



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines

Campagne de février 2018 - Hautes eaux



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 février 2018 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 SNCF confirme l'absence de panache significatif migrant via les eaux souterraines des alluvions récentes. En revanche, la présence de cis-1,2-dichloroéthylène et de chlorure de vinyle en aval hydrogéologique 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 de 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 février 2018.....	7
3.1 Ouvrages prélevés	7
3.2 Mode opératoire	7
3.3 Analyses des échantillons.....	8
4 Résultats de la surveillance de février 2018	10
4.1 Flottants / Plongeants	10
4.2 Niveaux piézométriques	10
4.3 Paramètres physico-chimiques.....	14
4.4 Résultats d’analyses	15
5 Conclusions.....	22
5.1 Synthèse technique	22
5.2 Recommandations.....	22

Figures :

Figure 1 : Localisation du site (source Géoportail)	4
Figure 2 : Localisation des ouvrages composant le réseau piézométrique en février 2018.....	9
Figure 3 : Esquisse piézométrique de la nappe des alluvions anciennes établie à partir des mesures de février 2018	12
Figure 4 : Esquisse piézométrique de la nappe des alluvions récentes établie à partir des mesures de février 2018.....	13
Figure 5 : Synthèse des analyses en COHV, éthène, éthane et méthane en février 2018.....	17

Tableaux :

Tableau 1 : Codification selon la norme NFX31-620 – Versions de juin 2011 et août 2016.....	5
Tableau 2 : Niveaux piézométriques relevés en février 2018	10
Tableau 3 : Niveaux piézométriques relevés depuis mars 2016	11
Tableau 4 : Paramètres physico-chimiques mesurés en février 2018.....	14
Tableau 4 : Résultats analytiques de février 2018.....	16

Annexes :

Annexe 1. Fiches de prélèvement d’eau - Campagne de février 2018
Annexe 2. Rapports d’analyses - Campagne de février 2018
Annexe 3. Synthèse des résultats analytiques dans les ouvrages de suivi
Annexe 4. Suivi de l’évolution des concentrations
Annexe 5. Codification des prestations selon la norme NFX31-620



1 Introduction

1.1 Contexte et objectifs

Le site SAFT, localisé 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'un impact sur les sols par des solvants chlorés (3 sources recensées), et sur les 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, principalement ciblées 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 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 m^3 par puits. Ces pompages se substituent au puits industriel, à l'arrêt, qui sert à la réinjection d'une partie des eaux pompées.

Cette mesure de gestion a été complétée, en septembre 2017, par la mise en place de deux nouveaux ouvrages piézométriques, 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 15 et le 22 février 2018 sur les 22 ouvrages piézométriques du site, dans le cadre du suivi réglementaire de la qualité des eaux souterraines pour le premier semestre 2018 (hautes 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 et qui s'écouleraient vers le nord / nord-ouest. 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. 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 février 2018

3.1 Ouvrages prélevés

En février 2018, dans le cadre de la campagne semestrielle de hautes eaux de 2018, 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.

La localisation de l'ensemble des ouvrages est précisée en Figure 2.

3.2 Mode opératoire

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

- Mesure du niveau statique synchrone le 15 février 2018, préalablement aux opérations de prélèvement ;
- Renouvellement de l'eau du piézomètre par pompage (correspondant au renouvellement d'environ 3 fois le volume du piézomètre)¹ 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. La pompe a été nettoyée sur le site après chaque demi-journée de prélèvements, en renouvelant le tuyau après chaque nettoyage.

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. Pour les ouvrages présentant des concentrations significatives, les eaux de purge ont soit été rejetées au sol après filtration sur charbon actif, soit stockées dans des cubitainers fournis par SAFT, en vue d'une élimination en filière agréée.

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

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

¹ Le volume du puits industriel est trop conséquent pour permettre un renouvellement de 3 fois le volume de l'ouvrage. Le prélèvement a été réalisé après stabilisation des paramètres physico-chimiques.



3.3 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.

