond	X	X	X	X
	Substances prioritaires, autres substances et pesticides	Micropolluants sur eau*	Intégré	X	X	X	X
			Ponctuel de fond	X	X	X	X
Pigments chlorophylliens	Chlorophylle a + phéopigments	Intégré	X	X	X	X	
		Ponctuel de fond					
Minéralisation	Ca ²⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , dureté, TA, TAC, SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , HCO ₃ ⁻	Intégré	X				
		Ponctuel de fond					
Sur SEDIMENTS	Eau interstitielle : Physico-chimie		PO4, Ptot, NH4				
	Phase solide (<2mm)	Physico-chimie	Corg., Ptot, NKJ, Granulométrie, perte au feu	Prélèvement au point de plus grande profondeur			X
		Substances prioritaires, autres substances et pesticides	Micropolluants sur sédiments*				
HYDROBIOLOGIE et HYDROMORPHOLOGIE	Phytoplancton		Prélèvement Intégré (Cemagref/Utermöhl)	X	X	X	X
	Invertébrés benthiques		Lac naturel : IBLsimplifié				X
			Retenues : IOBL (NF T90-391)				X
	Macrophytes		Norme XP T 90-328			X	
	Hydromorphologie		en charge de l'ONEMA			X	
	Suivi piscicole		Protocole CEN (en charge de l'ONEMA)			X	

* : se référer à l'annexe 5 de la circulaire du 29 janvier 2013 relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux.

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

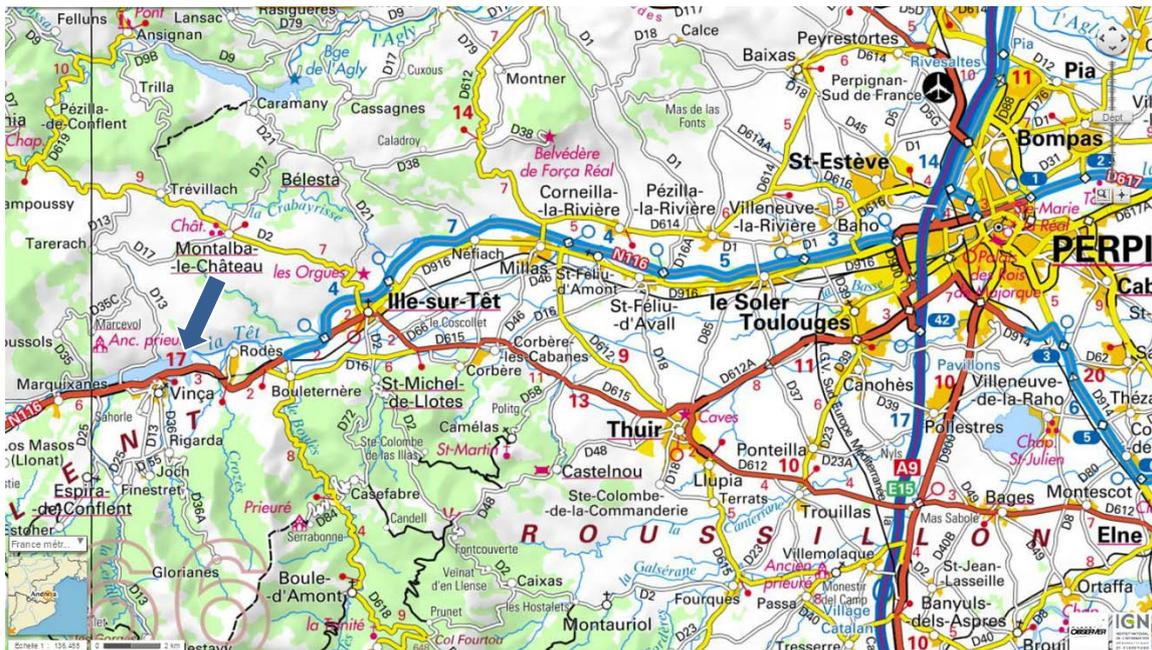
CO : un passage tous les trois ans

1.2. PRESENTATION DU PLAN D'EAU ET LOCALISATION

La retenue de Vinça est située à une altitude de 244 m, dans le département des Pyrénées-Orientales (66), à environ 30 km à l'ouest de Perpignan. Elle est formée par un barrage de 55 m de haut, dont la construction s'est achevée en 1976. Le plan d'eau formé est de taille relativement importante avec 155 ha pour un volume de 24,6 millions de m³ à la cote normale d'exploitation. La profondeur maximale mesurée en 2015 est de 35,5 m. Orienté est-ouest, le plan d'eau s'étend sur environ 4 km de long et est alimenté par les eaux de la Têt qui prend sa source dans le massif pyrénéen à plus de 2000 m d'altitude.

La Têt présente des fluctuations saisonnières typiques d'un régime à dominante nivale avec notamment une période d'importante hydrologie au printemps et une période de basses eaux en été. Ainsi, la cote du plan d'eau varie de façon saisonnière entre 218 et 247 m NGF en fonction des apports pluviométriques et des besoins en eau. On observe deux périodes de remplissage à l'automne et au printemps (période de hautes eaux) pour atteindre une cote maximale au début du mois de juin environ, avant de se vider progressivement au cours de l'été lorsque la demande en eau augmente.

La retenue de Vinça propriété du Conseil Général des Pyrénées-Orientales est gérée par la Compagnie du Bas Rhône Languedoc (BRL), pour permettre l'irrigation de la plaine agricole de la basse vallée de la Têt et assurer l'écrêtement des crues. Aucune activité nautique n'y est pratiquée, mais la pêche y est autorisée.



Carte de localisation de la retenue de Vinça (Source : Géoportail, IGN)

1.3. CONDITIONS CLIMATIQUES 2015

Les données météorologiques utilisées pour la rédaction de ce paragraphe sont issues des enregistrements de la station météorologique de Rivesaltes située à une trentaine de kilomètres à l'est de la retenue de Vinça.

Le climat de cette région est typiquement méditerranéen caractérisé par des hivers doux et humides qui alternent avec des étés chauds et secs.

La météorologie de l'année 2015 a été particulièrement chaude et plutôt sèche avec un cumul des précipitations de seulement 406 mm, et une température annuelle moyenne de 16,6°C. Le début d'année a été doux (>8°C) accompagné de quelques épisodes pluvieux notamment au mois de mars où il est tombé plus de 150 mm. Le reste de l'année les apports hydrologiques ont été faibles et réguliers.

2. CONTENU DU SUIVI 2015

La retenue de Vinça est suivie dans le cadre du Contrôle Opérationnel (CO). Les suivis précédents ont été réalisés en 2009 (suivi complet) et 2012 (suivi complet).

2.1. PROGRAMME

Le tableau page suivante indique les dates des investigations réalisées en 2015 ainsi que les structures intervenantes.

L'élément biologique macrophytes est normalement pertinent sur ce type de plan d'eau (Cf. arrêté « Surveillance » du 7 août 2015), mais le marnage conséquent sur ce plan d'eau ne rend pas applicable le protocole sur ce plan d'eau. Le suivi macrophytes n'est donc pas effectué sur la retenue de Vinça.

Vinça (Y0455043)	Phase terrain					Phase Laboratoire
	1	2	IOBL	3	4	
Campagnes						
Dates	03/03/2015	28/05/2015	08/04/2015	04/08/2015	21/09/2015	
Physicochimie eau	Aquascop	Aquascop	-	Aquascop	Aquascop	Labo CARSO
Physicochimie sédiment	-	-	-	-	Aquascop	LDA26
Phytoplancton	Aquascop	Aquascop	-	Aquascop	Aquascop	Aquascop
Invertébrés	-	-	Iris Consultants	-	-	Iris Consultants

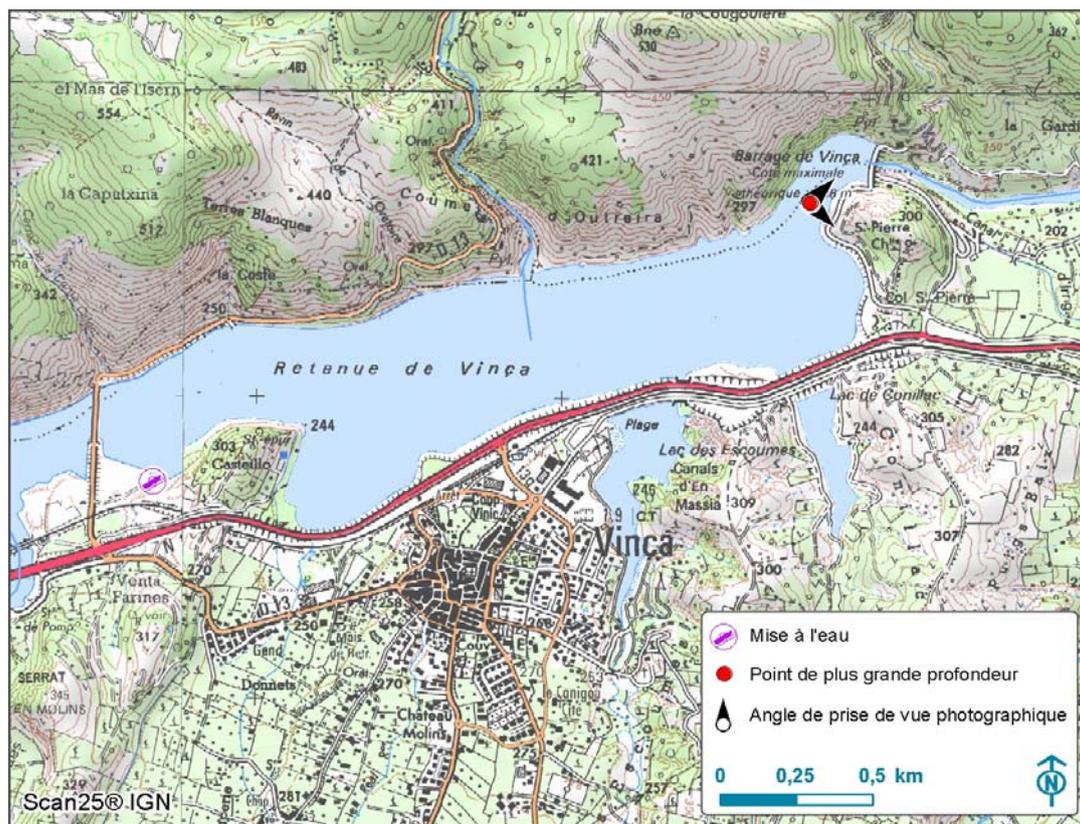
2.2. INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES

Les paramètres physico-chimiques analysés dans l'eau sont suivis lors de quatre campagnes calées aux différentes phases du cycle annuel de fonctionnement du plan d'eau (entre février et octobre). Les dates d'intervention sont mentionnées au paragraphe 2.1.

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

- un profil vertical des paramètres physico-chimiques de terrain : température, conductivité, oxygène dissous (en mg/l et % saturation) et pH ;
- des échantillons d'eau pour analyses (physico-chimie, micropolluants, pigments chlorophylliens).

Les paramètres physicochimiques analysés dans le sédiment sont suivis lors de la campagne d'automne.



2.2.1. Mesures in situ

Lors des 4 campagnes, un relevé in situ des paramètres température, conductivité, oxygène (teneur et % saturation) et pH est réalisé selon un profil vertical au droit du point de plus grande profondeur.

Ce point de mesure est généralement connu (fiche station mise à disposition du bureau d'étude par l'Agence de l'eau). Il est atteint à l'aide d'une embarcation équipée d'un échosondeur associé à un GPS. Arrivé sur site, le bateau est maintenu sur zone pendant tous les relevés (ancrage).

Les mesures sont réalisées à l'aide d'une sonde multiparamètres de marque HYDROLAB type DS5 équipée d'un câble de 100 mètres. Les relevés, réalisés tous les mètres, sont enregistrés sur un assistant numérique personnel (PDA) couplé à cette sonde.

La transparence est mesurée à l'aide d'un disque de Secchi de diamètre 20 cm (dessins ¼ noir, ¼ blanc); 3 mesures sont réalisées consécutivement ; la valeur retenue est la moyenne des 3 mesures.

2.2.2. Prélèvements d'eau

Lors des 4 campagnes, on réalise des prélèvements d'eau pour les analyses chimiques :

- un échantillonnage intégré dans la zone euphotique. Celle-ci est égale à 2,5 fois la transparence mesurée avec le disque de Secchi ;
- un échantillonnage de l'eau du fond (1 mètre au-dessus du fond).

Les prélèvements d'eau pour analyses physico-chimiques ont été effectués selon 2 techniques :

- utilisation d'une bouteille intégratrice de type Niskin revêtue de téflon (volume utile de 2,6 litres) pour les analyses de micropolluants (zone euphotique et fond) ou de physico-chimie classique (fond). Pour constituer l'échantillon de la zone euphotique, plusieurs prélèvements ponctuels sont répartis de manière équidistante sur la hauteur d'eau de cette zone, puis mélangés dans un seau en inox avant de remplir (à l'aide d'un entonnoir inox et d'un bécher inox) les flacons fournis par le laboratoire d'analyses (CARSO) ;
- utilisation d'un tuyau intégrateur pour les échantillons de physico-chimie classique et de pigments chlorophylliens (zone euphotique).

2.2.3. Prélèvement de sédiment

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

L'échantillonnage se fait à l'aide d'une benne Eckman en acier inoxydable, qui permet de prélever la couche superficielle du sédiment (de préférence les plus récents donc les 2 premiers centimètres). 3 à 4 « coups » de benne sont effectués sur le site de prélèvement.

Les sous-échantillons sont transférés directement dans les flacons fournis par le laboratoire d'analyses (LDA26), à l'aide d'une cuillère inox, en évitant tout contact avec les parois de l'appareil préleveur.

2.2.4. Transfert et analyse des échantillons

Les échantillons pour analyses chimiques sont stockés dans des glacières avec réfrigérants, fournies par les laboratoires d'analyse. Ces glacières sont portées le jour même¹ au dépôt du transporteur « TNT » le plus proche du site pour un acheminement vers le laboratoire CARSO ou par « Chronopost » dans le cas du laboratoire LDA26. Les échantillons parviennent au laboratoire d'analyses dans les 24 heures suivant le prélèvement.

Les échantillons d'eau ont été analysés par le Laboratoire CARSO à Lyon et les échantillons de sédiments par le Laboratoire Départemental d'Analyses de la Drôme (LDA 26).

¹ Sauf exceptions pour quelques sites isolés.

2.3. INVESTIGATIONS BIOLOGIQUES

Les investigations hydrobiologiques concernant ce plan d'eau comprennent plusieurs volets :

- **l'étude des peuplements phytoplanctoniques** : 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, v3.3.1, Cemagref, septembre 2009 ;
- **l'étude des oligochètes** : protocole actualisé de la diagnose rapide des plans d'eau (Barbe et al., 2003) et norme NF T90-391 relative à la détermination de l'indice oligochètes de bioindication lacustre (IOBL), 2005.

2.3.1. Phytoplancton

L'analyse du phytoplancton est réalisée à partir d'un prélèvement d'eau de la zone euphotique (même station que pour les analyses chimiques). Sur le terrain, le prélèvement d'eau intégré dans la zone euphotique se fait à l'aide d'un tuyau intégrateur :

- une aliquote de l'échantillon sert à l'analyse du phytoplancton ; elle est fixée au lugol pour la bonne conservation des algues ;
- une seconde aliquote sert à l'analyse de la *chlorophylle a* ; elle est filtrée sur site à l'aide d'une pompe à vide électrique ou manuelle (filtration sur un filtre d'acétate de cellulose de 0,7 µm de porosité) ;
- une troisième aliquote sert à l'analyse de la physico-chimie classique.

En complément de ce prélèvement d'eau, un trait de filet est effectué verticalement sur toute la hauteur de la zone euphotique de manière à intégrer le phytoplancton présent. Cet échantillon qualitatif peut le cas échéant servir de témoin au laboratoire pour vérifier certaines identifications réalisées sur l'échantillon brut.

Le dosage de la chlorophylle et des phéopigments est confié au laboratoire d'analyses CARSO (même envoi que pour les analyses chimiques d'eau).

La composition du phytoplancton est analysée dans le laboratoire Aquascop selon la norme NF EN 15204 correspondant à la méthode d'Utermohl adoptée au niveau européen et suivant les spécifications particulières du protocole standardisé mis en œuvre pour la DCE version 3.3.1, septembre 2009.

Les dénombrements sont réalisés par comptage à l'espèce dans la mesure du possible. Le comptage est effectué au microscope inversé après sédimentation dans une cuve d'Utermohl (1958). L'outil de comptage PHYTOBS est utilisé pour le dénombrement du phytoplancton, dont les résultats sont exprimés par taxon en nombre de cellules/ml, en nombre d'individus/ml et en biovolumes (mm³/l).

L'Indice planctonique IPL est calculé à partir de l'abondance des différents groupes algaux exprimée en biovolumes.

L'Indice Planctonique LACustre (IPLAC) est calculé grâce à l'outil de comptage phytobs.

2.3.2. Invertébrés

Dans les plans d'eau de type « retenue », seuls les oligochètes sont pris en compte : protocole actualisé de la diagnose rapide des plans d'eau (Barbe et al., 2003) et norme NF T90-391 relative à la détermination de l'indice oligochètes de bioindication lacustre (IOBL), 2005.

Sur le terrain, 3 échantillons de sédiment sont prélevés à l'aide d'une benne Eckman ou Ponar sur une ligne parallèle au barrage : le premier à la profondeur maximale alors que les deux autres sont réalisés de part et d'autre (vers les rives gauche et droite) à 50% de la profondeur maximale. Chaque échantillon est constitué par au moins 5 prélèvements effectués à une dizaine de mètres les uns des autres. Un premier tamisage (250 µm) est effectué sur site. Le refus du tamis est conservé et fixé au formol à 5 % du volume total (avec solution aqueuse de formaldéhyde à 35%).

Au laboratoire, sont effectuées les opérations de tri, d'extraction des individus, de préparation des échantillons, de détermination et de comptage des oligochètes. La détermination nécessite une loupe binoculaire et/ou un microscope. Le niveau de détermination est l'espèce ou un ensemble taxonomique plus général tel que genre ou famille par exemple pour les individus immatures.

3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

3.1. INVESTIGATIONS PHYSICOCHIMIQUES

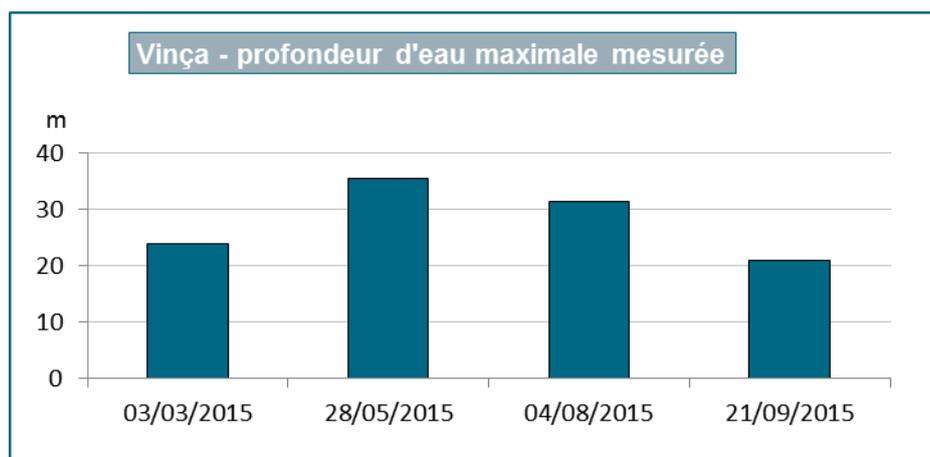
Les comptes rendus des campagnes de prélèvements figurent en annexe 3.

3.1.1. Analyses des eaux du plan d'eau

3.1.1.1. Evolution de la hauteur d'eau

La différence de hauteur d'eau entre les 4 campagnes de mesures de 2015 est de 14,5 mètres, avec une profondeur minimale mesurée de 21 m en septembre et de 35,5 m en mai.

