



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines

Campagne de septembre 2017



SAFT S.A.

111/113 Boulevard Alfred Daney
33074 Bordeaux Cedex

Antea Group

Direction Régionale Grand-Ouest
Immeuble le Tertiopôle – Entrée A3
61, rue Jean Briaud
33692 MERIGNAC CEDEX
Tél. secrétariat : 05.57.26.02.80
www.anteagroup.fr





Synthèse non technique

Le site SAFT, situé sur la commune de Bordeaux, conçoit et fabrique des batteries de haute technologie.

SAFT a missionné Antea Group pour la réalisation d'une campagne de surveillance réglementaire de la qualité des eaux souterraines.

La campagne de surveillance de septembre 2017 a permis de suivre l'évolution de 3 zones sources composées principalement de chloroéthènes, au sein des alluvions récentes essentiellement. Ce compartiment présente des conditions propices aux phénomènes de biodégradation des COHV.

Hors site, l'absence de chloroéthènes au droit de l'actuelle friche confirme l'absence de panache significatif migrant via les eaux souterraines des alluvions récentes. En revanche, la présence de cis-1,2 DCE et de CV en aval hydraulique du site (Pz11 et Pz29), traduit la migration d'un panache hors site via la nappe des alluvions anciennes.

Compte tenu de la persistance de teneurs en COHV sur site (au sein de 3 zones sources) et hors-site (à proximité de récepteurs sensibles), il est recommandé de poursuivre le suivi semestriel de ces points afin de surveiller l'évolution des concentrations en COHV dans les eaux souterraines, l'état des processus d'atténuation naturelle et l'efficacité du confinement des COHV par la barrière hydraulique en activité depuis début juillet 2017.



Sommaire

	Pages
1 Introduction.....	4
1.1 Contexte et objectifs	4
1.2 Méthodologie	5
2 Contexte hydrogéologique	6
3 Surveillance de la qualité des eaux souterraines de septembre 2017	7
3.1 Mise à jour du réseau de surveillance	7
3.2 Ouvrages prélevés	7
3.3 Mode opératoire	8
3.4 Analyses des échantillons	9
4 Résultats de la surveillance de septembre 2017.....	10
4.1 Niveaux piézométriques	10
4.2 Résultats d’analyses et paramètres physico-chimiques	14
5 Conclusions.....	20
5.1 Synthèse technique	20
5.2 Recommandations.....	20

Figures :

Figure 1 : Localisation du site (source Géoportail)	4
Figure 2 : Localisation des ouvrages composant le réseau piézométrique en septembre 2017	8
Figure 3 : Esquisse piézométrique de la nappe des alluvions anciennes établie à partir des mesures de septembre 2017	12
Figure 4 : Esquisse piézométrique de la nappe des alluvions récentes établie à partir des mesures de septembre 2017	13
Figure 5 : Synthèse des analyses en COHV, éthène, éthane et méthane en septembre 2017	16

Tableaux :

Tableau 1 : Codification selon la norme NFX31-620 – Versions de juin 2011 et août 2016.....	5
Tableau 2 : Niveaux piézométriques relevés en septembre 2017	10
Tableau 3 : Niveaux piézométriques relevés depuis mai 2015	11
Tableau 4 : Résultats analytiques de septembre 2017.....	15

Annexes :

Annexe 1. Coupe des ouvrages piézométriques Pz27 et Pz29
Annexe 2. Fiches de prélèvement d’eau - Campagne de septembre 2017
Annexe 3. Rapports d’analyses - Campagne de septembre 2017
Annexe 4. Synthèse des résultats analytiques dans les ouvrages de suivi
Annexe 5. Suivi de l’évolution des concentrations
Annexe 6. Codification des prestations selon la norme NFX31-620



1 Introduction

1.1 Contexte et objectifs

Le site SAFT, situé sur la commune de Bordeaux (Figure 1), conçoit et fabrique des batteries de haute technologie.

Plusieurs diagnostics sur la qualité des sols et des eaux souterraines ont mis en évidence l'existence d'une pollution des sols par des solvants chlorés (3 sources recensées), et des eaux souterraines (nappe des alluvions de la Garonne), au droit du site et hors-site.

Vis-à-vis de cette problématique, la société SAFT a engagé des mesures de gestion. Ces mesures, ciblées sur les sources (atténuation naturelle surveillée avec un programme de suivi semestriel de la qualité des eaux souterraines), et sur les voies de transfert (confinement par une barrière hydraulique) ont été validées par la DREAL en 2011.

La barrière hydraulique, dont l'objectif est le confinement du panache de solvants chlorés sis au sein des alluvions anciennes, a été installée en juin 2017 et mise en activité début juillet 2017, au droit des ouvrages Pz9 et Pz10, situés le long de la bordure nord du site. Ces ouvrages sont donc équipés en puits de pompage, afin de stopper la migration du panache de pollution hors site dans les alluvions anciennes. Les débits instantanés de pompages sont de l'ordre de 5 m³ par puits. Ces pompages se substituent au puits industriel, alors à l'arrêt, qui sert à la réinjection d'une partie des eaux pompées.

Cette mesure de gestion est complétée par la mise en place de deux nouveaux ouvrages, Pz27 et Pz29, destinés à la surveillance de l'efficacité du dispositif.

Ce rapport présente les résultats des analyses et des mesures réalisées entre le 18 et le 21 septembre 2017 sur les 22 ouvrages piézométriques du site, dans le cadre du suivi réglementaire de la qualité des eaux souterraines pour le deuxième semestre 2017 (basses eaux).



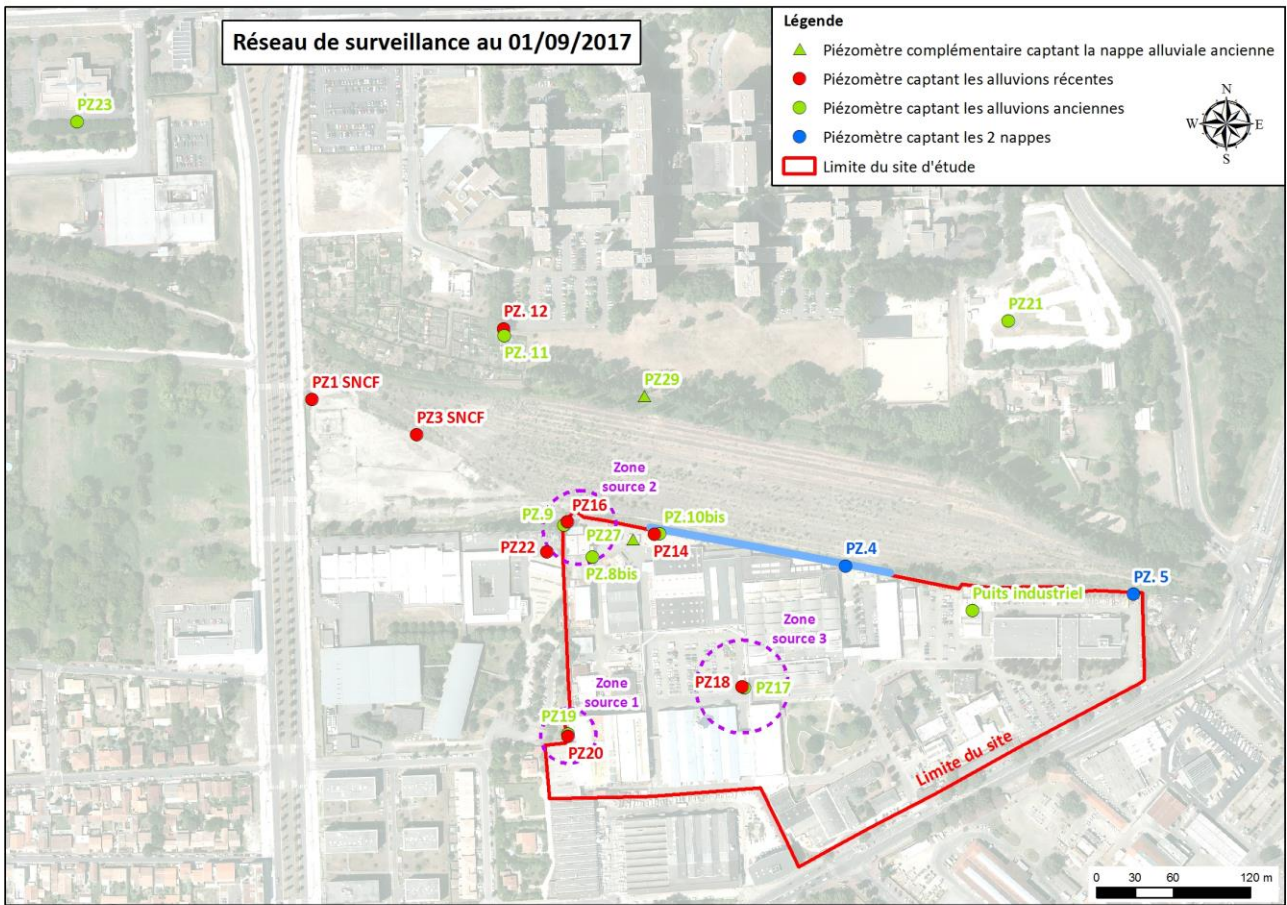
Figure 1 : Localisation du site (source Géoportail)



1.2 Méthodologie

Le projet a été conduit conformément aux guides méthodologiques établis par le Ministère en charge de l'Environnement, en adéquation avec la note du 19 avril 2017 et la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017.

La présente étude entre dans le champ d'application de la norme NF X 31-620 applicable aux « Prestations de service relatives aux sites et sols pollués »



». Les prestations réalisées dans le cadre de cette étude répondent aux exigences définies dans la partie 2 de la norme et sont codifiées :

Codification	Prestations
A 210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines

Tableau 1 : Codification selon la norme NFX31-620 – Versions de juin 2011 et août 2016



2 Contexte hydrogéologique

Dans le secteur d'étude, les eaux souterraines sont identifiables dans les compartiments suivants :

- Les **alluvions récentes** de la Garonne constituées par des argiles à passées tourbeuses, contenant des eaux souterraines rencontrées entre 1 et 2 m de profondeur. La base des alluvions récentes est rencontrée entre 6 et 9 m de profondeur ;
- Les **alluvions anciennes** sablo-graveleuses de la Garonne, contenant une nappe naturellement **captive** sous l'horizon d'alluvions récentes et qui s'écoulerait vers le nord / nord-ouest, en direction du Lac (cf. Figure 1). Le mur de cet aquifère est constitué par les marnes de l'Oligocène, situées à une profondeur comprise entre 15 et 19 m.

Localement, des remblais, identifiés entre 0,5 et 3,5 m de profondeur (entre 0,5 et 2 m de profondeur et environ 1 m d'épaisseur en moyenne au droit du site), peuvent également accueillir une nappe ou des eaux d'infiltration, de manière plus ou moins pérenne.

Le sens d'écoulement de la nappe des alluvions anciennes est influencé par le puits industriel exploité sur le site de SAFT, lorsque celui-ci est en activité, et par la barrière hydraulique mise en place en juin 2017 au niveau des ouvrages Pz9 et Pz10.



3 Surveillance de la qualité des eaux souterraines de septembre 2017

3.1 Mise à jour du réseau de surveillance

Deux nouveaux ouvrages piézométriques captant les alluvions anciennes ont été mis en place :

- Pz27, installé entre les deux puits de pompage afin de mesurer l'interception des cônes de rabattement ;
- Pz29, installé en aval hydraulique supposé de la partie ouest du site.

Cette modification du réseau de surveillance a pour objectifs de surveiller l'efficacité de la barrière hydraulique.

Les implantations de Pz27 et Pz29 sont présentées sur la Figure 2.

Les piézomètres Pz27 et Pz29 ont été réalisés par la société de forage AQUIFOR sous la supervision d'un technicien d'Antea Group, les 17 et 20 juillet 2017. Les forages ont été réalisés à l'aide d'une foreuse équipée d'une tarière mécanique de 156 mm de diamètre à une profondeur de 22 m sous le terrain actuel. Les piézomètres sont équipés en tube PVC plein de diamètre 80/90 mm (en tête) et en tube crépiné (entre 9,25 et 16,25 m par rapport au niveau de sol pour Pz27 et entre 10 et 20 m pour Pz29). L'espace annulaire a été comblé par un massif filtrant de gravier calibré sur la hauteur crépinée, puis, en tête, par un bouchon de bentonite surplombé d'une cimentation. Un capot de protection a été installé en surface, complété par un arceau de protection en métal. Les cuttings issus de la foration ont été placés dans des big-bags et pris en charge par SAFT.

Antea Group a assuré la conception et la surveillance des travaux, la validation de l'équipement du forage et le suivi des différentes mesures. Les matériaux extraits lors de la foration du piézomètre ont fait l'objet d'une description lithologique et les éventuels indices organoleptiques de pollution (couleur, imprégnation de sols, mesure PID) ont été relevés et notés. Les coupes géologiques et techniques des piézomètres sont présentées en Annexe 1.

Un développement (purge) a été effectué par AQUIFOR afin de nettoyer les ouvrages et de réduire les risques de colmatage prématuré des crépines.

Les deux ouvrages ont été prélevés une première fois le 20 juillet 2017. Les eaux prélevées ont fait l'objet d'analyses pour les paramètres COHV, chlorures, nitrates, sulfates, éthène, éthane et méthane. Les résultats de ces analyses sont disponibles en Annexe 4.

3.2 Ouvrages prélevés

Au total, en septembre 2017, dans le cadre de la campagne semestrielle de basses eaux de 2017, les prélèvements et analyses des eaux souterraines ont concerné 22 points au droit et à l'extérieur du site SAFT, répartis comme suit :

- 13 points de contrôle des eaux souterraines intérieurs au site :
 - Ouvrages captant les deux nappes : Pz4, Pz5 ;
 - Ouvrages captant les alluvions récentes : Pz14 (aval de la source 3), Pz16 (source 2), Pz18 (source 3), Pz20 (source 1) ;
 - Ouvrages captant les alluvions anciennes : Pz8bis et Pz9 (source 2), Pz10bis et Pz27, Pz17 (source 3), Pz19 (source 1) et le puits industriel ;
- 9 points de contrôle des eaux souterraines extérieurs au site :
 - Ouvrage captant les alluvions récentes : Pz1 SNCF, Pz2 SNCF bis, Pz3 SNCF, Pz12 et Pz22 ;
 - Ouvrages captant les alluvions anciennes : Pz11, Pz21, Pz23 et Pz29.

Leur localisation est précisée en Figure 2.

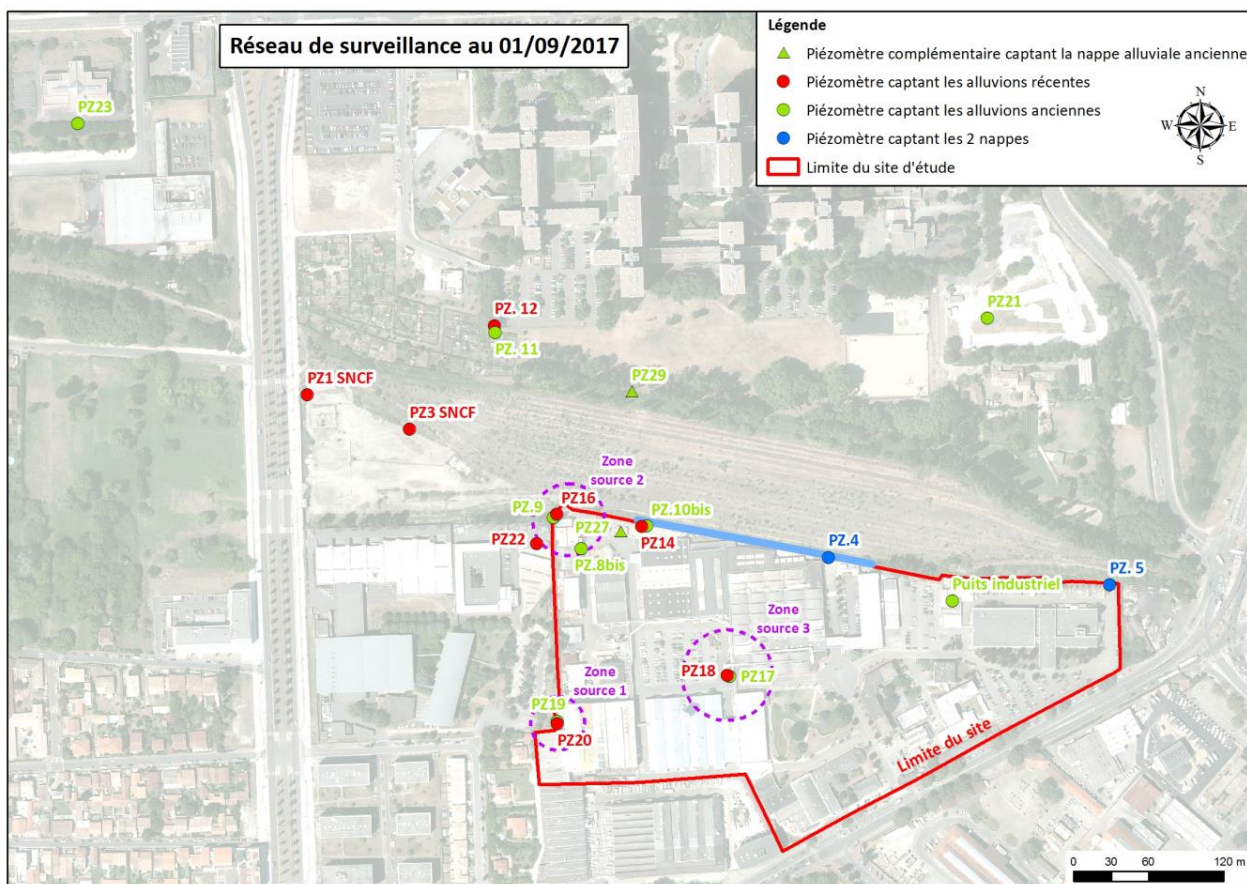


Figure 2 : Localisation des ouvrages composant le réseau piézométrique en septembre 2017

3.3 Mode opératoire

Sur chacun des piézomètres ayant fait l'objet d'un prélèvement, les opérations suivantes ont été réalisées :

- Mesure du niveau statique ;
- Renouvellement de l'eau du piézomètre par pompage (correspondant au renouvellement d'environ 3 fois le volume du piézomètre) avant prélèvement, afin d'obtenir un échantillon représentatif de la qualité de l'eau souterraine.

L'ensemble des échantillons a fait l'objet de mesures *in situ* des paramètres physico-chimiques suivants : pH, conductivité électrique, température, potentiel rédox (Eh) et oxygène dissous. Ils ont ensuite été conditionnés dans le flaconnage fourni par le laboratoire AGROLAB, puis acheminés vers celui-ci en glacières réfrigérées pour analyses.

Les échantillons d'eau concernant les métaux ont été filtrés et acidifiés lors des prélèvements.

Les ouvrages ont été prélevés depuis les moins impactés vers ceux les plus impactés, à l'aide de pompes distinctes, en renouvelant le tuyau à chaque prélèvement.

Une attention particulière a été portée au débit de purge et au débit de prélèvement, afin de limiter le rabattement de la colonne d'eau en cours de prélèvement et les éventuelles turbulences des écoulements susceptibles de favoriser le dégazage des composés volatils. Les eaux de purge ont soit été rejetées au sol, soit stockées dans des cubitainers fournis par SAFT, en vue d'une élimination en filière agréée (pour les ouvrages les plus impactés).



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

Les ouvrages Pz2 SNCF bis, Pz14, Pz16, Pz18, Pz20 et Pz22 (alluvions récentes) et Pz5 (mixte) présentaient une faible alimentation. Pz5, Pz14 et Pz16 ont fait l'objet de plusieurs purges après assèchements successifs.

Aussi, les eaux d'exhaures de l'unité de pompage de la barrière hydraulique, installée sur les piézomètres Pz9 et Pz10, sont réinjectées en continu dans le puits industriel. Le volume du puits industriel étant trop conséquent, le volume de purge n'a pu être atteint et le prélèvement s'est fait après stabilisation des paramètres.

Enfin, au vu de la présence d'une phase flottante de 1 mm d'épaisseur au droit de Pz20, ce dernier a fait l'objet d'un écrémage au tube préleveur avant la mise en place du matériel de prélèvement. La présence d'une phase flottante avait également été constatée en mai 2017.

Les fiches de prélèvements de chaque ouvrage sont jointes en Annexe 2.

3.4 Analyses des échantillons

Les 22 échantillons d'eau ont fait l'objet des analyses suivantes :

- COHV : dichlorométhane, trichlorométhane, tétrachlorométhane, 1,1 et 1,2-dichloroéthane, 1,1,1 et 1,1,2-trichloroéthane, 1,1-dichloroéthylène, chlorure de vinyle, cis et trans-1,2-dichloroéthylène, trichloréthylène, tétrachloroéthylène ;
- Paramètres de suivi d'atténuation naturelle : méthane, éthène, éthane ;
- Minéralisation : chlorures, nitrates, sulfates.

Les ouvrages du réseau de surveillance réglementaire du site (zone source 1 – Pz20, zone source 2 – Pz16, zone source 3 – Pz18, Pz4, Pz5 et puits industriel) ont fait l'objet des paramètres additionnels suivants :

- Hydrocarbures totaux : HCT C₁₀-C₄₀ ;
- Métaux : cadmium, nickel.



4 Résultats de la surveillance de septembre 2017

4.1 Niveaux piézométriques

Les niveaux piézométriques relevés en 2015, 2016 et en 2017 sont présentés dans les tableaux ci-après. Les mesures de septembre 2017 ont été réalisées par un technicien Antea Group, puits industriel à l'arrêt, après une période de repos des eaux souterraines de plusieurs mois, à l'exception des données présentées pour les ouvrages Pz9 et Pz10bis qui ne proviennent pas d'une mesure directe du niveau mais d'une interprétation des données transmises par l'entreprise chargée de l'exploitation de la barrière hydraulique.

Par ailleurs, le pompage de la barrière hydraulique installée au droit des piézomètres Pz9 et Pz10bis était en fonctionnement lors de la campagne de mesures. Cette activité a donc une influence sur les niveaux piézométriques au droit des deux ouvrages Pz9 et Pz10bis, des ouvrages à proximité immédiate et également au droit du puits industriel dans lequel sont réinjectées les eaux d'exhaures.

