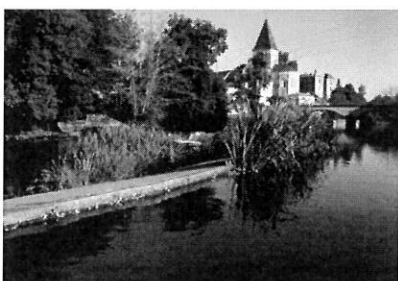


UCTOM de la Brède
Podensac

13SBO037

Avril 2015



Suivi de la qualité des eaux souterraines du site de Virelade (33)

Campagne de prélèvements et
d'analyses en hautes eaux 2015


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX
Agence de Bordeaux : 2A, avenue de Berlincan – BP 50004 – 33166 Saint-Médard-en-Jalles Cedex

CONTEXTE

L'UCTOM de la Brède-Podensac a, à sa charge, la surveillance semestrielle de la qualité des eaux souterraines au droit de la déchèterie de Virelade (33).

Le site dispose de 4 ouvrages (piézomètres ou puits) facilement accessibles par un véhicule de type utilitaire, dont 2 sont récents (posés en avril 2012).

L'UCTOM a missionné SAFEGE pour :

- ✓ la réalisation des prélèvements semestriels d'eau (basses eaux et hautes eaux) sur chacun des 4 ouvrages définis par l'UCTOM (Pz 1 bis, Pz 2, Pz 3 bis et forage) pour la période 2013 à 2015 ;
- ✓ la réalisation des analyses par un laboratoire accrédité ;
- ✓ l'édition des résultats sous forme d'un compte-rendu.

Le présent compte-rendu concerne la campagne en **hautes eaux** pour l'année **2015**.

TABLE DES MATIERES

1 Investigations sur les eaux souterraines	1
1.1 Présentation des points de surveillance.....	1
1.2 Prélèvements des échantillons d'eau	2
2 Présentation des résultats	3
2.1 Valeurs de référence prises en compte	3
2.2 Piézométrie.....	3
2.3 Résultats des analyses	4

Investigations sur les eaux souterraines

1.1 Présentation des points de surveillance

Les points de surveillance sont présentés dans le tableau suivant :

Ouvrages	Profondeur	Position / installations
PZ1 bis	15 m	Aval hydraulique vraisemblable
PZ2	15 m	Amont hydraulique vraisemblable
PZ3 bis	15,7	Aval hydraulique vraisemblable
Forage	21 m	Amont hydraulique vraisemblable

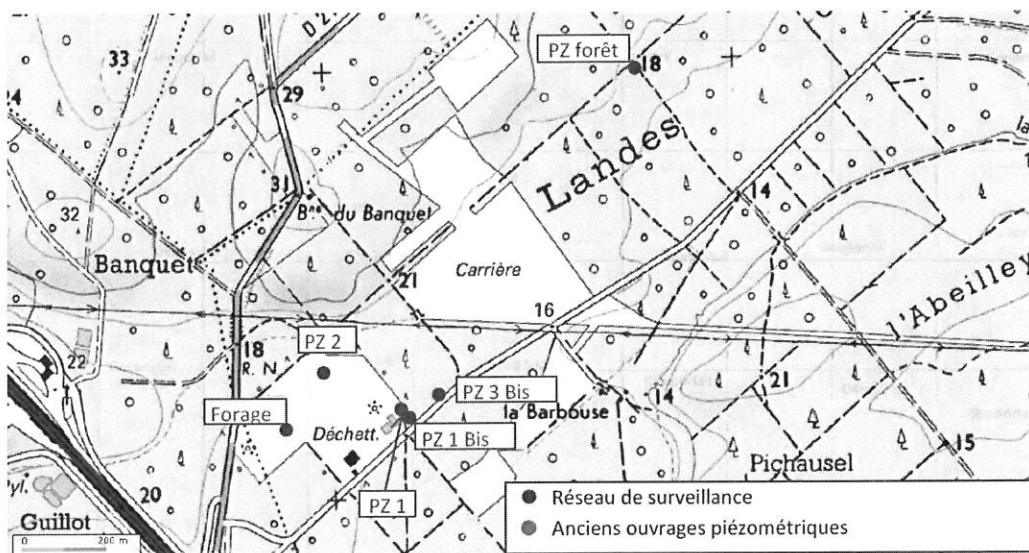


Figure 1-1 : Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines

Les piézomètres Pz1 bis et Pz3 bis sont vraisemblablement implantés à l'aval hydraulique des installations, en limite est du site. Ces piézomètres ont été réalisés en avril 2012 et sont fermés par un cadenas d'artillerie.