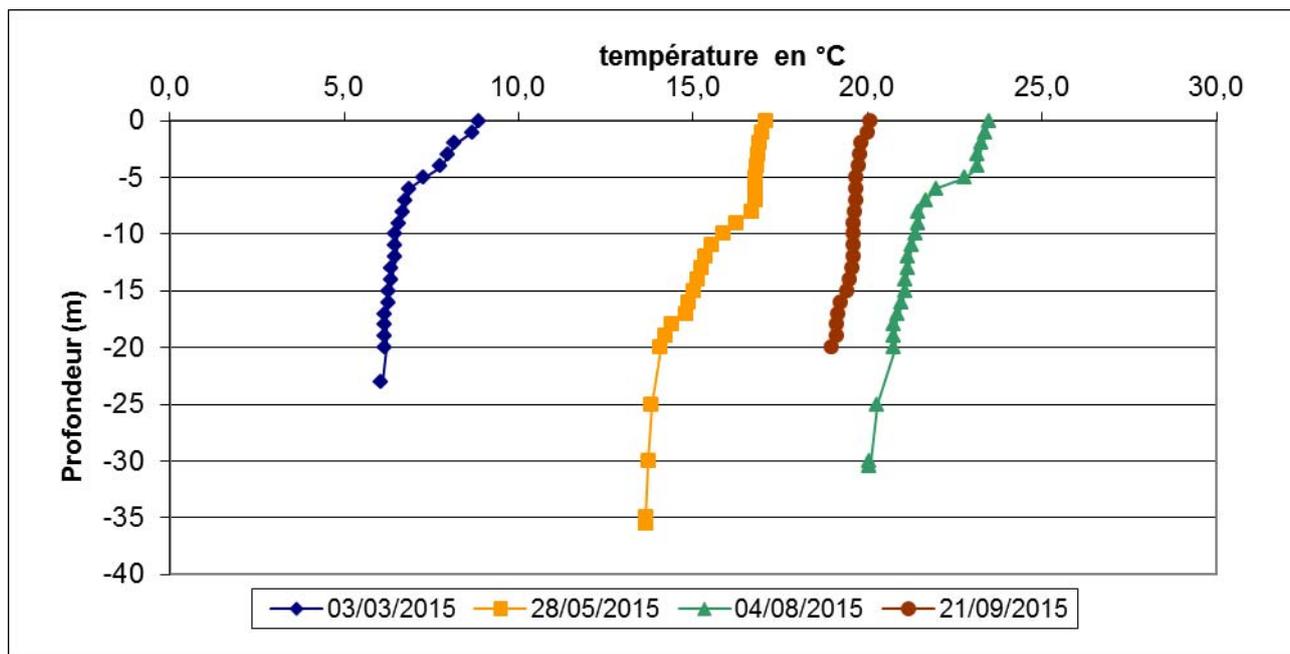
La cote de la retenue a évolué de façon classique avec une phase de remplissage printanière et un déstockage important en période estivale avec l'accroissement des besoins en eau (irrigation).



3.1.1.2. Profils verticaux et évolution saisonnières

Le suivi comprend des relevés in situ des paramètres température, conductivité, oxygène (en teneur et % saturation) et pH selon un profil vertical au point de plus grande profondeur, ceci lors de 4 campagnes.

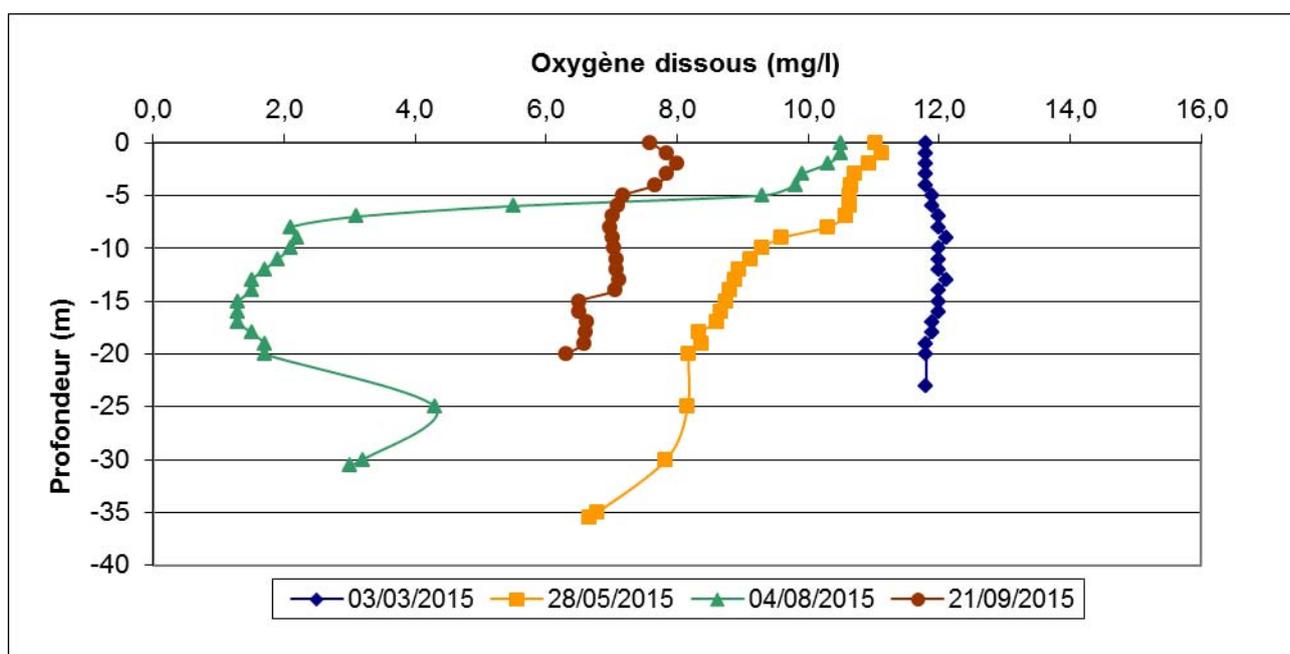
Les graphiques regroupant ces résultats pour chaque paramètre lors des 4 campagnes sont présentés pages suivantes.

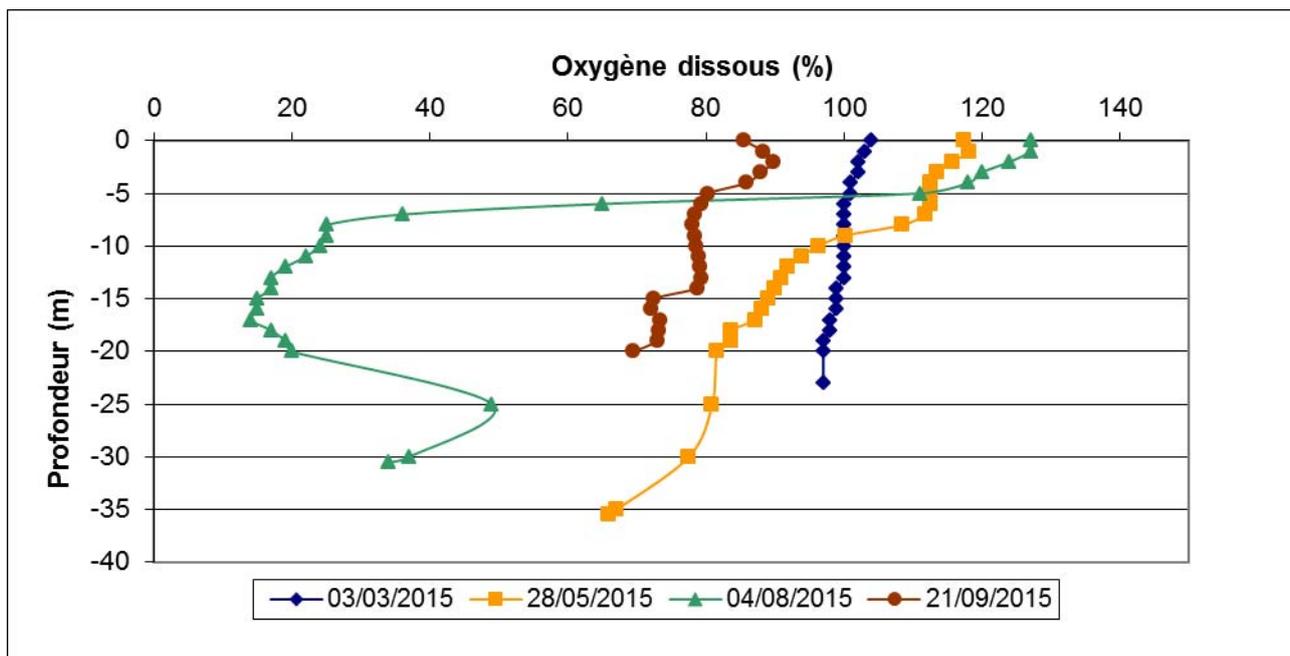


Lors de la première campagne au début du mois de mars, la température de la colonne d'eau est froide (< 9°C), mais on observe un début de réchauffement (+ 2 °C) de la zone peu profonde (entre 0 et 5 m) par rapport au reste de la colonne d'eau.

Au mois de mai, en fin de période de remplissage, le réchauffement de la couche de surface du plan d'eau se poursuit (17°C) avec la formation d'une thermocline peu marquée vers 8 m de profondeur. Cependant, la zone de fond se réchauffe également pour un écart de température entre la surface et le fond de 3,5°C. Une évolution similaire se poursuit au mois d'août, avec le même faible écart de température entre la surface et le fond. Ce réchauffement de la zone de fond aussi rapide que la couche de surface témoigne d'un faible temps de séjour de l'eau (32 jours seulement d'après les données de l'Agence).

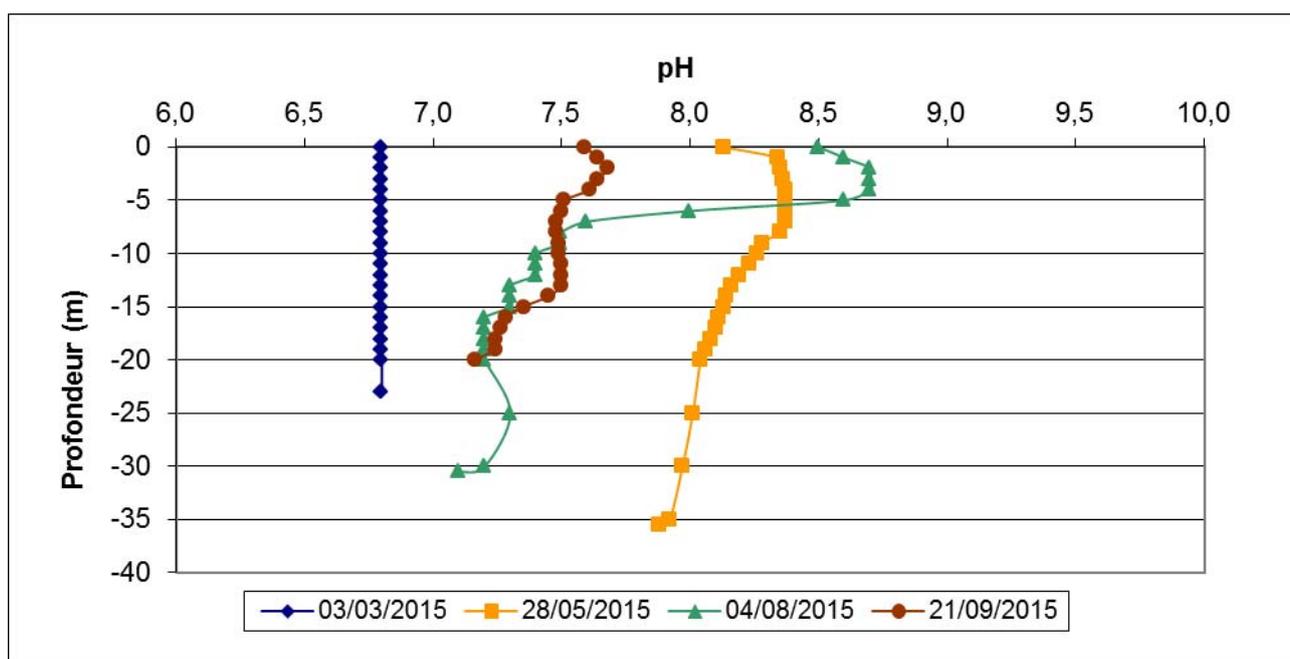
Au mois de septembre, la colonne d'eau retrouve son homothermie autour de 20°C, reflétant un récent basculement des eaux après la stratification estivale.





Lors de la première campagne, la saturation en oxygène est bonne et peu variable de la surface au fond (près de 100 %). Au printemps et en été, apparaît une stratification marquée de la saturation en oxygène dissous, caractérisé par une sursaturation de l'épilimnion, respectivement 115% et 125% témoignant de l'activité phytoplanctonique. Pour ces deux campagnes estivales, on note une désoxygénation progressive des eaux avec la profondeur ; cette désoxygénation est brutale en août (oxycline entre 5 et 8 mètres) avec seulement 25% de saturation à 8 m de profondeur et de 15% à 16 m. A noter, qu'en août la saturation en oxygène ré-augmente dans la zone de fond (entre 25 et 30 m) peut être en raison d'une eau plus pauvre en matière organique.

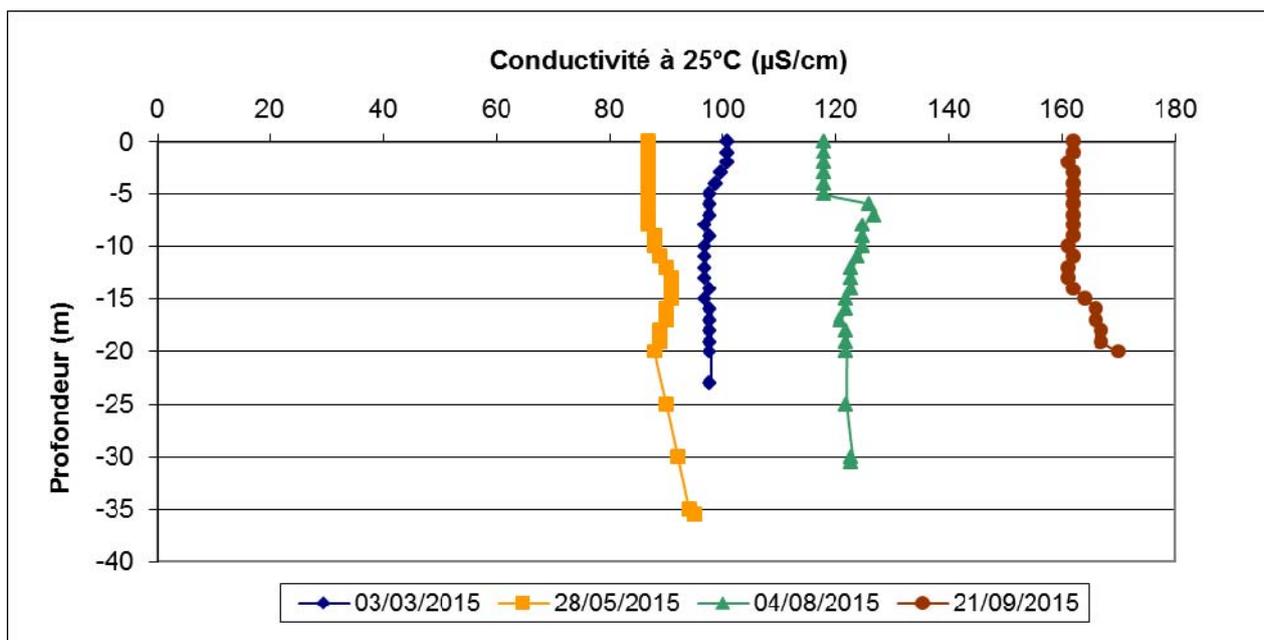
En septembre, le basculement des eaux est en cours, il n'y a presque plus de stratification de l'oxygène et la colonne d'eau qui présente un déficit en oxygène (saturation comprise entre 70 et 90 %).



A la fin de l'hiver, la colonne d'eau est légèrement acide (6,8) sans variation entre la surface et le fond.

En fin de période de remplissage, le pH a significativement augmenté pour atteindre 8,3 en surface et 7,9 au fond. Cette évolution se poursuit en août avec une valeur de pH dans l'épilimnion de 8,7, suivi d'une cline marquée et d'une valeur de pH inférieure à 7,4 en dessous de 10 m de profondeur. Cette stratification est à mettre en relation avec celle de l'oxygène et témoigne d'une activité photosynthétique importante en période estivale dans la zone euphotique. Les pH diminuant en profondeur dans les zones peu oxygénées sont liés à l'activité microbienne de dégradation de matière organique génératrice de CO₂.

En septembre, après le basculement des eaux, comme pour les autres paramètres, il n'y a plus de stratification du pH et la colonne d'eau présente une valeur comprise entre 7,1 et 7,6.



A chaque campagne, la conductivité est relativement homogène dans la colonne d'eau. Cependant, elle diminue légèrement pendant la phase de remplissage passant de 100 µS/cm à 80 µS/cm, puis augmente au cours de l'été au fur et à mesure que le niveau de la retenue diminue et que les apports se réduisent.

3.1.1.3. Paramètres de constitution et typologie

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

Minéralisation - eau				
Vinça				03/03/2015
Code plan d'eau : Y0455043				Intégré
Dureté totale	1345	°F	0,5	4
Titre alcalimétrique complet	1347	°F	0	3,6
Bicarbonates	1327	mg(HCO ₃)/L	6,1	44
Calcium	1374	mg(Ca)/L	0,1	12,3
Magnésium	1372	mg(Mg)/L	0,05	2,25
Sodium	1375	mg(Na)/L	0,2	4,8
Potassium	1367	mg(K)/L	0,1	0,9
Chlorures	1337	mg(Cl)/L	0,1	4,2
Sulfates	1338	mg(SO ₄)/L	0,2	7,5
Fluorures	7073	mg(F)/L	0,05	0,06

Les résultats mettent en évidence une eau peu dure et moyennement minéralisée malgré sa position en partie aval de bassin. Ces résultats sont à mettre en relation avec la nature granitique des terrains de la partie amont de son bassin versant (faible minéralisation).

3.1.1.4. Paramètres classiques

Le tableau suivant présente les résultats des analyses d'eau (hors micropolluants) lors des 4 campagnes réalisées en 2015.

Physico-chimie - eau											
Vinça			Limite quantification	03/03/2015		28/05/2015		04/08/2015		21/09/2015	
Code plan d'eau : Y0455043				intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
Turbidité	6498	NTU	0,1	4,2	5,8	4,6	6,6	8,6	15	2,9	7,4
Matières en suspension	1305	mg/L	1	2,6	3,2	8,8	4,6	7,2	12	6,2	16
Carbone Organique	1841	mg(C)/L	0,2	2,9	2,8	1,5	1,8	2	2,1	1,9	1,7
D.C.O.	1314	mg(O2)/L	20	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
DBO5 à 20°C	1313	mg(O2)/L	0,5	0,9	0,7	2	0,5	2	1,5	1,2	<LQ
Azote Kjeldahl	1319	mg(N)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,77
Ammonium	1335	mg(NH4)/L	0,01	0,03	0,02	0,04	0,09	0,01	0,13	0,04	0,14
Nitrates	1340	mg(NO3)/L	0,5	1,3	1,3	<LQ	1	<LQ	1	<LQ	0,5
Nitrites	1339	mg(NO2)/L	0,01	<LQ	<LQ	0,02	0,01	<LQ	0,13	<LQ	0,01
Orthophosphates	1433	mg(PO4)/L	0,01	0,05	0,06	0,01	0,09	<LQ	0,09	0,01	0,12
Phosphore total	1350	mg(P)/L	0,005	0,019	0,02	0,026	0,029	0,034	0,049	0,086	0,039
Silicates	1342	mg(SiO2)/L	0,05	9,9	9,7	2,6	8,4	0,12	6,7	1,8	3,4
Chlorophylle a	1439	µg/L	1	<LQ		6		17		6	
Phéopigments	1436	µg/L	1	2		23		15		5	

Analyses sur eau filtrée : ammonium, nitrates, nitrites, phosphates, silice et COD

Les concentrations en azote en surface comme au fond sont plutôt faibles. Le milieu est par contre assez riche en phosphore : du phosphore total est systématiquement quantifié (de 19 à 86 µg/l) et les orthophosphates sont présents en concentrations assez importantes en fin d'hiver (50 µg/l sur l'échantillon intégré), puis consommés lors des campagnes estivales par le développement de la biomasse phytoplanctonique. Ils restent cependant quantifiés sur 2 des 3 campagnes estivales : seule la campagne d'août affiche une concentration en orthophosphates inférieure à la limite de quantification, campagne présentant le maximum de développement algal.

La teneur mesurée en matière organique est faible à moyenne, alors que les valeurs de matières en suspensions et turbidité sont notables sur les échantillons des trois campagnes estivales, en relation avec le développement algal.

Les concentrations en chlorophylle « a » et phéopigments lors des 3 campagnes estivales sont aussi élevées, avec un pic de biomasse algale au printemps et en été. Ces résultats sont à mettre en relation avec ceux des profils physico-chimiques qui témoignent d'une forte activité photosynthétique dans l'épilimnion.

Les concentrations en silice dissoute sont élevées en sortie d'hiver (10 mg/l) et ne sont ainsi pas limitantes au développement des diatomées. Ces concentrations baissent de manière importante sur l'échantillon intégré des campagnes estivales avec leur utilisation par la biomasse diatomique (2,6 mg/l en mai et 0,12 mg/l en août).

3.1.1.5. Micropolluants minéraux

Le tableau suivant présente les résultats des analyses de micropolluants minéraux dosés dans l'eau lors des 4 campagnes réalisées en 2015.