Ouvrages	Horizon capté	Repère	Cote du repère	Profondeur ouvrage	Niveau eau 09/2017	Cote piézo.	
			m NGF	m/repère	m/repère	m NGF	
Pz4	Alluvions anc. et réc.	Bouche à clé	2,484	7,96	1,95	0,534	
Pz5		Tube PVC	nd	7,54	2,19	nd	
Pz8bis	Alluvions anciennes	Bouche à clé	2,294	16,01	1,87	0,424	
Pz9			2,244	18,93	2,42	-5,336	
Pz10bis		Regard fonte	2,414	18,26	1,8	-5,786	
Pz11		Tube métallique	3,01	20,81	2,54	0,47	
Pz17		Bouche à clé	2,36	17,09	1,82	0,54	
Pz19			2,7	17,44	2,18	0,52	
Pz21			2,943	2,28	2,28	0,663	
Pz23			4,475	14,13	4	0,475	
Puits ind.		Margelle	nd	17,54	1,51	nd	
Pz27		Regard PEHD	2,13	15,69	1,67	0,46	
Pz29		Tube PVC	3,56	19,06	3,11	0,45	
Pz12		Alluvions récentes	Tube métallique	3,04	6,74	1,54	1,5
Pz14			Bouche à clé	2,43	5,47	0,72	1,71
Pz16				2,28	5,56	1,55	0,73
Pz18	2,39			4,71	0,7	1,69	
Pz20	2,72			4,64	0,64	2,08	
Pz22	1,781			0,6	0,6	1,181	
Pz1SNCF	1,861			5,08	1,43	0,431	
Pz2SNCFbis	Bouche à clé PE		nd	5,97	2,22	nd	
Pz3SNCF	1,592		5,2	1,14	0,452		

Tableau 2 : Niveaux piézométriques relevés en septembre 2017



Ouvrage	Horizon capté	Cotes piézométriques (en mNGF)					
		mai-15	déc-15	mars-16	oct-16	mai-17	sept-17
Pz4	Alluvions anc. et réc.	0,684	0,464	0,794	0,434	0,594	0,534
Pz5		-	-	nd	nd	nd	nd
Pz8bis	Alluvions anciennes	0,674	0,464	0,774	0,414	0,544	-5,336
Pz9		0,644	0,444	0,754	0,394	0,544	-5,786
Pz10bis		0,699	0,454	0,794	0,414	0,564	0,614
Pz11		0,65	0,44	0,73	0,4	0,56	0,47
Pz17		-	0,5	0,83	0,47	0,64	0,54
Pz19		-	0,5	0,82	0,46	0,62	0,52
Pz21		-	-	0,833	0,573	0,723	0,663
Pz23		-	-	0,525	0,255	0,545	0,475
Pz27		-	-	-	-	-	0,46
Pz29		-	-	-	-	-	0,45
Pz12	Alluvions récentes	1,74	1,64	1,91	1,45	1,59	1,5
Pz14		-	1,63	1,79	1,65	1,71	1,71
Pz16		-	0,77	1,09	1	1,08	0,73
Pz18		-	1,6	1,69	1,5	1,68	1,69
Pz20		-	2,18	2,21	1,98	2,07	2,08
Pz22		-	-	1,331	0,951	1,261	1,181
Pz1SNCF		0,626	0,441	0,721	0,361	0,511	0,431
Pz2SNCFbis		-	-	-	-	nd	nd
Pz3SNCF		0,672	0,442	0,752	0,402	0,552	0,452
min.			0,63	0,44	0,52	0,26	0,51
max.		1,74	2,18	2,21	2,43	2,07	2,43
may.		0,80	0,95	1,15	0,94	1,01	0,39

Tableau 3 : Niveaux piézométriques relevés depuis mai 2015

Depuis la dernière campagne de mai 2017, on constate une diminution globale des niveaux piézométriques de 9 cm en moyenne (avec comme extrema une diminution de 35 cm pour Pz16 et une augmentation de 1 cm pour Pz18 et Pz20)¹. Cette information confirme bien la période de basses eaux. En comparaison avec les niveaux d'eau de la dernière campagne de « basses eaux » d'octobre 2016, les niveaux de septembre 2017 sont en moyenne supérieurs de 7 cm¹.

Au niveau des doublets, sur site et hors-site, la différence entre les cotes piézométriques des ouvrages « alluvions récentes » et « alluvions anciennes » (environ 1,25 m) traduit d'une part le caractère captif de la nappe des alluvions anciennes en charge sous les alluvions récentes, et d'autre part une drainance verticale à tendance descendante.

Les niveaux d'eaux relevés lors des campagnes de 2015 et 2016 indiquaient un écoulement global de direction nord-ouest pour la nappe des alluvions anciennes au droit du site et un écoulement orienté sud-ouest en bordure nord du site. En septembre 2017, le sens d'écoulement de la nappe est largement influencé par le pompage de la barrière hydraulique installée au droit des ouvrages Pz9 et Pz10bis, qui draine les eaux souterraines du secteur en direction des deux ouvrages. **Notons cependant que les mesures de niveaux transmises par l'entreprise chargée de l'exploitation de la barrière hydraulique pour les ouvrages Pz9 et Pz10bis présentent des incohérences par rapport à l'essai de pompage mené en 2016 sur Pz9. Cet essai, mené à un débit de 3,9 m³/h (proche des 4,5 m³/h pratiqués actuellement sur l'ouvrage), avait restitué un rabattement de la nappe de 0,94 m (soit un niveau dynamique de -0,03 m NGF), incohérent avec les -5,3 m NGF interprétés par rapport aux données reçues par l'entreprise exploitante.**

Les eaux souterraines sises au sein des alluvions récentes présentent un sens d'écoulement apparent convergent vers le nord-ouest au droit du site (Figure 4). L'écoulement est davantage orienté sud-ouest en bordure nord du site, et nord-est en bordure ouest. L'hétérogénéité des gradients hydrauliques observés au sein des alluvions récentes (1 % entre Pz14 et Pz16 ; 0,15 % entre Pz16 et Pz3 SNCF) témoigne de **discontinuités dans le caractère aquifère des alluvions récentes**, en lien avec la nature géologique **hétérogène** de ce compartiment (alternance lenticulaire d'argiles compactes, de tourbes et d'argiles tourbeuses).

¹ Hors niveaux dynamiques de Pz9 et Pz10bis

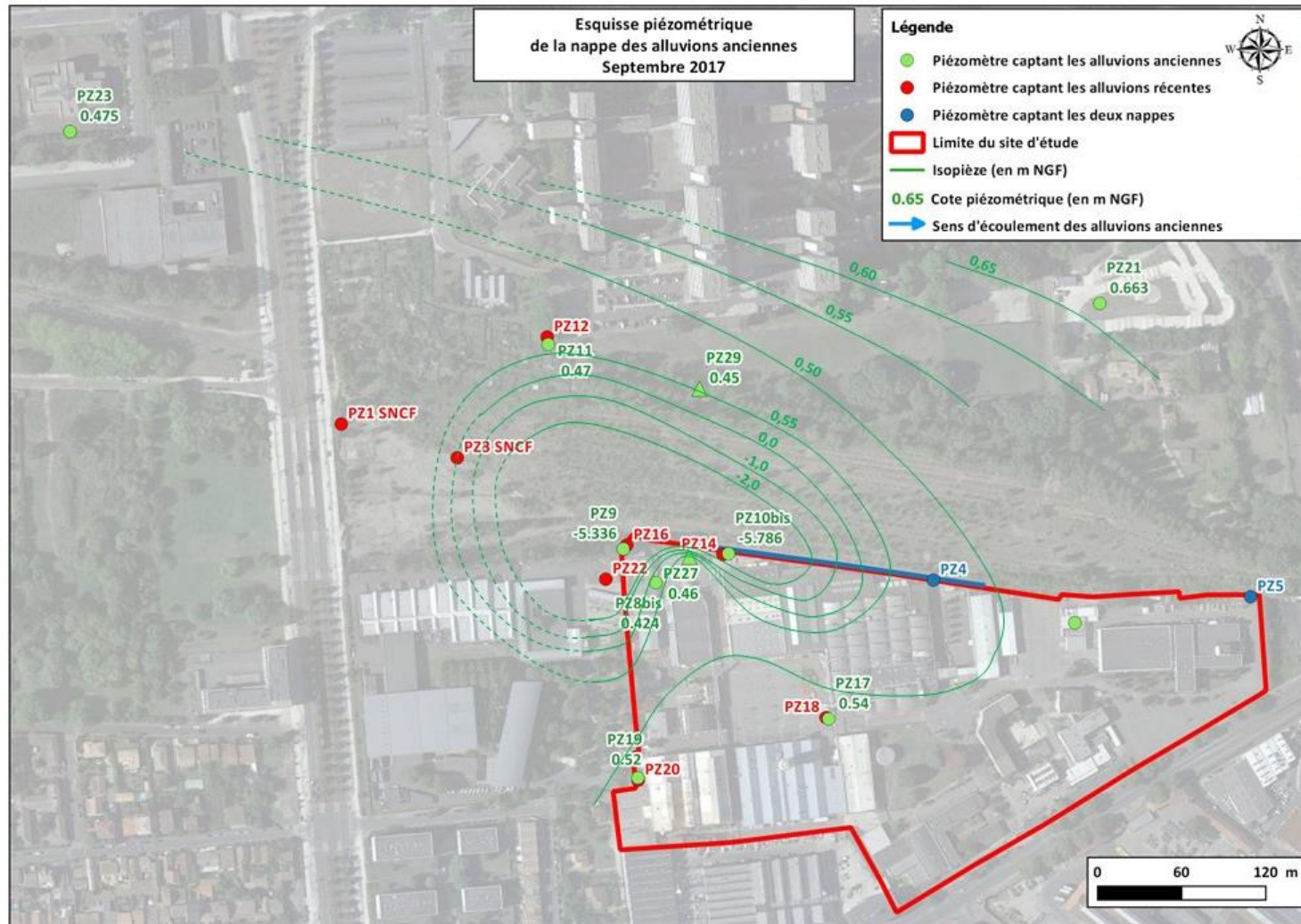


Figure 3 : Esquisse piézométrique de la nappe des alluvions anciennes établie à partir des mesures de septembre 2017*

*Les données concernant le niveau dynamique des puits en pompage Pz9 et Pz10bis ont été communiquées par l'entreprise chargée de l'exploitation de la barrière hydraulique et présentent des incohérences par rapport aux essais de pompage réalisés en mars 2016



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

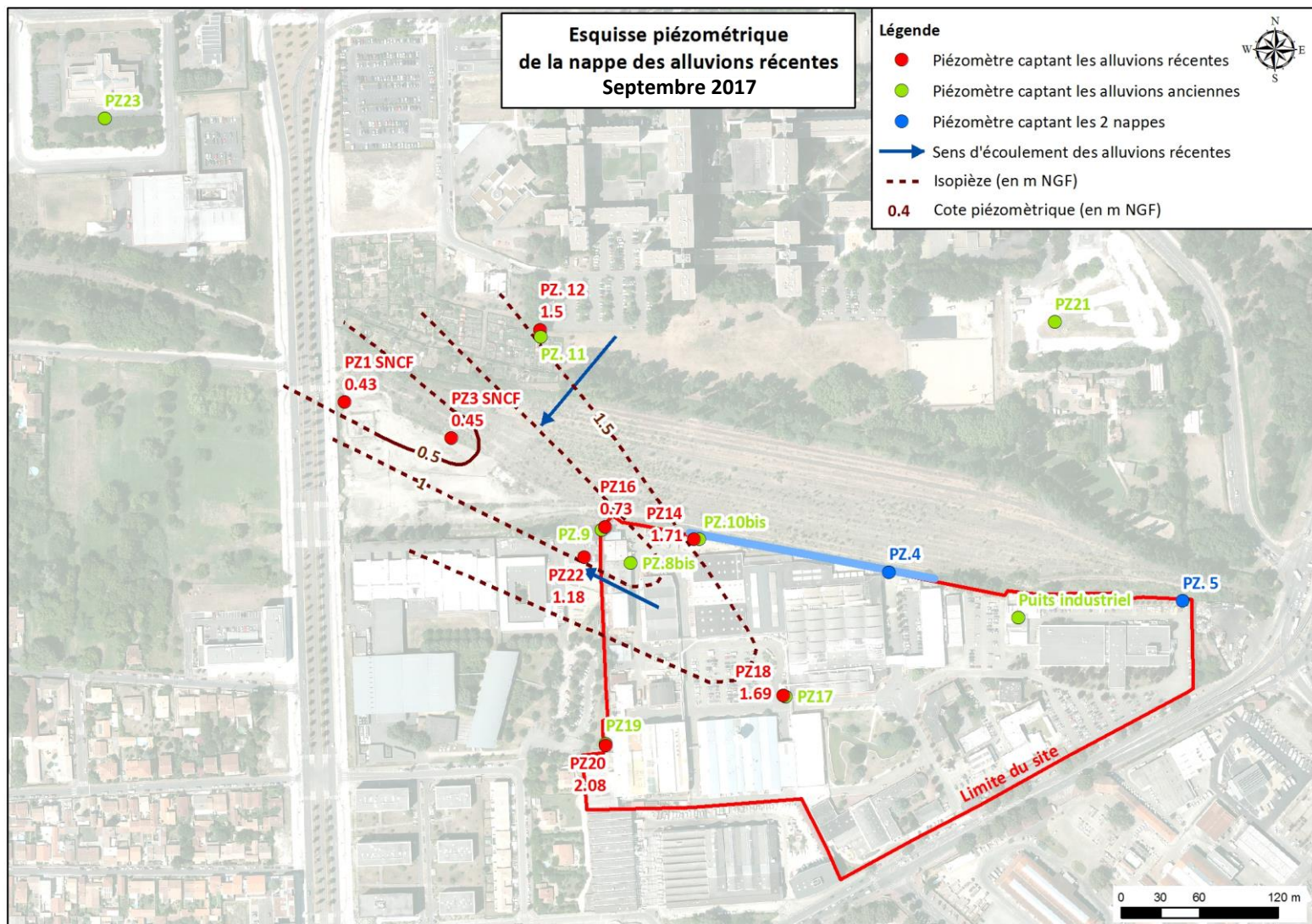


Figure 4 : Esquisse piézométrique de la nappe des alluvions récentes établie à partir des mesures de septembre 2017



4.2 Résultats d'analyses et paramètres physico-chimiques

4.2.1 Rappel des valeurs de référence pour les eaux souterraines

Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique nationale relative aux sites et sols pollués (note du 19 avril 2017 et méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017), les pouvoirs publics ont défini des valeurs de gestion réglementaires pour les eaux de boissons, les denrées alimentaires et l'air extérieur. Les milieux sols et eaux souterraines n'en possèdent pas.

Ainsi, conformément aux recommandations des différents guides de la politique nationale, pour ces milieux, les résultats obtenus doivent être comparés aux valeurs de l'état initial du milieu si elles existent ou au fond géochimique.

Les valeurs de l'état initial du milieu eaux souterraines ne sont pas connues pour le site. Dans ce contexte, par défaut, les concentrations dosées disponibles ont été comparés, à titre indicatif :

- Aux valeurs définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (annexe I et II) ;
- Aux valeurs guides de l'OMS sur la qualité des eaux souterraines.

4.2.2 Résultats

Les rapports d'analyses du laboratoire sont joints en Annexe 3 et sont synthétisés dans le Tableau 4 et la Figure 5 ci-après.

Les tableaux et les graphiques présentant les évolutions des concentrations dans les ouvrages des zones sources, dans le puits industriel et en aval hydraulique hors-site sont reportés en Annexes 4 et 5.



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

Nom échantillon	Pz20	Pz19	Pz16	PZ08BIS	PZ09	Pz18	Pz17	Pz14	Pz10bis	Pz27	PZ04	PZ05	PUITS IND.	PZ01SNCF	PZ02SNCF BIS	PZ03SNCF	Pz22	Pz21	Pz23	Pz29	PZ12	PZ11	Arrêté du 11/01/2007	OMS				
	Localisation	Zone source 1		Zone source 2		Zone source 3		Aval zone source 3		Limite latérale est	Témoin/bordure est	Limite latérale est	Aval latéral hors site						Aval hydraulique hors site									
Nappe prélevée	All. récentes	All. Anciennes	All. récentes	All. Anciennes	All. récentes	All. Anciennes	All. récentes	All. Anciennes	All. récentes	All. Anciennes	All. récentes et anciennes	All. Anciennes	All. récentes	All. Anciennes	All. récentes	All. Anciennes	All. récentes	All. Anciennes	All. récentes	All. Anciennes	All. récentes	All. Anciennes	Annexe I (*)	Annexe II (**)				
Température (°C)	17,8	16,1	17,5	16,6	16,7	21,1	17,4	20,9	17,0	16,9	16,5	16,8	16,7	16,6	17,5	22,2	15,3	15,9	19,5	15,2	15,6	17,2						
Conductivité (µS/cm)	1133	1747	1326	1859	1837	4286	1725	1928	1839	1799	1733	1396	1793	1695	804	1177	1655	1512	1257	1674	1819	1790						
pH	8,3	6,9	6,9	6,9	7,2	6,2	6,9	6,7	7,0	7,0	6,7	6,7	7,5	6,6	6,6	6,8	7,0	6,9	6,9	6,6	6,6	6,8						
Eh (mV)	-152	-11	-101	-106	-162	-86	-87	-104	-175	-208	-263	-58	99	-264	-147	-102	-155	-83	-93	-259	-273	-62						
Paramètre	Unité	Lq	Sur site										Hors site															
Minéralisation																												
Chlorures	mg/l	1	35	93	170	110	110	1100	110	150	110	120	110	68	110	100	71	64	95	76	77	100	56	120	250	200		
Nitrates - N	mg/l	0,05	<0,05	0,09	0,14	0,09	0,07	<0,05	0,1	0,08	0,08	0,09	<0,05	<0,05	1,7	0,06	0,14	0,06	0,08	0,07	0,11	<0,05	0,1	<0,05	50	100	50	
Sulfates	mg/l	1	5700	210	5,2	260	250	24	200	<1,0	250	120	15	1,2	250	18	40	22	<1,0	200	230	150	<1,0	230	250	250		
Métaux																												
Cadmium (Cd)	µg/l	0,1	80		0,14		0,11						<0,10	0,28	<0,10										5	5	3	
Nickel (Ni)	µg/l	5	120		14		51						<5,0	<10	<5,0										20	20	70	
COHV																												
Dichlorométhane	µg/l	0,5	<0,5	<0,5	<5,0	<0,5	<5,0	<5000	<5,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	20
Tétrachlorométhane	µg/l	0,1	<0,1	<0,1	<1,0	<0,1	<1,0	<1000	<1,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4
Trichlorométhane	µg/l	0,5	<0,5	<0,5	<5,0	<0,5	<5,0	<5000	<5,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	100 (****)
1,1-Dichloroéthane	µg/l	0,5	9,4	<0,5	380	<0,5	<5,0	11000	110	<0,5	1,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,9	<0,5	<0,5	1,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
1,2-Dichloroéthane	µg/l	0,5	<0,5	<0,5	<5,0	<0,5	<5,0	<5000	<5,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	30
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	0,5	1,1	<0,5	5,2	<0,5	<5,0	<5000	<5,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	0,5	<0,5	<0,5	<5,0	<0,5	<5,0	<5000	<5,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	0,1	0,5	<0,1	5,7	0,1	7,9	<1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,1	1,1		
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,2	0,4	11	3500	27	330	190000	1900	0,3	20	6,6	9,4	<0,2	4,8	<0,2	18	<0,2	2	13	6,4	530	<0,2	720	0,5	0,3	0,3	
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	0,5	1,9	1,1	4100	140	2100	210000	540	0,57	1,9	4,6	7,1	<0,50	1,8	0,59	48	<0,50	0,93	<0,50	<0,50	850	<0,50	710				
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	0,5	<0,50	<0,50	13	<0,50	18	<5000	6,9	<0,50	0,83	<0,50	10	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	99				
Σ cis/trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l		1,9	1,1	4100	140	2100	210000	550	0,6	2,7	4,6	17	n.d.	1,8	0,6	48	n.d.	0,9	n.d.	n.d.	850	n.d.	810			50	
Trichloroéthylène	µg/l	0,5	<0,5	<0,5	6,5	12	380	13000	7,7	<0,5	<0,5	<0,5	2	<0,5	<0,5	6,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	20	
Tétrachloroéthylène	µg/l	0,1	0,5	<0,1	<1,0	2,2	900	44000	26	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	40	
Paramètres d'atténuation naturelle																												
Éthène	µg/l	2	15	4,9	3200	3,2	29	12000	160	<2,0	2,2	<2,0	25	<2,0	<2,0	100	<2,0	16	<2,0	<2,0	26	<2,0	43					
Éthane	µg/l	2	4,4	<2,0	2400	2,5	8,9	1100	34	45	<2,0	34	45	<2,0	<2,0	530	<2,0	3000	3,9	<2,0	2,7	<2,0	2,7	3,5				
Méthane	µg/l	2	2300	240	7600	160	370	2700	630	13000	210	2000	12000	4600	28	8000	7700	7000	13000	1400	180	1500	15000	220				
Hydrocarbures totaux																												
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	50	5830		<50		240						<50	<50	<50												1 000	
Fraction C10-C12	µg/l	10	<10		<10		18						<10	<10	<10													
Fraction C12-C16	µg/l	10	280		<10								<10	<10	<10													
Fraction C16-C20	µg/l	5	1100		<5,0		19						<5,0	<5,0	<5,0													
Fraction C20-C24	µg/l	5	1500		<5,0		27						<5,0	<5,0	<5,0													
Fraction C24-C28	µg/l	5	1200		<5,0		63						<5,0	<5,0	<5,0													
Fraction C28-C32	µg/l	5	1000		<5,0		60						<5,0	<5,0	<5,0													
Fraction C32-C36	µg/l	5	480		<5,0		36						<5,0	<5,0	<5,0													
Fraction C36-C40	µg/l	5	220		<5,0		12						<5,0	<5,0	<5,0													