Le forage est implanté à l'amont hydraulique des installations. Il est équipé d'une pompe immergée. Le niveau d'eau dans le forage n'est pas mesurable.

Le PZ2 est situé en amont théorique et est en bon état général.

1.2 Prélèvements des échantillons d'eau

Sur chacun des ouvrages prélevés, les opérations suivantes ont été réalisées avant prélèvement :

- ✓ contrôle de la profondeur de l'ouvrage et mesure du niveau piézométrique ;
- ✓ renouvellement de l'eau des ouvrages par pompage, de façon à assurer un renouvellement suffisant, pour obtenir un échantillon représentatif de la qualité de l'eau de la nappe ;
- ✓ mesures in situ des paramètres physico-chimiques : pH, température, conductivité. et oxygène dissous.

Les échantillons d'eau ont été prélevés **le 23 mars 2015** sur les 4 ouvrages présentés précédemment.

Les échantillons d'eau prélevés ont été conditionnés dans un flaconnage spécifique, conservés conformément aux recommandations et transportés en glacières réfrigérées vers le laboratoire AlControl, reconnu par le COFRAC.

Les analyses ont porté sur la détermination des paramètres suivants : métaux, DBO5, DCO, ammonium, azote Kjeldahl, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et Polychlorobiphényles (PCB).

Les fiches de prélèvements sont jointes en annexe 2.

Présentation des résultats

2.1 Valeurs de référence prises en compte

Les résultats sont comparés aux valeurs limites mentionnées dans le cadre de la politique nationale des sites et sols pollués du 8 février 2007. Les référentiels consultés sont les suivants :

- ✓ articles R1321-1 à R1321-68 du Code de la Santé Publique (2003) et annexes I, II et III de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatifs aux valeurs limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ;
- ✓ données de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

2.2 Piézométrie

Le tableau ci-après synthétise les résultats des mesures des paramètres physico-chimiques réalisés lors des prélèvements. Les nivellements ont été réalisés lors de la pose de PZ1 bis et PZ3 bis par ANTEA en avril 2012.

	Ouvrages	profondeur (m/repère)	Repère				pH	Conductivité µS/cm	température °C	
			(m/sol)	Cote réf sol	Cote repère	(m/repère)				cote réf
sept-13	PZ1 bis	15.65	0.4	93.79	94.19	6	88.19	6.76	659	14
	PZ2	15	0.6	95.47	96.07	7.6	88.47	6.58	1104	16
	PZ3 bis	15.65	0.5	92.92	93.42	5.46	87.96	6.74	639	15
	Forage	21.1	0.26	100	100.26	12.1	88.16	6.8	770	18
avr-14	PZ1 bis	15.65	0.4	93.79	94.19	2.44	91.75	6.44	664	14.6
	PZ2	15	0.6	95.47	96.07	3.89	92.18	6.38	1287	15.4
	PZ3 bis	15.65	0.5	92.92	93.42	2.85	90.57	6.89	639	13.6
	Forage	21.1	0.26	100	100.26	-	-	7.55	678	14.5
sept-14	PZ1 bis	15.65	0.4	93.79	94.19	4.47	89.72	6.97	615	14
	PZ2	15	0.6	95.47	96.07	5.99	90.08	6.56	1434	16
	PZ3 bis	15.65	0.5	92.92	93.42	3.92	89.5	1.87 (?)	639	13.6
	Forage	21.1	0.26	100	100.26	-	-	6.96	674	15
mars-15	PZ1 bis	15.65	0.4	93.79	94.19	4.98	89.21	6.51	650	14
	PZ2	15	0.6	95.47	96.07	6.49	89.58	6.35	1433	15
	PZ3 bis	15.65	0.5	92.92	93.42	4.43	88.99	6.67	653	13
	Forage	21.1	0.26	100	100.26	-	-	6.96	674	15

*Les ouvrages sont nivelés en relatif par rapport au point « Forage » qui présente donc une cote relative prise égale à 100 m NGF.