Micropolluants minéraux dosés dans l'eau											
Vinça			Limite quantification	03/03/2015		28/05/2015		04/08/2015		21/09/2015	
Code plan d'eau : Y0455043				intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
Aluminium	1370	µg(Al)/L	2	64,4	74,3	18,8	8,7	6,4	5,5	3,7	6,1
Antimoine	1376	µg(Sb)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Argent	1368	µg(Ag)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Arsenic	1369	µg(As)/L	0,5	1,4	1,4	1,3	1,9	2,1	2,9	2,4	2,6
Baryum	1396	µg(Ba)/L	0,5	6,3	6,5	6,6	8,2	9,6	11,8	12,6	14,2
Béryllium	1377	µg(Be)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Bore	1362	µg(B)/L	10	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cadmium	1388	µg(Cd)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Chrome	1389	µg(Cr)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cobalt	1379	µg(Co)/L	0,05	0,12	0,13	<LQ	0,11	<LQ	<LQ	<LQ	0,09
Cuivre	1392	µg(Cu)/L	0,1	0,81	0,78	0,71	0,6	0,81	0,65	0,91	0,99
Etain	1380	µg(Sn)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Fer	1393	µg(Fe)/L	1	67,4	76,2	22,2	99,7	14,5	122	22,3	77,9
Manganèse	1394	µg(Mn)/L	0,5	3,1	3,8	2,7	65,7	1,2	9	<LQ	57,6
Mercure	1387	µg(Hg)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Molybdène	1395	µg(Mo)/L	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Nickel	1386	µg(Ni)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Plomb	1382	µg(Pb)/L	0,05	0,11	0,12	0,09	0,22	<LQ	0,25	<LQ	0,19
Sélénium	1385	µg(Se)/L	0,1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Tellure	2559	µg(Te)/L	0,5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Thallium	2555	µg(Tl)/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Titane	1373	µg(Ti)/L	0,5	2,6	3,1	0,9	<LQ	<LQ	0,6	<LQ	<LQ
Uranium	1361	µg(U)/L	0,05	0,54	0,54	0,4	0,45	0,61	0,76	0,8	0,99
Vanadium	1384	µg(V)/L	0,1	0,3	0,3	0,23	0,25	0,32	0,33	0,24	0,22
Zinc	1383	µg(Zn)/L	1	2,99	1,86	1,17	1,61	1,06	<LQ	<LQ	1,3

Analyses sur eau filtrée

Seulement 12 des 25 micropolluants minéraux recherchés ont été quantifiés lors d'au moins une des 4 campagnes, avec des concentrations faibles. A noter que les concentrations mesurées en arsenic sont cependant non négligeables puisque comprises entre 1,3 et 2,9 µg/l sur l'année de suivi. La retenue de Vinça est localisée sur un secteur à risque de fond géochimique élevée en arsenic pour les eaux de surface et souterraines (source BRGM).

Sept de ces composés métalliques ont été quantifiés systématiquement, à chacune des campagnes, sur les échantillons intégrés et de fond : arsenic, baryum, cuivre, aluminium, fer, uranium et vanadium.

Ces éléments proviennent en grande partie du fond géochimique naturel des terrains environnants. A noter que la plupart de ces éléments sont également retrouvés, mais avec des concentrations plus faibles, dans la retenue des Bouillouses située en tête du bassin versant.

3.1.1.6. Micropolluants organiques

Le tableau page suivante présente les résultats des analyses de micropolluants organiques dosés dans l'eau lors des 4 campagnes réalisées en 2015. Seuls figurent dans le tableau les micropolluants dont les concentrations sont supérieures aux limites de quantification. La liste des molécules recherchées est donnée en annexe 1.

Micropolluants organiques mis en évidence sur eau											
Vinça			Limite de quantification	03/03/2015		28/05/2015		04/08/2015		21/09/2015	
Code plan d'eau : Y0455043				intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
4-nonylphenols ramifiés	1958	µg/L	0,1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,104	<LQ	<LQ	<LQ
AMPA	1907	µg/L	0,02	<LQ	<LQ	0,032	0,028	0,04	0,096	0,049	0,061
Benzo(b)fluoranthène	1116	µg/L	0,0005	<LQ	0,0005	<LQ	0,0006	<LQ	0,0018	0,0005	0,0018
Benzo(g,h,i)pérylène	1118	µg/L	0,0005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,0014	<LQ	0,0013
Benzo(k)fluoranthène	1117	µg/L	0,0005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,0008	<LQ	0,0008
Cafeine	6519	µg/L	0,02	0,024	0,02	0,038	0,024	0,032	0,032	0,028	0,021
Carbamazepine	5296	µg/L	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,005	0,006	0,006
Di(2-ethylhexyl)phtalate	6616	µg/L	0,4	<LQ	<LQ	0,74	<LQ	<LQ	<LQ	1,34	<LQ
Dinitrocresol	1490	µg/L	0,02	0,092	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Formaldéhyde	1702	µg/L	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1,2
Glyphosate	1506	µg/L	0,02	<LQ	<LQ	0,027	0,026	0,027	0,032	<LQ	<LQ
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1204	µg/L	0,0005	<LQ	0,0007	<LQ	0,0008	<LQ	0,0014	0,0006	0,0017
Irbesartan	6535	µg/L	0,005	0,011	0,017	0,01	0,015	<LQ	0,01	0,007	0,011
Ketoprofene	5353	µg/L	0,01	0,012	<LQ	0,031	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Monobutylétain cation	2542	µg/L	0,0025	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,0028	<LQ	<LQ	<LQ
Naphtalène	1517	µg/L	0,005	0,008	0,005	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Nicotine	5657	µg/L	0,02	0,029	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
NONYLPHENOLS	1957	µg/L	0,1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,104	<LQ	<LQ	<LQ
Oxazepam	5375	µg/L	0,01	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,01	<LQ	<LQ	<LQ
Perchlorate	6219	µg/L	0,1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,1	<LQ	<LQ	<LQ
Tramadol	6720	µg/L	0,005	<LQ	0,006	<LQ	<LQ	<LQ	0,006	0,007	<LQ
Triocetylétain Cation	2886	µg/L	0,0005	<LQ	<LQ	0,0008	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

22 composés micropolluants organiques différents ont été quantifiés lors d'au moins une des 4 campagnes.

Parmi ces composés on observe la présence de :

- 3 herbicides : Glyphosate, AMPA, Dinitrocresol, retrouvés sur les échantillons intégrés et de fond des campagnes de mai et d'août et témoignant de l'importance de l'arboriculture fruitière dans cette partie du bassin versant,
- 5 composés utilisés dans l'industrie pharmaceutique : Carbamazepine, Irbesartan, Oxazepam, Ketoprofene, Tramadol,
- 2 composés utilisés entre autres dans l'industrie du plastique : Di(2-ethylhexyl)phtalate (DEHP), Naphtalène,
- 4 composés souvent issus de la combustion de combustibles fossiles ou de carburants : Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène.

Les autres composés détectés sont :

- le Formaldéhyde : usages multiples dans l'industrie et résidu de combustion (carburant, charbon...),
- la Nicotine et la Caféine: composé naturel d'origine végétale est utilisé dans de multiples usages anthropiques,
- le Perchlorate : usages multiples dans l'industrie, mais notamment dans les feux d'artifices (uniquement retrouvé au mois d'août en période de fêtes estivales),
- les Nonylphénols : largement utilisés dans l'industrie pour leurs propriétés tensioactives qui permettent une meilleure dispersion des liquides et la miscibilité de certaines substances telles que l'huile et l'eau,
- l'ion monobutylétain : utilisé de façon notable comme stabilisateur pour le PVC, comme catalyseur dans le revêtement électrolytique, les silicones, l'estérification, les polyuréthanes et dans le revêtement du verre,
- un autre composé de la famille des organoétains : le trioctylétain cation.

3.1.2. Analyse de sédiments

3.1.2.1. Granulométrie

L'analyse granulométrique témoigne d'un sédiment très fin de type « argilo-limoneux », dominé par les argiles (61% entre < 20 µm) et secondairement par les limons (29 % entre 20-63 µm).

Sédiment : composition granulométrique (%)		
Vinça		21/09/2015
Code plan d'eau : Y0455043		
Classe granulométrique (µm)		%
Fraction <20 µm	6228	60,6
Fraction de 20 à 63 µm	3054	29,2
Fraction de 63 à 150 µm	7042	8,2
Fraction de 150 à 200 µm	7043	1,4
Fraction >200 µm	7044	0,5

3.1.2.2. Physicochimie du sédiment

Les analyses de physico-chimie classique sur la fraction solide (MS de particules < 2mm) et sur l'eau interstitielle du sédiment sont reportées dans les tableaux page suivante.

La teneur en matière organique du sédiment est très faible : perte au feu égale à 2,9 % de la matière sèche. Les concentrations en azote organique, ammonium et phosphore sont plutôt faibles. Le rapport C/N ($C_{\text{orga}}/N_{\text{Kjeldahl}}$) est très faible (1,7) ; il indique un processus particulièrement rapide de minéralisation de la matière organique.

Les valeurs obtenues en carbone organique et pour la perte au feu paraissent cependant très faibles pour ce type de plan d'eau à productivité primaire soutenue. D'autres résultats analytiques obtenus témoignent d'un sédiment aux caractéristiques particulières (sédiment à très forte proportion minérale et à forte proportion de matière sèche). Ces résultats sont donc à prendre avec précaution, et ne semblent pas représentatifs de la composition des sédiments de la retenue de Vinça. Aucune vidange de plan d'eau n'a par ailleurs été effectuée pouvant expliquer une modification de la composition du sédiment.

Sédiment : fraction solide < 2 mm - 21/09/2015				
Vinça			Limite quantification	Concentrations
Code plan d'eau : Y0455043				
Matière Sèche Minérale	5539	% MS		97,1
Perte au feu à 550°C	6578	% MS		2,9
Matière sèche à 105°C	1307	%		68
Carbone Organique	1841	mg(C)/kg MS	1000	8300
Ammonium	1335	mg(N)/kg MS	200	<LQ
Azote Kjeldahl	1319	mg(N)/kg MS	1000	4797
Phosphore total	1350	mg(P)/kg MS	1	762,4

L'eau interstitielle contient les minéraux facilement mobilisables dans les sédiments. Les concentrations en orthophosphates et en phosphore sont faibles même inférieures aux seuils de quantification du laboratoire. En revanche, la concentration en ammonium est élevée et suggère un relargage de ce composé à l'interface eau-sédiment.

Eau interstitielle du sédiment - 21/09/2015				
Vinça			Limite quantification	Concentrations
Code plan d'eau : Y0455043				
Ammonium	1335	mg(NH ₄)/L	0,5	12,4
Orthophosphates	1433	mg(PO ₄)/L	0,1	<LQ
Phosphore total	1350	mg(P)/L	0,1	<LQ

3.1.2.3. Micropolluants minéraux

Les sédiments sont riches en aluminium, en baryum, en fer, manganèse et titane. Parmi les métaux lourds, les concentrations obtenues en chrome, nickel et dans une moindre mesure en zinc, sont supérieures aux valeurs habituellement rencontrées en plans d'eau.

Sédiment : Micropolluants minéraux – 21/09/2015				
Vinça			Limite quantification	Concentrations
Code plan d'eau : Y0455043				
Aluminium	1370	mg(Al)/kg MS	10	62240
Antimoine	1376	mg(Sb)/kg MS	0,2	0,6
Argent	1368	mg(Ag)/kg MS	0,2	<LQ
Arsenic	1369	mg(As)/kg MS	0,2	12,6
Baryum	1396	mg(Ba)/kg MS	0,4	233,7
Beryllium	1377	mg(Be)/kg MS	0,2	1,8
Bore	1362	mg(B)/kg MS	1	121,9
Cadmium	1388	mg(Cd)/kg MS	0,2	0,3
Chrome	1389	mg(Cr)/kg MS	0,2	88,8
Cobalt	1379	mg(Co)/kg MS	0,2	11
Cuivre	1392	mg(Cu)/kg MS	0,2	18,4
Etain	1380	mg(Sn)/kg MS	0,2	2,6
Fer	1393	mg(Fe)/kg MS	10	26880
Manganèse	1394	mg(Mn)/kg MS	0,4	293,3
Mercure	1387	mg(Hg)/kg MS	0,02	0,03
Molybdène	1395	mg(Mo)/kg MS	0,2	2,6
Nickel	1386	mg(Ni)/kg MS	0,2	50,4
Plomb	1382	mg(Pb)/kg MS	0,2	21,7
Sélénium	1385	mg(Se)/kg MS	0,2	2,2
Tellure	2559	mg(Te)/kg MS	0,2	<LQ
Thallium	2555	mg(Tl)/kg MS	0,2	0,5
Titane	1373	mg(Ti)/kg MS	1	3494
Uranium	1361	mg(U)/kg MS	0,2	2,7
Vanadium	1384	mg(V)/kg MS	0,2	108,2
Zinc	1383	mg(Zn)/kg MS	0,4	121,6

3.1.2.4. Micropolluants organiques

Le tableau ci-dessous rassemble les micropolluants organiques dont la concentration est supérieure à la limite de quantification. La liste de l'ensemble des substances analysées est fournie en annexe 2.

Seulement deux HAP (Benzo(b)fluoranthène et Chrysène) sont quantifiés à de faibles teneurs dans le sédiment (valeurs proches des limites de quantification). Les précédents suivis (2009, 2012) faisaient état d'une contamination plus marquée par les HAP (de l'ordre de 1000 µg/kg MS en HAP quantifiés). Cette différence de valeurs avec les suivis antérieurs interroge de nouveau sur la représentativité des sédiments analysés.

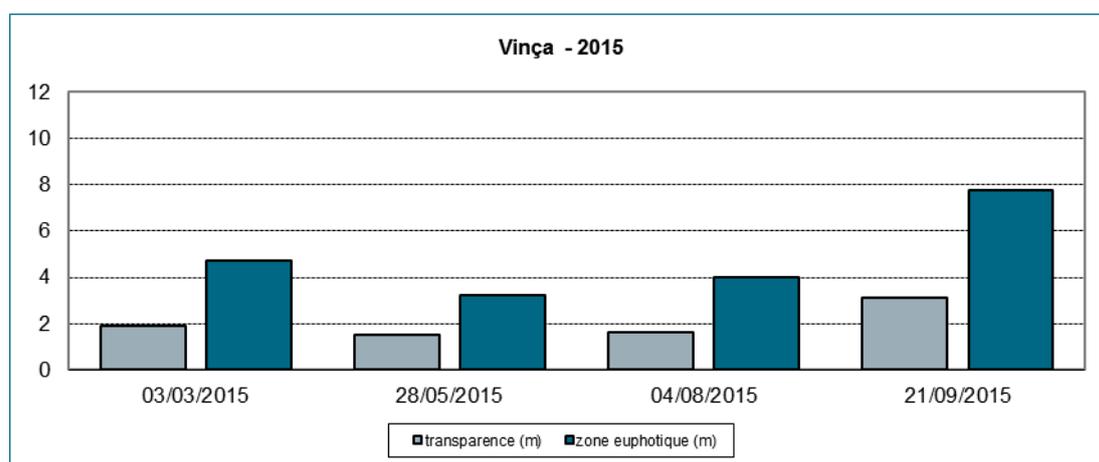
Sédiment : Micropolluants organiques détectés – 21/09/2015				
Vinça			Limite quantification	Concentrations
Code plan d'eau : Y0455043				
Benzo(b)fluoranthène	1116	µg/kg	10	14
Chrysène	1476	µg/kg	10	15

3.2. PHYTOPLANCTON

3.2.1. Importance de la zone euphotique

L'échantillonnage du phytoplancton a été réalisé par un prélèvement intégré dans la zone euphotique².

Le graphique suivant présente l'évolution saisonnière de la zone euphotique et de la transparence mesurée au disque de Secchi.



Lors des 3 premières campagnes, la transparence mesurée est peu variable et plutôt faible, comprise entre 1,9 m en mars et 1,5 m en mai, correspondant à une zone euphotique de 3,3 m à 4,8 m. En septembre, elle augmente nettement à 3,1 m, soit une zone euphotique théorique de 7,8 m. La transparence moyenne estivale atteint 2,1 m, soit une valeur peu importante.

A noter, que les plus faibles valeurs de transparence sont obtenues en période printanière et estivale correspondant à une intense activité phytoplanctonique.

3.2.2. Biomasse phytoplanctonique

Le tableau ci-dessous rappelle les teneurs en pigments chlorophylliens par campagne.

Physico-chimie - eau											
Vinça			Limite quantification	03/03/2015		28/05/2015		04/08/2015		21/09/2015	
Code plan d'eau : Y0455043				intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond	intégré	fond
Chlorophylle a	1439	µg/L	1	<LQ		6		17		6	
Phéopigments	1436	µg/L	1	2		23		15		5	

La biomasse algale (évaluée par le dosage des pigments chlorophylliens) augmente fortement au printemps et en été avec le réchauffement de l'eau et l'augmentation de l'ensoleillement, avec un pic de biomasse algale mesuré lors des campagnes de mai et secondairement d'août. La concentration moyenne de chlorophylle « a » en période estivale est élevée avec une valeur de 9,7 µg/L.

3.2.3. Listes floristiques et densités

Le tableau page suivante présente la composition phytoplanctonique (taxons et densité en nombre de cellules par mL) pour les 4 campagnes.

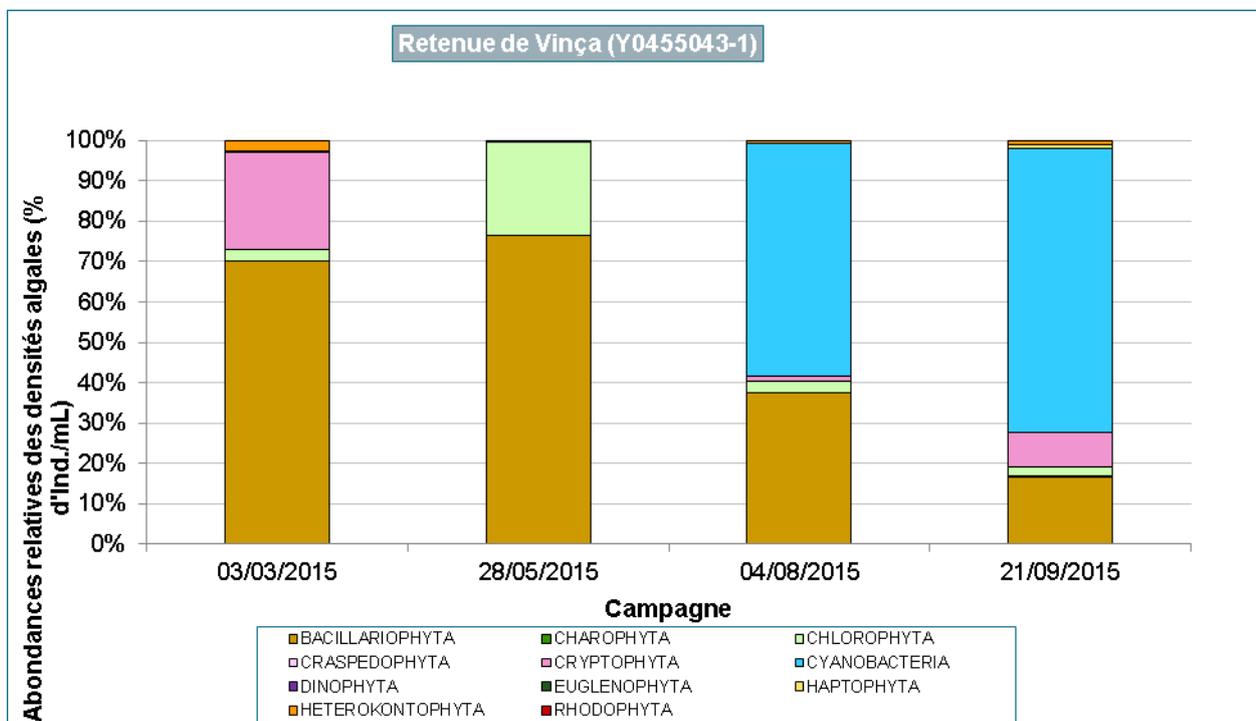
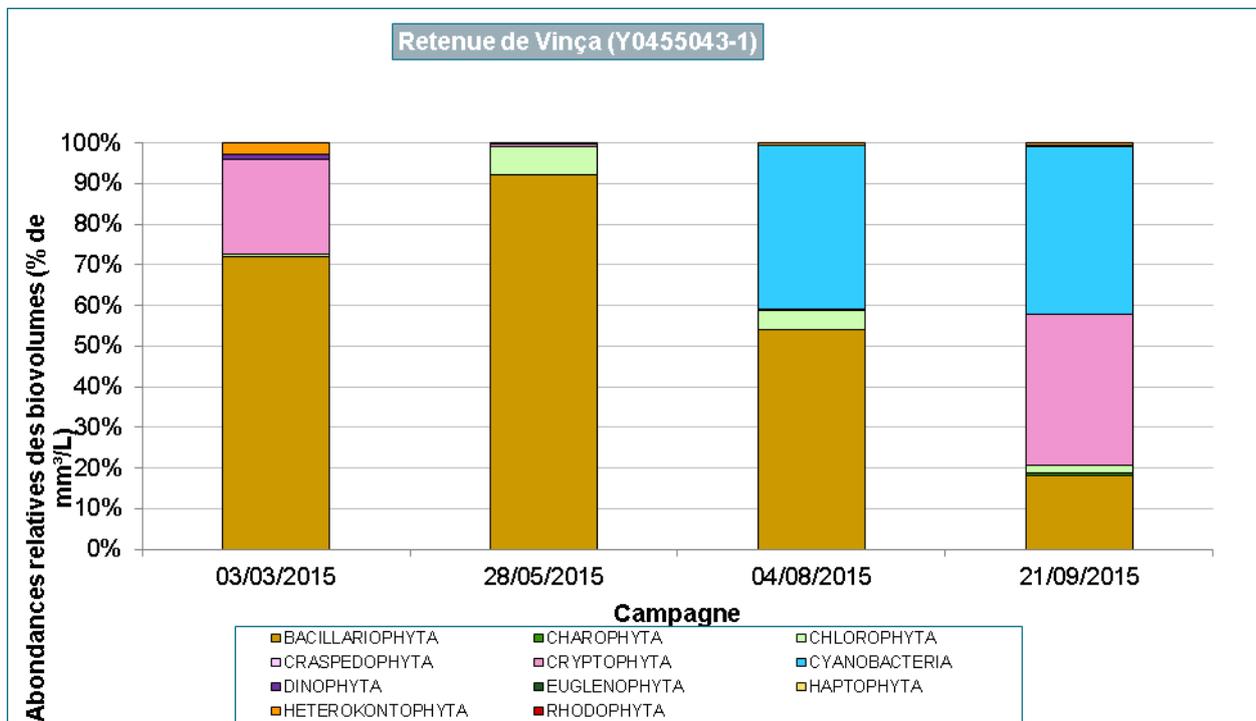
Les valeurs affichées sont arrondies à l'entier le plus proche sauf lorsque la valeur d'origine est inférieure à 1, dans ce cas la valeur affichée est arrondie à une décimale.