(*) : Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées (Annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007)

(**) : Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007)

(***) : Limite pour le trichloroéthylène et le tétrachloroéthylène cumulés

(****) : Limite pour la somme chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane cumulés

OMS : recommandations pour les eaux de boisson

Lq : limite de quantification

Tableau 4 : Résultats analytiques de septembre 2017

SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

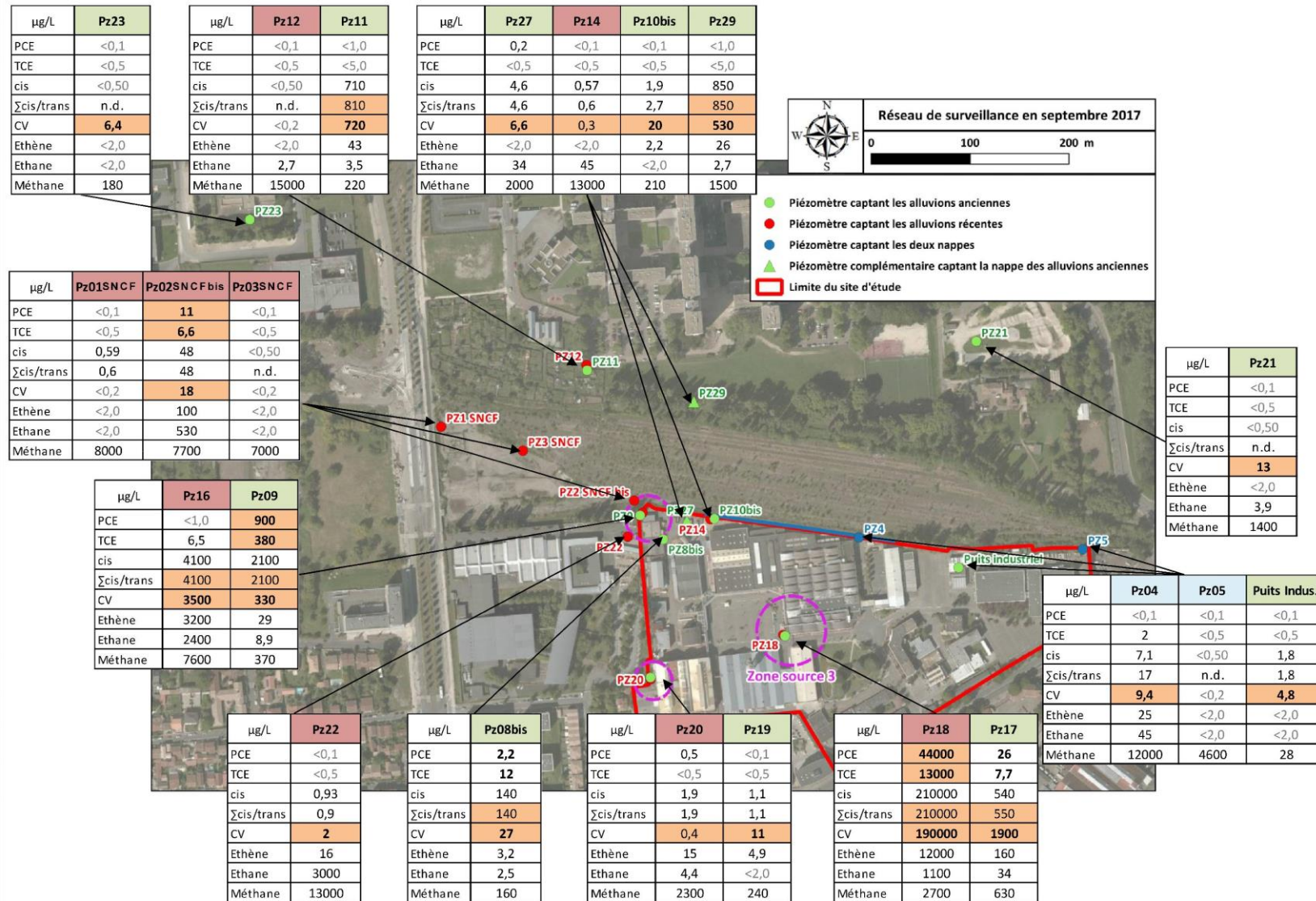


Figure 5 : Synthèse des analyses en COHV, éthène, éthane et méthane en septembre 2017



4.2.2.1 Zone source n°1

L'ouvrage **Pz20** (alluvions récentes) présente une concentration en tétrachloroéthylène – PCE (composé père, 0,5 µg/l) en-deçà de la concentration observée lors de la précédente campagne de suivi (1,9 µg/L en mai 2017) et inférieure aux critères de référence. Le trichloroéthylène – TCE n'est pas détecté lors de cette campagne (< 0,5 µg/l).

Le PCE et le TCE ne sont pas détectés au droit de l'ouvrage adjacent **Pz19** (alluvions anciennes), qui présentait en mai 2017 des concentrations de PCE et TCE respectivement égales à 0,2 et < 0,5 µg/l.

Ces composés étaient également quasiment absents de l'ouvrage historique Pz1 (qui captait les alluvions récentes et la partie sommitale des alluvions anciennes au niveau de la source n°1) entre juillet 2007 et mai 2015. Au vu de l'amplitude des teneurs observées en Pz20 entre les différentes campagnes depuis décembre 2015, il ne peut être exclu que, par le passé, une concentration marquée en PCE au sein des alluvions récentes ait pu être masquée par la dilution provoquée par l'interception des deux nappes.

Les produits de dégradation sont quantifiés au sein de ces 2 ouvrages :

- Le cis-1,2 DCE (cis-1,2 dichloroéthylène) présente une concentration équivalente à celle mesurée sur Pz1 (de l'ordre de quelques µg/l depuis 2013, en baisse par rapport à 2016) ;
- Le CV (chlorure de vinyle) montre une teneur (entre 0,4 et 11 µg/l) nettement inférieure à Pz1 (entre 220 et 350 µg/l depuis 2013), mais toujours supérieure aux critères de référence. Les concentrations obtenues sont également inférieures à celles de mai 2017.

Par rapport à Pz1, les teneurs en méthane restent de l'ordre de plusieurs mg/l au sein des alluvions récentes (Pz20) et sont nettement inférieures aux teneurs obtenues en mai 2017 et depuis décembre 2015.

Globalement, les teneurs en COHV relevées en septembre 2017 sont du même ordre de grandeur que celles de mai 2017 mais nettement moins marquées qu'à la campagne de basses eaux précédente d'octobre 2016.

Elles suggèrent tout de même que les mécanismes de biodégradation des COHV sont toujours présents au sein des eaux souterraines prélevées au droit de la source 1.

Les teneurs mesurées restent relativement faibles par rapport à celles relevées au droit des autres zones sources, et ne sont pas représentatives de la présence d'une phase pure.

Les hydrocarbures C₁₀₋₄₀ ont été quantifiés au droit de Pz20 (5,82 mg/l) et les teneurs obtenues sont nettement supérieures à la campagne précédente (1,88 mg/l), en cohérence avec la présence de phase flottante dans cet ouvrage. Une attention particulière sera portée à cet ouvrage lors des prochaines campagnes.

4.2.2.2 Zone source n°2

Les ouvrages Pz16 (alluvions récentes), Pz8bis et Pz9 (alluvions anciennes) présentent :

- Des concentrations en PCE et en TCE en Pz8bis et Pz9 situées dans la moyenne de celles mesurées depuis 2012 (hors anomalie de mai 2015), comprises entre quelques dizaines et quelques centaines de µg/l, avec toutefois une augmentation de la teneur en PCE en Pz9 (900 µg/l contre 540 µg/l en mai 2017), déjà observée lors de la dernière campagne de basses eaux d'octobre 2016.
Ces gammes de concentrations contrastent avec les teneurs élevées mesurées historiquement en Pz2 (de l'ordre de 1 000 à 10 000 µg/l). Pour mémoire, Pz2 captait les alluvions récentes et la partie sommitale des alluvions anciennes, au niveau de la source n°2 ;
- En Pz16, une très forte variabilité en PCE (extremas entre la limite de quantification et 13 mg/l, non quantifié en septembre 2017) et en TCE (extremas entre la limite de quantification et 2,7 mg/l, 6,5 µg/l en septembre 2017), qui tend toutefois à s'estomper au fil du suivi. Ces variabilités sont caractéristiques d'un environnement souterrain situé au cœur ou à proximité d'une zone source ;
- Des concentrations en cis-1,2 DCE et en CV plus marquées en Pz16 (alluvions récentes, respectivement 4,1 et 3,5 mg/l) par rapport à Pz9 (alluvions anciennes, respectivement 2,1 et 0,33 mg/l) et Pz8bis (alluvions anciennes, respectivement 0,14 et 0,027 mg/l), traduisant la prédominance des teneurs caractéristiques d'une zone source au sein des alluvions récentes, et de teneurs davantage représentatives d'un panache dissous au sein des alluvions anciennes. Ces teneurs sont globalement stables depuis décembre 2015.



Les fortes teneurs en cis 1,2-DCE, CV, éthène et méthane suggèrent que les mécanismes de biodégradation des chloroéthènes sont toujours présents au sein des eaux souterraines prélevées au droit de la source 2.

4.2.2.3 Zone source n°3

L'ouvrage Pz18 (alluvions récentes) présente en septembre 2017 des teneurs en PCE (44 mg/l), TCE (13 mg/l), cis-1,2 DCE (210 mg/l) et CV (190 mg/l), éthène (12 mg/l) et chlorures (1,1 mg/l) supérieures à celles mesurées lors de la campagne de mai 2017, mais similaires à celles de la dernière campagne de basses eaux d'octobre 2016, et globalement conformes à celles mesurées depuis le début du suivi. Ces niveaux de concentrations traduisent la présence potentielle de produit en phase libre à proximité de l'ouvrage.

L'ouvrage Pz17 (alluvions anciennes) présente une signature de concentrations similaires, avec toutefois des teneurs bien moins marquées (d'un facteur 100 à 1 000), une proportion moindre de composés pères (PCE et TCE) et un processus de déchloration réductive générant du cis-1,2 DCE (0,54 mg/l) et du CV (1,9 mg/l). Les valeurs relevées sont moins élevées que celles de mai 2017 et des précédentes campagnes, notamment en TCE et PCE. La proximité de cet ouvrage avec la source 3 peut expliquer ces phénomènes de fluctuation très marqués.

Les concentrations relevées en septembre 2017 suggèrent que les mécanismes de biodégradation des COHV sont toujours présents au sein des eaux souterraines prélevées au droit de la source 3.

La forte teneur en HCT C₁₀₋₄₀ (2,8 mg/l) mesurée en octobre 2016 au droit de Pz18 n'a de nouveau pas été confirmée lors de cette campagne (0,24 mg/l).

4.2.2.4 Bordure nord du site

En aval hydraulique de la zone source n°3, le cis-1,2 DCE est détecté au droit de Pz14 (0,57 µg/l) et Pz10bis (1,9 µg/l) à l'état de traces. Le chlorure de vinyle est également détecté au droit de ces deux ouvrages, à des teneurs supérieures aux critères de référence (0,3 µg/l pour Pz14 et 20 µg/l pour Pz10bis). Ces valeurs sont en hausse par rapport à la dernière campagne de mai 2017.

Le puits industriel présente également une teneur en chlorure de vinyle supérieure aux critères de référence et égale à 4,8 µg/l. Le cis-1,2 DCE est détecté à l'état de trace au droit du puits. Ces résultats montrent une diminution notable des teneurs en cis-1,2 DCE et en CV mesurées entre 2012 et 2014 au droit de cet ouvrage.

Le Pz27, nouvellement créé, montre une absence de quantification du PCE et du TCE mais la présence de cis-1,2 DCE et de chlorure de vinyle à des concentrations respectives de 4,6 et 6,6 µg/l. La concentration en CV est, comme pour les autres ouvrages présents dans cette zone, supérieure aux valeurs de référence pour ce paramètre. Le panache de COHV est donc moins marqué qu'au droit de Pz9 et présente la même signature de concentration que le puits industriels et Pz10bis situés à proximité.

L'ouvrage Pz4 présente en septembre 2017 des concentrations semblables à celles observées en mai 2017, modérées et stables en cis-1,2 DCE et en CV, à des valeurs correspondant à la fourchette basse de celles mesurées depuis le début du suivi (inférieures ou égales à 10 µg/l).

Pz5 ne présente aucune trace de chloroéthènes en septembre 2017 (extrémité est du site).

4.2.2.5 Aval hors-site

Les ouvrages Pz3 SNCF et Pz12 (alluvions récentes), suivis depuis 2012, présentent des concentrations en COHV inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Le cis-1,2 DCE est détecté au droit de l'ouvrage Pz1 SNCF, captant les alluvions récentes également, à l'état de trace. La détection de ce paramètre avait déjà été observée au droit de cet ouvrage en mars 2016.

L'ouvrage Pz2 SNCF bis, créé en mai 2017, situé à proximité immédiate de la zone source n°2, présente des traces de chloroéthènes, de l'ordre du µg/l pour le PCE et le TCE, et de la dizaine de µg/l pour le cis 1,2-DCE et le CV (teneurs supérieures aux critères de référence). Ces concentrations sont du même ordre que celles observées de la première campagne de suivi de cet ouvrage, en mai 2017. L'ouvrage Pz22, également situé en bordure immédiate de la zone source



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

n°2, présente des concentrations relativement faibles (absence de quantification du PCE et du TCE et teneurs en cis-1,2 DCE et CV respectives de 0,93 et 2 µg/l) par rapport à celles mesurées au sein de la zone source n°2 (teneurs en cis-1,2 DCE et CV de l'ordre du mg/l en Pz16). Ces teneurs sont en baisse depuis mars 2016.

Pz11 (alluvions anciennes), situé à environ 150 m au nord / nord-ouest du site, présente une atténuation des teneurs en COHV (absence de quantification du PCE et du TCE et teneur en cis-1,2 DCE de 710 µg/l, inférieure à celle mesurée en Pz9) par rapport au site, à l'exception du CV (720 µg/l, supérieure à celle mesurée sur Pz9). Ces valeurs sont supérieures aux critères de référence et en baisse par rapport à la campagne précédente de mai 2017. Une attention particulière sera donc portée à cet ouvrage lors des prochaines campagnes.

Pz29, nouvellement créé et situé à proximité de Pz11, présente une signature de concentration similaire, avec la présence de cis-1,2 DCE (850 µg/l) et de CV (530 µg/l) et l'absence de PCE et TCE. La concentration en cis-1,2 DCE mesurée en juillet 2017 au droit de cet ouvrage était de 2 400 µg/l. Comme pour l'ouvrage Pz11, la diminution des teneurs observée entre ces deux dates pourrait être due à la mise en place de la barrière hydraulique. Cet ouvrage sera donc également à suivre avec attention lors des prochaines campagnes.

Ces produits de déchloration réductrice du PCE/TCE sont associés à la présence d'éthène et de chlorures (produits finaux), dans un milieu globalement réducteur.

Ces résultats témoignent de la présence d'un panache de composés dissous établi vers l'aval hydraulique supposé du site, au sein des alluvions anciennes essentiellement.

Les ouvrages Pz21 et Pz23 montrent l'absence de PCE, TCE et cis 1,2 DCE, et des concentrations relativement peu marquées en CV (traces mesurées entre 13 µg/l et 6,4 µg/l, cependant supérieures à la limite de qualité pour les eaux destinées à la consommation humaine - 0,5 µg/l). Ces concentrations sont similaires à celles observées en mai 2017.

L'extension hors-site de ce panache en COHV dissous est dirigée vers les ouvrages Pz11 et Pz29, et s'établit globalement en direction du nord/nord-ouest, par rapport aux sources mises en évidence sur site.



5 Conclusions

5.1 Synthèse technique

La société SAFT a engagé des mesures de gestion vis-à-vis des anomalies en solvants chlorés (Composés Organo-Halogénés Volatils) mises en évidence au sein des nappes des alluvions de la Garonne, au droit du site de Bordeaux et hors-site.

Ces mesures, ciblées sur les sources (atténuation naturelle surveillée avec un programme de suivi semestriel de la qualité des eaux souterraines), et sur les voies de transfert (confinement par une barrière hydraulique et surveillance de l'efficacité du dispositif, démarré en juin 2017) ont été présentées à la DREAL en 2011 et en 2015.

Le site fait l'objet d'une surveillance réglementaire de la qualité des eaux souterraines. La campagne de surveillance de septembre 2017 a permis de mettre en évidence :

- La présence d'eaux souterraines au sein des alluvions de la Garonne. La nappe captive des alluvions anciennes (écoulement dirigé vers le nord-ouest au droit du site) se trouve en charge sous celles des alluvions récentes (écoulement apparent convergent globalement vers le nord-ouest), avec une drainance verticale susceptible de favoriser le transfert descendant des eaux souterraines ;
- Sur site, la présence de 3 zones sources composées principalement de chloroéthènes, au sein des alluvions récentes essentiellement. Ce compartiment présente des conditions propices aux phénomènes de biodégradation des COHV (lithologie argileuse et tourbeuse offrant un milieu plus réducteur). Les produits parents (PCE et/ou TCE) émettent des produits de déchloration réductrice (cis-1,2 DCE, CV et éthène) à des teneurs relativement élevées au sein des alluvions récentes (sources), et, dans une moindre mesure, au sein des alluvions anciennes (panaches) ;
- Hors site, l'absence de chloroéthènes au droit de l'actuelle friche (Pz12, Pz1 SNCF et Pz3 SNCF) confirme l'absence de panache significatif migrant via les eaux souterraines des alluvions récentes. Cette observation est cohérente avec des conditions propices aux phénomènes de biodégradation et la quasi-absence d'écoulements dans les niveaux géologiques superficiels.
En revanche, la présence de cis-1,2 DCE et de CV en aval hydraulique du site (Pz11 et Pz29), traduit la migration d'un panache hors-site via la nappe des alluvions anciennes. L'extension de ce panache, axé selon une direction nord-ouest par rapport au site, semble centrée sur les ouvrages Pz11 et Pz29 et limitée latéralement par les ouvrages Pz21 et Pz23.

5.2 Recommandations

Compte tenu de la persistance de teneurs en COHV sur site (au sein de 3 zones sources) et hors-site (à proximité de récepteurs sensibles), il est recommandé de poursuivre le suivi semestriel de ces points afin de surveiller l'évolution des concentrations en COHV dans les eaux souterraines, l'état des processus d'atténuation naturelle et l'efficacité du confinement hydraulique mis en place en juin 2017.



Observation sur l'utilisation du rapport

Observation 1 :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Observation 2 :

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

Observation 3 :

La prestation a été réalisée à partir d'information extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Observation 4 :

Antea Group réalise ses prestations dans le respect des principes de la norme AFNOR NF X 31-620 de juin 2011. Cette norme constitue le socle de la certification « Prestation de services relatives aux sites et sols pollués ». Antea Group est certifiée depuis Décembre 2013 selon cette norme. Antea Group applique les recommandations de la politique de gestion des sites et sols pollués du MEEDDAT, initiée en février 2007 et exprimée dans la note du 19 avril 2017 et la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017.