Figure 2-1 : Caractéristiques des ouvrages (relevés du 26/09/2014)

2.3 Résultats des analyses

Les bordereaux de résultats d'analyses sont présentés en annexe 1. Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

mars-15								
	Unité	Pz1 bis	Pz2	Pz3 bis	Forage	Limites de qualité pour l'eau de consommation (annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007)	Limites de qualité des eaux brutes destinées à la consommation (Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007)	Lignes directives de l'OMS
Métaux								
Arsenic	µg/L	<5	6,1	<5	<5	10	100	10
Cadmium	µg/L	<0,20	0,62	<0,20	<0,20	5	5	3
Chrome	µg/L	<1	<1	<1	<1	50	50	50
Cuivre	µg/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2000		2000
Fer	µg/L	<50	<50	<50	<50	200		
Manganese	µg/L	<10	1300	<10	150	50		400
plomb	µg/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	25	50	10
Nickel	µg/L	<3	<3	<3	<3	20		70
Mercurure	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	1	6
Zinc	µg/L	<10	<10	<10	14	-	5000	
DCO								
DCO	mg/L	<25	<25	<25	<25			
DBO5								
DBO5	mg/L	<3	<3	<3	<3			
Ammonium								
Ammonium	mg/L	1,6	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	4	
Azote Kjeldahl								
Azote Kjeldahl	mg/L	0,6	0,9	0,6	0,7			
HAP								
naphtalène	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
acénaphthylène	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
acénaphthène	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
fluorène	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
phénanthrène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
anthracène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoranthène (2)	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			4
pyrène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
benzo(a)anthracène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
chrysène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
benzo(b)fluoranthène (1)	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
benzo(k)fluoranthène (1)	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
benzo(a)pyrène (2)	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01		0,7
dibenzo(ah)anthracène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
benzo(ghi)peryène (1)	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
indéno(1,2,3-cd)pyrène (1)	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Somme des 10HAP	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		1	
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57			
PCB								
PCB 28	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 52	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 101	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 118	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 138	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 153	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 180	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB totaux (7)	µg/L	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07			

Figure 2-2 : Résultats des analyses



Rapport d'analyse

SAFEGE - SAINT MEDARD EN JALLES

Mathieu GADAN

2A Avenue de Berlincaan BP 50004

F-33166 SAINT MEDARD EN JALLES

Page 1 sur 6

Votre nom de Projet : Analyses eau
Votre référence de Projet : Analyses eau
Référence du rapport ALcontrol : 12122595, version: 1

Rotterdam, 03-04-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

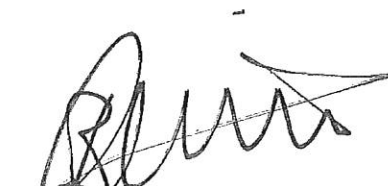
Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet Analyses eau. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager



Projet Analyses eau
Référence du projet Analyses eau
Réf. du rapport 12122595 - 1

Date de commande 26-03-2015
Date de début 26-03-2015
Rapport du 03-04-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon				
001	Eau souterraine	PZ1 bis				
002	Eau souterraine	PZ2				
003	Eau souterraine	PZ3 bis				
004	Eau souterraine	Forage				

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
METAUX						
filtration métaux	-		1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾
arsenic	µg/l	Q	<5 ¹⁾	6.1 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
cadmium	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾	0.62 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
chrome	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
cuiivre	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
mercure	µg/l	Q	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
plomb	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
manganèse	µg/l	Q	<10 ¹⁾	1300 ¹⁾	<10 ¹⁾	150 ¹⁾
nickel	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
fer	µg/l	Q	<50 ¹⁾	<50 ¹⁾	<50 ¹⁾	<50 ¹⁾
zinc	µg/l	Q	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	14 ¹⁾
COMPOSES INORGANIQUES						
ammonium	mg/l	Q	1.6	<0.2	<0.2	<0.2
ammonium	mgN/l	Q	1.2	<0.15	<0.15	<0.15
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphthalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57	<0.57	<0.57
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)						
PCB 28	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet Analyses eau
Référence du projet Analyses eau
Réf. du rapport 12122595 - 1

Date de commande 26-03-2015
Date de début 26-03-2015
Rapport du 03-04-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	Conforme NEN-EN-ISO 17852
plomb	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
manganèse	Eau souterraine	Idem
nickel	Eau souterraine	Idem
fer	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
ammonium	Eau souterraine	Conforme à NEN-ISO 15923-1
ammonium	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphthylène	Eau souterraine	Idem
acénaphthène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
PCB 28	Eau souterraine	Méthode interne, LVI GCMS
PCB 52	Eau souterraine	Idem
PCB 101	Eau souterraine	Idem
PCB 118	Eau souterraine	Idem
PCB 138	Eau souterraine	Idem
PCB 153	Eau souterraine	Idem
PCB 180	Eau souterraine	Idem
PCB totaux (7)	Eau souterraine	Idem
DBO (5 jours)	Eau souterraine	Conforme à NEN-EN 1899-1/2, 5 jours
DCO	Eau souterraine	Conforme à NF T 90-101
azote Kjeldahl	Eau souterraine	Méthode interne (Destruction conforme à NEN 6646, analyse conforme à NEN-EN-ISO 11732)
nitrite	Eau souterraine	Conforme à NEN-ISO 15923-1
nitrate	Eau souterraine	Idem
nitrate	Eau souterraine	Idem
calcul de l'azote total	Eau souterraine	Méthode interne (Somme de NKJ, NO2 et NO3)