² La zone euphotique est égale à 2,5 fois la transparence.

Composition du phytoplancton dans la retenue de Vinça (Y0455043-1) prélèvements et déterminations AQUASCOOP résultats exprimés en densité cellulaire (cell./mL)						
	Code Taxon	Code Sandre	03/03/2015	28/05/2015	04/08/2015	21/09/2015
BACILLARIOPHYTA						
BACILLARIOPHYCEAE						
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	ACDMIN	7076	0,6			
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	ACDPYR	10697	2			
<i>Encyonema</i>	ENCSPX	9378	3			
<i>Gomphonema</i>	GOMSPX	8781	1			
<i>Nauicula</i>	NAVSPX	9430	0,6			
<i>Nitzschia dissipata</i>	NIZDPT	9367	1			
<i>Nitzschia inconspicua</i>	NIZINC	8934	0,6			
<i>Planorhynchium lanceolatum</i>	PLTLAN	17937	1			
<i>Raimeria sinuata</i>	REISIN	8419	1			
<i>Raimeria uniseriata</i>	REUNI	18123	1			
COSCINODISCOPHYCEAE						
<i>Aulacoseira granulata</i>	AULGRA	8559		9 035		
<i>Aulacoseira tenella</i>	AULTEE	11280	4			
<i>Cyclodactylopsis delicatus</i> Cf.	CYSDDEL	8598	128			
<i>Cyclodactylopsis dubius</i>	CYSDUB	8599	12			
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	CYCMEN	8633	1	32		
<i>Cyclotella ocellata</i>	CYCOCE	8635	5	32		
<i>Discostella pseudostelligera</i>	DISPSE	8666	1			
<i>Discostella stelligera</i>	DISSTE	8657	1			
<i>Stephanodiscus</i>	STESPX	8760	1			
Diatomées centriques indéterminées <10 µm	INDCES	31228			186	
FRAGILARIOPHYCEAE						
<i>Asterionella formosa</i>	ASTFOR	4860	6			
<i>Fragilaria crotonensis</i>	FRACRO	6666		2 494	16 339	1 318
CHAROPHYTA						
CONJUGATOPHYCEAE						
<i>Closterium acutum</i>	CLOACU	5529				19
CHLOROPHYTA						
CHLOROPHYCEAE						
<i>Chlamydomonas</i>	CHLSPX	6016				19
<i>Chlorococcales 2µm</i>	NEWM096	(vide)	2		279	
<i>Chlorococcales 4µm</i>	NEWM097	(vide)	2			
<i>Choricystis minor</i>	CCTMIN	10245	0,6			
<i>Golenkinia rectata</i>	GOLRAD	5676			93	
<i>Monoraphidium circinale</i>	MONCIR	5730				56
<i>Monoraphidium minutum</i>	MONMIN	5736				19
<i>Pandorina morum</i>	PADMOR	6046		32		
<i>Scenedesmus</i>	SCESPX	1136		130	371	
<i>Volvox aureus</i>	VOLAUR	6061		421		
<i>Volvox globator</i>	VOLGLO	6062		2 785		
<i>Chlorococcales indéterminées</i>	INDCHO	24395	0,6	130	279	
<i>Volvocales indéterminées</i>	INDVOL	24358		227	186	56
TREBOUXIOPHYCEAE						
<i>Chlorella</i>	CLLSPX	5929			93	
<i>Dictyosphaerium subolitarium</i>	DICSUB	9192	1			
<i>Nephrochlamys rostrata</i>	NECROS	5745			371	74
<i>Oocystis</i>	OOCSPX	5752	0,6		93	19
<i>Oocystis lacustris</i>	OOCCLAC	5757			371	
CRYPTOPHYTA						
CRYPTOPHYCEAE						
<i>Cryptomonas</i>	CRYSPX	6269	5	32		390
<i>Cryptomonas pyrenoidifera</i> Cf.	CRYPYR	20115	0,6			130
<i>Flagellum lacustris</i>	PLGLAC	9633	2			
<i>Flagellum nanoptanctica</i>	PLGNAN	9634	51		464	167
CYANOBACTERIA						
CYANOPHYCEAE						
<i>Aphanizomenon klebahnii</i>	APHKLE	35569				2 228
<i>Merismopedia tenuissima</i>	MERTEN	6330	79			
<i>Microcystis</i>	MICSPX	4740		32		1 188
<i>Microcystis aeruginosa</i>	MIOAER	6380			1 021	4 233
<i>Microcystis botrys</i>	NEW109	(vide)			15 225	
<i>Microcystis smithii</i>	MIOSMI	9661				56
<i>Pseudanabaena mucicola</i>	PSEMUC	6460			36 392	
DINOPHYTA						
DINOPHYCEAE						
<i>Gymnodinium lantzschii</i>	GYMLAN	6559	0,6			
HAPTOPHYTA						
COCOLITHOPHYCEAE						
<i>Erkenia subaequiciliata</i>	ERKSUB	6149			93	74
HETEROKONTOPHYTA						
CHRYSPHYCEAE						
<i>Aulomonas</i>	AUCSPX	20059	0,6			
<i>Chrysococcus</i>	CHSSPX	9570	1			
<i>Dinobryon</i>	DINSPX	6124	0,6			
<i>Dinobryon sociale</i> var. <i>americanum</i>	DINAME	6137	2			
DICTYOCOPHYCEAE						
<i>Pseudopedinella</i>	PDPSPX	4764	1			
EUSTIGMATOPHYCEAE						
<i>Pseudotetraedriella kamillae</i>	PTTKAM	20343	0,6			
XANTHOPHYCEAE						
<i>Bunilleriopsis brevis</i>	BUMBRE	39210				19
<i>Nephrodella lunaris</i>	NEHLUN	9616			279	56
<i>Xanthophycées indéterminées</i>	INDXAN	20167				19
INDETERMINES						
INDETERMINES (classe)						
<i>Flagellés indéterminés</i>	INDFLA	10218		32		
Densité Cellulaire totale (nb. de cellules/mL)			326	15 415	72 135	10 138
Richesse taxonomique (nb. de taxons identifiés)			37	13	17	19

3.2.4. Evolution saisonnière des groupes algaux

Les graphiques suivants présentent la répartition des différents groupes algaux (par embranchement ; basé sur la classification du logiciel « phytobs ») à partir des densités cellulaires (cell./mL) et des biovolumes algaux (mm³/L).



L'évolution de la communauté algale dans la retenue de Vinça se traduit par la succession de plusieurs groupes algaux.

La campagne hivernale se caractérise par la présence de plusieurs espèces de Bacillariophyta et Heterokontophyta. Ces algues supportent très bien un ensoleillement plus modéré. La richesse taxonomique, bien que moyenne, atteint alors son maximum (37 taxons). La production primaire est encore très faible (300 cell./mL ; 0,06 mm³/L).

Fin mai, de nombreuses algues ont disparu ; la richesse taxonomique est alors la plus basse du suivi (13 taxons). Les faibles teneurs en nutriments peuvent témoigner de leur consommation, notamment par *Aulacoseira granulata*, espèce dominante (59%) cosmopolite pouvant supporter des teneurs élevées en nutriments (M.-Y. BEY & L. ECTOR, 2013). Ce taxon contribue fortement au biovolume total observé (79%) ; il est accompagné par *Fragilaria crotonensis* dont les caractéristiques écologiques sont proches.

Début août, les nutriments disponibles sont totalement utilisés par la biomasse algale, *Fragilaria crotonensis* ainsi que des Cyanobacteria se développent. La densité cellulaire, le biovolume algal et la Chlorophylle a sont assez importantes avec respectivement 72 100 cell./mL, 9,1 mm³/L et 17 µg/L.

Fin septembre, les densités cellulaires des Cyanobacteria et de *Fragilaria crotonensis* diminuent fortement (facteur 7 et 12). La richesse taxonomique reste stable (19 taxons contre 17 début août).

Bien qu'en très faible densité lors des 2 dernières campagnes (1 000 et 4 200 cell./mL), la présence de *Microcystis aeruginosa* est à souligner car cette espèce est potentiellement toxique³.

L'ancien indice IPL donne une note de 36. D'après l'IPL, la classe d'état est « bonne ». L'IPLAC évalue à la baisse la classe d'état du plan d'eau. Les raisons de cette différence sont à la fois la prise en compte des mesures de chlorophylle a et de la composition spécifique du phytoplancton dans le calcul de l'indice.

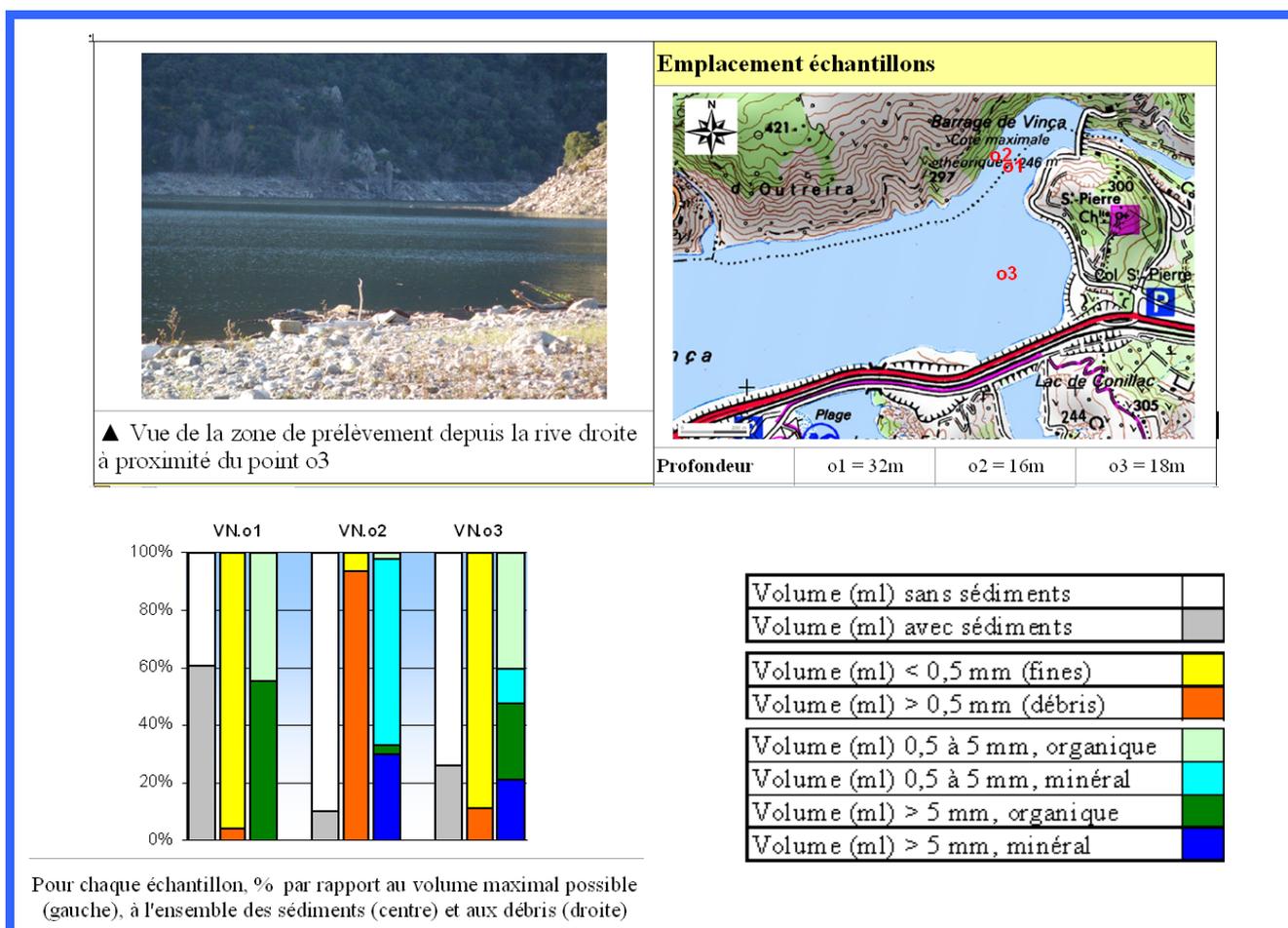
Malgré des teneurs en nutriments limitées (surtout en azote), quelques espèces peu exigeantes se développent et constituent des biovolumes non négligeables. La note de l'IPLAC est de 0,440 (métrique biomasse algale : 0,346 et métrique composition spécifique : 0,480). **La classe d'état de cette retenue est « moyenne ».**

³ D'après la liste Afssa-Afsset 2006

3.3. INVERTEBRES

3.3.1. Conditions de prélèvements

Les caractéristiques des prélèvements, réalisés le 8 avril 2015, sont précisées dans la fiche d'essai en annexe. Seuls quelques éléments (photo, localisation des points et caractéristiques des sédiments) sont repris ci-après :



Sur le point central (o1), le taux de remplissage de la benne est moyen, les sédiments récoltés sont largement dominés par les fines et les débris sont dominés par fraction organique tant fine (< 5mm) que grossière (> 5mm).

Les points latéraux (o2 et o3) se distinguent du point central par un taux de remplissage de la benne plus faible, par une plus grande abondance des débris où la fraction minérale est mieux représentée.

3.3.2. Listes faunistiques et commentaires

Les listes faunistiques se trouvent dans la fiche d'essai en annexe. Les résultats concernant les principaux indicateurs et paramètres retenus (indice IOBL, abondance, % espèces sensibles et richesse) sont repris dans le tableau page suivante.

Indicateurs et paramètres								
	o1	o2	o3	Total		o1	o2	o3
Indice IOBL * (selon Afnor NF T90-391)	16,4	13,8	11,2	14,4	Densité * (valeur brute - log)	140 - 6,4	88 - 5,8	55 - 5,2
% Espèces sensibles (selon LAFONT 2007)	6,2	2,6	2,7	4,4	Biovol. / surface (valeur brute - log)	0,5 - 1,7	0,2 - 0,7	0,1 - 0,5
Richesse taxon * (nb taxons min possible)	10	8	6	8,5	Biovol. / effectif (valeur brute)	3,5	2,1	2,2
Remarques :								
- Total = $\frac{1}{2} o1 + \frac{1}{4} o2 + \frac{1}{4} o3$								
- % Espèces sensibles = somme des % d'abondance des taxons considérés comme sensibles (notés "S" dans la liste faunistique).								
- Densité exprimée par une valeur brute (effectif pour 0,1 m ²) ou par un log selon la formule $[3 \cdot \log_{10} (\text{valeur brute} + 1)]$								
- Biovolume par unité de surface exprimé par une valeur brute (cm ³ d'oligochètes par m ²) ou par un log selon la formule $[10 \cdot \log_{10} (\text{valeur brute} + 1)]$								
- Biovolume par unité d'effectifs exprimé en cm ³ d'oligochètes par 10000 individus (correspond à la taille moyenne des individus)								

Sur le point central (o1), l'indice IOBL est très élevé en raison principalement d'une grande richesse taxonomique. L'abondance (tant en termes de densité que de biovolume) est en revanche plutôt faible, ce qui est également le cas de la taille moyenne des individus et du pourcentage d'espèces sensibles.

Les points latéraux (o2 et o3) se distinguent du point central par de plus faibles valeurs concernant l'ensemble des paramètres (IOBL, pourcentage d'espèces sensibles, richesse taxonomique, abondance et taille moyenne)

Ces éléments suggèrent une **assez mauvaise qualité des sédiments profonds** toutefois associée à un **niveau élevé de métabolisation**. Il n'y a donc pas d'impasse trophique. Le plus faible niveau de métabolisation obtenu sur les points latéraux est sans doute lié à un moindre remplissage de la benne ainsi qu'à la présence de sédiments moins propices au développement des oligochètes (fraction minérale plus abondante).

Par rapport au précédent suivi (2012), le **potentiel métabolique des sédiments profonds est plus élevé en 2015** (indice IOBL de 10,7 en 2012 contre 16,4 en 2015), principalement en raison du doublement de la richesse taxonomique en 2015 (5 taxons en 2012 contre 10 taxons en 2015). Bien que la qualité des sédiments profonds reste à un niveau faible, une **amélioration de cette qualité en 2015** est toutefois perceptible (pourcentage d'espèces sensibles égal à 0% en 2012 contre 6,2% en 2015). Les divergences de résultats entre les deux campagnes peuvent néanmoins être liées, au moins en partie, à la différence de période d'investigation (fin août en 2011, avril en 2015).

4. ANNEXES

- **Annexe 1 : Liste des micropolluants analysés dans l'eau**
- **Annexe 2 : Liste des micropolluants analysés dans le sédiment**
- **Annexe 3 : Compte-rendus des campagnes de prélèvements physicochimiques et planctoniques**
- **Annexe 4 : Invertébrés : rapport d'essai**