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

Annexe 1. Coupe des ouvrages piézométriques Pz27 et Pz29

(3 pages)

N° Ouvrage : Pz 27	Type de foreuse : DC 100	Entreprise Forage : AQUIFOR
Date début : 17/07/2017	Réf. affaire : AQUP 160365	Méthode Forage : Rotary
Date Fin : 18/07/2017	Décrit par : C. F	Vérifié par : B. G

X (L. II) :

Y (L. II) :

Z :

Cote T. Nat.:

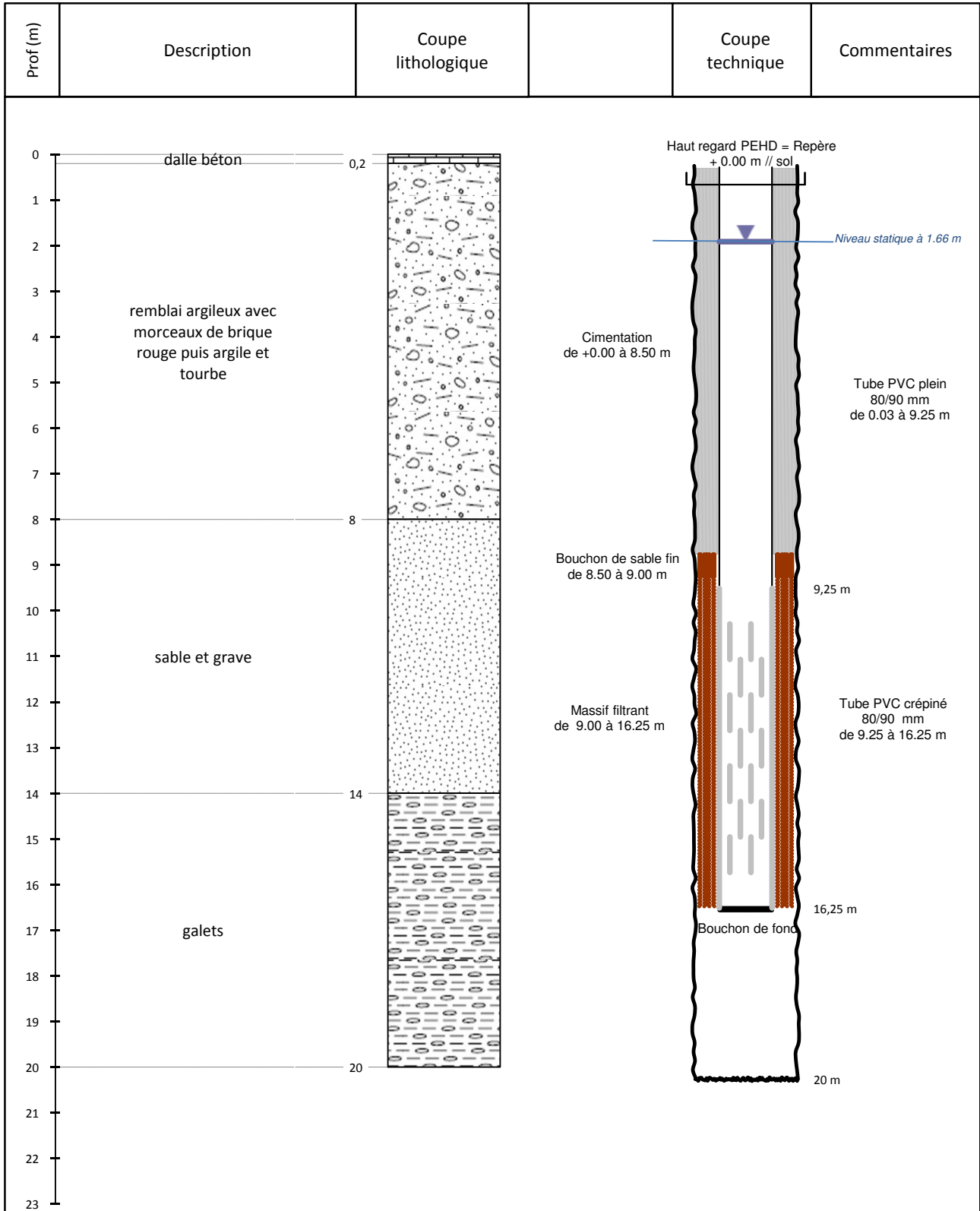
Niveau eau : 1,66 m

Dia. de fora. : 156 mm

Dia. d'équip. : 80 / 90

Prof. Fora. : 22,00 m

Prof. Equip. : 16,25 m



N° Ouvrage : Pz 29	Type de foreuse : DC 100	Entreprise Forage : AQUIFOR
Date début : 19/07/2017	Réf. affaire : AQUP 160365	Méthode Forage : Rotary
Date Fin : 19/07/2017	Décrit par : C. F	Vérifié par : B. G

X (L. II) :

Y (L. II) :

Z :

Cote T. Nat.:

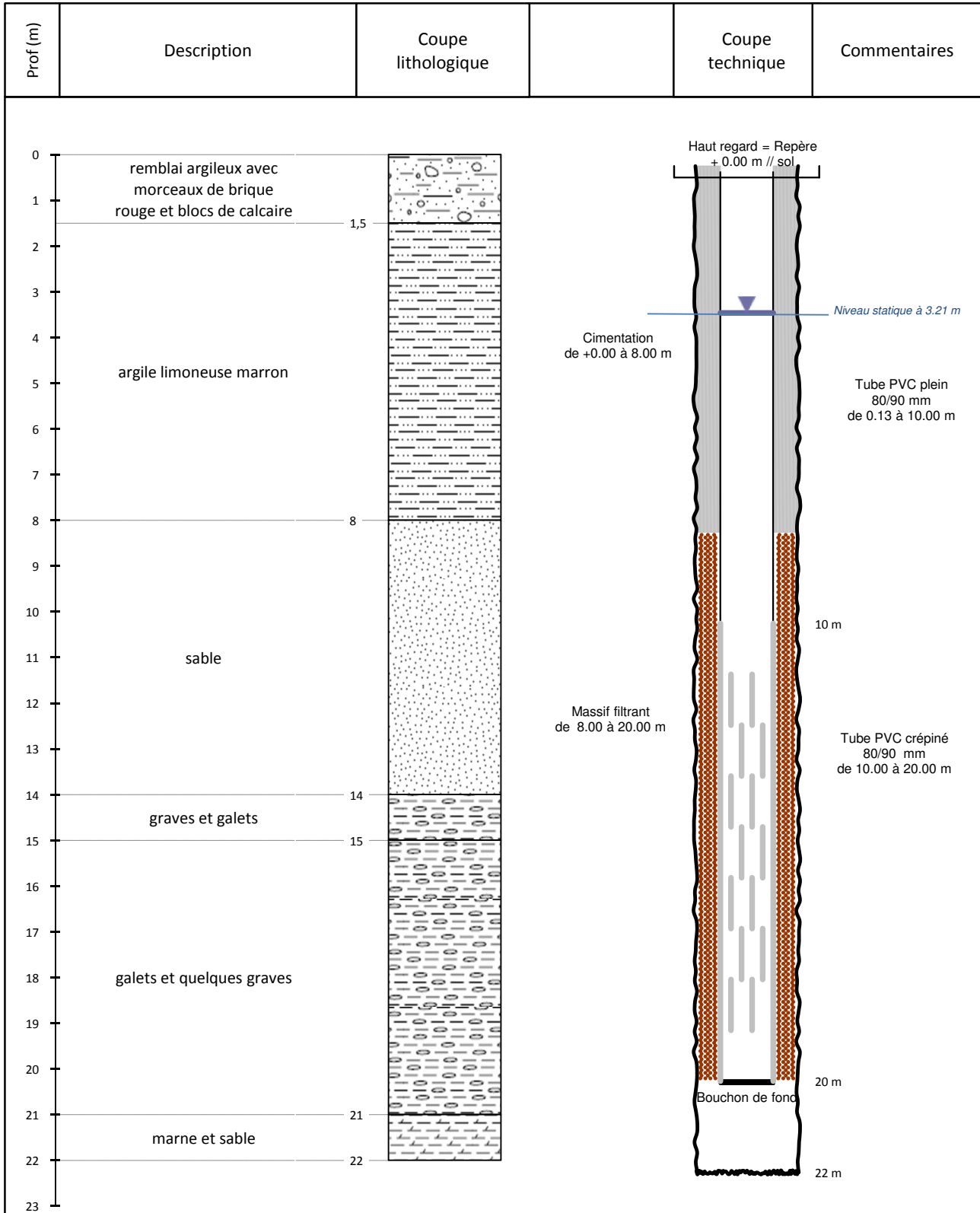
Niveau eau : 3,21 m

Dia. de fora. : 156 mm

Dia. d'équip. : 80 / 90

Prof. Fora. : 22,00 m

Prof. Equip. : 20,00 m

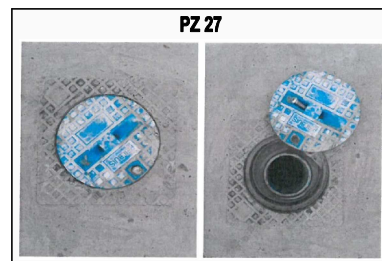


DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

VILLE DE BORDEAUX

Levé des Piézomètres PZ 27, PZ 29 et PZ SNCF 2bis
effectué le 01 décembre 2017

PLAN DE REPERAGE DES PIEZOMETRES



X	1417776.63
Y	4191827.30
Z Terrain naturel	2.11
Z Piézo	2.13
Z dessus Tuyau	2.10



X	1417790.89
Y	4191943.67
Z Terrain naturel	3.69
Z Piézo	3.72
Z dessus Tuyau	3.56



X	1417731.26
Y	4191843.78
Z Terrain naturel	2.30
Z Piézo	2.88
Z dessus Tuyau	2.43



Géo Aquitaine
Géomètres-Experts
Au-delà de la mesure

JEAN-MARC NIAUSSAT
XAVIER DE GOUVILLE
THIERRY NAVARRA
OLIVIER PACHEN

ARTIGUES-PRÈS-BORDEAUX - 33370 - 25 Boulevard de Feydeau - CS 30113 - Tél : 05 56 86 72 54 - / Fax : 05 57 54 15 -
BÈGLES - 33130 - 24 Quai du Président Wilson - Tél : 05 56 49 42 64 / Fax : 05 57 12 82 45 -
LANGON Cedex - 33212 - ZI Dumes - BP 30253 - 3 Rue Condorcet - Tél : 05 56 63 17 30 / Fax : 05 56 76 84 44 -
LA TESTE DE BUCH (bureau secondaire), 33260 - 40 Boulevard du Pyla - Tél : 05 57 15 74 12 / Fax : 05 57 54 15 75 -

artigues@abacgeoaquitaine.com
begles@abacgeoaquitaine.com
langon@abacgeoaquitaine.com
lateste@abacgeoaquitaine.com

Dossier n°: 171224
Date : 06/12/2017
Suivi par : JB
Responsable : XdG

PIEZO

ECHELLE : 1/1000



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

Annexe 2. Fiches de prélèvement d'eau - Campagne de septembre 2017

(22 pages)

N° du projet : AQUP 17 0093		Coordonnées : X : - m	
Client : SAFT		Lambert II étendu Y : - m	
Commune : Bordeaux (33)		GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF	
Responsable projet : Baptiste GRAPTON		Date du prélèvement : 20/09/2017	Heure : 9h00
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU		Conditions météo : Beau temps	T ext : 9 °C
Ouvrage prélevé avant : Aucun. Matériel nettoyé et tuyau neuf.		Ouvrage prélevé après : Pz 04	
Caractéristiques de l'ouvrage		Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement	
Nature du repère : Margelle du puits	Hauteur du repère/sol : 0,53	Tête/capot : Moyen	
Profondeur de l'ouvrage : 17,54 m/repère		Etanchéité : Nulle	
Nature du tubage :	Haut du tube/repère :	Autre : Zone cadénassé (clé SAFT)	
Diamètre int. de l'ouvrage : 2000 mm		Mesures avant purge	
Profondeur des crépines : m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot : 0 ppm	
Volume de l'ouvrage : 47194 litres		Flottant : Absence épaisseur : 0 mm	
Volume minimal à purger : 141583 litres		Plongeant : n.m épaisseur : mm	
Ouvrage à proximité : voisinage inconnu	Type ? : inconnu	Niveau statique nappe : 2,51 m/repère	
Purge		Exutoire des eaux de purge: eubitainer sol	
Type de purge : Statique ou Dynamique		Traitement des eaux de purge : OUI / NON charbon actif	
Outil de purge : pompe 12 volts - 3 corps		Nettoyage : OUI / NON	
Position de la pompe : 14,0 m/repère		Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon	

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	2,51	10	50	RAS	RAS	16,2	7,4	1793	106	1,74
10	2,51	10	100	RAS	RAS	16,7	7,5	1793	103	1,69
15	2,51	10	150	RAS	RAS	16,7	7,5	1793	99	1,71

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement : pompe 12 volts - 3 corps		Heure de prélèvement : 9h00	
Position de la pompe : 14,0 m/repère		Débit de la pompe : 1,0 l/min	
Conditionnement et transport		Type de flaconnage : 1 x A102 (100 ml PE avec HNO3) + 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4) 1 x A206 (100 ml PE sans conservateur) + 2 x A401 (500 ml verre vert avec H2SO4)	
Filtration des échantillons : OUI / NON	Analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons : Glacière réfrigérée	
Echantillons délivrés au laboratoire : AGROLAB	le : 22/09/17	Transporteur : UPS	
Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046			



- Codes-barres du flaconnage :**
- A10200216388
 - A10300260727
 - A10300109800
 - A10300260724
 - A10300109801
 - A20600025568
 - A40100024308
 - A40100024021

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 La sortie de l'unité de traitement de la barrière hydraulique (pompage sur Pz9 et Pz10bis) est réinjectée dans le puits industriel en continu. Le prélèvement est déclenché après stabilisation des paramètres physico-chimiques, le volume de purge n'étant pas atteint.

N° du projet : AQUP 17 0093	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement : 18/10/2017 Heure : 16h15
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo : Pluvieux T ext : 19 °C

Ouvrage prélevé avant : Pz 03 SNCF	Ouvrage prélevé après : Pz 02 SNCF
------------------------------------	------------------------------------

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Regard PEHD	Hauteur du repère/sol :	0,01	Tête/capot :	Moyen (couverture cassée)		
Profondeur de l'ouvrage :	5,08	m/repère		Etanchéité :	Moyenne		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	-0,150	Autre :	Non cadenassé et non vissé		
Diamètre int. de l'ouvrage :	63	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :	11	litres		Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	34	litres		Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : 1,43 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	eubitainer sol			
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge : OUI / NON charbon actif			
Position de la pompe :	4,8	m/repère		Nettoyage : OUI / NON			
				Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	2,40	8	40	RAS	noirâtre	16,8	6,6	1629	-230	0,04
10	2,40	8	80	RAS	jaunâtre	16,6	6,6	1669	-259	0,02
15	2,42	8	120	RAS	jaunâtre	16,6	6,6	1695	-264	0,02

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	16h15
Position de la pompe :	4,8 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport		Type de flaconnage :	
		4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)	
		1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)	

Filtration des échantillons :		Conditionnement des échantillons	
OUI / NON Pas d'analyse sur les métaux		Glacière réfrigérée	
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	21/09/17
		Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé :	PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046
--	--

		Codes-barres du flaconnage :
		A10300109798 A10300109797 A10300108733 A10300108736 AD0042510Z

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
RAS

N° du projet : AQUP 17 0093	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement 18/10/2017 Heure 17h00
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo Pluvieux T ext 18 °C

Ouvrage prélevé avant : Pz 01 SNCF Ouvrage prélevé après : Aucun. Matériel nettoyé.

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Haut tube métal	Hauteur du repère/sol :	0,60	Tête/capot :	Très bon		
Profondeur de l'ouvrage :	5,97	m/repère		Etanchéité :	Bonne		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	-0,455	Autre :	Cadenassé (clé triangle 3 mm)		
Diamètre int. de l'ouvrage :	63	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :	12	litres		Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	35	litres		Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : 2,22 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	cubitainer		sol	
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge		OUI / NON charbon actif	
Position de la pompe :	5,7	m/repère		Nettoyage :	OUI / NON		
				Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irritations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	5,70	8	40	RAS	marron	18,4	7,0	2034	-72	0,41
10	5,70	5	65	RAS	marron	17,9	6,9	1935	-66	0,55
15	5,70	5	90	RAS	turbide	17,2	6,8	1790	-62	1,07

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	17h00
Position de la pompe :	5,7 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport Type de flaconnage : 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)
1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)

Filtration des échantillons :	OUI / NON	Pas d'analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée	
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	21/09/17	Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046



Codes-barres du flaconnage :

- A10300109809
- A10300109811
- A10300260661
- A10300260702
- AD00425090

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
Ouvrage moyennement productif

N° du projet : AQUP 17 0093	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement 18/10/2017 Heure 15h30
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo Pluvieux T ext 19 °C
Ouvrage prélevé avant : Pz 05	Ouvrage prélevé après : Pz 01 SNCF

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Regard PEHD	Hauteur du repère/sol :	0,02	Tête/capot :	Bon		
Profondeur de l'ouvrage :	5,20	m/repère		Etanchéité :	Bonne		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	-0,115	Autre :	Non cadencé et sans vis		
Diamètre int. de l'ouvrage :	63	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	1	ppm	
Volume de l'ouvrage :	13	litres		Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	38	litres		Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : 1,14 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	eubitainer	sol		
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge	OUI / NON	charbon actif	
Position de la pompe :	4,9	m/repère		Nettoyage :	OUI / NON		
				Moyens de nettoyage :	Eau propre sur site + Savon		

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	1,80	8	40	suspecte	jaunâtre	18,1	7,0	468	-80	0,09
10	1,84	8	80	suspecte	jaunâtre	17,6	6,7	718	-131	0,02
15	1,84	8	120	suspecte	jaunâtre	17,5	6,6	804	-147	0,01

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	15h30
Position de la pompe :	4,9 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport		Type de flaconnage :	
Filtration des échantillons :	OUI / NON	Pas d'analyse sur les métaux	
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	21/09/17
		Transporteur	UPS

Conditionnement des échantillons		Glacière réfrigérée	
Numéro/Référence du matériel utilisé :	PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046		



Codes-barres du flaconnage :

- A10300260713
- A10300268807
- A10300108746
- A10300108740
- AD0042515/

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
RAS

N° du projet : AQUP 17 0093	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement : 20/09/2017 Heure : 10h00
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo : Beau temps T ext : 13 °C

Ouvrage prélevé avant : Puits industriel Ouvrage prélevé après : Pz 14

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Bouche à clé fonte	Hauteur du repère/sol :	0,00	Tête/capot :	Moyen		
Profondeur de l'ouvrage :	7,96 m/repère			Etanchéité :	Moyenne		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère :	-0,045	Autre :	Non cadencé		
Diamètre int. de l'ouvrage :	50 mm			Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :				Mesure PID à l'ouverture du capot :	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :	12 litres			Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	35 litres			Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité :	voisinage inconnu	Type ? :	inconnu	Niveau statique nappe : 1,95 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge :			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	eubitainer sol			
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge : OUI / NON charbon actif			
Position de la pompe :	7,7 m/repère			Nettoyage : OUI / NON			
				Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	2,17	10	50	RAS	jaunâtre	16,5	6,7	1719	-245	0,00
10	2,17	10	100	RAS	jaunâtre	16,5	6,7	1725	-254	0,00
15	2,17	10	150	RAS	jaunâtre	16,5	6,7	1733	-263	0,00

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	10h00
Position de la pompe :	7,7 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport Type de flaconnage : 1 x A102 (100 ml PE avec HNO3) + 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)
1 x A206 (100 ml PE sans conservateur) + 2 x A401 (500 ml verre vert avec H2SO4)

Filtration des échantillons :	OUI / NON	Analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons :	Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	22/09/17	Transporteur : UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046



Codes-barres du flaconnage :

- A10200216345
- A10300268845
- A10300260723
- A10300104977
- A10300108766
- A20600024609
- A40100024028
- A40100024025

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
RAS

N° du projet : AQUP 17 0093 Client : SAFT Commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Coordonnées : X : - m Lambert II étendu Y : - m GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Date du prélèvement : 18/09/2017	Heure : 14h30
Conditions météo : Pluvieux	T ext : 17 °C
Ouvrage prélevé avant : Aucun. Matériel nettoyé et tuyau neuf.	Ouvrage prélevé après : Pz 03 SNCF

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Haut tube PVC	Hauteur du repère/sol :	0,21	Tête/capot : Moyen			
Profondeur de l'ouvrage :	7,54	m/repère		Etanchéité : Moyenne			
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	0,000	Autre : Non cadencé			
Diamètre int. de l'ouvrage :	51	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot 0 ppm			
Volume de l'ouvrage :	11	litres		Flottant : Absence	épaisseur :	0	mm
Volume minimal à purger :	33	litres		Plongeant : Absence	épaisseur :	0	mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : 2,19 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge: eubitainer sol			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	Traitement des eaux de purge OUI / NON charbon actif			
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Nettoyage : OUI / NON			
Position de la pompe :	7,4	m/repère		Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
purge 1			20	RAS	orange	16,4	6,6	1380	-97	0,37
purge2			10	RAS	orange	16,6	6,6	1405	-75	1,36
purge3			10	RAS	orange	16,8	6,7	1396	-58	1,85

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	14h30
Position de la pompe :	7,4 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport	Type de flaconnage :	1 x A102 (100 ml PE avec HNO3) + 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4) 1 x A206 (100 ml PE sans conservateur) + 2 x A401 (500 ml verre vert avec H2SO4)
-------------------------------------	-----------------------------	---

Filtration des échantillons : OUI / NON	Analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	21/09/17
		Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046

	Codes-barres du flaconnage : A10200216377 A10300108753 A10300260741 A10300108741 A10300108759 A20600025574 A40100024304 A40100024026
---	---

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 Ouvrage moyennement productif

N° du projet : AQUP 17 0093 Client : SAFT Commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Coordonnées : X : - m Lambert II étendu Y : - m GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Date du prélèvement : 20/09/2017	Heure : 12h30
Conditions météo : Beau temps	T ext : 18 °C

Ouvrage prélevé avant : Pz 14 **Ouvrage prélevé après :** Aucun. Matériel nettoyé.

Caractéristiques de l'ouvrage Nature du repère : Regard fonte rectangulaire Hauteur du repère/sol : 0,00 Profondeur de l'ouvrage : 16,01 m/repère Nature du tubage : PVC / PEHD Haut du tube/repère : -0,080 Diamètre int. de l'ouvrage : 110 mm Profondeur des crépines : m/repère Volume de l'ouvrage : 134 litres Volume minimal à purger : 403 litres Ouvrage à proximité : voisinage inconnu Type ? : inconnu	Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement Tête/capot : Bon Etanchéité : Moyenne Autre : Non cadénassé. Regard non vissé Mesures avant purge Mesure PID à l'ouverture du capot : 0 ppm Flottant : Absence épaisseur : 0 mm Plongeant : Absence épaisseur : 0 mm Niveau statique nappe : 1,87 m/repère
--	--

Purge Type de purge : Statique ou Dynamique Outil de purge : pompe 12 volts - 3 corps Position de la pompe : 15,7 m/repère	Exutoire des eaux de purge : cubitainer sol Traitement des eaux de purge : OUI / NON charbon actif Nettoyage : OUI / NON Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon
---	---

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	1,91	10	50	RAS	RAS	16,6	6,9	1853	-50	0,02
10	1,91	10	100	RAS	RAS	16,6	6,9	1857	-53	0,00
15	1,91	10	150	RAS	RAS	16,6	6,9	1859	-61	0,01
30	1,91	10	300	RAS	RAS	16,6	6,9	1862	-91	0,02
45	1,91	10	450	RAS	RAS	16,6	6,9	1859	-106	0,02

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement	Niveau de la nappe lors du prélèvement :
Outil de prélèvement : pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement : 12h30
Position de la pompe : 15,7 m/repère	Débit de la pompe : 1,0 l/min

Conditionnement et transport **Type de flaconnage :** 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)
 1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)

Filtration des échantillons : OUI / NON Pas d'analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons : Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire : AGROLAB	le : 22/09/17 Transporteur : UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046

		Codes-barres du flaconnage : A10300260737 A10300260735 A10300108781 A10300108770 A20600024604
--	--	---

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 RAS

N° du projet : AQUP 17 0093	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement : 20/09/2017 Heure : 13h45
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo : Beau temps T ext : 19 °C

Ouvrage prélevé avant : Pz 10 bis Ouvrage prélevé après : Aucun. Matériel nettoyé.