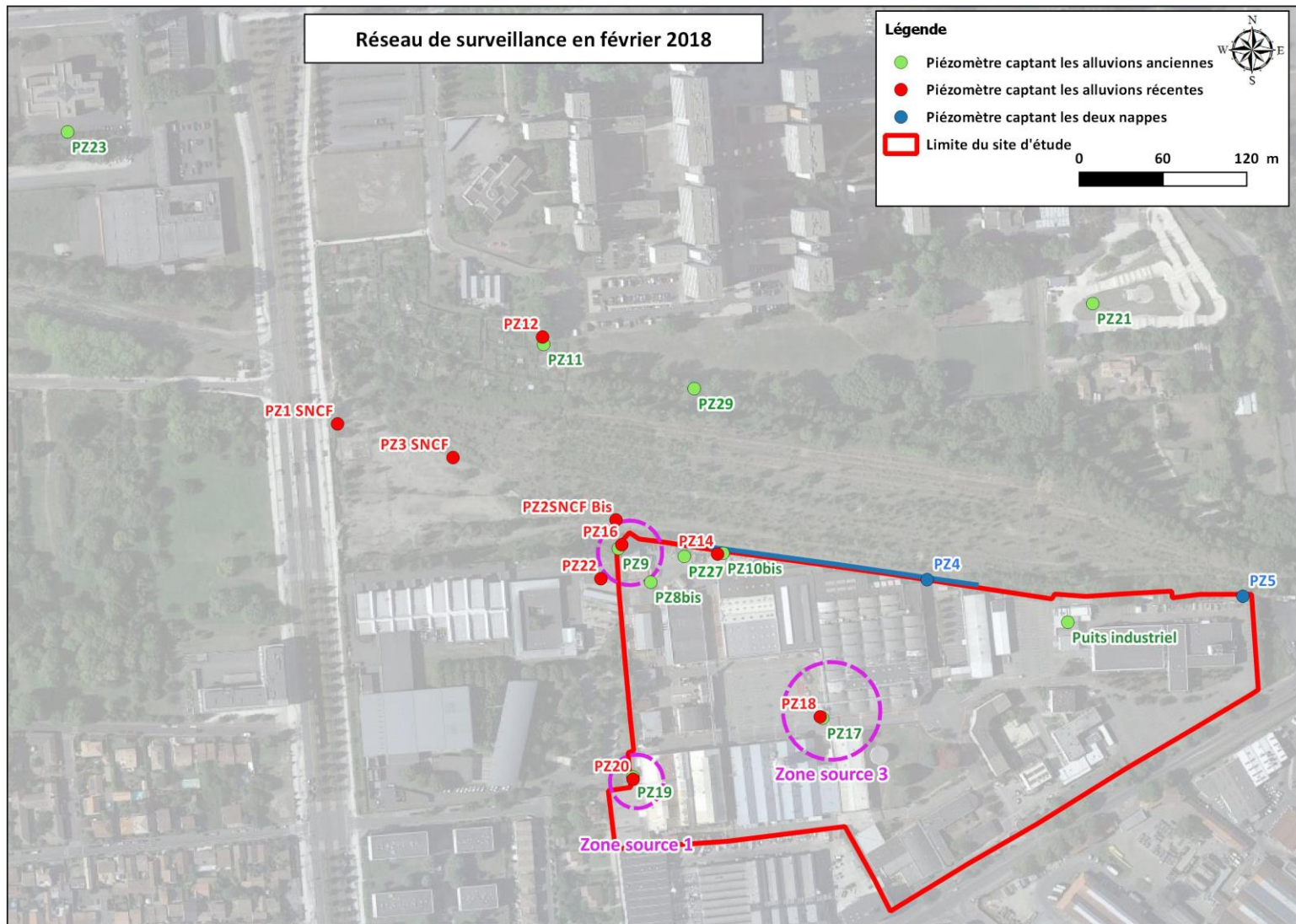


Figure 2 : Localisation des ouvrages composant le réseau piézométrique en février 2018



4 Résultats de la surveillance de février 2018

4.1 Flottants / Plongeants

Aucune irisation, phase flottante ou plongeante n'a été décelée lors de cette campagne de contrôle.

Pour rappel, en mai et septembre 2017, la présence d'une phase flottante de 1 mm d'épaisseur avait été observée au droit de l'ouvrage Pz20.

4.2 Niveaux piézométriques

Les niveaux piézométriques relevés en 2016, 2017 et en 2018 sont présentés dans les tableaux ci-après. Les mesures ont été réalisées le 15 février 2018 par deux techniciens d'Antea Group, puits industriel à l'arrêt, après une période de repos des eaux souterraines de plusieurs mois. Seuls 20 des 22 ouvrages piézométriques du réseau ont pu faire l'objet d'une mesure du niveau statique, Pz27 et Pz3SNCF étant recouvert d'une étendue d'eau lors de la campagne de relevé.

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 et également au droit du puits industriel dans lequel sont réinjectées les eaux d'exhaure.

Ouvrages	Horizon capté	Repère	Cote du repère	Profondeur ouvrage	Niveau eau 15/02/2018	Cote piézo. 15/02/2018
			m NGF	m/repère	m/repère	m NGF
Pz4	Alluvions anc. et réc.	Bouche à clé	2,484	7,96	1,585	0,899
Pz5		Tube PVC	nd	7,54	1,855	nd
Pz8bis	Alluvions anciennes	Bouche à clé	2,294	16,01	1,5	0,794
Pz9			2,244	18,93	2,26	-0,016
Pz10bis		Regard fonte	2,414	18,26	1,83	0,584
Pz11		Tube métallique	3,01	20,81	2,17	0,84
Pz17		Bouche à clé	2,36	17,09	1,44	0,92
Pz19			2,7	17,44	1,8	0,9
Pz21			2,943	2,28	2,04	0,903
Pz23			4,475	14,13	3,79	0,685
Puits ind.		Margelle	nd	17,54	2,8	nd
Pz27		Regard PEHD	2,13	15,69	inaccessible	-
Pz29		Tube PVC	3,56	19,06	2,74	0,82
Pz12		Alluvions récentes	Tube métallique	3,04	6,74	1,18
Pz14	Bouche à clé		2,43	5,47	0,65	1,78
Pz16			2,28	5,56	1,135	1,145
Pz18			2,39	4,71	0,66	1,73
Pz20			2,72	4,64	0,47	2,25
Pz22			1,781	0,6	0,44	1,341
Pz1SNCF			1,861	5,08	1,12	0,741
Pz2SNCFbis	Bouche à clé PE		2,88	5,97	1,07	1,81
Pz3SNCF			1,592	5,2	inaccessible	-