4.1. ANNEXE 1 : LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES DANS L'EAU

LISTE DES MICROPOLLUANTS RECHERCHES SUR LE SUPPORT EAU - année 2015

Codes sandre	Libellés des paramètres	Codes sandre	Libellés des paramètres	Codes sandre	Libellés des paramètres
2934	1-(3-chloro-4-méthylphényl)urée	1907	AMPA	6742	Buflomedil
5399	17alpha-Estradiol	5385	Androstenedione	1861	Bupirimate
7011	1-Hydroxy Ibuprofen	6594	Anilofos	6518	Bupivacaine
6022	2,4+2,5-dichloroanilines	1458	Anthracène	1862	Buprofénine
1264	2 4 5 T	2013	Anthraquinone	5710	Butamifos
1141	2 4 D	1376	Antimoine	1126	Butraline
1142	2 4 DB	1368	Argent	1531	Buturon
2872	2 4 D isopropyl ester	1369	Arsenic	7038	Butylate
2873	2 4 D méthyl ester	1965	Asulame	1855	Butylbenzène n
1212	2 4 MCPA	5361	Atenolol	1610	Butylbenzène sec
1213	2 4 MCPB	1107	Atrazine	1611	Butylbenzène tert
2011	2 6 Dichlorobenzamide	1832	Atrazine 2 hydroxy	1388	Cadmium
2815	2-chloro-4-nitrotoluene	1109	Atrazine désopropyl	1863	Cadusafos
2818	2-Chloro-6-méthylaniline	1108	Atrazine déséthyl	6519	Cafeine
3159	2-hydroxy-deséthyl-Atrazine	1830	Atrazine déséthyl désopropyl	1127	Captafol
7012	2-Hydroxy Ibuprofen	2014	Azaconazole	1128	Captane
2615	2-Naphtol	2015	Azaméthiphos	5296	Carbamazépine
2613	2-nitrotoluène	2937	Azimsulfuron	6725	Carbamazépine epoxide
6427	2-tertbutyl 4-méthylphénol	1110	Azinphos éthyl	1463	Carbaryl
7019	3,4,5-trichloroaniline	1111	Azinphos méthyl	1129	Carbendazime
5695	3,4,5-Trimethacarb	1951	Azoxystrobine	1333	Carbétamide
2819	3-Chloro-2-méthylaniline	1396	Baryum	1130	Carbofuran
2820	3-Chloro-4 méthylaniline	2915	BDE 100	1805	Carbofuran 3 hydroxy
2823	4-Chloro-N-méthylaniline	2913	BDE 138	1131	Carbophénothion
6536	4-Méthylbenzylidene camphor	2912	BDE 153	1864	Carbosulfan
5474	4-n-nonylphénol	2911	BDE 154	2975	Carboxine
1958	4-nonylphénols ramifiés	2921	BDE 17	2976	Carfentrazone-ethyl
2610	4-tert-butylphénol	6231	BDE 181	1865	Chinométhionate
1959	4-tert-octylphénol	2910	BDE 183	5418	Chloramphénicol
2863	5,6,7,8-Tetrahydro-2-naphthol	2909	BDE 190	7500	Chlorantranilprole
2822	5-Chloroaminotoluene	5986	BDE 203	1336	Chlorbufame
2817	6-Chloro-3-méthylaniline	5997	BDE 205	7010	Chlordane alpha
6456	Acébutolol	1815	BDE 209	1757	Chlordane beta
1453	Acénaphène	2920	BDE 28	1758	Chlordane gamma
1622	Acénaphtylène	2919	BDE 47	1866	Chlordécone
1100	Acéphate	2918	BDE 66	5553	Chlorefenizon
1454	Acétaldéhyde	2917	BDE 71	1464	Chlorfenvinphos
5579	Acetamidrid	7437	BDE 77	2950	Chlorfluazuron
1903	Acétochlore	2914	BDE 85	1133	Chloridazone
5581	Acibenzolar-S-Methyl	2916	BDE 99	5522	Chlorimuron-ethyl
5408	Acide clofibrique	1687	Bénalaxyl	5405	Chlormadinone
5369	Acide fenofibrique	6391	Benalaxyl-M (cumyluron)	1134	Chlorméphos
1465	Acide monochloroacétique	1329	Bendiocarbe	5554	Chlormequat
1521	Acide nitrilotriacétique (NTA)	1112	Benfluraline	1606	Chloro-2-p-toluidine
6549	Acide pentacosafuorotridecanoïque	2924	Benfuracarbe	1955	Chloroalcanes C10-C13
6550	Acide perfluorodecane sulfonique (PFDS)	2074	Benoxacor	1593	Chloroaniline-2
6509	Acide perfluoro-decanoïque (PFDA)	5512	Bensulfuron-méthyl	1592	Chloroaniline-3
6507	Acide perfluoro-dodecanoïque (PFDoA)	6595	Bensulidite	1591	Chloroaniline-4
6542	Acide perfluoroheptane sulfonique	1113	Bentazone	1467	Chlorobenzène
6830	Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	7460	Benthiavalarbe-isopropyl	2016	Chlorobromuron
5980	Acide perfluoro-n-butanoïque	1764	Benthiocarbe	1612	Chlorodinitrobenzène-1,2,4
5977	Acide perfluoro-n-heptanoïque (PFHpA)	1114	Benzène	1135	Chloroforme (Trichlorométhane)
5978	Acide perfluoro-n-hexanoïque (PFHxA)	2816	Benzene, 1-chloro-2-méthyl-3-nitro-	2821	Chlorométhylaniline-4,2
6508	Acide perfluoro-n-nonanoïque (PFNA)	1607	Benzidine	1635	Chlorométhylphénol-2,5
5979	Acide perfluoro-n-pentanoïque	1082	Benzo (a) Anthracène	2759	Chlorométhylphénol-2,6
6510	Acide perfluoro-n-undecanoïque (PFUnA)	1115	Benzo (a) Pyrène	1634	Chlorométhylphénol-4,2
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	1116	Benzo (b) Fluoranthène	1636	Chlorométhylphénol-4,3
5347	Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	1118	Benzo (ghi) Pérylène	1603	Chloronaphtalène-1
6547	Acide Perfluorotetradecanoïque (PFTeA)	1117	Benzo (k) Fluoranthène	1604	Chloronaphtalène-2
6025	Acide sulfonique de perfluorobutane	1377	Beryllium	1341	Chloronèbe
1970	Acifluorfen	3209	Beta cyfluthrine	1594	Chloronitroaniline-4,2
1688	Aclonifen	6652	beta-Hexabromocyclododecane	1469	Chloronitrobenzène-1,2
1310	Acrinathrine	6457	Betaxolol	1468	Chloronitrobenzène-1,3
1101	Alachlore	5366	Bezafibrate	1470	Chloronitrobenzène-1,4
1102	Aldicarbe	1119	Bifénox	2814	Chloronitrotoluène-2,3
1807	Aldicarbe sulfone	1120	Bifenthrine	1605	Chloronitrotoluène-4,2
1806	Aldicarbe sulfoxyde	1502	Bioresméthrine	1684	Chlorophacinone
1103	Aldrine	1584	Biphényle	1471	Chlorophénol-2
1697	Alléthrine	6453	Bisoprolol	1651	Chlorophénol-3
7501	Allyxycarbe	2766	Bisphénol-A	1650	Chlorophénol-4
6651	alpha-Hexabromocyclododecane	1529	Bitertanol	2611	Chloroprène
1812	Alphaméthrine	7345	Bixafen	2065	Chloropropène-3
5370	Alprazolam	1362	Bore	1473	Chlorothalonil
1370	Aluminium	5526	Boscalid	1602	Chlorotoluène-2
1104	Amétryne	1686	Bromacil	1601	Chlorotoluène-3
5697	Amidithion	1859	Bromadiolone	1600	Chlorotoluène-4
2012	Amidosulfuron	5371	Bromazepam	1683	Chloroxuron
5523	Aminocarbe	1122	Bromoforme	1474	Chlorpropame
2537	Aminochlorophénol-2,4	1123	Bromophos éthyl	1083	Chlorpyrifos éthyl
7667	Aminopyrine	1124	Bromophos méthyl	1540	Chlorpyrifos méthyl
1105	Aminotriazole	1685	Bromopropylate	1353	Chlorsulfuron
7516	Amiprofos-méthyl	1125	Bromoxynil	6743	Chlortetracycline
1308	Amitraze	1941	Bromoxynil octanoate	2966	Chlorthal diméthyl
6967	Amitriptyline	1860	Bromuconazole	1813	Chlorthiamide
6781	Amlodipine	7502	Bufenicarbe	5723	Chlorthiophos

Codes sandre	Libellés des paramètres	Codes sandre	Libellés des paramètres	Codes sandre	Libellés des paramètres
1136	Chlortoluron	1727	Dichloréthylène-1,2 trans	1493	EDTA
1579	Chlorure de Benzyle	2929	Dichloramide	1178	Endosulfan alpha
2715	Chlorure de Benzylidène	1590	Dichloroaniline-2,3	1179	Endosulfan beta
2977	CHLORURE DE CHOLINE	1589	Dichloroaniline-2,4	1742	Endosulfan sulfate
1753	Chlorure de vinyle	1588	Dichloroaniline-2,5	1181	Endrine
1389	Chrome	1587	Dichloroaniline-2,6	2941	Endrine aldehyde
1476	Chrysène	1586	Dichloroaniline-3,4	6784	Enrofloxacin
5481	Cinosulfuron	1585	Dichloroaniline-3,5	1494	Epichlorohydrine
6540	Ciprofloxacine	1165	Dichlorobenzène-1,2	1873	EPN
6537	Clarithromycine	1164	Dichlorobenzène-1,3	1744	Epoxiconazole
6968	Clenbuterol	1166	Dichlorobenzène-1,4	1182	EPTC
2978	Clethodim	1484	Dichlorobenzidine-3,3'	7504	Equilin
6792	Clindamycine	1167	Dichlorobromométhane	6522	Erythromycine
2095	Clodinafop-propargyl	1168	Dichlorométhane	1809	Esfenvalérate
1868	Clofentézine	1617	Dichloronitrobenzène-2,3	5397	Estradiol
2017	Clomazone	1616	Dichloronitrobenzène-2,4	6446	Estriol
1810	Clopyralide	1615	Dichloronitrobenzène-2,5	5396	Estrone
2018	Cloquintocet mexyl	1614	Dichloronitrobenzène-3,4	1380	Etain
1379	Cobalt	1613	Dichloronitrobenzène-3,5	5529	Ethametsulfuron-methyl
6520	Cotinine	2981	Dichlorophène	2093	Ethephon
2972	Coumafène	1645	Dichlorophénol-2,3	1763	Ethidimuron
1682	Coumaphos	1486	Dichlorophénol-2,4	5528	Ethiofencarbe sulfone
2019	Coumatétralyl	1649	Dichlorophénol-2,5	6534	Ethiofencarbe sulfoxyde
1639	Crésol-méta	1648	Dichlorophénol-2,6	1183	Ethion
1640	Crésol-ortho	1647	Dichlorophénol-3,4	1874	Ethiophencarbe
1638	Crésol-para	1646	Dichlorophénol-3,5	1184	Ethofumésate
5724	Crotoxyphos	2081	Dichloropropane-2,2	1495	Ethoprophos
5725	Cruformate	1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	5527	Ethoxysulfuron
1392	Cuivre	1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	1497	Ethylbenzène
1137	Cyanazine	1169	Dichloroprop	5648	Ethylène ThioUrée
5726	Cyanofenphos	2544	Dichlorprop-P	6601	EthylèneUrée
1084	Cyanures libres	1170	Dichlorvos	2673	Ethyl tert-butyl ether
5568	Cycloate	5349	Diclofenac	2629	Ethynyl estradiol
6733	Cyclophosphamide	1171	Diclofop méthyl	5625	Étoxazole
2729	CYCLOXYDIME	1172	Dicofol	5760	Etrimfos
1696	Cycluron	5525	Dicrotophos	2020	Famoxadone
1681	Cyfluthrine	2847	Didéméthylisoproturon	5761	Famphur
5569	Cyhalofop-butyl	1173	Dieldrine	2057	Fénamidone
1138	Cyhalothrine	7507	Dienestrol	1185	Fénarimol
1139	Cymoxanil	1402	Diéthofencarbe	2742	Fénazaquin
1140	Cyperméthrine	2826	Diéthylamine	1906	Fenbuconazole
1680	Cyproconazole	2628	Diethylstilbestrol	2078	Fenbutatin oxyde
1359	Cyprodinil	2982	Difenacoum	7513	Fenchlorazole-ethyl
2897	Cyromazine	1905	Difénoconazole	1186	Fenchlorphos
7503	Cythioate	5524	Difénoxuron	2743	Fenhexamid
5930	Daimuron	2983	Diféthialone	1187	Fénitrothion
2094	Dalapon	1488	Diflubenzuron	5627	Fenizon
6677	Danofloxacine	1814	Diflufénicanil	5763	Fenobucarb
1929	DCPMU (métabolite du Diuron)	6647	Dihydrocodeine	5368	Fenofibrate
1930	DCPU (métabolite Diuron)	6729	Diltiazem	6970	Fenoprofen
1143	DDD-o.p'	1870	Diméfuron	5970	Fenothiocarbe
1144	DDD-p.p'	7142	Dimépipérate	1973	Fénoxaprop éthyl
1145	DDE-o.p'	2546	Dimétachlore	1967	Fénoxycarbe
1146	DDE-p.p'	5737	Diméthametryn	1188	Fenpropathrine
1147	DDT-o.p'	1678	Diméthénamide	1700	Fenpropidine
1148	DDT-p.p'	5617	Diméthénamid-P	1189	Fenpropimorphe
6616	DEHP	1175	Diméthoate	1190	Fenthion
1149	Deltaméthrine	1403	Diméthomorphe	1500	Fénuron
1150	Déméton-O	2773	Diméthylamine	1701	Fenvalérate
1550	Déméton O + S	6292	Diméthylaniline	1393	Fer
1152	Déméton-S	1641	Diméthylphénol-2,4	2009	Fipronil
1153	Déméton S méthyl	6972	Diméthylvinphos	1840	Flamprop-isopropyl
1154	Déméton S méthyl sulfone	1698	Dimétilan	6539	Flamprop-methyl
2051	Déséthyl-terbuméthon	5748	dimoxystrobine	1939	Flazasulfuron
5750	Deséthylterbutylazine-2-hydroxy	1871	Diniconazole	6393	Flonicamid
2980	Desmediphane	1578	Dinitrotoluène-2,4	2810	Florasulam
2738	Desméthylisoproturon	1577	Dinitrotoluène-2,6	6764	Florfenicol
1155	Desmétryne	5619	Dinocap	6545	Fluazifop
6574	Dexaméthasone	1491	Dinosébe	1825	Fluazifop-butyl
1156	Diallate	1176	Dinoterbe	2984	Fluazinam
5372	Diazepam	7494	Dioclyletain cation	2022	Fludioxonil
1157	Diazinon	5743	Dioxacarb	1676	Flufénoxuron
1621	Dibenzo (ah) Anthracène	5478	Diphenylamine	2023	Flumioxazine
1158	Dibromochlorométhane	7495	Diphenyletain cation	1501	Fluométron
1498	Dibromoéthane-1,2	1699	Diquat	1191	Fluoranthène
1513	Dibromométhane	1492	Disulfoton	1623	Fluorène
7074	Dibutyletain cation	5745	Ditalimios	5638	Fluoxastrobine
1480	Dicamba	1177	Diuron	5373	Fluoxétine
1679	Dichlobénil	1490	DNOC	2565	Flupyr-sulfuron méthyle
1159	Dichlofenthion	3383	Dodécyl phénol	2056	Fluquinconazole
1360	Dichlofluanide	2933	Dodine	1974	Fluridone
1160	Dichloréthane-1,1	6969	Doxepine	1675	Flurochloridone
1161	Dichloréthane-1,2	6791	Doxycycline	1765	Fluroxypyr
1162	Dichloréthylène-1,1	7515	DPU (Diphénylurée)	2547	Fluroxypyr-meptyl
1456	Dichloréthylène-1,2 cis	5751	Edifenphos	2024	Flurprimidol

Codes sandre	Libellés des paramètres	Codes sandre	Libellés des paramètres	Codes sandre	Libellés des paramètres
2008	Flurtamone	7505	Karbutilate	1512	MTBE
1194	Flusilazole	5353	Ketoprofene	6342	Musc xylène
2985	Flutolanil	7669	Ketorolac	1881	Myclobutanil
1503	Flutriafol	1950	Kresoxim méthyl	6443	Nadolol
1192	Folpel	1094	Lambda Cyhalothrine	1516	Naled
2075	Fomesafen	1406	Lénacile	1517	Naphtalène
1674	Fonofos	6770	Levonorgestrel	1518	Naphtol-1
2806	Foramsulfuron	6570	Lincomycine	1519	Napropamide
5969	Forchlorfenuron	1209	Linuron	5351	Naproxene
1702	Formaldéhyde	5374	Lorazepam	1937	Naptalame
1703	Formétanate	2026	Lufénuron	1520	Néburon
1504	Formothion	1210	Malathion	1386	Nickel
1975	Foséthyl aluminium	5787	Malathion-o-analog	1882	Nicosulfuron
2744	Fosthiazate	7327	Maléate de Timolol	5657	Nicotine
1908	Furalaxyl	1211	Mancozèbe	2614	Nitrobenzène
2567	Furathiocarbe	6399	Mandipropamid	1229	Nitrofène
7441	Furilazole	1705	Manèbe	1637	Nitrophénol-2
5364	Furosemide	1394	Manganèse	1957	Nonylphénols
6653	gamma-Hexabromocyclododecane	6700	Marbofloxacine	5400	Norethindrone
5365	Gemfibrozil	2745	MCPA-1-butyl ester	6761	Norfloxacine
1526	Glufosinate	2746	MCPA-2-ethylhexyl ester	6772	Norflouetine
2731	Glufosinate-ammonium	2747	MCPA-butoxyethyl ester	1669	Norflurazon
1506	Glyphosate	2748	MCPA-ethyl-ester	2737	Norflurazon desméthyl
5508	Halosulfuron-méthyl	2749	MCPA-méthyl-ester	1883	Nuarimol
2047	Haloxyfop	5789	Mecarbam	2609	Octabromodiphénylether
1833	Haloxyfop-éthoxyéthyl	1214	Mécoprop	2904	Octylphénols
1200	HCH alpha	2750	Mecoprop-1-octyl ester	6767	O-Demethyltramadol
1201	HCH beta	2751	Mecoprop-2,4,4-triméthylphényl ester	6533	Ofloxacine
1202	HCH delta	2752	Mecoprop-2-butoxyethyl ester	2027	Ofurace
2046	HCH epsilon	2753	Mecoprop-2-ethylhexyl ester	1230	Ométhoate
1203	HCH gamma	2754	Mecoprop-2-octyl ester	1668	Oryzalin
2599	Heptabromodiphényléther	2755	Mecoprop-méthyl ester	2068	Oxadiargyl
1197	Heptachlore	2870	Mecoprop n isobutyl ester	1667	Oxadiazon
1748	Heptachlore époxyde cis	1968	Méfenacet	1666	Oxadixyl
1749	Heptachlore époxyde trans	2930	Méfenpyr diethyl	1850	Oxamyl
1910	Heptenophos	2568	Mefluidide	5510	Oxasulfuron
2600	Hexabromodiphényléther	2987	Méfonoxam	5375	Oxazepam
1199	Hexachlorobenzène	5533	Mepanipyrim	6682	Oxycodone
1652	Hexachlorobutadiène	5791	Mephosfolan	1231	Oxydéméton méthyl
1656	Hexachloroéthane	1969	Mépiquat	1952	Oxyfluorène
1405	Hexaconazole	2089	Mépiquat chlorure	6532	Oxytetracycline
1875	Hexaflumuron	6521	Mepivacaine	1920	p-(n-octyl)phénol
1673	Hexazinone	1878	Mépronil	2545	Paclbutrazole
1876	Hexythiazox	1510	Mercaptodiméthur	5806	Paraoxon
5350	Ibuprofene	1804	Mercaptodiméthur sulfoxyde	1522	Paraquat
6727	Ifosfamide	1387	Mercuré	2618	Para-sec-butylphenol
1704	Imazalil	2578	Mesosulfuron methyle	1232	Parathion éthyl
1695	Imazaméthabenz	2076	Mésotrione	1233	Parathion méthyl
1911	Imazaméthabenz méthyl	6579	Meta_Para-Cresol	1242	PCB 101
2986	Imazamox	1706	Métalaxyl	1627	PCB 105
2090	Imazapyr	1796	Métaldéhyde	5433	PCB 114
2860	IMAZAQUINE	1215	Métamitron	1243	PCB 118
7510	Imibenconazole	1670	Métazachlore	5434	PCB 123
1877	Imidaclopride	1879	Metconazole	2943	PCB 125
6971	Imipramine	1216	Méthabenzthiazuron	1089	PCB 126
1204	Indéno (123c) Pyrène	5792	Methacrifos	1884	PCB 128
6794	Indometacine	1671	Méthamidophos	1244	PCB 138
5483	Indoxacarbe	1217	Méthidathion	1885	PCB 149
2741	Iodocarbe	1218	Méthomyl	1245	PCB 153
2025	Iodofenphos	6793	Methotrexate	2032	PCB 156
2563	Iodosulfuron	1511	Méthoxychlore	5435	PCB 157
1205	Ioxynil	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	5436	PCB 167
2871	Ioxynil méthyl ester	1618	Méthyl-2-Naphtalène	1090	PCB 169
1942	Ioxynil octanoate	2067	Metiram	1626	PCB 170
7508	Ipoconazole	1515	Métobromuron	1246	PCB 180
5777	Iprobenfos	1221	Métolachlore	5437	PCB 189
1206	Iprodione	5796	Metolcarb	1625	PCB 194
2951	Iprovalicarbe	5362	Metoprolol	1624	PCB 209
6535	Irbesartan	1912	Métosulame	1239	PCB 28
1935	Irgarol	1222	Métoxuron	1886	PCB 31
1976	Isazofos	5654	Metrafenone	1240	PCB 35
1836	Isobutylbenzène	1225	Métribuzine	2031	PCB 37
1207	Isodrine	1797	Metsulfuron méthyl	1628	PCB 44
1829	Isfenphos	1226	Mévinphos	1241	PCB 52
5781	Isoproc carb	7143	Mexacarbate	2048	PCB 54
1633	Isopropylbenzène	1707	Molinate	5803	PCB 66
2681	Isopropyltoluène o	1395	Molybdène	1091	PCB 77
1856	Isopropyltoluène p	2542	Monobutyletain cation	5432	PCB 81
1208	Isoproturon	1880	Monocrotophos	1762	Penconazole
6643	Isoquinoline	1227	Monolinuron	1887	Pencycuron
2722	Isothiocyanate de methyle	7496	Monooctyletain cation	1234	Pendiméthaline
1672	Isoxaben	7497	Monophenyletain cation	6394	Penoxsulam
2807	Isoxadifen-éthyle	1228	Monuron	1888	Pentachlorobenzène
1945	Isoxafitotol	6671	Morphine	1235	Pentachlorophénol
5784	Isoxathion	7475	Morpholine	7509	Penthiopyrad