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Regard fonte carré	Hauteur du repère/sol :	0,00	Tête/capot :	Moyen		
Profondeur de l'ouvrage :	18,93 m/repère	Nature du tubage :	PVC / PEHD	Etanchéité :	Moyenne		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère :	-0,055	Autre :	Non cadénassé. Regard non vissé		
Diamètre int. de l'ouvrage :	110 mm			Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :	m/repère			Mesure PID à l'ouverture du capot :	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :	litres			Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	litres			Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité :	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : Inaccessible m/repère			

Purge		Exutoire des eaux de purge:	
Type de purge :		Traitement des eaux de purge :	OU / NON sol charbon actif
Outil de purge :		Nettoyage :	OUI / NON
Position de la pompe :	m/repère	Moyens de nettoyage :	Eau propre sur site + Savon

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
			10	RAS	RAS	16,7	7,2	1837	-162	1,83

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	robinet unité de traitement	Heure de prélèvement :	13h45
Position de la pompe :	n.c m/repère	Débit de la pompe :	4,5 l/min

Conditionnement et transport Type de flaconnage : 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)
1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)

Filtration des échantillons :	OU / NON	Pas d'analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons :	Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	22/09/17	Transporteur : UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046





Codes-barres du flaconnage :

A10300260743

A10300260722

A10300260710

A10300260736

A20600024615

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
7 979 m3 ont été pompés depuis le démarrage de la barrière hydraulique sur l'ouvrage depuis juillet 2017. Le débit instantané est d'environ 4.5 m3.

N° du projet : AQUP 17 0093	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement 20/09/2017 Heure 13h30
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo Beau temps T ext 19 °C

Ouvrage prélevé avant : Aucun. Matériel nettoyé. Ouvrage prélevé après : Pz 09

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère : Regard fonte rectangulaire	Hauteur du repère/sol :	0,00		Tête/capot :	Bon		
Profondeur de l'ouvrage :	18,26	m/repère		Etanchéité :	Moyenne		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère		Autre : Non cadénassé. Regard non vissé			
Diamètre int. de l'ouvrage :	110	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :		litres		Flottant :	Absence		épaisseur : 0 mm
Volume minimal à purger :		litres		Plongeant :	Absence		épaisseur : 0 mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : Inaccessible m/repère			

Purge			
Type de purge :		Exutoire des eaux de purge:	cubitainer sol
Outil de purge :		Traitement des eaux de purge	OU / NON charbon actif
Position de la pompe :	m/repère	Nettoyage :	OUI / NON
		Moyens de nettoyage :	Eau propre sur site + Savon

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
			10	RAS	RAS	17,0	7,0	1839	-175	2,69

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement			
Outil de prélèvement :	robinet unité de traitement	Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Position de la pompe :	n.c m/repère	Heure de prélèvement :	13h30
		Débit de la pompe :	4,5 l/min

Conditionnement et transport Type de flaconnage : 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)
1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)

Filtration des échantillons :	OU / NON	Pas d'analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	22/09/17	Transporteur UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046

		Codes-barres du flaconnage :
		A10300260712 A10300260742 A10300260729 A10300260701 A20600024614

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
10 593 m3 ont été pompés depuis le démarrage de la barrière hydraulique sur l'ouvrage depuis juillet 2017. Le débit instantané est d'environ 5.9 m3.

N° du projet : AQUP 17 0093	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement 19/09/2017 Heure 16h30
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo Variable T ext 19 °C
Ouvrage prélevé avant : Pz 29	Ouvrage prélevé après : Aucun. Matériel nettoyé.

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Haut tube métal	Hauteur du repère/sol :	-0,15	Tête/capot :	Bon		
Profondeur de l'ouvrage :	20,81	m/repère		Etanchéité :	Moyenne		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	0,000	Autre :	Cadenassé (clé triangle 3 mm) mais regard non vissé		
Diamètre int. de l'ouvrage :	63	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :	57	litres		Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	171	litres		Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : 2,54 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	eubitainer		sol	
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge		OUI / NON charbon actif	
Position de la pompe :	20,0	m/repère		Nettoyage :	OUI / NON		
				Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	2,57	10	50	suspecte	grisâtre	15,6	6,7	1828	-258	5,68
10	2,57	10	100	suspecte	RAS	15,5	6,6	1827	-267	3,64
15	2,57	10	150	suspecte	RAS	15,6	6,6	1836	-270	3,30
20	2,57	10	200	suspecte	RAS	15,6	6,6	1819	-273	3,09

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	16h30
Position de la pompe :	20,0 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport		Type de flaconnage :	
Filtration des échantillons :	OUI / NON	Pas d'analyse sur les métaux	
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	21/09/17
		Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée
		Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé :	PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046		
--	--	--	--

		Codes-barres du flaconnage :
		A10300108774 A10300108796 A10300260703 A10300260728 A20600024602

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
RAS

N° du projet : AQUP 17 0093 Client : SAFT Commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Coordonnées : X : - m Lambert II étendu Y : - m GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Date du prélèvement : 19/09/2017	Heure : 9h00
Conditions météo : Variable	T ext : 11 °C

Ouvrage prélevé avant : Aucun. Matériel nettoyé et tuyau neuf. **Ouvrage prélevé après :** Pz 21

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Haut tube métal	Hauteur du repère/sol :	-0,12	Tête/capot :	Bon		
Profondeur de l'ouvrage :	6,74	m/repère		Etanchéité :	Bonne		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	-0,080	Autre :	Cadenassé (clé triangle 3 mm) mais regard non vissé		
Diamètre int. de l'ouvrage :	63	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :	16	litres		Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	49	litres		Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : 1,54 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	eubitainer sol			
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge OUI / NON charbon actif			
Position de la pompe :	6,4	m/repère		Nettoyage : OUI / NON			
				Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	1,56	10	50	RAS	turbide	18,2	7,0	1238	-77	0,10
10	1,55	10	100	RAS	RAS	19,1	7,0	1252	-86	0,08
15	1,55	10	150	RAS	RAS	19,5	6,9	1257	-93	0,07


(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C


Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	9h00
Position de la pompe :	6,4 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport Type de flaconnage : 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)
1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)

Filtration des échantillons : OUI / NON	Pas d'analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	21/09/17
		Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046





Codes-barres du flaconnage :
 A10300108727
 A10300104982
 A10300260696
 A10300268829
 A20600024611

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
RAS

N° du projet : AQUP 17 0093 Client : SAFT Commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Coordonnées : X : - m Lambert II étendu Y : - m GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Date du prélèvement : 20/09/2017	Heure : 11h00
Conditions météo : Beau temps	T ext : 15 °C

Ouvrage prélevé avant : Pz 04 **Ouvrage prélevé après :** Pz 08 bis

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Regard fonte carré	Hauteur du repère/sol :	0,00	Tête/capot :	Très bon		
Profondeur de l'ouvrage :	5,47	m/repère		Etanchéité :	Très bon (regard avec joint et capuchon emboîté sur PVC)		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	-0,080	Autre :	Non cadencé mais verrouillé (clé triangle 5 mm)		
Diamètre int. de l'ouvrage :	63	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :	15	litres		Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	44	litres		Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : 0,72 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	eubitainer sol			
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge OUI / NON charbon actif			
Position de la pompe :	5,4	m/repère		Nettoyage : OUI / NON			
				Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
purge 1			20	RAS	marron	20,2	7,0	1790	-139	0,05
purge 2			10	RAS	marron	20,4	6,8	1959	-138	0,02
purge 3			10	RAS	marron	20,7	6,7	1934	-106	0,01
purge 4			10	RAS	marron	20,9	6,7	1928	-104	0,01

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	11h00
Position de la pompe :	5,4 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport **Type de flaconnage :** 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)
 1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)

Filtration des échantillons : OUI / NON	Pas d'analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le : 22/09/17	Transporteur UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046

	Codes-barres du flaconnage : A10300108794 A10300108738 A10300108718 A10300109795 A20600025573
--	---

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 Ouvrage moyennement productif

N° du projet : AQUP 17 0093	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement : 20/09/2017 Heure : 18h00
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo : Beau temps T ext : 21 °C

Ouvrage prélevé avant : Pz 19 Ouvrage prélevé après : Pz 17

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Regard fonte carré	Hauteur du repère/sol :	0,00	Tête/capot :	Très bon		
Profondeur de l'ouvrage :	5,56 m/repère			Etanchéité :	Très bon (regard avec joint et capuchon emboîté sur PVC)		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère :	-0,095	Autre :	Non cadenassé mais verrouillé (clé triangle 5 mm)		
Diamètre int. de l'ouvrage :	63 mm			Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :	m/repère			Mesure PID à l'ouverture du capot :	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :	12 litres			Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	37 litres			Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité :	voisinage inconnu	Type ? :	inconnu	Niveau statique nappe : 1,55 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge: cubitainer sol				
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	Traitement des eaux de purge OUI / NON charbon actif				
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Nettoyage : OUI / NON				
Position de la pompe :	5,5 m/repère				Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irritations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
purge 1			11	RAS	RAS	17,0	6,9	1336	-112	0,30
purge2			9	RAS	RAS	17,4	6,9	1312	-113	0,22
purge3			9	RAS	RAS	17,4	7,0	1253	-109	0,20
purge4			9	RAS	RAS	17,5	6,9	1326	-101	0,19

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	18h00
Position de la pompe :	5,5 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport Type de flaconnage : 1 x A102 (100 ml PE avec HNO3) + 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)
1 x A206 (100 ml PE sans conservateur) + 2 x A401 (500 ml verre vert avec H2SO4)

Filtration des échantillons :	OUI / NON	Analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée	
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	22/09/17	Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046



Codes-barres du flaconnage :

- A10200216392
- A10300108776
- A10300108765
- A10300108743
- A10300108730
- A20600024610
- A40100024018
- A40100024027

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
Ouvrage peu productif

N° du projet : AQUP 17 0093	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement 21/09/2017 Heure 9h00
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo Beau temps T ext 12 °C
Ouvrage prélevé avant : Pz 16	Ouvrage prélevé après : Pz 18

Caractéristiques de l'ouvrage		Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement	
Nature du repère : Bouche à clé fonte	Hauteur du repère/sol : 0,00	Tête/capot : Bon	
Profondeur de l'ouvrage : 17,09 m/repère		Etanchéité : Bonne (capuchon emboîté sur haut tube PVC)	
Nature du tubage : PVC / PEHD	Haut du tube/repère -0,055	Autre : Non cadencé	
Diamètre int. de l'ouvrage : 80 mm		Mesures avant purge	
Profondeur des crépines : m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot 0 ppm	
Volume de l'ouvrage : 77 litres		Flottant : Absence épaisseur : 0 mm	
Volume minimal à purger : 230 litres		Plongeant : Absence épaisseur : 0 mm	
Ouvrage à proximité : voisinage inconnu Type ? inconnu		Niveau statique nappe : 1,82 m/repère	

Purge		Exutoire des eaux de purge: cubitainer sol	
Type de purge : Statique ou Dynamique		Traitement des eaux de purge	OU / NON charbon actif
Outil de purge : pompe 12 volts - 3 corps		Nettoyage : OUI / NON	
Position de la pompe : 16,8 m/repère		Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon	

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	1,87	10	50	RAS	RAS	17,3	6,9	1697	-72	0,00
10	1,87	10	100	RAS	RAS	17,4	6,9	1708	-74	0,00
15	1,87	10	150	RAS	RAS	17,4	6,9	1719	-80	0,00
30	1,87	10	300	RAS	RAS	17,4	6,9	1725	-87	0,00

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement : pompe 12 volts - 3 corps		Heure de prélèvement : 9h00	
Position de la pompe : 16,8 m/repère		Débit de la pompe : 1,0 l/min	

Conditionnement et transport		Type de flaconnage : 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4) 1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)	
-------------------------------------	--	---	--

Filtration des échantillons : OU / NON	Pas d'analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire : AGROLAB	le : 22/09/17	Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046



Codes-barres du flaconnage :

A10300260740
A10300260726
A10300268795
A10300260730
A20600024616

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
RAS

N° du projet : AQUP 17 0093 Client : SAFT Commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Coordonnées : X : - m Lambert II étendu Y : - m GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Date du prélèvement : 21/09/2017	Heure : 10h00
Conditions météo : Beau temps	T ext : 15 °C
Ouvrage prélevé avant : Pz 17	Ouvrage prélevé après : Aucun. Matériel nettoyé.

Caractéristiques de l'ouvrage Nature du repère : Bouche à clé fonte Hauteur du repère/sol : 0,00 Profondeur de l'ouvrage : 4,71 m/repère Nature du tubage : PVC / PEHD Haut du tube/repère -0,070 Diamètre int. de l'ouvrage : 80 mm Profondeur des crépines : m/repère Volume de l'ouvrage : 20 litres Volume minimal à purger : 60 litres Ouvrage à proximité : voisinage inconnu Type ? inconnu	Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement Tête/capot : Bon Etanchéité : Bonne (capuchon emboîté sur haut tube PVC) Autre : Non cadencé
Mesures avant purge Mesure PID à l'ouverture du capot : 0 ppm Flottant : Absence épaisseur : 0 mm Plongeant : Absence épaisseur : 0 mm	Niveau statique nappe : 0,70 m/repère

Purge Type de purge : Statique ou Dynamique Outil de purge : pompe 12 volts - 3 corps Position de la pompe : 4,6 m/repère	Exutoire des eaux de purge : cubitainer sol Traitement des eaux de purge : OUI / NON charbon actif Nettoyage : OUI / NON Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon
---	---

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	1,11	4	20	RAS	marron	19,6	5,8	5604	-30	0,02
10	1,71	4	40	RAS	marron	20,6	6,0	5010	-53	0,02
15	2,07	3	55	RAS	marron	21,1	6,3	4401	-86	0,01
20	2,86	3	70	RAS	marron	21,1	6,2	4286	-86	0,00

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement Outil de prélèvement : pompe 12 volts - 3 corps Position de la pompe : 4,6 m/repère	Niveau de la nappe lors du prélèvement : Heure de prélèvement : 10h00 Débit de la pompe : 1,0 l/min
Conditionnement et transport Type de flaconnage : 1 x A102 (100 ml PE avec HNO3) + 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4) 1 x A206 (100 ml PE sans conservateur) + 2 x A401 (500 ml verre vert avec H2SO4)	Filtration des échantillons : OUI / NON Analyse sur les métaux Conditionnement des échantillons : Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire : AGROLAB le : 22/09/17 Transporteur : UPS	Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046



Codes-barres du flaconnage :

- A10200216364
- A10300108754
- A10300108775
- A10300108744
- A10300260739
- A20600025563
- A40100024015
- A40100024022

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 Ouvrage moyennement productif

N° du projet : AQUP 17 0093 Client : SAFT Commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Coordonnées : X : - m Lambert II étendu Y : - m GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Date du prélèvement : 20/09/2017	Heure : 16h45
Conditions météo : Beau temps	T ext : 21 °C

Ouvrage prélevé avant : Pz 27 **Ouvrage prélevé après :** Pz 16

Caractéristiques de l'ouvrage Nature du repère : Bouche à clé fonte Hauteur du repère/sol : 0,00 Profondeur de l'ouvrage : 17,44 m/repère Nature du tubage : PVC / PEHD Haut du tube/repère -0,075 Diamètre int. de l'ouvrage : 80 mm Profondeur des crépines : m/repère Volume de l'ouvrage : 77 litres Volume minimal à purger : 230 litres Ouvrage à proximité : voisinage inconnu Type ? inconnu	Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement Tête/capot : Bon Etanchéité : Bonne (capuchon emboîté sur haut tube PVC) Autre : Non cadencé
Mesures avant purge Mesure PID à l'ouverture du capot : 0 ppm Flottant : Absence épaisseur : 0 mm Plongeant : Absence épaisseur : 0 mm	Niveau statique nappe : 2,18 m/repère

Purge Type de purge : Statique ou Dynamique Outil de purge : pompe 12 volts - 3 corps Position de la pompe : 17,1 m/repère	Exutoire des eaux de purge : cubitainer sol Traitement des eaux de purge : OUI / NON charbon actif Nettoyage : OUI / NON Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon
--	---

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	2,20	10	50	RAS	RAS	16,5	6,9	1748	-102	0,00
10	2,20	10	100	RAS	RAS	16,2	6,9	1765	-106	0,00
15	2,21	10	150	RAS	RAS	16,2	6,9	1773	-109	0,00
30	2,21	10	300	RAS	RAS	16,1	6,9	1747	-111	0,00

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement Outil de prélèvement : pompe 12 volts - 3 corps Position de la pompe : 17,1 m/repère	Niveau de la nappe lors du prélèvement : Heure de prélèvement : 16h45 Débit de la pompe : 1,0 l/min
--	---

Conditionnement et transport Filtration des échantillons : OUI / NON Pas d'analyse sur les métaux Echantillons délivrés au laboratoire : AGROLAB	Type de flaconnage : 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4) 1 x A206 (100 ml PE sans conservateur) Conditionnement des échantillons : Glacière réfrigérée Transporteur : UPS
---	--

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046	Codes-barres du flaconnage : A10300260744 A10300260721 A10300268844 A10300260714 A20600024621
--	---



Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 RAS

N° du projet : AQUP 17 0093 Client : SAFT Commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Coordonnées : X : - m Lambert II étendu Y : - m GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Date du prélèvement : 21/09/2017	Heure : 11h30
Conditions météo : Beau temps	T ext : 18 °C

Ouvrage prélevé avant : Aucun. Matériel nettoyé et tuyau neuf. **Ouvrage prélevé après :** Aucun. Matériel nettoyé.

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Bouche à clé fonte	Hauteur du repère/sol :	0,00	Tête/capot :	Bon		
Profondeur de l'ouvrage :	4,64	m/repère		Etanchéité :	Bonne (capuchon emboîté sur haut tube PVC)		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	-0,045	Autre :	Non cadencé		
Diamètre int. de l'ouvrage :	80	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :	20	litres		Flottant :	Présence	épaisseur :	1 mm
Volume minimal à purger :	60	litres		Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : 0,64 m/repère			

Purge	Type de purge :	Statique ou Dynamique	Exutoire des eaux de purge:	cubitainer	sol
	Outil de purge :	pompe péristaltique	Traitement des eaux de purge	OUI / NON	charbon actif
	Position de la pompe :	4,5 m/repère	Nettoyage :	OUI / NON	
			Moyens de nettoyage :	Eau propre sur site + Savon	

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
écrémage			3							
5	1,31	1,0	8	RAS	quelques irrisations noirâtre	16,6	7,8	1361	-58	0,22
10	1,73	1,0	13	RAS		17,1	7,8	1312	-127	0,10
15	2,26	1,0	18	RAS		17,6	8,1	1124	-143	0,06
30	3,91	1,0	33	RAS		17,8	8,3	1141	-150	0,06
40	4,50	1,0	43	RAS		17,8	8,3	1133	-152	0,05

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement	Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe péristaltique	Heure de prélèvement : 11h30
Position de la pompe :	4,5 m/repère	Débit de la pompe : 1,0 l/min

Conditionnement et transport Type de flaconnage : 1 x A102 (100 ml PE avec HNO3) + 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)
 1 x A206 (100 ml PE sans conservateur) + 2 x A401 (500 ml verre vert avec H2SO4)

Filtration des échantillons :	OUI / NON	Analyse sur les métaux (présence MES)	Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le : 22/09/17	Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046





Codes-barres du flaconnage :

- A10200216382
- A10300108717
- A10300260707
- A10300108747
- A10300260738
- A20600024606
- A40100023979
- A40100024023

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 Ouvrage très peu productif. Ecrémage au tube préleveur (environ 250 ml de phase pure) puis mise en place du matériel de prélèvement.