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	S0779060	24-03-2015	24-03-2015	ALC237 Date de prélèvement théorique
001	B5705341	24-03-2015	24-03-2015	ALC207 Date de prélèvement théorique

Paraphe : 



Projet Analyses eau
Référence du projet Analyses eau
Réf. du rapport 12122595 - 1

Date de commande 26-03-2015
Date de début 26-03-2015
Rapport du 03-04-2015

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage	
001	H7383963	24-03-2015	24-03-2015	ALC281	Date de prélèvement théorique
001	T0170918	24-03-2015	24-03-2015	ALC244	Date de prélèvement théorique
001	H0613600	24-03-2015	24-03-2015	ALC208	Date de prélèvement théorique
001	S0779069	24-03-2015	24-03-2015	ALC237	Date de prélèvement théorique
001	B5705346	24-03-2015	24-03-2015	ALC207	Date de prélèvement théorique
002	B5705347	24-03-2015	24-03-2015	ALC207	Date de prélèvement théorique
002	T0170917	24-03-2015	24-03-2015	ALC244	Date de prélèvement théorique
002	S0779046	24-03-2015	24-03-2015	ALC237	Date de prélèvement théorique
002	H7383964	24-03-2015	24-03-2015	ALC281	Date de prélèvement théorique
002	B5705339	24-03-2015	24-03-2015	ALC207	Date de prélèvement théorique
002	H0613602	24-03-2015	24-03-2015	ALC208	Date de prélèvement théorique
002	S0779055	24-03-2015	24-03-2015	ALC237	Date de prélèvement théorique
003	H7383962	24-03-2015	24-03-2015	ALC281	Date de prélèvement théorique
003	B5705342	24-03-2015	24-03-2015	ALC207	Date de prélèvement théorique
003	S0779058	24-03-2015	24-03-2015	ALC237	Date de prélèvement théorique
003	H0613601	24-03-2015	24-03-2015	ALC208	Date de prélèvement théorique
003	T0170922	24-03-2015	24-03-2015	ALC244	Date de prélèvement théorique
003	S0779041	24-03-2015	24-03-2015	ALC237	Date de prélèvement théorique
003	B5705337	24-03-2015	24-03-2015	ALC207	Date de prélèvement théorique
004	H0613599	24-03-2015	24-03-2015	ALC208	Date de prélèvement théorique
004	S0779062	24-03-2015	24-03-2015	ALC237	Date de prélèvement théorique
004	B5705338	24-03-2015	24-03-2015	ALC207	Date de prélèvement théorique
004	H7383852	24-03-2015	24-03-2015	ALC281	Date de prélèvement théorique
004	S0779056	24-03-2015	24-03-2015	ALC237	Date de prélèvement théorique
004	T0170923	24-03-2015	24-03-2015	ALC244	Date de prélèvement théorique
004	B5705345	24-03-2015	24-03-2015	ALC207	Date de prélèvement théorique

Paraphe :

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

Nom de l'étude : Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines Numéro : 13 SBO 037
Site : VIRELADE Commune : VIRELADE Dép. : 33

Prélèvement par pompage

Niveau statique initial : 4,43 m Profondeur de l'ouvrage : 15.70 m
Diamètre de l'ouvrage : 60 mm Volume d'eau : 32 litres
Type de pompe : 12V Débit de la pompe : 0.4 m³/h
Temps de renouvellement : 14 min
Heure de début de pompage : 14h25 Heure de fin de pompage : 14h39
Nb de renouvellement : 3

Caractéristiques du prélèvement

Opérateur(s) : MG N° du prélèvement : PZ3bis
Date de prélèvement : 23/03/2015 Lieu de prélèvement : **PZ3bis**
Heure de prélèvement : 14h40 Cote NGF : -

Nombre de flacons : 7

Paramètres *in situ* : T° = 13 °C pH = 6,67
Conductivité = 653 µS/cm Oxygène dissous = 1,72mg/L
État de l'ouvrage : neuf, avec cadenas d'artillerie Commentaires : -

Laboratoire : ALCONTROL

Date et heure de dépôt : 23/03/2015 – 16h00

Conditionnement : pains de glace