Codes sandre	Libellés des paramètres	Codes sandre	Libellés des paramètres	Codes sandre	Libellés des paramètres
7670	Pentoxifylline	1538	Quintozène	5934	Thidiazuron
6219	Perchlorate	2069	Quizalofop	1913	Thifensulfuron méthyl
6548	Perfluorooctanesulfonamide (PFOSA)	2070	Quizalofop éthyl	7512	Thiocyclam hydrogen oxalate
1523	Perméthrine	6529	Ranitiidine	1093	Thiodicarbe
1499	Phénamiphos	2859	Resmethrine	1715	Thiofanox
1524	Phénanthrène	1892	Rimsulfuron	5476	Thiofanox sulfone
5420	Phénazone	2029	Roténone	5475	Thiofanox sulfoxyde
1236	Phenmédiphame	6527	Salbutamol	2071	Thiométon
2876	Phenol, 4-(3-methylbutyl)-	1923	Sébuthylazine	5838	Thionazin
5813	Phenthoate	6101	Sebuthylazine 2-hydroxy	7514	Thiophanate-ethyl
7708	Phénytoin	5981	Sebutylazine desethyl	1717	Thiophanate-méthyl
1525	Phorate	1262	Secbumeton	1718	Thirame
1237	Phosalone	1385	Sélinium	6524	Ticlopidine
1971	Phosmet	6769	Sertraline	5922	Tiocarbazil
1238	Phosphamidon	1808	Séthoxydime	1373	Titane
1665	Phoxime	1893	Siduron	5675	Tolclofos-méthyl
1708	Piclorame	5609	Silthiopham	1278	Toluène
5665	Picolinafene	1539	Silvex	1719	Tolylfluanide
2669	Picoxystrobine	1263	Simazine	1658	Tralométhrine
1709	Piperonil butoxide	1831	Simazine hydroxy	6720	Tramadol
5819	Piperophos	5477	Simétryne	1544	Triadiméfon
1528	Pirimicarbe	5358	Simvastatine	1280	Triadiménon
5531	Pirimicarbe Desmethyl	2974	S Métolachlore	1281	Triallate
5532	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	5424	Sotalol	1914	Triasulfuron
7668	Piroxicam	5610	Spinosaol	1901	Triazamate
1382	Plomb	7506	Spirotetramat	1657	Triazophos
5821	p-Nitrotoluene	2664	Spiroxamine	2990	Triazoxide
6734	Prednisolone	3160	s-Triazin-2-ol, 4-amino-6-(ethylamino)-	2064	Tribenuron-Méthyle
1949	Pretilachlore	1541	Styrène	2879	Tributyletain cation
6531	Prilocaine	1662	Sulcotrione	1847	Tributylphosphate
6847	Pristinamycine IIA	5356	Sulfamethoxazole	5840	Tributyl phosphorotrithioite
1253	Prochloraze	6575	Sulfaquinoxaline	1288	Trichlopyr
1664	Procyimidone	6662	Sulfuramid (EtFOSA)	1284	Trichloréthane-1,1,1
1889	Profénofos	5507	Sulfomethuron-méthyl	1285	Trichloréthane-1,1,2
5402	Progesterone	2085	Sulfosufuron	1286	Trichloréthylène
1710	Promécarbe	1894	Sulfotep	1287	Trichlorfon
1711	Prométon	5831	Sulprofos	2734	Trichloroaniline-2,3,4
1254	Prométryne	1193	Taufluvalinate	7017	Trichloroaniline-2,3,5
1712	Propachlore	1694	Tébuconazole	2732	Trichloroaniline-2,4,5
6398	Propamocarb	1895	Tébufénozide	1595	Trichloroaniline-2,4,6
1532	Propanil	1896	Tébufenpyrad	1630	Trichlorobenzène-1,2,3
6964	Propaphos	7511	Tébupirimfos	1283	Trichlorobenzène-1,2,4
1972	Propaquizafop	1661	Tébutame	1629	Trichlorobenzène-1,3,5
1255	Propargite	1542	Tébutiuron	1195	Trichlorofluorométhane
1256	Propazine	5413	Tecnazène	1644	Trichlorophénol-2,3,4
5968	Propazine 2-hydroxy	1897	Téflubenzuron	1643	Trichlorophénol-2,3,5
1533	Propétamphos	1953	Téfluthrine	1642	Trichlorophénol-2,3,6
1534	Prophame	2559	Tellure	1548	Trichlorophénol-2,4,5
1257	Propiconazole	7086	Tembotrione	1549	Trichlorophénol-2,4,6
2989	Propinèbe	1898	Téméphos	1723	Trichlorophénol-3,4,5
1535	Propoxur	1659	Terbacile	1854	Trichloropropane-1,2,3
5602	Propoxycarbazone-sodium	5835	Terbucarb	1196	Trichlorotrifluoroéthane-1,1,2
5363	Propranolol	1266	Terbuméton	2898	Tricyclazole
1837	Propylbenzène	1267	Terbuphos	2885	Tricyclohexyletain cation
6214	Propylene thiouree	6963	Terbutaline	1811	Tridémorphe
5421	Propyphénazone	1268	Terbuthylazine	5842	Trietazine
1414	Propyzamide	2045	Terbuthylazine déséthyl	6102	Trietazine 2-hydroxy
7422	Proquinazid	1954	Terbuthylazine hydroxy	5971	Trietazine desethyl
1092	Prosulfocarbe	1269	Terbutryne	2678	Trifloxystrobine
2534	Prosulfuron	5384	Testosterone	1902	Triflumuron
5603	Prothioconazole	1936	Tetrabutyletain	1289	Trifluraline
7442	Proximpham	1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2	2991	Triflusalufuron-méthyl
5416	Pymétrozine	1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2	1802	Triforine
6611	Pyraclafos	1272	Tétrachloréthylène	5357	Triméthoprim
2576	Pyraclostrobin	2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4	1857	Triméthylbenzène-1,2,3
5509	Pyraflufen-ethyl	2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5	1609	Triméthylbenzène-1,2,4
1258	Pyrazophos	1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5	1509	Triméthylbenzène-1,3,5
6386	Pyrazosulfuron-ethyl	1273	Tétrachlorophénol-2,3,4,5	2096	Trinexapac-ethyl
6530	Pyrazoxyfen	1274	Tétrachlorophénol-2,3,4,6	2886	Triocetyltain cation
1537	Pyrène	1275	Tétrachlorophénol-2,3,5,6	6372	Triphenyletain cation
5826	Pyributicarb	1276	Tétrachlorure de C	2992	Triticonazole
1890	Pyridabène	1277	Tétrachlorvinphos	7482	Uniconazole
5606	Pyridaphenthion	1660	Tétraconazole	1361	Uranium
1259	Pyridate	6750	Tetracycline	1290	Vamidothion
1663	Pyrifénox	1900	Tétradifon	1384	Vanadium
1432	Pyriméthanyl	5249	Tétraphényltain	1291	Vinclozoline
1260	Pyrimiphos éthyl	5837	Tétrasil	1293	Xylène-meta
1261	Pyrimiphos méthyl	2555	Thallium	1292	Xylène-ortho
5499	Pyriproxifène	1713	Thiabendazole	1294	Xylène-para
7340	Pyroxsulam	5671	Thiacloprid	1383	Zinc
1891	Quinalphos	1940	Thiaflumide	1721	Zinèbe
2087	Quinmerac	6390	Thiamethoxam	5376	Zolpidem
2028	Quinoxyfen	1714	Thiazasulfuron	2858	Zoxamide

4.2. ANNEXE 2 : LISTE DES MICROPOLLUANTS ANALYSES DANS LE SEDIMENT

LISTE DES MICROPOLLUANTS RECHERCHES SUR LE SUPPORT SEDIMENT - année 2015

Codes sandre	Libellés des paramètres	Codes sandre	Libellés des paramètres	Codes sandre	Libellés des paramètres
5474	4-n-nonylphénol	1149	Deltaméthrine	1519	Napropamide
1958	4-nonylphénols ramifiés	1157	Diazinon	1386	Nickel
2610	4-tert-butylphénol	1621	Dibenzo (ah) Anthracène	1637	Nitrophénol-2
1959	4-tert-octylphénol	1158	Dibromochlorométhane	1957	Nonylphénols
1453	Acénaphène	1498	Dibromoéthane-1,2	1669	Norflurazon
1622	Acénaphylène	7074	Dibutyletain cation	1667	Oxadiazon
1903	Acétochlore	1160	Dichloréthane-1,1	1920	p-(n-octyl)phénol
6560	Acide perfluorooctanesulfonique (PFOS)	1161	Dichloréthane-1,2	1232	Parathion éthyl
1688	Aclonifen	1162	Dichloréthylène-1,1	1242	PCB 101
1103	Aldrine	1456	Dichloréthylène-1,2 cis	1627	PCB 105
1812	Alphaméthrine	1727	Dichloréthylène-1,2 trans	5433	PCB 114
1370	Aluminium	1590	Dichloroaniline-2,3	1243	PCB 118
1458	Anthracène	1589	Dichloroaniline-2,4	5434	PCB 123
1376	Antimoine	1588	Dichloroaniline-2,5	1089	PCB 126
1368	Argent	1587	Dichloroaniline-2,6	1244	PCB 138
1369	Arsenic	1586	Dichloroaniline-3,4	1245	PCB 153
1110	Azinphos éthyl	1585	Dichloroaniline-3,5	2032	PCB 156
1951	Azoxystrobine	1165	Dichlorobenzène-1,2	5435	PCB 157
1396	Baryum	1164	Dichlorobenzène-1,3	5436	PCB 167
2915	BDE100	1166	Dichlorobenzène-1,4	1090	PCB 169
2913	BDE138	1167	Dichlorobromométhane	1626	PCB 170
2912	BDE153	1168	Dichlorométhane	1246	PCB 180
2911	BDE154	1617	Dichloronitrobenzène-2,3	5437	PCB 189
2910	BDE183	1616	Dichloronitrobenzène-2,4	1625	PCB 194
5989	BDE 196	1615	Dichloronitrobenzène-2,5	1624	PCB 209
5990	BDE 197	1614	Dichloronitrobenzène-3,4	1239	PCB 28
5991	BDE 198	1613	Dichloronitrobenzène-3,5	1240	PCB 35
5986	BDE 203	1645	Dichlorophénol-2,3	1628	PCB 44
5996	BDE 204	1486	Dichlorophénol-2,4	1241	PCB 52
5997	BDE 205	1649	Dichlorophénol-2,5	1091	PCB 77
1815	BDE209	1648	Dichlorophénol-2,6	5432	PCB 81
2920	BDE28	1647	Dichlorophénol-3,4	1234	Pendiméthaline
2919	BDE47	1646	Dichlorophénol-3,5	1888	Pentachlorobenzène
7437	BDE77	1655	Dichloropropane-1,2	1235	Pentachlorophénol
2916	BDE99	1654	Dichloropropane-1,3	1524	Phénanthrène
1114	Benzène	2081	Dichloropropane-2,2	1665	Phoxime
1607	Benzidine	2082	Dichloropropène-1,1	1382	Plomb
1082	Benzo (a) Anthracène	1834	Dichloropropylène-1,3 Cis	1664	Procymidone
1115	Benzo (a) Pyrène	1835	Dichloropropylène-1,3 Trans	1414	Propyzamide
1116	Benzo (b) Fluoranthène	1653	Dichloropropylène-2,3	1537	Pyrène
1118	Benzo (ghi) Pérylène	1169	Dichlorprop	2028	Quinoxifène
1117	Benzo (k) Fluoranthène	1170	Dichlorvos	1385	Sélénium
1377	Beryllium	1172	Dicofol	1662	Sulcotrione
1119	Bifénox	1173	Dieldrine	1694	Tébuconazole
1584	Biphényle	1814	Diffufénicanil	1661	Tébutame
1362	Bore	1403	Diméthormorphe	2559	Tellure
1122	Bromoforme	1641	Diméthylphénol-2,4	1268	Terbutylazine
1125	Bromoxynil	1578	Dinitrotoluène-2,4	1269	Terbutryne
1941	Bromoxynil octanoate	1577	Dinitrotoluène-2,6	1936	Tétrabutyletain
1388	Cadmium	7494	Dioclyletain cation	1270	Tétrachloréthane-1,1,1,2
1464	Chlorfenvinphos	7495	Diphenyletain cation	1271	Tétrachloréthane-1,1,2,2
1134	Chlorméphas	1178	Endosulfan alpha	1272	Tétrachloréthylène
1955	Chloroalcanes C10-C13	1179	Endosulfan beta	2010	Tétrachlorobenzène-1,2,3,4
1593	Chloroaniline-2	1742	Endosulfan sulfate	2536	Tétrachlorobenzène-1,2,3,5
1592	Chloroaniline-3	1181	Endrine	1631	Tétrachlorobenzène-1,2,4,5
1591	Chloroaniline-4	1744	Epoxiconazole	1273	Tétrachlorophénol-2,3,4,5
1467	Chlorobenzène	1380	Etain	1274	Tétrachlorophénol-2,3,4,6
1612	Chlorodinitrobenzène-1,2,4	1497	Ethylbenzène	1275	Tétrachlorophénol-2,3,5,6
1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	1187	Fénitrothion	1276	Tétrachlorure de C
1635	Chlorométhylphénol-2,5	1967	Fénoxycarbe	1660	Tétraconazole
2759	Chlorométhylphénol-2,6	1393	Fer	2555	Thallium
1636	Chlorométhylphénol-4,3	2022	Fludioxonil	1373	Titane
1594	Chloronitroaniline-4,2	1191	Fluoranthène	1278	Toluène
1469	Chloronitrobenzène-1,2	1623	Fluorène	2879	Tributyletain cation
1468	Chloronitrobenzène-1,3	2547	Fluroxypyr-meptyl	1847	Tributylphosphate
1470	Chloronitrobenzène-1,4	1194	Flusilazole	1288	Trichlopyr
1471	Chlorophénol-2	1200	HCH alpha	1284	Trichloréthane-1,1,1
1651	Chlorophénol-3	1201	HCH beta	1285	Trichloréthane-1,1,2
1650	Chlorophénol-4	1202	HCH delta	1286	Trichloréthylène
2611	Chloroprène	2046	HCH epsilon	2734	Trichloroaniline-2,3,4
2065	Chloropropène-3	1203	HCH gamma	7017	Trichloroaniline-2,3,5
1602	Chlorotoluène-2	1197	Heptachlore	2732	Trichloroaniline-2,4,5
1601	Chlorotoluène-3	1748	Heptachlore époxyde cis	1595	Trichloroaniline-2,4,6
1600	Chlorotoluène-4	1749	Heptachlore époxyde trans	1630	Trichlorobenzène-1,2,3
1474	Chlorprophame	1199	Hexachlorobenzène	1283	Trichlorobenzène-1,2,4
1083	Chlorpyriphos éthyl	1652	Hexachlorobutadiène	1629	Trichlorobenzène-1,3,5
1540	Chlorpyriphos méthyl	1656	Hexachloroéthane	1195	Trichlorofluorométhane
1389	Chrome	1405	Hexaconazole	1644	Trichlorophénol-2,3,4
1476	Chrysène	1204	Indéno (123c) Pyrène	1643	Trichlorophénol-2,3,5
2017	Clomazone	1206	Iprodione	1642	Trichlorophénol-2,3,6
1379	Cobalt	1935	Irgarol	1548	Trichlorophénol-2,4,5
1639	Crésol-méta	1207	Isodrine	1549	Trichlorophénol-2,4,6
1640	Crésol-ortho	1633	Isopropylbenzène	1723	Trichlorophénol-3,4,5
1638	Crésol-para	1950	Kresoxim méthyl	6506	Trichlorotrifluoroéthane
1392	Cuivre	1094	Lambda Cyhalothrine	2885	Tricyclohexyletain cation
1140	Cyperméthrine	1209	Linuron	1289	Trifluraline
1680	Cyproconazole	1394	Manganèse	2736	Trinitrotoluène
1359	Cyprodinil	1387	Mercuré	2886	Trioclyletain cation
1143	DDD-o.p'	1619	Méthyl-2-Fluoranthène	6372	Triphenyletain cation
1144	DDD-p.p'	1618	Méthyl-2-Naphtalène	1361	Uranium
1145	DDE-o.p'	1395	Molybdène	1384	Vanadium
1146	DDE-p.p'	2542	Monobutyletain cation	1293	Xylène-meta
1147	DDT-o.p'	7496	Monooctyletain cation	1292	Xylène-ortho
1148	DDT-p.p'	7497	Monophenyletain cation	1294	Xylène-para
6616	DEHP	1517	Naphtalène	1383	Zinc

4.3. ANNEXE 3 : COMPTE-RENDUS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS (PHYSICOCHIMIE ET PHYTOPLANCTON)

Plan d'eau :	Vinça	Date :	03/03/2015
Nom station :	Point de plus grande profondeur	Code station :	Y0455043
Organisme / opérateur :	Aquascop/ Antoine Robé, Arnaud Corbarieu	Réf. dossier :	8049c

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Vinça		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	6 - Méditerranée	Superficie du plan d'eau :	1,55 km ²
Profondeur maximale :	46 m	Profondeur moyenne :	m

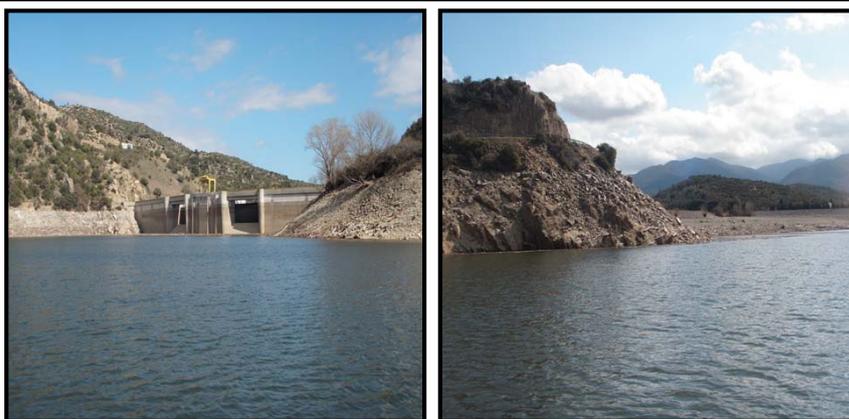
Carte :
 (extrait IGN 1/25 000 éme)



LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		662363	6173095	234
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N	E	Altitude (m)
		42°39'23.5"	2°32'29.6"	234
Profondeur :	24	m		

Photos du site :
 (indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)



Remarques et observations : Décalage du point de prélèvement de 47 m à l'est du point de prélèvement théorique

Nombreux bois flottés
 Cote = 232

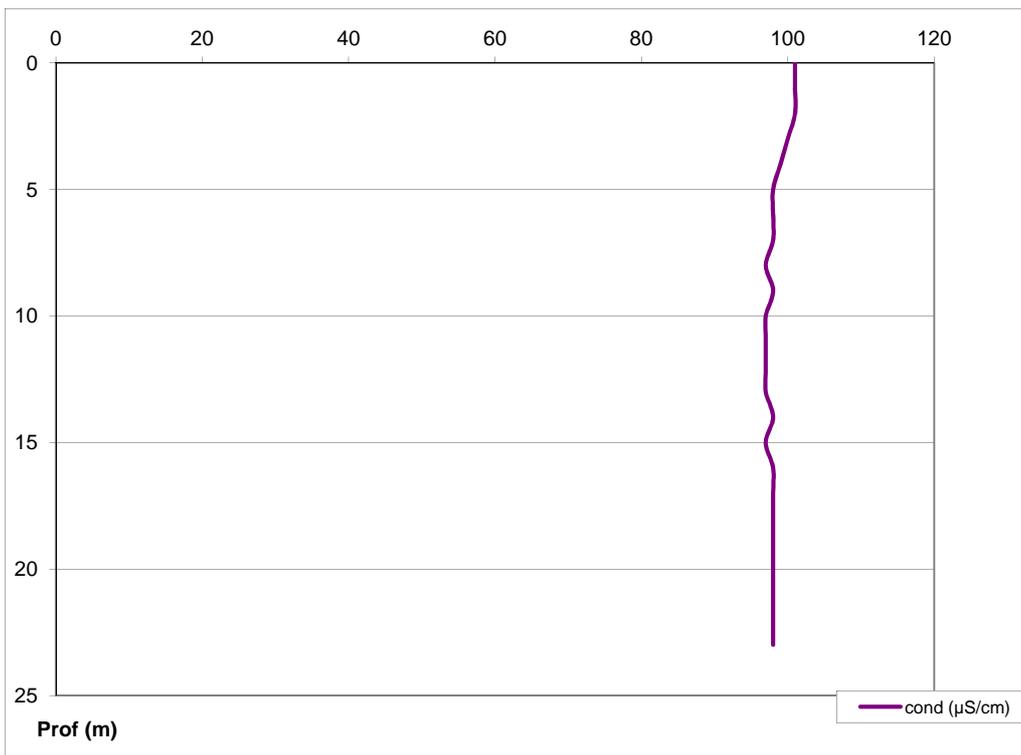
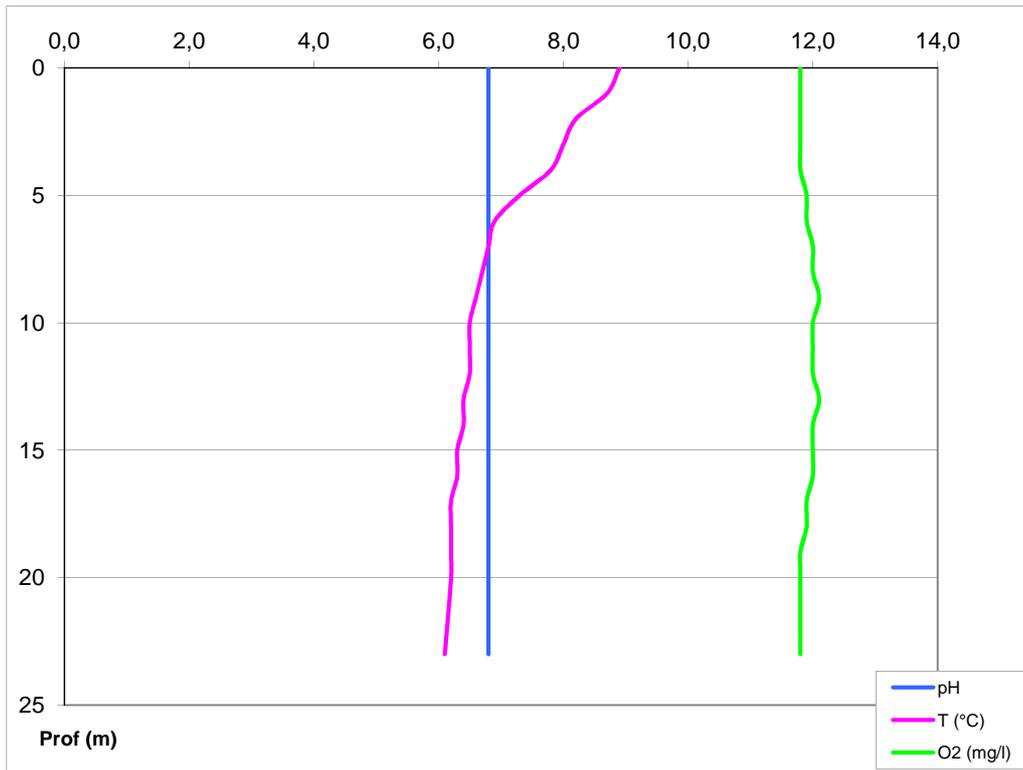
Plan d'eau :	Vinça	Date :	03/03/2015
Station ou n° d'échantillon :	Point de plus grande profondeur	Code lac :	Y0455043
Organisme / opérateur :	AQUASCOP / Antoine Robé, Arnaud Corbarieu	Ref. dossier :	8049c