N° du projet : AQUP 17 0093 Client : SAFT Commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Coordonnées : X : - m Lambert II étendu Y : - m GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Date du prélèvement : 19/09/2017	Heure : 10h15
Conditions météo : Variable	T ext : 14 °C
Ouvrage prélevé avant : Pz 12	Ouvrage prélevé après : Pz 23

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Haut tube PVC	Hauteur du repère/sol :	-0,11	Tête/capot : Très bon			
Profondeur de l'ouvrage :	16,59	m/repère		Etanchéité : Très bonne (bouchon à visser)			
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	0,000	Autre : Non cadencé mais regard vissé			
Diamètre int. de l'ouvrage :	75	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot			
Volume de l'ouvrage :	63	litres		0 ppm			
Volume minimal à purger :	190	litres		Flottant : Absence épaisseur : 0 mm			
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Plongeant : Absence épaisseur : 0 mm			
				Niveau statique nappe : 2,28 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	eubitainer sol			
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge			
Position de la pompe :	16,3	m/repère		OUI / NON charbon actif			
				Nettoyage : OUI / NON			
				Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	2,45	10	50	RAS	turbide	15,3	7,1	1824	-116	0,13
10	2,45	10	100	RAS	jaunâtre	15,4	7,1	1650	-150	0,04
15	2,44	10	150	RAS	jaunâtre	15,4	7,1	1649	-154	0,03
30	2,43	10	300	RAS	RAS	15,3	7,0	1655	-155	0,05

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	10h15
Position de la pompe :	16,3 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport		Type de flaconnage :	
		4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)	
		1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)	

Filtration des échantillons :	OUI / NON	Pas d'analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	21/09/17	Transporteur
				UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046



Codes-barres du flaconnage :
A10300108725
A10300108797
A10300108778
A10300108780
A20600024613

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 RAS

N° du projet : AQUP 17 0093	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement 19/09/2017 Heure 13h30
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo Variable T ext 18 °C

Ouvrage prélevé avant : Pz 23 Ouvrage prélevé après : Pz 29

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Bouche à clé fonte	Hauteur du repère/sol :	0,00	Tête/capot :	Bonne		
Profondeur de l'ouvrage :	5,26	m/repère		Etanchéité :	Très bonne (bouchon à visser)		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	-0,100	Autre :	Non cadencé		
Diamètre int. de l'ouvrage :	63	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	0	ppm	
Volume de l'ouvrage :	15	litres		Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	44	litres		Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : 0,60 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	eubitainer		sol	
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge		OUI / NON charbon actif	
Position de la pompe :	5,2	m/repère		Nettoyage :	OUI / NON		
				Moyens de nettoyage :	Eau propre sur site + Savon		

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	1,67	5	25	RAS	marron	21,2	7,1	608	-103	0,12
10	1,83	5	50	RAS	marron	21,9	7,0	1018	-71	0,07
15	1,99	5	75	RAS	marron	22,2	6,8	1177	-102	0,01

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement				Niveau de la nappe lors du prélèvement :			
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps			Heure de prélèvement :	13h30		
Position de la pompe :	5,2	m/repère		Débit de la pompe :	1,0	l/min	

Conditionnement et transport Type de flaconnage : 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4)
1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)

Filtration des échantillons :	OUI / NON	Pas d'analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons	Glacière réfrigérée	
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	21/09/17	Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046



Codes-barres du flaconnage :

- A10300108728
- A10300108726
- A10300108722
- A10300109793
- A20600024619

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
Ouvrage moyennement productif

N° du projet : AQUP 17 0093 Client : SAFT Commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Coordonnées : X : - m Lambert II étendu Y : - m GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Date du prélèvement : 19/09/2017	Heure : 11h30
Conditions météo : Variable	T ext : 16 °C
Ouvrage prélevé avant : Pz 21	Ouvrage prélevé après : Pz 22

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Haut tube PVC	Hauteur du repère/sol :	-0,14	Tête/capot : Très bon			
Profondeur de l'ouvrage :	14,13	m/repère		Etanchéité : Très bonne (bouchon à visser)			
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	0,000	Autre : Non cadencé mais regard vissé			
Diamètre int. de l'ouvrage :	80	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot			
Volume de l'ouvrage :	51	litres		0 ppm			
Volume minimal à purger :	153	litres		Flottant : Absence épaisseur : 0 mm			
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Plongeant : Absence épaisseur : 0 mm			
				Niveau statique nappe : 4,00 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge: eubitainer sol			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	Traitement des eaux de purge OUI / NON charbon actif			
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Nettoyage : OUI / NON			
Position de la pompe :	13,8	m/repère		Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	4,09	10	50	RAS	noirâtre	15,8	7,0	1509	-73	0,08
10	4,09	10	100	RAS	turbide	15,9	6,9	1523	-75	0,03
15	4,10	10	150	RAS	RAS	15,9	6,9	1525	-76	0,02
20	4,10	10	200	RAS	RAS	15,9	6,9	1512	-83	0,02

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement				Niveau de la nappe lors du prélèvement :			
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps			Heure de prélèvement :	11h30		
Position de la pompe :	13,8	m/repère		Débit de la pompe :	1,0 l/min		

Conditionnement et transport				Type de flaconnage : 4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4) 1 x A206 (100 ml PE sans conservateur)			
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Filtration des échantillons :	OUI / NON	Pas d'analyse sur les métaux	Conditionnement des échantillons		Glacière réfrigérée	
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB		le :	21/09/17	Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046



Codes-barres du flaconnage :	
A10300109792	
A10300108756	
A10300108715	
A10300109802	
A20600024608	

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
RAS

N° du projet : AQUP 16 0365	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement : 20/09/2017 Heure : 15h45
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo : Beau temps T ext : 21 °C

Ouvrage prélevé avant : Aucun. Matériel nettoyé.	Ouvrage prélevé après : Pz 19
--	-------------------------------

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Haut regard PEHD	Hauteur du repère/sol :	0,000	Tête/capot :	Très bon état		
Profondeur de l'ouvrage :	15,69 m/repère	Nature du tubage :	PVC / PEHD	Etanchéité :	Bon (regard vissé étanche par joint)		
Diamètre int. de l'ouvrage :	80 mm	Hauteur du tube/repère :	-0,350	Autre :	Fermeture par regard vissé, non cadenasé		
Profondeur des crépines :	m/repère			Mesures avant purge			
Volume de l'ouvrage :	70 litres			Mesure PID à l'ouverture du capot :	0	ppm	
Volume minimal à purger :	211 litres			Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité :	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
				Niveau statique nappe : 1,67 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	cubitainer		sol	
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge		OUI / NON charbon actif	
Position de la pompe :	15,4 m/repère			Nettoyage :		OUI / NON	
				Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	1,79	10	50	RAS	turbide	17,1	7,1	1729	-244	0,21
10	1,79	10	100	RAS	turbide	16,9	7,0	1767	-235	0,17
15	1,79	10	150	RAS	turbide	16,9	7,0	1791	-222	0,16
30	1,79	10	300	RAS	turbide	16,9	7,0	1799	-208	0,15

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement :	
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps	Heure de prélèvement :	15h45
Position de la pompe :	15,4 m/repère	Débit de la pompe :	1,0 l/min

Conditionnement et transport		Type de flaconnage :	
		4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4) rempli à 100%	
		1 x A206 (250 ml PE sans conservateur) rempli à 100%	

Filtration des échantillons :		Conditionnement des échantillons	
OUI / NON Pas d'analyse sur les métaux		Glacière réfrigérée	
Echantillons délivrés au laboratoire :	AGROLAB	le :	22/09/17
		Transporteur	UPS

Numéro/Référence du matériel utilisé :	PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046
--	--



Codes-barres du flaconnage :

- A10300260709
- A10300260711
- A10300260725
- A10300260715
- A20600024607

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
RAS

N° du projet : AQUP 16 0365	Coordonnées : X : - m
Client : SAFT	Lambert II étendu Y : - m
Commune : Bordeaux (33)	GPS / géomètre Z repère : cf. rapport m NGF
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Date du prélèvement 19/09/2017 Heure 15h30
Opérateur(s) : Christophe FILLEAU	Conditions météo Variable T ext 19 °C
Ouvrage prélevé avant : Pz 22	Ouvrage prélevé après : Pz 11

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	Haut tube PVC	Hauteur du repère/sol :	-0,130	Tête/capot :	Très bon état		
Profondeur de l'ouvrage :	19,06	m/repère		Etanchéité :	Très bon (bouchon vissé sur haut tube PVC)		
Nature du tubage :	PVC / PEHD	Haut du tube/repère	0,000	Autre :	Fermeture par capot vissé, non cadencé		
Diamètre int. de l'ouvrage :	80	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :		m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	10	ppm	
Volume de l'ouvrage :	80	litres		Flottant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Volume minimal à purger :	240	litres		Plongeant :	Absence	épaisseur :	0 mm
Ouvrage à proximité	voisinage inconnu	Type ?	inconnu	Niveau statique nappe : 3,11 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Statique	ou	Dynamique	eubitainer		sol	
Outil de purge :	pompe 12 volts - 3 corps			Traitement des eaux de purge		OUI / NON charbon actif	
Position de la pompe :	18,8	m/repère		Nettoyage :		OUI / NON	
				Moyens de nettoyage : Eau propre sur site + Savon			

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
5	3,16	10	50	suspecte	noirâtre	15,5	6,8	1692	-155	0,01
10	3,17	10	100	suspecte	noirâtre	15,3	6,7	1661	-239	0,00
15	3,18	10	150	suspecte	grisâtre	15,3	6,7	1666	-247	0,00
30	3,20	10	300	suspecte	jaunâtre	15,2	6,6	1674	-259	0,00

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement				Niveau de la nappe lors du prélèvement :			
Outil de prélèvement :	pompe 12 volts - 3 corps			Heure de prélèvement :		15h30	
Position de la pompe :	18,8	m/repère		Débit de la pompe :		1,0 l/min	

Conditionnement et transport				Type de flaconnage :			
				4 x A103 (20 ml verre type headspace avec H2SO4) rempli à 100%			
				1 x A206 (250 ml PE sans conservateur) rempli à 100%			

Filtration des échantillons :				Conditionnement des échantillons			
OUI / NON		Pas d'analyse sur les métaux		Glacière réfrigérée			
Echantillons délivrés au laboratoire :		AGROLAB		le : 21/09/17		Transporteur UPS	

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID.014 - Sonde interface Solinst Model 122 - ODEAX.011 sondes ODECO.004, ODEOX.005 et ODEPH.046



- Codes-barres du flaconnage :**
- A10300108755
 - A10300109791
 - A10300109804
 - A10300108713
 - A20600024620

Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
RAS



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

Annexe 3. Rapports d'analyses - Campagne de septembre 2017

(51 pages)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248328

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248328 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 18.09.2017
Spécification des échantillons Pz05

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	68	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	<0,05	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	1,2	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

	Unité	Résultat	Méthode
Cadmium (Cd)	µg/l	0,28	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<10 ^{pe}	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Éthane *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Méthane *	µg/l	4600	Méthode interne

Hydrocarbures totaux

	Unité	Résultat	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12 *	µg/l	<10	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C12-C16 *	µg/l	<10	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C16-C20 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 1 de 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248328

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C20-C24 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C24-C28 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C28-C32 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C32-C36 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C36-C40 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2

pe) La limite de quantification a été augmentée puisque l'influence perturbatrice de la matrice a nécessité un changement dans le ratio quantité d'échantillon/agent d'extraction

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248329

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248329 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 18.09.2017
Spécification des échantillons Pz03 SNCF

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	64	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,06	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	22	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Éthane *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Méthane *	µg/l	7000	Méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248329



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248330

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248330 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 18.09.2017
Spécification des échantillons Pz01 SNCF

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l 100	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l 0,06	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l 18	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l <0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l <0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l <0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l <0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l <0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l <0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l <0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l <0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l <0,2	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l 0,59	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l <0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l 0,6 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l <0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l <0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l <2,0	Méthode interne
Éthane *	µg/l <2,0	Méthode interne
Méthane *	µg/l 8000	Méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248330



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248331

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248331 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 18.09.2017
Spécification des échantillons Pz02 SNCF bis

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	71	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,14	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	40	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	0,9	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	0,3	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	18	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	48	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	48 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	6,6	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	11	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	100	Méthode interne
Éthane *	µg/l	530	Méthode interne
Méthane *	µg/l	7700	Méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248331



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248332

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248332 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 19.09.2017
Spécification des échantillons Pz12

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	56	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,10	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	<1,0	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Éthane *	µg/l	2,7	Méthode interne
Méthane *	µg/l	15000	Méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248332



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248333

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248333 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 19.09.2017
Spécification des échantillons Pz21

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	76	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,07	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	200	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	1,1	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	13	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Éthane *	µg/l	3,9	Méthode interne
Méthane *	µg/l	1400	Méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248333



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248334

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248334 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 19.09.2017
Spécification des échantillons Pz23

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	77	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,11	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	230	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	6,4	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Éthane *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Méthane *	µg/l	180	Méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248334

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248335

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248335 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 19.09.2017
Spécification des échantillons Pz22

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	95	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,08	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	<1,0	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	2,0	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	0,93	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	0,9 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	16	Méthode interne
Éthane *	µg/l	3000	Méthode interne
Méthane *	µg/l	13000	Méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248335



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248336

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248336 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 19.09.2017
Spécification des échantillons Pz29

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	100	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	<0,05	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	150	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<1,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	4,0	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	530	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	850	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	850 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<1,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	26	Méthode interne
Éthane *	µg/l	2,7	Méthode interne
Méthane *	µg/l	1500	Méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248336



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248337

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248337 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 19.09.2017
Spécification des échantillons Pz11

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	120	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	<0,05	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	230	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<1,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	1,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	720	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	710	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	99	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	810	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<1,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	43	Méthode interne
Éthane *	µg/l	3,5	Méthode interne
Méthane *	µg/l	220	Méthode interne

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248337



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248338

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248338 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 20.09.2017
Spécification des échantillons Puits industriel

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

Chlorures	mg/l	110		Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	1,7		Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	250		Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10		Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0		Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	4,8		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	1,8		Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50		Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</i>	µg/l	1,8 ^{x)}		Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1		Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

Éthène *	µg/l	<2,0		Méthode interne
Éthane *	µg/l	<2,0		Méthode interne
Méthane *	µg/l	28		Méthode interne

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12 *	µg/l	<10		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C12-C16 *	µg/l	<10		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C16-C20 *	µg/l	<5,0		Équivalent à EN-ISO 9377-2

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 1 de 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248338

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C20-C24 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C24-C28 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C28-C32 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C32-C36 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C36-C40 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248339

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248339 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 20.09.2017
Spécification des échantillons Pz04

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	110	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	<0,05	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	15	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

	Unité	Résultat	Méthode
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	9,4	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	7,1	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	10	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	17	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	2,0	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	25	Méthode interne
Éthane *	µg/l	45	Méthode interne
Méthane *	µg/l	12000	Méthode interne

Hydrocarbures totaux

	Unité	Résultat	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12 *	µg/l	<10	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C12-C16 *	µg/l	<10	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C16-C20 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 1 de 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248339

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C20-C24 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C24-C28 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C28-C32 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C32-C36 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C36-C40 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248340

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248340 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 20.09.2017
Spécification des échantillons Pz14

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	150	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,08	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	<1,0	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,3	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	0,57	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	0,6 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Éthane *	µg/l	45	Méthode interne
Méthane *	µg/l	13000	Méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248340



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248341

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248341 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 20.09.2017
Spécification des échantillons Pz08 bis

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	110	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,09	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	260	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	27	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	140	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	140^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	12	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	2,2	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	3,2	Méthode interne
Éthane *	µg/l	2,5	Méthode interne
Méthane *	µg/l	160	Méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248341



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248342

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248342 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 20.09.2017
Spécification des échantillons Pz10 bis

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	110	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,08	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	250	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	1,6	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	20	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	1,9	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	0,83	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	2,7	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	2,2	Méthode interne
Éthane *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Méthane *	µg/l	210	Méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248342



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248343

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248343 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 20.09.2017
Spécification des échantillons Pz09

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	110	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,07	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	250	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<1,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	7,9	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	330	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	2100	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	18	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	2100	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	380	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	900	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	29	Méthode interne
Éthane *	µg/l	8,9	Méthode interne
Méthane *	µg/l	370	Méthode interne

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248343



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248344

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248344 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 20.09.2017
Spécification des échantillons Pz27

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	120	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,09	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	120	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	6,6	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	4,6	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	4,6 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	0,2	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Éthane *	µg/l	34	Méthode interne
Méthane *	µg/l	2000	Méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248344



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248345

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248345 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 20.09.2017
Spécification des échantillons Pz19

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	93	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,09	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	210	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	11	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	1,1	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	1,1 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	4,9	Méthode interne
Éthane *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Méthane *	µg/l	240	Méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248345



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248346

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248346 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 21.09.2017
Spécification des échantillons Pz16

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

Chlorures	mg/l	170		Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,14		Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	5,2		Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

Cadmium (Cd)	µg/l	0,14		Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	14		Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<1,0 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	380		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	5,2		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	5,7		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	3500		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	4100		Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	13		Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	4100		Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	6,5		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<1,0 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

Éthène *	µg/l	3200		Méthode interne
Éthane *	µg/l	2400		Méthode interne
Méthane *	µg/l	7600		Méthode interne

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12 *	µg/l	<10		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C12-C16 *	µg/l	<10		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C16-C20 *	µg/l	<5,0		Équivalent à EN-ISO 9377-2

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248346

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C20-C24 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C24-C28 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C28-C32 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C32-C36 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C36-C40 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248347

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248347 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 21.09.2017
Spécification des échantillons Pz17

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	110	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,10	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	200	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<1,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	110	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<1,0 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	1900	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	540	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	6,9	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	550	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	7,7	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	26	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	160	Méthode interne
Éthane *	µg/l	34	Méthode interne
Méthane *	µg/l	630	Méthode interne

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon.

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 29.09.2017
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248347



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248348

N° Cde **694676 AQUP170093**
N° échant. **248348 Eau**
Facturer à **35006116 ANTEA (45)**
Projet **8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920**
Date de validation **22.09.2017**
Prélèvement **21.09.2017**
Spécification des échantillons **Pz18**

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	1100	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	<0,05	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	24	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

	Unité	Résultat	Méthode
Cadmium (Cd)	µg/l	0,11	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	51	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<5000 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<1000 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<5000 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	11000	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<5000 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<5000 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5000 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<1000 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	190000	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	210000	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<5000 ^{hb)}	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	210000 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	13000	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	44000	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	12000	Méthode interne
Éthane *	µg/l	1100	Méthode interne
Méthane *	µg/l	2700	Méthode interne

Hydrocarbures totaux

	Unité	Résultat	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	240	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12 *	µg/l	18	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C12-C16 *	µg/l	<10	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C16-C20 *	µg/l	19	Équivalent à EN-ISO 9377-2

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248348

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C20-C24 *	µg/l	27	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C24-C28 *	µg/l	63	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C28-C32 *	µg/l	60	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C32-C36 *	µg/l	36	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C36-C40 *	µg/l	12	Équivalent à EN-ISO 9377-2

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ANTEA Ouest Sud-Ouest
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248349

N° Cde 694676 AQUP170093
N° échant. 248349 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.09.2017
Prélèvement 21.09.2017
Spécification des échantillons Pz20

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	35	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	<0,05	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	5700	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Prétraitement pour analyses des métaux

Filtration métaux			
-------------------	--	--	--

Métaux

	Unité	Résultat	Méthode
Cadmium (Cd)	µg/l	80	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	120	Conforme à NEN-EN-ISO17294-2 (2004)

COHV

	Unité	Résultat	Méthode
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	9,4	Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	1,1	Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,4	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	1,9	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	1,9 ^{*)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	0,5	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	15	Méthode interne
Éthane *	µg/l	4,4	Méthode interne
Méthane *	µg/l	2300	Méthode interne

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	5830	Équivalent à EN-ISO 9377-2
------------------------------	------	------	----------------------------

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.09.2017

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 694676 - 248349

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C10-C12 *	µg/l	<10	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C12-C16 *	µg/l	280	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C16-C20 *	µg/l	1100	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C20-C24 *	µg/l	1500	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C24-C28 *	µg/l	1200	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C28-C32 *	µg/l	1000	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C32-C36 *	µg/l	480	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C36-C40 *	µg/l	220	Équivalent à EN-ISO 9377-2

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 22.09.2017

Fin des analyses: 29.09.2017

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Annexe de N° commande 694676

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

1,2-Dichloroéthane	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
Méthane	248328, 248329, 248330, 248331, 248332, 248333, 248334, 248335, 248336, 248337
Éthène	248328, 248329, 248330, 248331, 248332, 248333, 248334, 248335, 248336, 248337
Chlorure de Vinyle	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
1,1,1-Trichloroéthane	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
Tétrachloroéthylène	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
1,1- Dichloroéthylène	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
Trans-1,2- Dichloroéthylène	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
Éthane	248328, 248329, 248330, 248331, 248332, 248333, 248334, 248335, 248336, 248337
Trichloroéthylène	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
Tétrachlorométhane	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
Trichlorométhane	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
Dichlorométhane	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
1,1-Dichloroéthane	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
1,1,2-Trichloroéthane	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342
cis-1,2- Dichloroéthène	248328, 248329, 248330, 248331, 248336, 248337, 248342

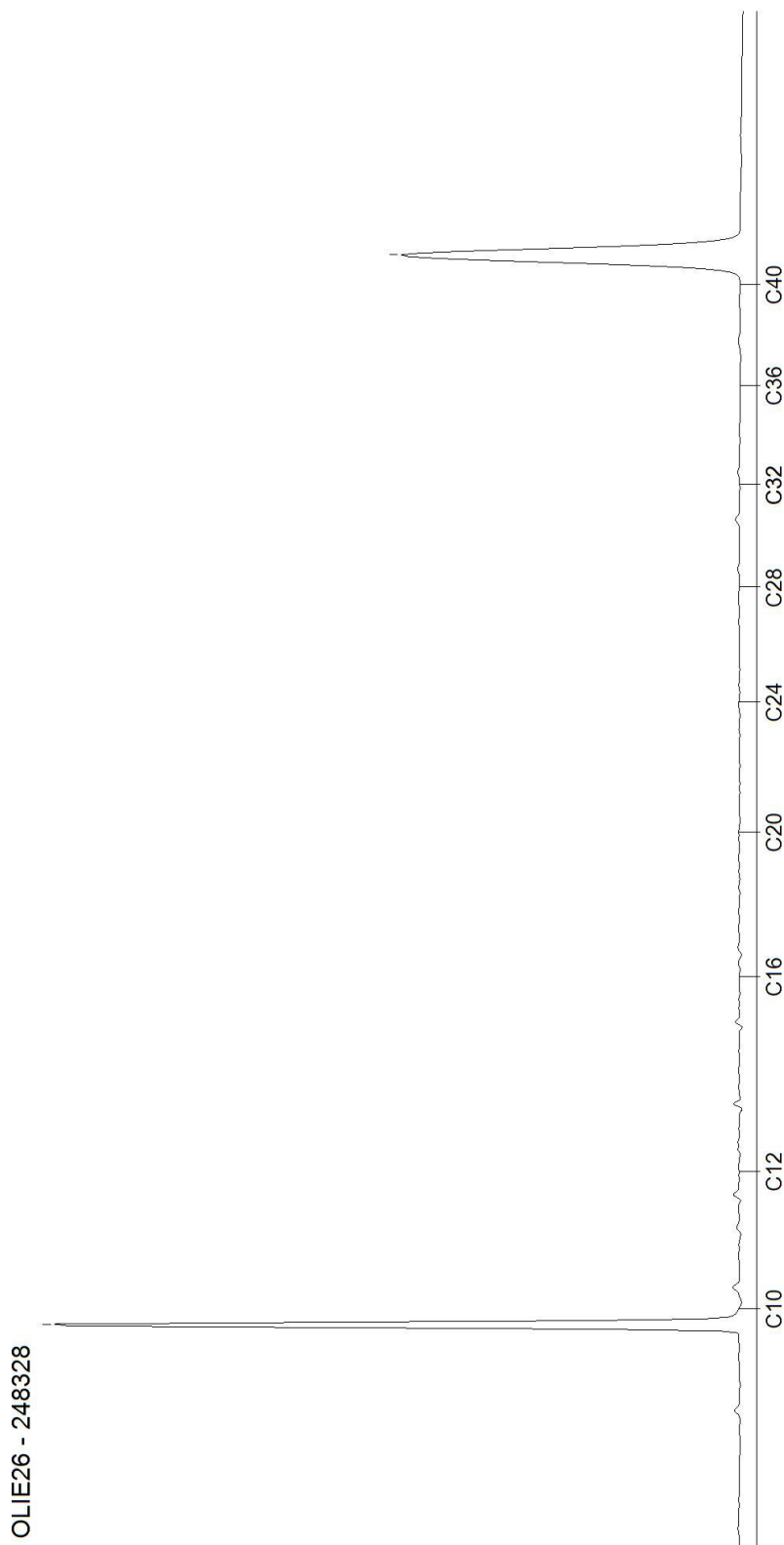
Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 694676, Analysis No. 248328, created at 27.09.2017 07:16:17

Nom d'échantillon: Pz05

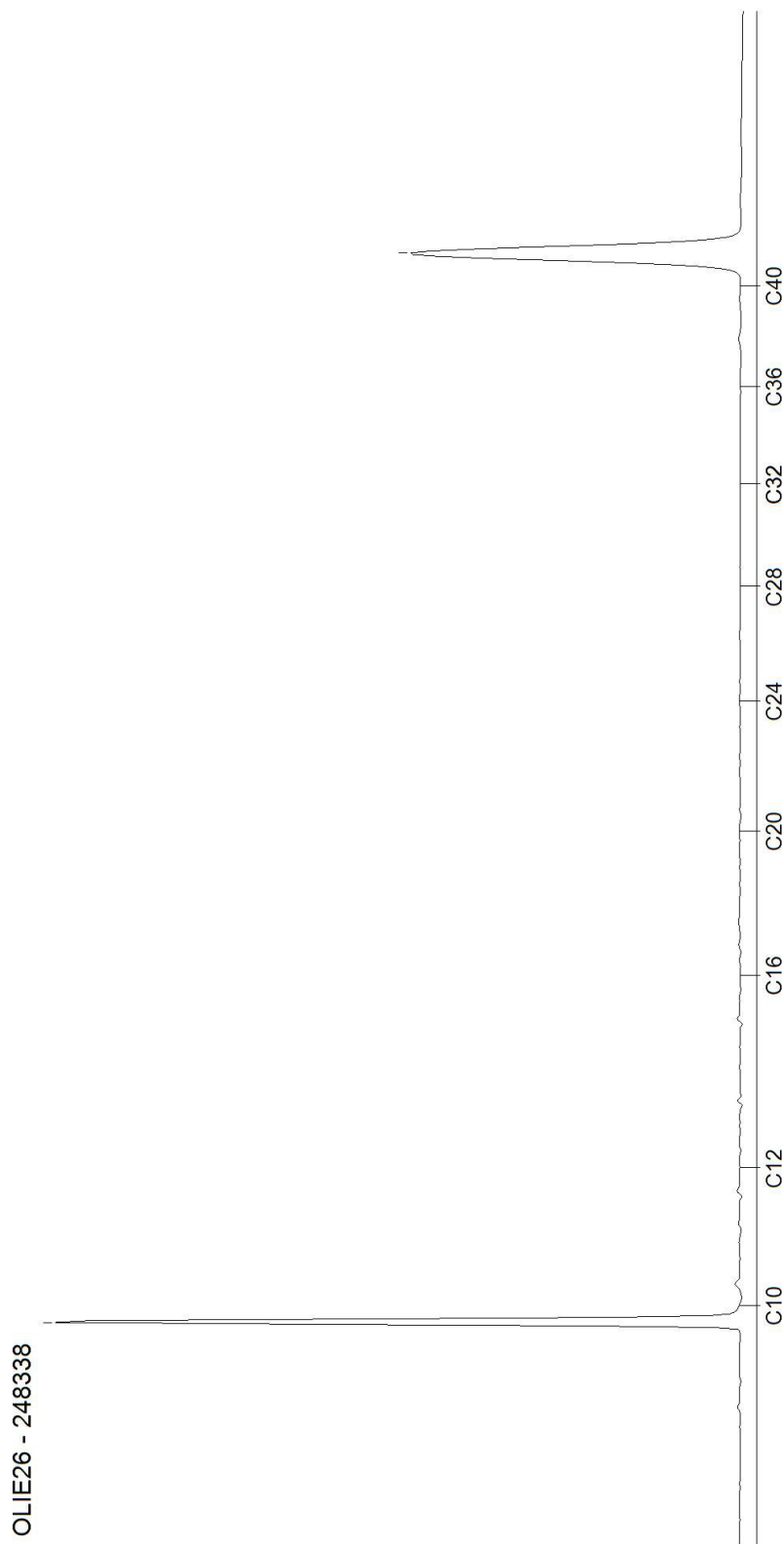


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 694676, Analysis No. 248338, created at 27.09.2017 07:16:17

Nom d'échantillon: Puits industriel

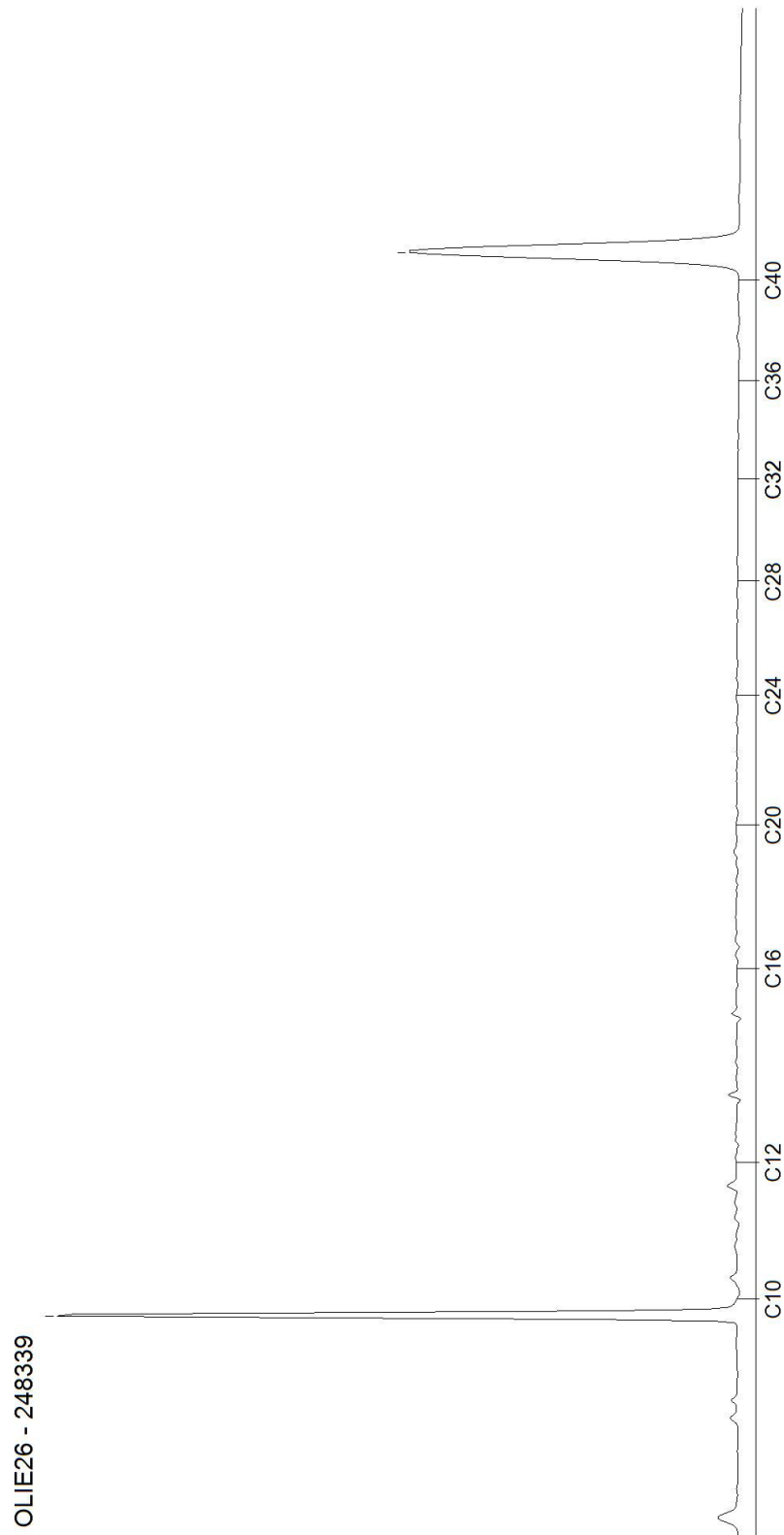


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 694676, Analysis No. 248339, created at 27.09.2017 07:16:17

Nom d'échantillon: Pz04

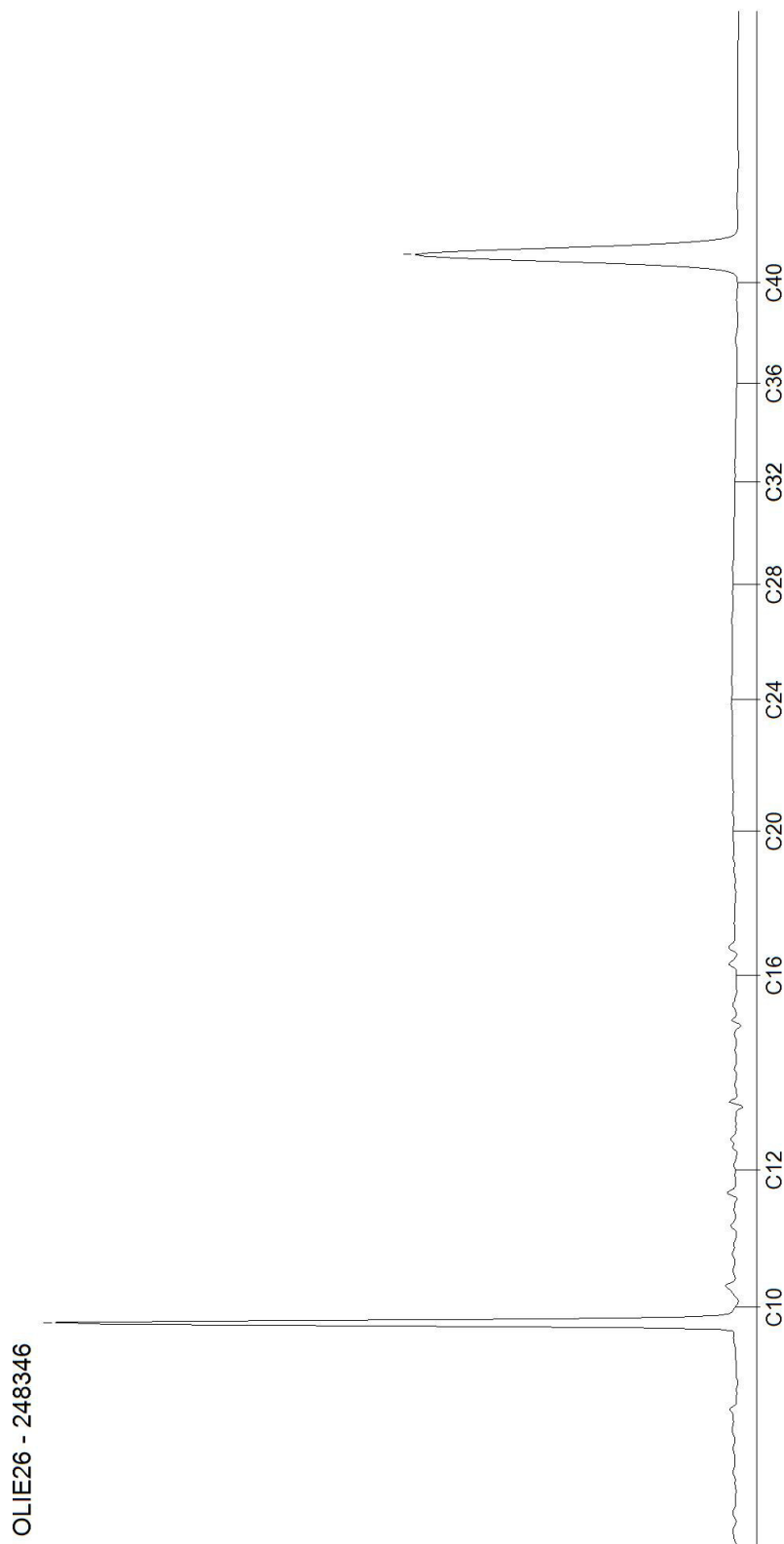


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 694676, Analysis No. 248346, created at 27.09.2017 07:16:17

Nom d'échantillon: Pz16

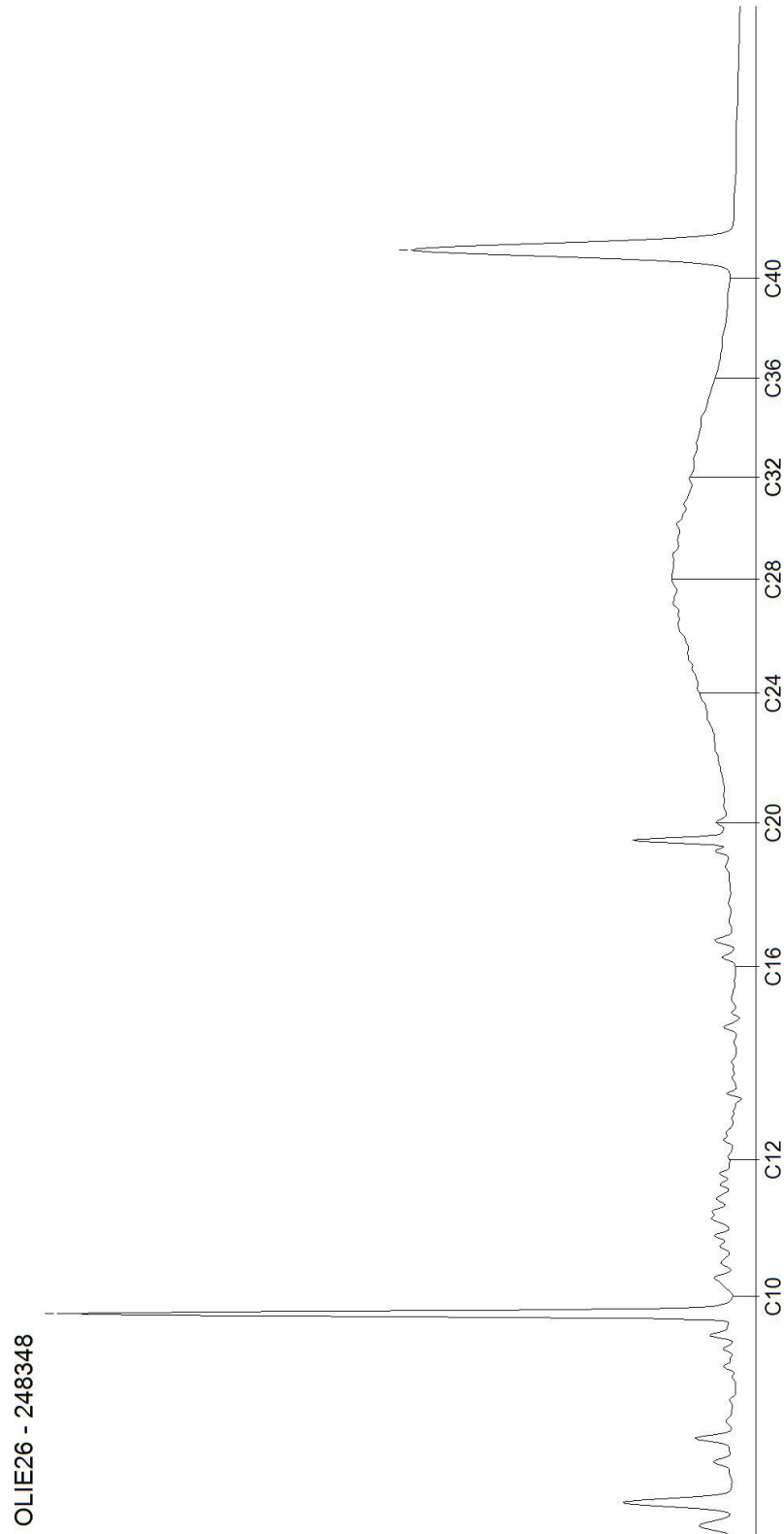


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 694676, Analysis No. 248348, created at 27.09.2017 07:16:17

Nom d'échantillon: Pz18

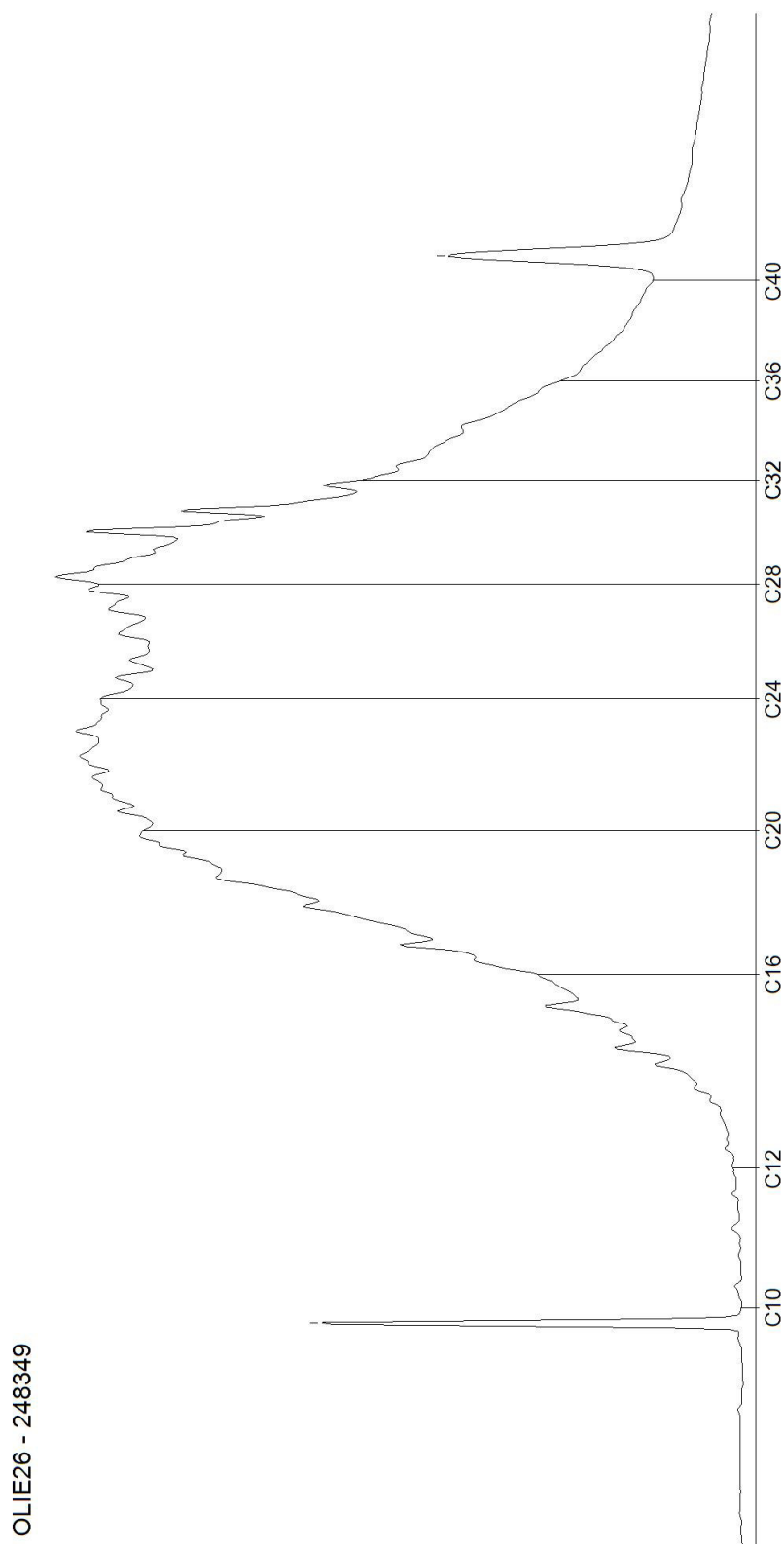


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 694676, Analysis No. 248349, created at 27.09.2017 07:16:17

Nom d'échantillon: Pz20





SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

Annexe 4. Synthèse des résultats analytiques dans les ouvrages de suivi

(13 pages)

P9		juil-07	août-08	nov-10	juil-12	nov-12	mai-13	oct-13	juin-14	oct-14	mai-15	juil-15	déc-15	mars-16	oct-16	mai-17	juil-17	sept-17	
Minéralisation	Paramètre	Unité																	
	Chlorures	mg/l			100	110	110	35	100	100	100		100	100	120	100		110	
	Nitrates - N	mg/l						0,07										0,07	
	Sulfates	mg/l			310	300	300	140	290	300	280		300	290	300	290		250	
Métaux																			
	Arsenic (As)	µg/L																	
	Cadmium (Cd)	µg/L											0,7						
	Chrome (Cr)	µg/L																	
	Cuivre (Cu)	µg/L																	
	Mercuré (Hg)	µg/L																	
	Nickel (Ni)	µg/L																	
	Plomb (Pb)	µg/L																	
	Zinc (Zn)	µg/L																12	
STEX																			
	Benzène	µg/l																	
	Toluène	µg/l																	
	Ethylbenzène	µg/l																	
	m,p-Xylène	µg/l																	
	o-Xylène	µg/l																	
	Somme Xylènes	µg/l																	
COHV																			
	Dichlorométhane	µg/L																	
	Tétrachlorométhane	µg/L																	
	Trichlorométhane	µg/L																	
	1,1-Dichloroéthane	µg/L																	
	1,2-Dichloroéthane	µg/L																	
	1,1,1-Trichloroéthane	µg/L																	
	1,1,2-Trichloroéthane	µg/L																	
	1,1,1,1-Tétrachloroéthane	µg/L																	
	1,1,1,2-Tétrachloroéthane	µg/L																	
	1,1,1-Dichloroéthylène	µg/L	1,6	6,1	1,2	1,0	0,8	0,5	2,1	1,4	6,7	2,0	1,4	6,7	2,0	1,1	7,9	7,9	
	Chlorure de Vinyle	µg/L	150	250	120	140	93	96	210	87	260	86	120	260	86	120	260	260	
	cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/L	320	1.700	430	450	260	130	700	580	1.700	1.500	2400	2400	1.500	2400	2400	2400	
	Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/L	33	31	23	36	47	21	7,5	9,4	50	38	67	50	38	67	18	18	
	Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/L	600	1.700	450	490	330	150	710	590	1.800	1.500	2500	2500	1.500	2500	2100	2100	
	Trichloroéthylène	µg/L	52	270	62	73	6,2	46	6,3	19	190	210	350	350	210	350	390	390	
	Tétrachloroéthylène	µg/L	59	530	96	44	0,3	160	38	110	370	1000	140	140	140	140	900	900	
Paramètres d'atmosphère naturelle																			
	Ethane	µg/l			18	27	11	9,5	3,5	7,5	2,9		8,3	27	12	33		20	
	Ethane	µg/l			5,9	9,4	3,2						2,5	5,8	4,6	12		6,9	
	Méthane	µg/l			100	140	98	120	44	80	85		280	370	160	140		370	
Hydrocarbures totaux																			
	Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l																	
	Fraction C10-C12	µg/l																	
	Fraction C12-C16	µg/l																	
	Fraction C16-C20	µg/l																	
	Fraction C20-C24	µg/l																	
	Fraction C24-C28	µg/l																	
	Fraction C28-C32	µg/l																	
	Fraction C32-C36	µg/l																	
	Fraction C36-C40	µg/l																	