STATION

Coordonnées de la station	relevées sur :	<input checked="" type="checkbox"/> GPS	<input type="checkbox"/> carte IGN			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	234,0	
		662363	6173095			
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N	E	Altitude (m) :	234,0	
		42°39'23.5"	2°32'29.6"			
Profondeur :	24		m			
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	<input type="checkbox"/> nul	<input checked="" type="checkbox"/> faible	<input type="checkbox"/> moyen	<input type="checkbox"/> fort	
	météo :	<input checked="" type="checkbox"/> temps sec ensoleillé	<input type="checkbox"/> temps sec faiblement nuageux	<input type="checkbox"/> temps sec fortement nuageux		
		<input type="checkbox"/> temps humide	<input type="checkbox"/> pluie fine	<input type="checkbox"/> orage - pluie forte	<input type="checkbox"/> neige	<input type="checkbox"/> gel
	Surface de l'eau :	<input type="checkbox"/> lisse	<input checked="" type="checkbox"/> faiblement agitée	<input type="checkbox"/> agitée	<input type="checkbox"/> très agitée	
Hauteur des vagues :	0,05		m			
Bloom algal :	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non				
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (plans d'eau marnant) :	12	m	
Photos	<input checked="" type="checkbox"/> zone de prélèvement (zmax) avec barrage		<input checked="" type="checkbox"/> autre angle de prise de vue	<input type="checkbox"/> vue générale depuis point haut (facultatif)		

PRELEVEMENTS

Heure début de relevé / prélèvement :	13h50 / 14h00	Heure de fin de relevé/prélèvement :	14h15 / 14h50	
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (eau brute)	<input checked="" type="checkbox"/> lugolé	Matériel employé :	
	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (filet)	<input checked="" type="checkbox"/> lugolé		<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin
	<input type="checkbox"/> sédiment	<input type="checkbox"/> oligochètes	<input checked="" type="checkbox"/> Tuyau	
	<input type="checkbox"/> macrophytes	<input type="checkbox"/> autres, préciser :	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	1000
			Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	5
Remarques et observations :	Pour utilisation bouteille Niskin pour zone euphotique nombre de bouteilles échantillonnées : 6 Profondeurs échantillonnées : 0 à 0,7 ; 0,8 à 1,5 ; 1,6 à 2,3 ; 2,4 à 3,1 ; 3,2 à 3,9 ; 4,05 à 4,75 intervalle (m) : 0,8			
	Prélèvement avec le tuyau intégrateur pour analyses de la physico-chimie classique, du phytoplancton et de la chlorophylle a dans la zone euphotique			
	Profondeur prélèvement de fond (m) : 23		—Profondeur prélèvement intermédiaire (m) : —	
	Dépôt transporteur (TNT) - lieu : Narbonne		Date : 03 /03/2015	Heure : 17h00
	Autres remarques (conditions météo antérieures, aspect de l'eau, cote plan d'eau ...)			
	Nombreux bois flottés Cote = 232 Heure prélèvement Zone Euphotique : 14h00 - 14h30 Heure prélèvement Fond : 14h30 - 14h50			

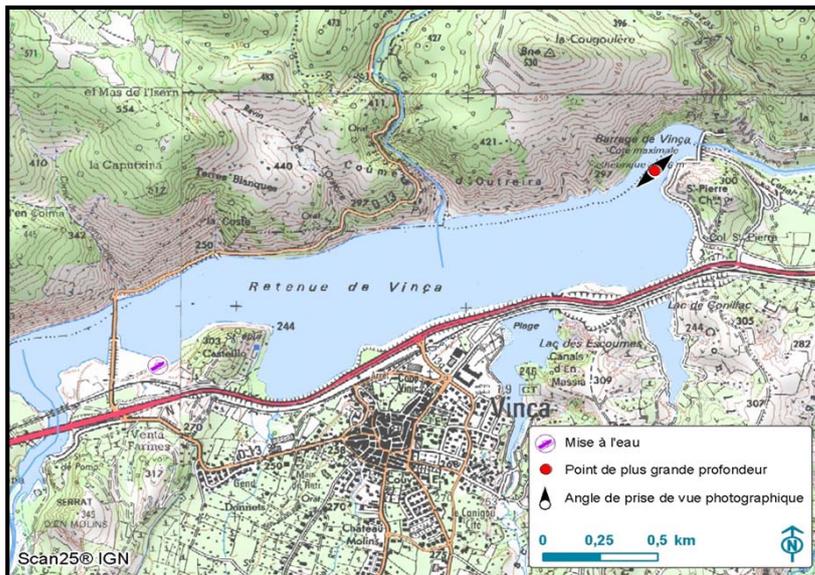


Plan d'eau :	Vinça	Date :	28/05/2015
Nom station :	Point de plus grande profondeur	Code station :	Y0455043
Organisme / opérateur :	Aquascop/ A.Corbarieu M.Jezequel	Réf. dossier :	8049c

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Vinça		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	6 - Méditerranée	Superficie du plan d'eau :	1,55 km ²
Profondeur maximale :	46 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :
 (extrait IGN 1/25 000 éme)



LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		662372	6173100	244
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N	E	Altitude (m)
		42°39'23.7"	2°32'30.0"	244
Profondeur :	36	m		

Photos du site :
 (indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)



Remarques et observations :

Retenue pleine (cote max).
 Trace de floc algal en suspension, mais pas encore au stade bloom.
 Mise à l'eau en RG au barrage, malgré la présence de beaucoup de bois flotté.
 Prélèvement à 56 m du point théorique.

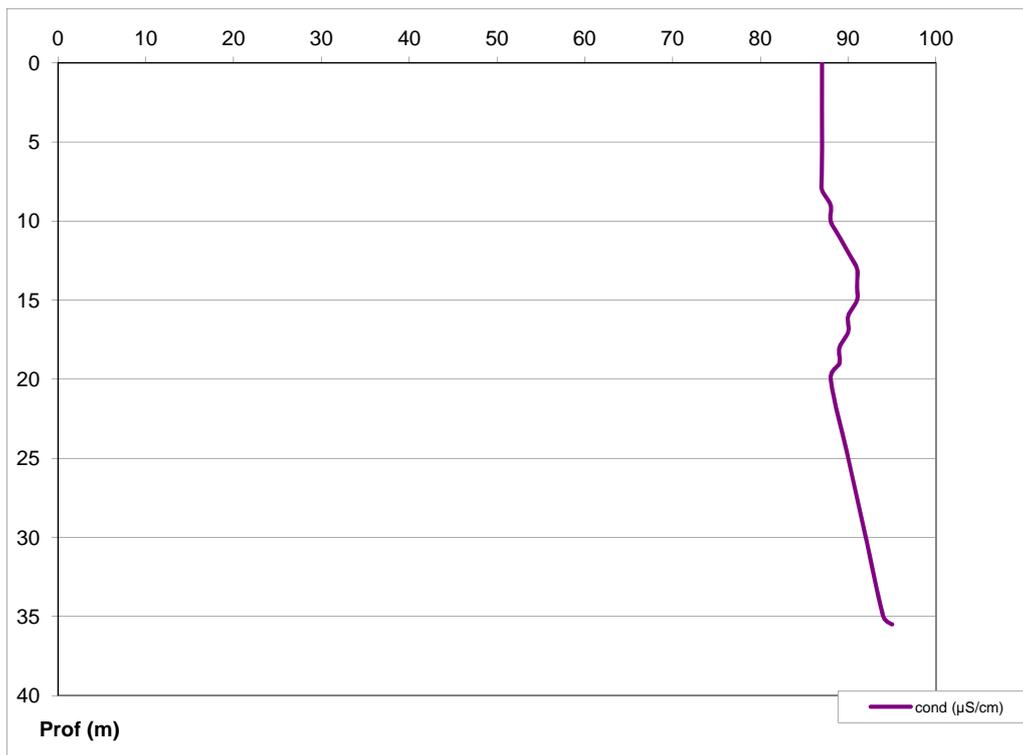
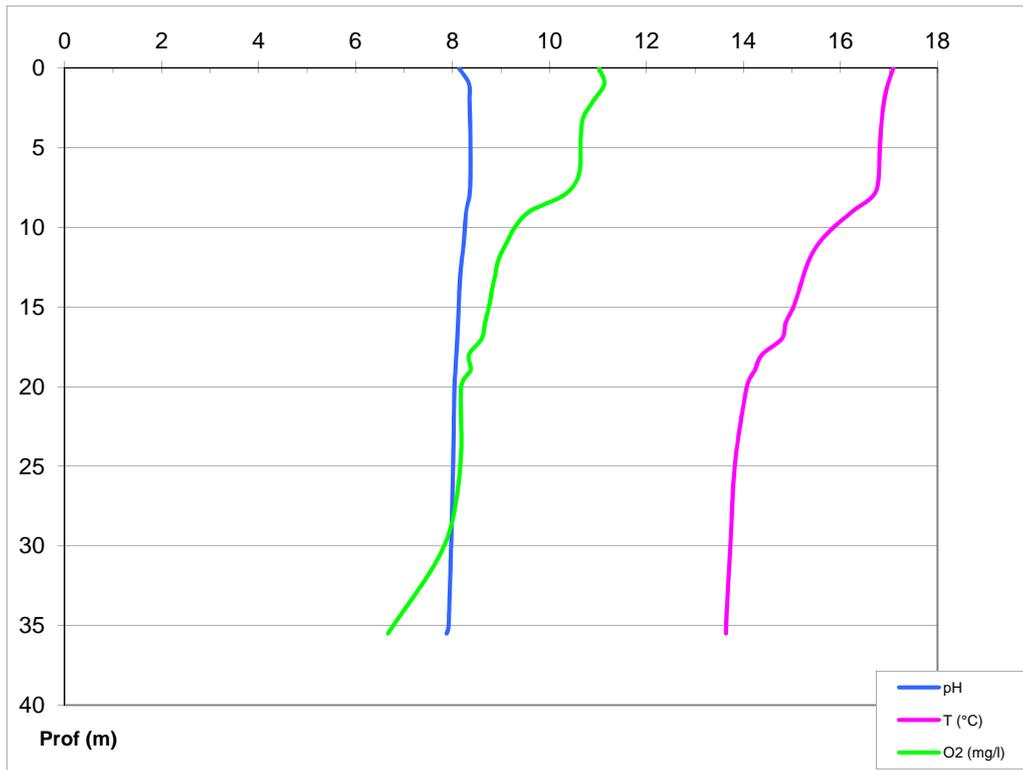
Plan d'eau :	Vinça	Date :	28/05/2015
Station ou n° d'échantillon :	Point de plus grande profondeur	Code lac :	Y0455043
Organisme / opérateur :	AQUASCOP / A.Corbarieu M.Jezequel	Réf. dossier :	8049c

STATION

Coordonnées de la station	relevées sur :	<input checked="" type="checkbox"/> GPS	<input type="checkbox"/> carte IGN			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	244,0	
		662372	6173100			
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N	E	Altitude (m) :	244,0	
		42°39'23.7"	2°32'30.0"			
Profondeur :	35,5		m			
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	<input checked="" type="checkbox"/> nul	<input type="checkbox"/> faible	<input type="checkbox"/> moyen	<input type="checkbox"/> fort	
	météo :	<input checked="" type="checkbox"/> temps sec ensoleillé	<input type="checkbox"/> temps sec faiblement nuageux	<input type="checkbox"/> temps sec fortement nuageux		
		<input type="checkbox"/> temps humide	<input type="checkbox"/> pluie fine	<input type="checkbox"/> orage - pluie forte	<input type="checkbox"/> neige	<input type="checkbox"/> gel
	Surface de l'eau :	<input checked="" type="checkbox"/> lisse	<input type="checkbox"/> faiblement agitée	<input type="checkbox"/> agitée	<input type="checkbox"/> très agitée	
Hauteur des vagues:					m	
Bloom algal :	<input type="checkbox"/> oui		<input checked="" type="checkbox"/> non			
Marnage :	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (plans d'eau marnant) :	m		
Photos	<input checked="" type="checkbox"/> zone de prélèvement (zmax) avec barrage		<input checked="" type="checkbox"/> autre angle de prise de vue	<input type="checkbox"/> vue générale depuis point haut (facultatif)		

PRELEVEMENTS

Heure début de relevé / prélèvement :	09h45 / 09h45	Heure de fin de relevé/prélèvement :	10h05 / 10h45	
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (eau brute)	<input checked="" type="checkbox"/> lugolé	Matériel employé :	
	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (filet)	<input checked="" type="checkbox"/> lugolé		<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin
	<input type="checkbox"/> sédiment	<input type="checkbox"/> oligochètes	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	
	<input type="checkbox"/> macrophytes	<input type="checkbox"/> autres, préciser :		1000
			Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	5
Remarques et observations :	Prélèvement à la bouteille Niskin pour effectuer l'échantillonnage de la zone euphotique destiné à l'analyse des micropolluants nombre de bouteilles échantillonnées : 6 Profondeurs échantillonnées : 0 à 0,7 ; 0,5 à 1,2 ; 1 à 1,7 ; 1,5 à 2,2 ; 2 à 2,7 ; 2,5 à 3,2 intervalle (m) : 0 - 3,75			
	Prélèvement avec le tuyau intégrateur pour analyses de la physico-chimie classique, du phytoplancton et de la chlorophylle a dans la zone euphotique			
	Profondeur prélèvement de fond (m) : 34,5		Profondeur prélèvement intermédiaire (m) :	
	Dépôt transporteur (TNT) - lieu : Narbonne		Date : 28/05/2015	Heure : 15h00
	Autres remarques (conditions météo antérieures, aspect de l'eau, cote plan d'eau ...)			
	Retenue pleine (cote max). Trace de floc algal en suspension, mais pas encore au stade bloom. Mise à l'eau en RG au barrage, malgré la présence de beaucoup de bois flotté. Prélèvement à 56 m du point théorique.			
Heure prélèvement Zone Euphotique : 9h45-10h05				
Heure prélèvement Fond : 10h30-10h45				



Plan d'eau :	Vinça	Date :	04/08/2015
Nom station :	Point de plus grande profondeur	Code station :	Y0455043
Organisme / opérateur :	Aquascop/ V.Bouchareychas M.Jezequel	Réf. dossier :	8049c

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Vinça		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	6 - Méditerranée	Superficie du plan d'eau :	1,55 km ²
Profondeur maximale :	46 m	Profondeur moyenne :	m

Carte :
 (extrait IGN 1/25 000 éme)



LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		662382	6173124	240
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N	E	Altitude (m)
		42°39'24.4"	2°32'30.4"	240
Profondeur :	32	m		

Photos du site :
 (indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)



Remarques et observations : Bloom algal - algues vertes
 Prélèvement à 74 m du point théorique.

Plan d'eau :	Vinça	Date :	04/08/2015
Station ou n° d'échantillon :	Point de plus grande profondeur	Code lac :	Y0455043
Organisme / opérateur :	AQUASCOP / V.Bouchareychas M.Jezequel	Réf. dossier :	8049c

STATION

Coordonnées de la station :	relevées sur :	<input checked="" type="checkbox"/> GPS	<input type="checkbox"/> carte IGN				
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Distance par rapport au point théorique (m) :			
		662382	6173124	74,0			
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N	E	Altitude (m) :			
		42°39'24.4"	2°32'30.4"	240,0			
Profondeur :	(en m)	31,5	m				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	<input type="checkbox"/> nul	<input checked="" type="checkbox"/> faible	<input type="checkbox"/> moyen	<input type="checkbox"/> fort		
	Météo :	<input checked="" type="checkbox"/> temps sec ensoleillé	<input type="checkbox"/> temps sec faiblement nuageux	<input type="checkbox"/> temps sec fortement nuageux			
		<input type="checkbox"/> temps humide	<input type="checkbox"/> pluie fine	<input type="checkbox"/> orage - pluie forte	<input type="checkbox"/> neige	<input type="checkbox"/> gel	<input type="checkbox"/> crépuscule
	Surface de l'eau :	<input type="checkbox"/> lisse	<input checked="" type="checkbox"/> faiblement agitée	<input type="checkbox"/> agitée	<input type="checkbox"/> très agitée		
	Hauteur des vagues : <i>Vide si 0 m</i>			m			
	Bloom algal :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non				
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (plans d'eau marnant) :		3,6 m			
Cote du plan (m NGF) :	Cote normale d'exploitation :	244	Cote effective le jour de l'intervention :	240			
Photos :	<input checked="" type="checkbox"/> zone de prélèvement (zmax) avec barrage <input checked="" type="checkbox"/> autre angle de prise de vue <input type="checkbox"/> vue générale depuis point haut (facultatif)						

PRELEVEMENTS / RELEVES

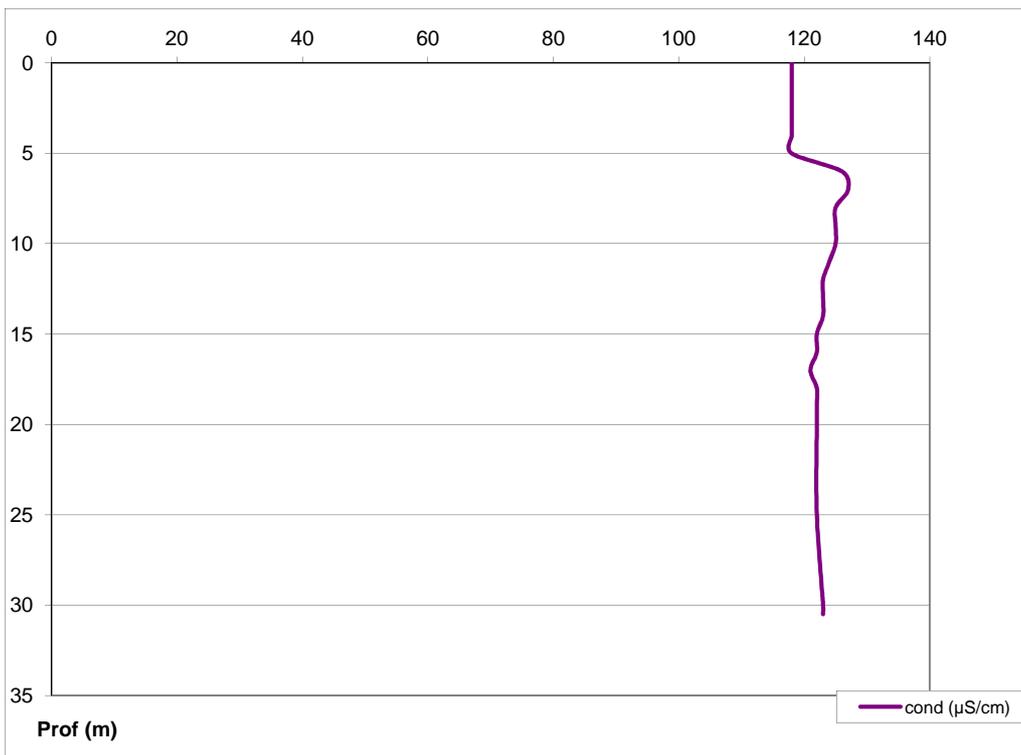
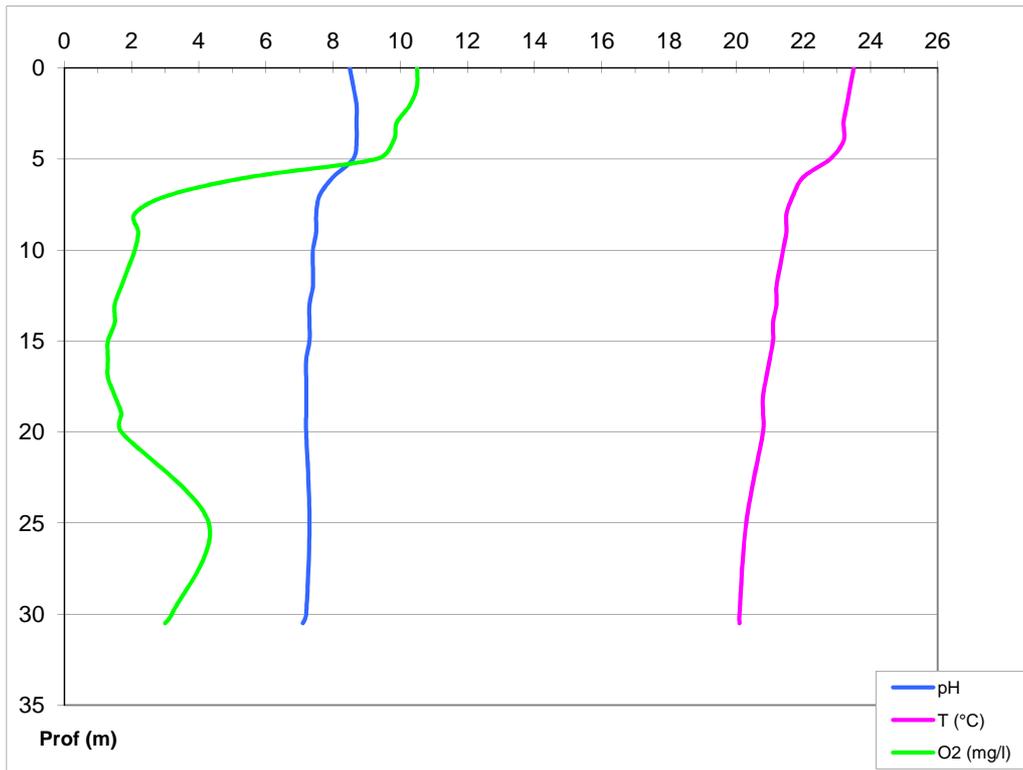
	Heure début	Heure fin		<input type="checkbox"/> sédiment
Relevé :	10h30	11h00	Prélèvements spécifiques :	<input type="checkbox"/> macrophytes
Prélèvement ZE :	10h30	10h50		<input type="checkbox"/> oligochètes
Prélèvement Fond :	11h00	11h20		<input type="checkbox"/> autres, préciser :
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (eau brute)	<input checked="" type="checkbox"/> lugolé	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice
	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (filet)	<input checked="" type="checkbox"/> lugolé		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	5	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	1000
Prélèvement à la bouteille Niskin pour l'échantillonnage de la zone euphotique destiné à l'analyse des micropolluants :	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	4	Nombre de bouteilles échantillonnées :	6
	$A = ZE - 0,7 m$:	3,3	Intervalle (en m) : $= A / 5$	0,7
	Profondeurs échantillonnées :	0 - 0,5 / 0,5 - 1,2 / 1,2 - 1,9 / 1,9 - 2,6 / 2,6 - 3,3 / 3,3 - 4,0		
Profondeur prélèvement :	Fond (m) :	30,5	Intermédiaire (m) :	