P100s		juil-07	août-08	nov-10	juil-12	nov-12	mai-13	oct-13	juin-14	oct-14	mai-15	juil-15	déc-15	mars-16	oct-16	mai-17	juil-17	sept-17	
Minéralisation	Paramètre	Unité																	
	Chlorures	mg/l			110	110	120	110	110	110	110		110	110	110	110		110	
	Nitrates - N	mg/l																	
	Sulfates	mg/l			270	280	290	270	280	290	270		300	290	290	280		250	
Métaux																			
	Arsenic (As)	µg/L																	
	Cadmium (Cd)	µg/L																	
	Chrome (Cr)	µg/L																	
	Cuivre (Cu)	µg/L																	
	Mercuré (Hg)	µg/L																	
	Nickel (Ni)	µg/L																	
	Plomb (Pb)	µg/L																	
	Zinc (Zn)	µg/L																	
STEX																			
	Benzène	µg/l																	
	Toluène	µg/l																	
	Ethylbenzène	µg/l																	
	m,p-Xylène	µg/l																	
	o-Xylène	µg/l																	
	Somme Xylènes	µg/l																	
COHV																			
	Dichlorométhane	µg/L																	
	Tétrachlorométhane	µg/L																	
	Trichlorométhane	µg/L																	
	1,1-Dichloroéthane	µg/L																	
	1,2-Dichloroéthane	µg/L																	
	1,1,1-Trichloroéthane	µg/L																	
	1,1,2-Trichloroéthane	µg/L																	
	1,1,1,1-Tétrachloroéthane	µg/L																	
	1,1,1,2-Tétrachloroéthane	µg/L																	
	1,1,1-Dichloroéthylène	µg/L																	
	Chlorure de Vinyle	µg/L	10	10	7,2	6,5	5,2	5,7	9,8	5,4	5,5	7	5,4	5,4	7	5,4	20	20	
	cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/L	1,30				0,6		0,6	0,7		0,89		0,6		0,6		1,9	
	Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/L	0,81									0,89		0,6		0,6		0,81	
	Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/L	2,10				0,6		0,6	0,7		1,78		1,2		1,2		2,7	
	Trichloroéthylène	µg/L																	
	Tétrachloroéthylène	µg/L					0,2												
Paramètres d'atmosphère naturelle																			
	Ethane	µg/l												2,1	12,0	12,0	12,0	2,2	
	Ethane	µg/l			3,2	2,4		3,1					4,7	12,0	2,1	12,0		12,0	
	Méthane	µg/l			540	390	190	450	51	120	140		300	170	140	140		310	
Hydrocarbures totaux																			
	Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l																	
	Fraction C10-C12	µg/l																	
	Fraction C12-C16	µg/l																	
	Fraction C16-C20	µg/l																	
	Fraction C20-C24	µg/l																	



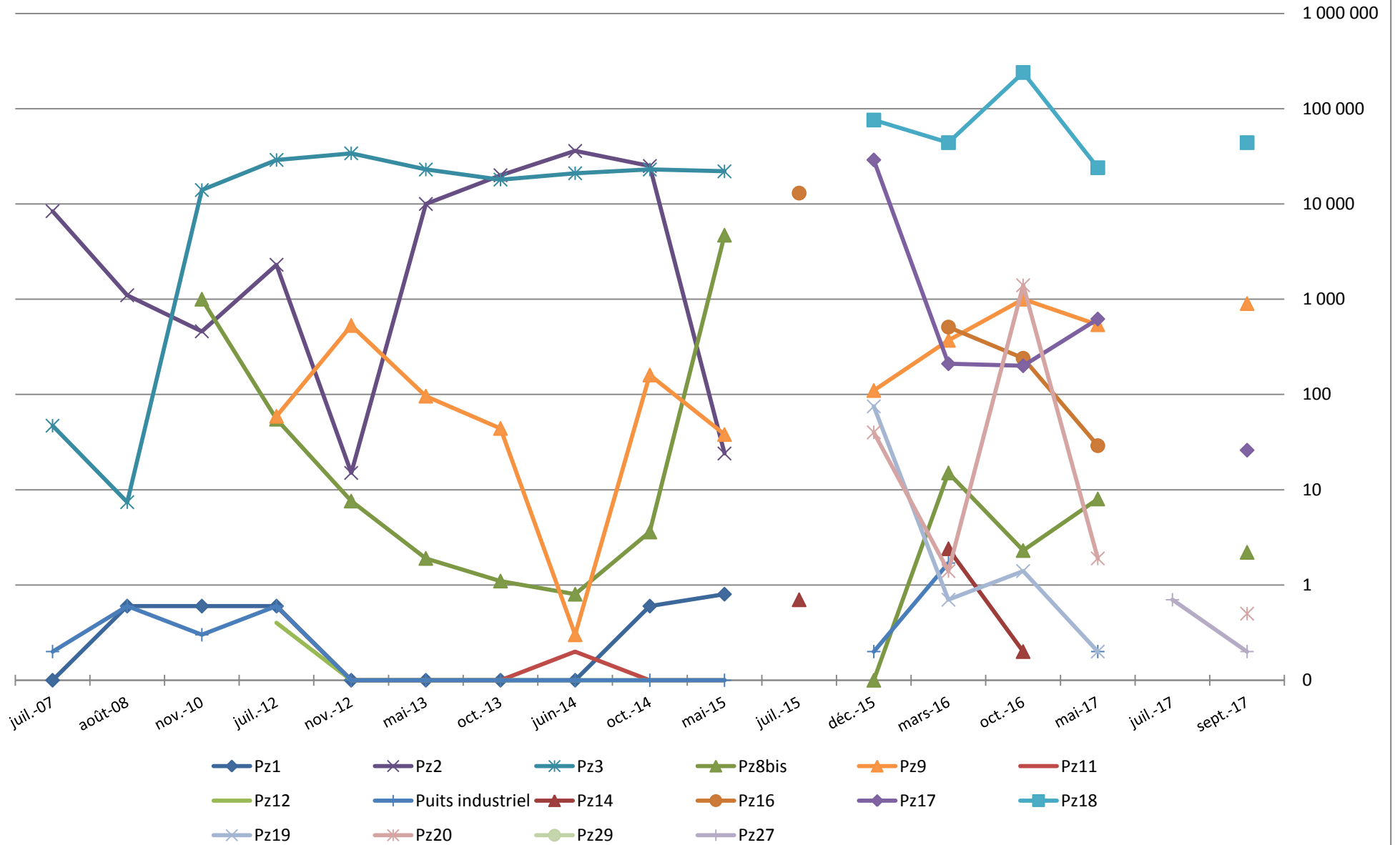
SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

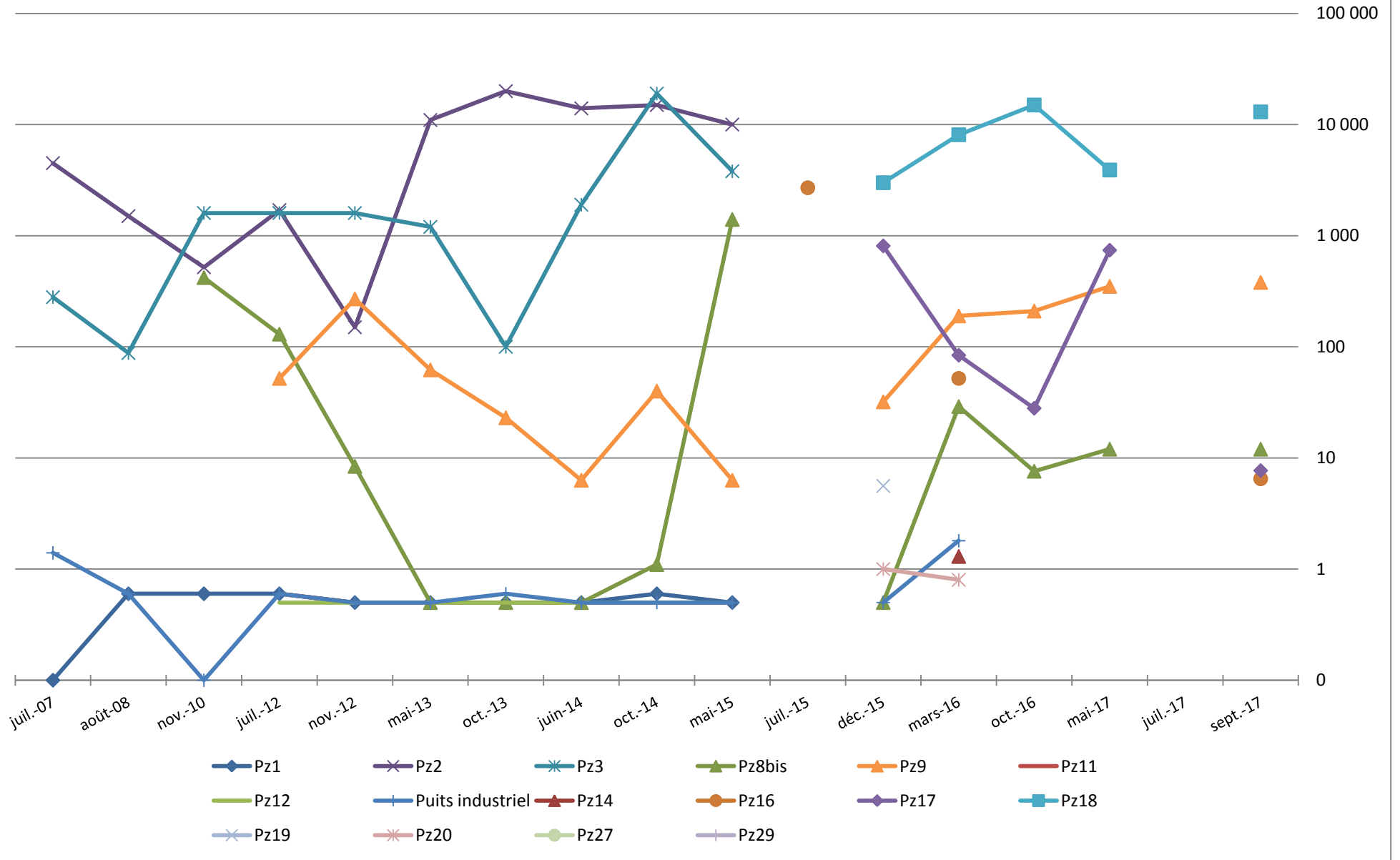
Annexe 5. Suivi de l'évolution des concentrations

(4 pages)

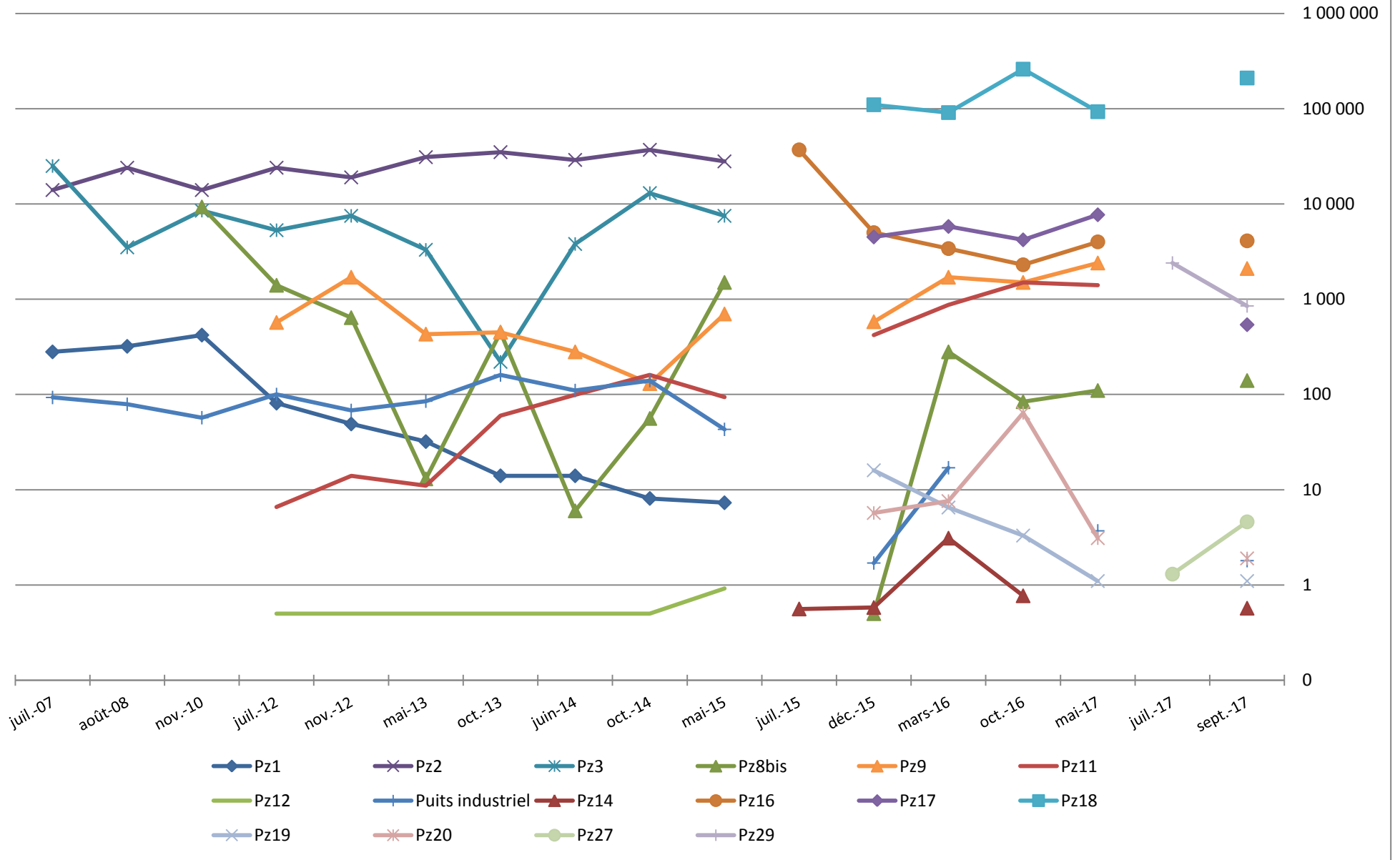
Evolution des teneurs en tétrachloroéthylène (µg/L)



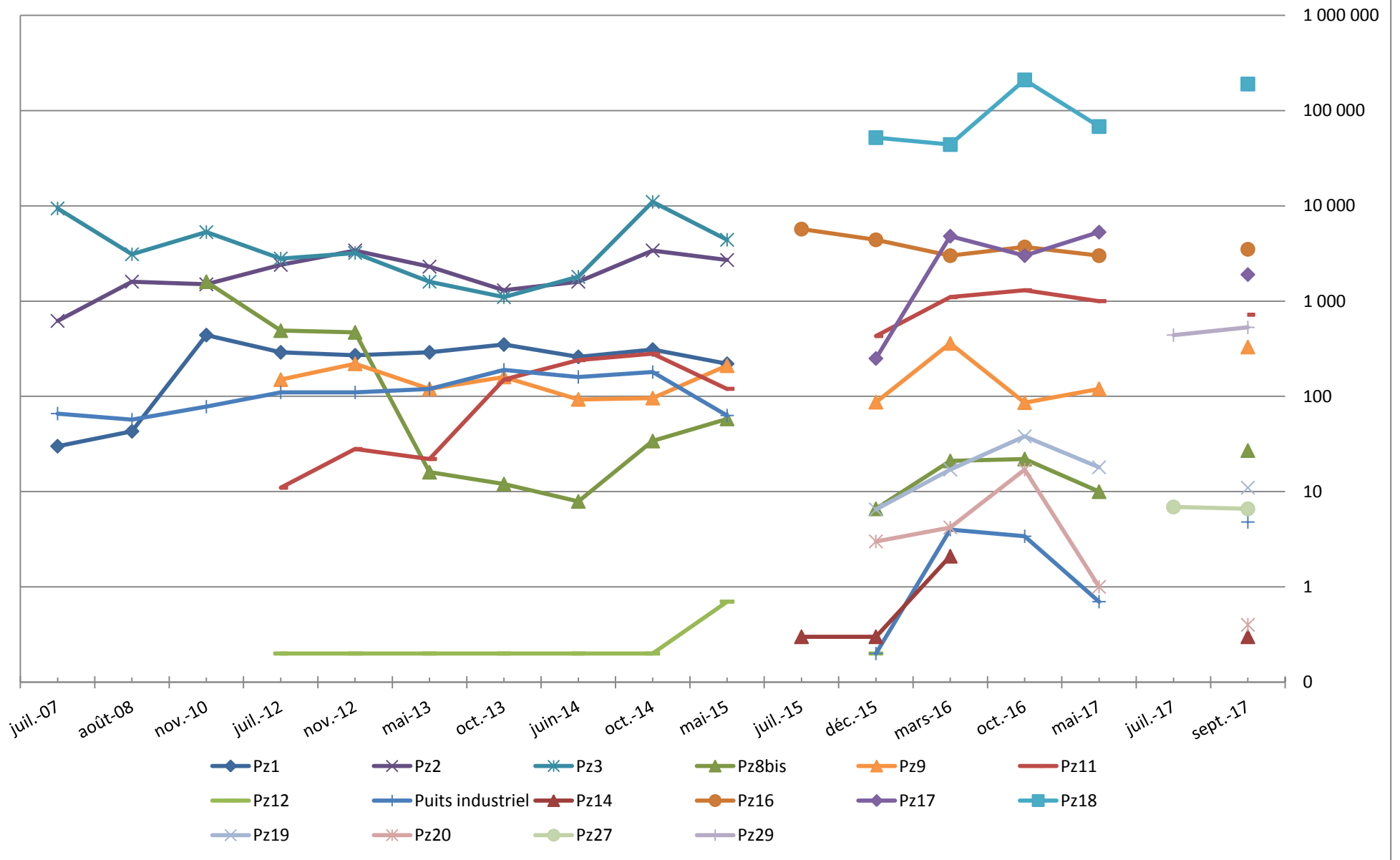
Evolution des teneurs en trichloroéthylène (µg/L)



Evolution des teneurs en cis-1.2-dichloroéthylène (µg/L)



Evolution des teneurs en chlorure de vinyle (µg/L)





SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

Annexe 6. Codification des prestations selon la norme NFX31-620

(1 page)



**Norme NF X31-620 - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués
Codification des prestations :**

**Domaine A : Études, assistance et Contrôles
Domaine B : Ingénierie des Travaux de Réhabilitation**

Code		Prestation(s) Antea Group	Code	Prestation	Prestation(s) Antea Group
DOMAINE A					
Offres globales prestations			Évaluation des impacts sur les enjeux à protéger		
AMO	Assistance Maîtrise Ouvrage		A300	Analyses des enjeux sur les ressources en eaux	
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthode		A310	Analyses des enjeux sur les ressources environnementales	
Eval	Audit environnemental sols et eaux lors vente/acquisition		A320	Analyses des enjeux sanitaires	
CPIS	Conception programme investigations et surveillance, suivi, interprétation, schéma concept, bilan quadriennal		A330	Réalisation du bilan coûts/avantages, identification des différentes options possibles	
PG	Plan de Gestion		Autres compétences		
IEM	Interprétation de l'État des Milieux		A400	Dossiers de restriction d'usage, servitudes	
CONT	Contrôles mise en œuvre investigations - surveillance ou mesures gestion		DOMAINE B		
XPER	Expertise domaine SSP		Prestations élémentaires		
Diagnostic de l'état des milieux			B001	AMO - Assistance à maîtrise d'ouvrage dans la phase des travaux	
A100	Visite de site		B100	Études de conception	
A110	Études historiques, documentaires et mémorielles		B110	Études de faisabilité technique et financière	
A120	Étude de vulnérabilité des milieux		B111	Essais de laboratoire	
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols		B112	Essais pilote	
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	X	B120	AP - Études d'avant projet	
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments		B130	PRO - Études de projet	
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz des sols		B200	Établissement des dossiers administratifs	
A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires		B300	Maitrise d'œuvre en phase Travaux	
A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées		B310	ACT - Assistance aux Contrats de Travaux	
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques		B320	DET - Direction de l'exécution des travaux	
			B330	AOR - Assistance aux opérations de réception	

Fiche signalétique

Rapport

Titre : SAFT – Site de Bordeaux (33) – Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de septembre 2017

Numéro et indice de version : A90860/A

Date d'envoi : Février 2018

Nombre d'annexes dans le texte : 6

Nombre de pages : 21

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. Client + 1 PDF

1 ex. Agence

1 ex. Auteur

Client

Coordonnées complètes : **SAFT S.A**

111/113 Boulevard Alfred Daney

33074 Bordeaux Cedex

Nom et fonction des interlocuteurs : Mme MARTY, responsable environnement

Antea Group

Unité réalisatrice : Direction Régionale Grand ouest (GRO) – *Implantation de Bordeaux*

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

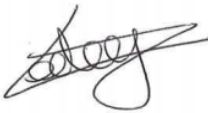


Interlocuteur commercial : Virginie REYNAUD

Responsable de projet : Baptiste GRAPTON

Secrétariat : Edwige LAFITTE



Qualité

Rédacteur	Contrôleur	Superviseur
Nom : Julie LEDOYEN	Nom : Baptiste GRAPTON	Nom : Vincent GAROT
Signature : 	Signature : 	Signature : 

Date : Février 2018 - Version A

N° du projet : AQUP170093

Références et date de la commande : Bon de commande II240079 rev.0 du 10/04/2017

Mots clés : SURVEILLANCE, EAU-SOUTERRAINE, SITE-INDUSTRIEL, ANALYSE-EAU