REMARQUES / COMMENTAIRES

Autres remarques :	Hauteur des vagues : 0m
- conditions météo antérieures	Bloom algal - algues vertes?
- aspect de l'eau	
- lieu de mise à l'eau	
- ancrage ou corps mort	

DEPOT DES ECHANTILLONS

Transporteur :	<input type="checkbox"/> TNT	<input type="checkbox"/> Chronopost Dépôt	<input checked="" type="checkbox"/> Poste (relais chronopost)
Lieu :	Prades	Date :	04/08/2015
		Heure :	14h45



Plan d'eau :	Vinça	Date :	21/09/2015
Nom station :	Point de plus grande profondeur	Code station :	Y0455043
Organisme / opérateur :	Aquascop/ V. Bouchareychas M. Jezequel	Réf. dossier :	8049c

LOCALISATION PLAN D'EAU

Commune :	Vinça		
Plan d'eau marnant :	oui	Superficie du bassin versant :	km ²
HER :	6 - Méditerranée	Superficie du plan d'eau :	1,55 km ²
Profondeur maximale :	46 m	Profondeur moyenne :	m
Carte : (extrait IGN 1/25 000 éme)			

LOCALISATION STATION

Coordonnées du point :	relevées sur :	GPS		
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X	Y	Altitude
		662386	6173111	228
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N	E	Altitude (m)
		42°39'24,0"	2°32'30,6"	228
Profondeur :	21	m		
Photos du site : (indiquer l'angle de prise de vue sur la carte)				
Remarques et observations :	Point situé à 73 m du point théorique comme la campagne précédente			

Plan d'eau :	Vinça	Date :	21/09/2015
Station ou n° d'échantillon :	Point de plus grande profondeur	Code lac :	Y0455043
Organisme / opérateur :	AQUASCOPI / V. Bouchareychas M. Jezequel	Réf. dossier :	8049c

STATION

Coordonnées de la station :	relevées sur :	<input checked="" type="checkbox"/> GPS	<input type="checkbox"/> carte IGN				
Lambert 93 (système français) :	(en m)	X 662386	Y 6173111				
WGS 84 (système international) :	données GPS (en dms)	N 42°39'24,0"	E 2°32'30,6"				
Profondeur :	(en m)	21	m				
Conditions d'observation :	Instensité du vent :	<input type="checkbox"/> nul	<input checked="" type="checkbox"/> faible	<input type="checkbox"/> moyen	<input type="checkbox"/> fort		
	Météo :	<input checked="" type="checkbox"/> temps sec ensoleillé	<input type="checkbox"/> temps sec faiblement nuageux	<input type="checkbox"/> temps sec fortement nuageux			
		<input type="checkbox"/> temps humide	<input type="checkbox"/> pluie fine	<input type="checkbox"/> orage - pluie forte	<input type="checkbox"/> neige	<input type="checkbox"/> gel	<input type="checkbox"/> crépuscule
	Surface de l'eau :	<input checked="" type="checkbox"/> lisse	<input type="checkbox"/> faiblement agitée	<input type="checkbox"/> agitée	<input type="checkbox"/> très agitée		
	Hauteur des vagues :	Vide si 0 m		m			
	Bloom algal :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non				
Marnage :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (plans d'eau marnant) :		14	m		
Cote du plan (m NGF) :	Cote normale d'exploitation :	244	Cote effective le jour de l'intervention :	229,8			
Photos :	<input checked="" type="checkbox"/> zone de prélèvement (zmax) avec barrage		<input checked="" type="checkbox"/> autre angle de prise de vue	<input type="checkbox"/> vue générale depuis point haut (facultatif)			

PRELEVEMENTS / RELEVES

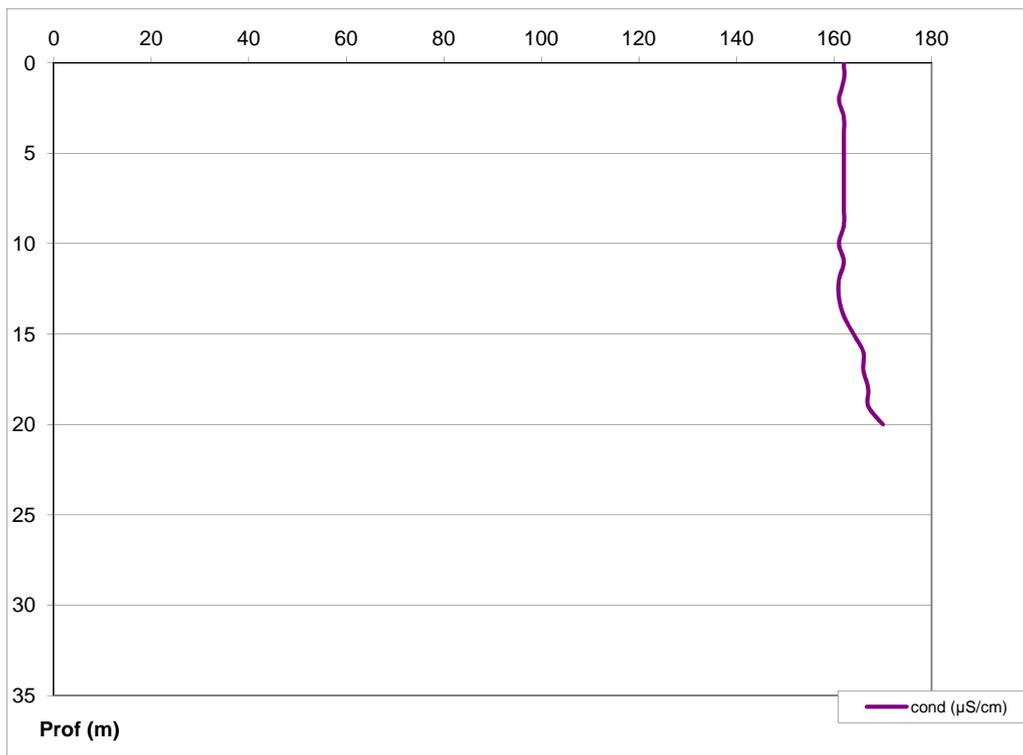
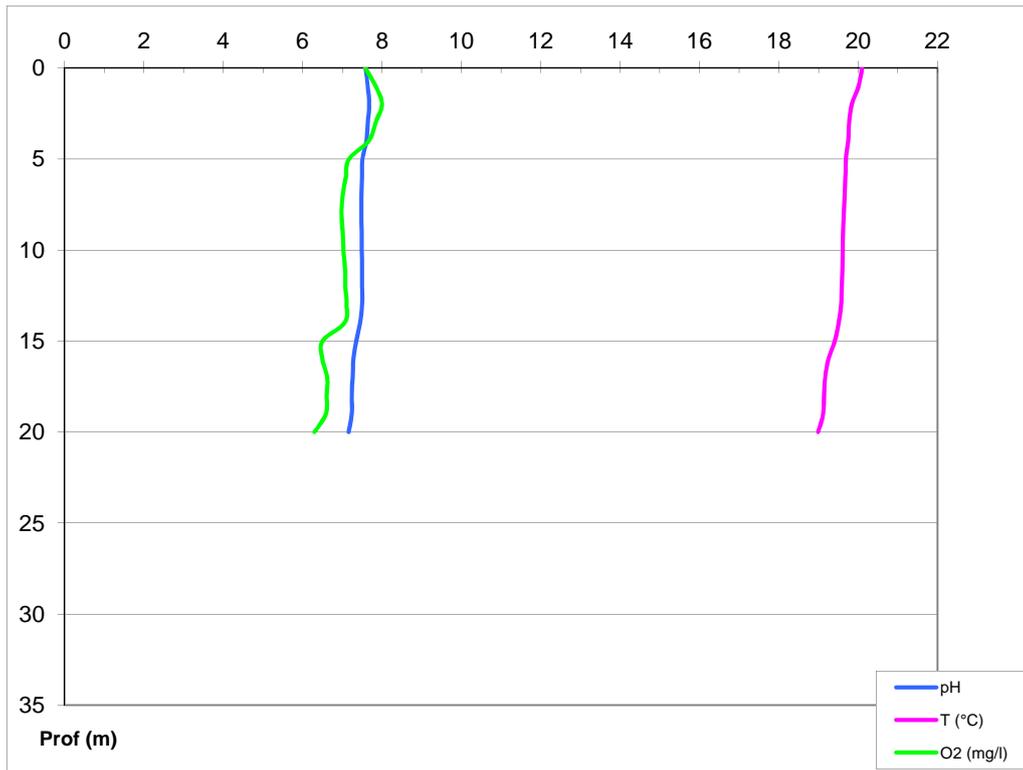
	Heure début	Heure fin	Prélèvements spécifiques :	<input checked="" type="checkbox"/> sédiment
Relevé :	12h15	12h30		<input type="checkbox"/> macrophytes
Prélèvement ZE :	12h00	12h30		<input type="checkbox"/> oligochètes
Prélèvement Fond :	12h45	13h15		<input type="checkbox"/> autres, préciser :
Prélèvements réalisés :	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (eau brute)	<input checked="" type="checkbox"/> lugolé	Matériel employé :	<input type="checkbox"/> bouteille intégratrice
	<input checked="" type="checkbox"/> phytoplancton (filet)	<input checked="" type="checkbox"/> lugolé		<input checked="" type="checkbox"/> bouteille Niskin
	<input checked="" type="checkbox"/> chlorophylle	<input checked="" type="checkbox"/> eau		<input checked="" type="checkbox"/> Tuyau
	Volume de Lugol ajouté pour le phytoplancton (ml) :	5	Volume filtré pour la chlorophylle (ml) :	750
Prélèvement à la bouteille Niskin pour l'échantillonnage de la zone euphotique destiné à l'analyse des micropolluants :	Zone euphotique (2,5 x Secchi) en m :	7,75	Nombre de bouteilles échantillonnées :	6
	$A = ZE - 0,7 m$:	7,05	Intervalle (en m) : $= A / 5$	1,4
	Profondeurs échantillonnées :	0 - 0,5 / 1,4 - 2,1 / 2,8 - 3,5 / 4,2 - 4,9 / 5,6 - 6,3 / 7 - 7,7		
Profondeur prélèvement :	Fond (m) :	20	Intermédiaire (m) :	

REMARQUES / COMMENTAIRES

Autres remarques :	Niveau d'eau très bas : cote à 229,8 m ; baisse d'environ 50 cm par jour, l'objectif est d'atteindre la cote de 223 au 1er octobre ; développement d'algues planctoniques (grosses sphères vertes)
- conditions météo antérieures	
- aspect de l'eau	
- lieu de mise à l'eau	
- ancrage ou corps mort	

DEPOT DES ECHANTILLONS

Transporteur :	<input type="checkbox"/> TNT	<input type="checkbox"/> Chronopost Dépôt	<input checked="" type="checkbox"/> Poste (relais chronopost)
Lieu :	Prades (66)	Date :	21/09/2015
		Heure :	15h00



Prélèvement de sédiment en plan d'eau
DONNEES GENERALES CAMPAGNE

Plan d'eau :	Vinça	Date :	21/09/2015
Station ou n° d'échantillon :	Point de plus grande profondeur	Code lac :	Y0455043
Organisme / opérateur :	AQUASCOP / V.Bouchareychas M.Jezequel	Réf. dossier :	8049c

LOCALISATION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT					
Coordonnées de la station	relevées sur	GPS			
Lambert 93 (système français)	(en m)	X	Y	Altitude (m) :	228,0
		662386	6173111		
WGS 84 (système international)	données GPS (en dms)	N	E	Altitude (m) :	228,0
		42°39'24,0"	2°32'30,6"		
Profondeur (m) :		21			

CONDITION DU MILIEU					
Conditions d'observation :	Instensité du vent	faible			
	météo	temps sec ensoleillé			
	Surface de l'eau	lisse			
	Hauteur des vagues				m
	Bloom algal	oui			
Marnage :	oui	niveau des eaux par rapport à la végétation de ceinture (pour les plans d'eau marnant) :	14		m
Remarques :	baisse volontaire de BRL pour atteindre la côte de 223 au 1er octobre 2015				

PRELEVEMENTS	
Heure début de relevé :	13:15
Heure de fin de relevé :	13:30
Prélèvements réalisés :	Sédiments
Matériel employé :	Benne Eckmann
Nombre de prélèvements :	3

CARACTERISTIQUES DE CHACUN DES PRELEVEMENTS					
N° prélèvement		1	2	3	4
Profondeur :	en m	21	21	21	
Epaisseur échantillonnée :	en cm				
	récents (<2cm)	x	x	x	
	anciens (>2cm)				
	indéterminé				
Couleur :		gris verdâtre	gris verdâtre	gris verdâtre	
Odeur :		vase léger	vase léger	vase léger	
Granulométrie dominante :	graviers				
	sables				
	limons	x	x	x	
	vases				
Aspect du sédiment :	argile				
	homogène	x	x	x	
Présence de débris végétaux :	hétérogène				
	oui	x			
Présence d'hydrocarbure :	non		x	x	
	oui	x			
Présence de tensio-actif :	oui				
	non	x	x	x	
Remarques, observations :	Dépôt des échantillons : Chronopost Pradres (66) le 21/09/2015 vers 15h00				

4.4. ANNEXE 4 : INVERTEBRES : RAPPORT D'ESSAI



Rapport d'essai
n° C232.03

Client payeur :
Agence de l'Eau Rhône méditerranée et
Corse, 2-4 allée de Lodz, 69363 LYON
cedex 07

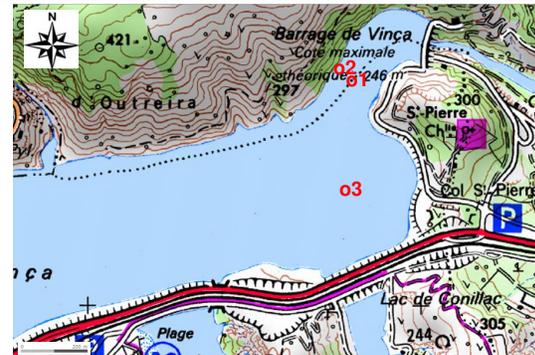
Client demandeur (mandataire) :
Aquascop, Agence de Montpellier.
Domaine de Cécéles, 1520 route de
Cécéles 34270 St Mathieu de Treviers

Oligochètes en plan d'eau Vinça (VN – Y0455043), avril 2015



▲ Vue de la zone de prélèvement depuis la rive droite à proximité du point o3

Emplacement et date échantillons



Nom (code)	Centre (o1)	Latéral 1 (o2)	Latéral 2 (o3)
Date et Heure	08/04/15 16:00	08/04/15 16:30	08/04/15 17:00
Position	Centre	Rive gauche	Rive droite
X (L93)	662395	662327	662370
Y (L93)	6173080	6173111	6172802

Opérateurs

Phase travail	Date fin	Intervenant(s)
Terrain	10/04/2015	C.Chambert ¹ , J.Wuillot ¹
Laboratoire	18/11/2015	C.Chambert ¹ , J.Wuillot ¹
Bureau	26/11/2015	J.Wuillot ¹

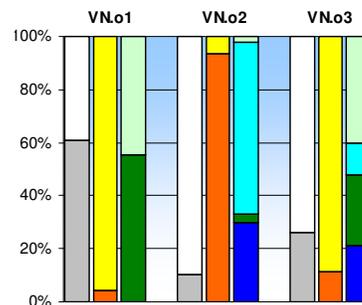
¹ Personnel permanent d'Iris consultants

Type de masse d'eau (selon circulaire du 29/01/13)

A6b (retenue de basse altitude profonde non calcaire)

Descriptif des échantillons

	VN.o1	VN.o2	VN.o3
Prélèvements			
Profondeur (m)	32	16	18
Type de benne	Ekman	Ponar	Ponar
Nombre de bennes	5	5	5
Surface prospectée (m²)	0,105	0,13	0,13
Couleur	gris, beige	gris, beige	gris, beige
Odeur	moyen	faible	faible
Cohésion	moyen	faible	faible
Volume (ml) sans sédiments	7004	11465	9482
Volume (ml) avec sédiments	10867	1335	3318
Volume (ml) < 0,5 mm (fines)	10397	90	2943
Volume (ml) > 0,5 mm (débris)	470	1245	375
Volume (ml) 0,5 à 5 mm, organique	210	30	150
Volume (ml) 0,5 à 5 mm, minéral	0	800	45
Volume (ml) > 5 mm, organique	260	45	100
Volume (ml) > 5 mm, minéral	0	370	80



Pour chaque échantillon, % par rapport au volume maximal possible (gauche), à l'ensemble des sédiments (centre) et aux débris (droite)

Remarques (conditions extérieures particulières, écart au protocole...)

Rien à signaler

Principaux référentiels méthodologiques

Norme NF T90-391 (phase terrain, phase labo et indice IOBL), note de Lafont 2007 (Interprétation de l'indice lacustre oligochètes IOBL et son intégration dans un système d'évaluation de l'état écologique. Rapp. CEMAGREF / MEDAD : 18p.), document interne IT08



**Rapport d'essai
n° C232.03**

Client payeur :

Agence de l'Eau Rhône méditerranée et Corse, 2-4 allée de Lodz, 69363 LYON cedex 07

Client demandeur (mandataire) :

Aquascop, Agence de Montpellier, Domaine de Cécéles, 1520 route de Cécéles 34270 St Mathieu de Treviers

Liste faunistique (effectif / 0,1 m²) *

Groupe	Taxon	Code Sandre	Identif.	Sens.	VN.o1	VN.o2	VN.o3
Enchytraeidae	<i>Marionina riparia</i>	19300	m		3,7		
Naididae ASC	<i>Aulodrilus japonicus</i>	20747	a			0,8	
	<i>Branchiura sowerbyi</i>	952	a	R		1,5	
	<i>Dero</i>	3009	a		3,7	19,2	6,2
	<i>Ilyodrilus templetoni</i>	2995	m		2,5		
	<i>Nais communis</i>	9843	a	S	3,7		
	<i>Nais pardalis</i>	19326	a	S	2,5	2,3	1,5
	<i>Slavina appendiculata</i>	3008	a	S	2,5		
	<i>Spirosperma ferox</i>	9840	a	I	2,5		
	<i>Tubifex tubifex</i>	946	m	D	1,2	0,8	
	<i>Tubificinae avec soies capillaires</i>	5231	a		28,5	26,9	0,8
Naididae SSC	<i>Aulodrilus limnobius</i>	9836	a		1,2	11,5	7,7
	<i>Bothrioneurum</i>	19217	a	P		3,8	9,2
	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	2991	m	P	5,0		6,2
	<i>Tubificinae sans soies capillaires</i>	29901	a		83,0	20,8	23,1
Nombre oligochètes comptés					113	114	71
Nombre oligochètes échantillon					147	114	71
Nombre oligochètes 0,1m ²					140	88	55

Remarques :

- "Identif." comporte les modalités "a" = taxon identifiable à tous les stades et "m" = taxon identifiable seulement au stade mature (présence des organes de reproduction)
 - "Sens." comporte les modalités "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, "H" = espèces indicatrices d'échanges hydriques entre les eaux superficielles et souterraines et "R" = espèces probablement liées à un réchauffement climatique (source : Lafont 2007).

Indicateurs et paramètres

	o1	o2	o3	Total		o1	o2	o3
Indice IOBL * (selon Afnor NF T90-391)	16,4	13,8	11,2	14,4	Densité * (valeur brute - log)	140 - 6,4	88 - 5,8	55 - 5,2
% Espèces sensibles (selon LAFONT 2007)	6,2	2,6	2,7	4,4	Biovol. / surface (valeur brute - log)	0,5 - 1,7	0,2 - 0,7	0,1 - 0,5
Richesse taxon.* (nb taxons min possible)	10	8	6	8,5	Biovol. / effectif (valeur brute)	3,5	2,1	2,2

Remarques :

- Total = 1/2 o1 + 1/4 o2 + 1/4 o3
 - % Espèces sensibles = somme des % d'abondance des taxons considérés comme sensibles (notés "S" dans la liste faunistique).
 - Densité exprimée par une valeur brute (effectif pour 0,1 m²) ou par un log selon la formule [3.log₁₀ (valeur brute + 1)]
 - Biovolume par unité de surface exprimé par une valeur brute (cm³ d'oligochètes par m²) ou par un log selon la formule [10 . log₁₀ (valeur brute +1)]
 - Biovolume par unité d'effectifs exprimé en cm³ d'oligochètes par 10000 individus (correspond à la taille moyenne des individus)

Signé électroniquement par Jean Wuillot, Directeur du laboratoire, signataire autorisé