nd : non déterminé

Tableau 2 : Niveaux piézométriques relevés en février 2018



Ouvrage	Horizon capté	Cotes piézométriques (en mNGF)							delta fev18-sept17
		mai-15	déc-15	mars-16	oct-16	mai-17	sept-17	févr-18	
Pz4	Alluvions	0,684	0,464	0,794	0,434	0,594	0,534	0,899	0,365
Pz5	anc. et réc.	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	-
Pz8bis	Alluvions anciennes	0,674	0,464	0,774	0,414	0,544	0,424	0,794	0,37
Pz9		0,644	0,444	0,754	0,394	0,544	nd	-0,016	-
Pz10bis		0,699	0,454	0,794	0,414	0,564	nd	0,584	-
Pz11		0,65	0,44	0,73	0,4	0,56	0,47	0,84	0,37
Pz17		-	0,5	0,83	0,47	0,64	0,54	0,92	0,38
Pz19		-	0,5	0,82	0,46	0,62	0,52	0,9	0,38
Pz21		-	-	0,833	0,573	0,723	0,663	0,903	0,24
Pz23		-	-	0,525	0,255	0,545	0,475	0,685	0,21
Pz27		-	-	-	-	-	nd	-	-
Pz29		-	-	-	-	-	nd	0,82	-
Pz12	Alluvions récentes	1,74	1,64	1,91	1,45	1,59	1,5	1,86	0,36
Pz14		-	1,63	1,79	1,65	1,71	1,71	1,78	0,07
Pz16		-	0,77	1,09	1	1,08	0,73	1,145	0,415
Pz18		-	1,6	1,69	1,5	1,68	1,69	1,73	0,04
Pz20		-	2,18	2,21	1,98	2,07	2,08	2,25	0,17
Pz22		-	-	1,331	0,951	1,261	1,181	1,341	0,16
Pz1SNCF		0,626	0,441	0,721	0,361	0,511	0,431	0,741	0,31
Pz2SNCFbis		-	-	-	-	nd	nd	1,81	-
Pz3SNCF		0,672	0,442	0,752	0,402	0,552	0,452	-	-
min.		0,63	0,44	0,52	0,26	0,51	0,42	-0,02	0,04
max.		1,74	2,18	2,21	2,43	2,07	2,43	2,25	0,42
moy.		0,80	0,95	1,15	0,94	1,01	1,07	1,04	0,27

nd : non déterminé

Tableau 3 : Niveaux piézométriques relevés depuis mars 2016

Depuis la dernière campagne de septembre 2017, on constate une augmentation globale des niveaux piézométriques de 27 cm en moyenne (avec comme extrema une augmentation de 4 cm pour Pz18 et de 42 cm pour Pz16)². Cette information confirme bien la période de hautes eaux. En comparaison avec les niveaux d'eau de la dernière campagne de « hautes eaux » de mai 2017, les niveaux de février 2018 sont en moyenne supérieurs de 18 cm¹.

Au niveau des doublets, sur site et hors-site, la différence entre les cotes piézométriques des ouvrages « alluvions récentes » et « alluvions anciennes » (environ 1,06 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 février 2018, comme 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 Pz10bis³, qui draine les eaux souterraines du secteur en direction des deux ouvrages. **Les mesures de niveaux relevées manuellement par l'opérateur Antea Group en février 2018 au droit des ouvrages Pz9 et Pz10bis sont cohérentes avec 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). Pour rappel, les niveaux fournis en septembre 2017 par l'entreprise exploitant la barrière présentaient une incohérence avec cet essai de pompage (-5,3 m NGF au droit de Pz9).**

Il est à noter que le rabattement estimé au droit de Pz10 bis (0,2 m) semble bien inférieur à celui de Pz9 (0,8 m environ).

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'hétérogénéité des gradients hydrauliques observés au sein des alluvions récentes (0,9 % entre Pz14 et Pz16 ; 0,2 % entre Pz16 et Pz1 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).

² Hors niveaux dynamiques de Pz9 et Pz10bis.

³ Les eaux d'exhaure des ouvrages Pz9 et Pz10bis, constituant la barrière hydraulique, sont réinjectées en continu dans le puits industriel.

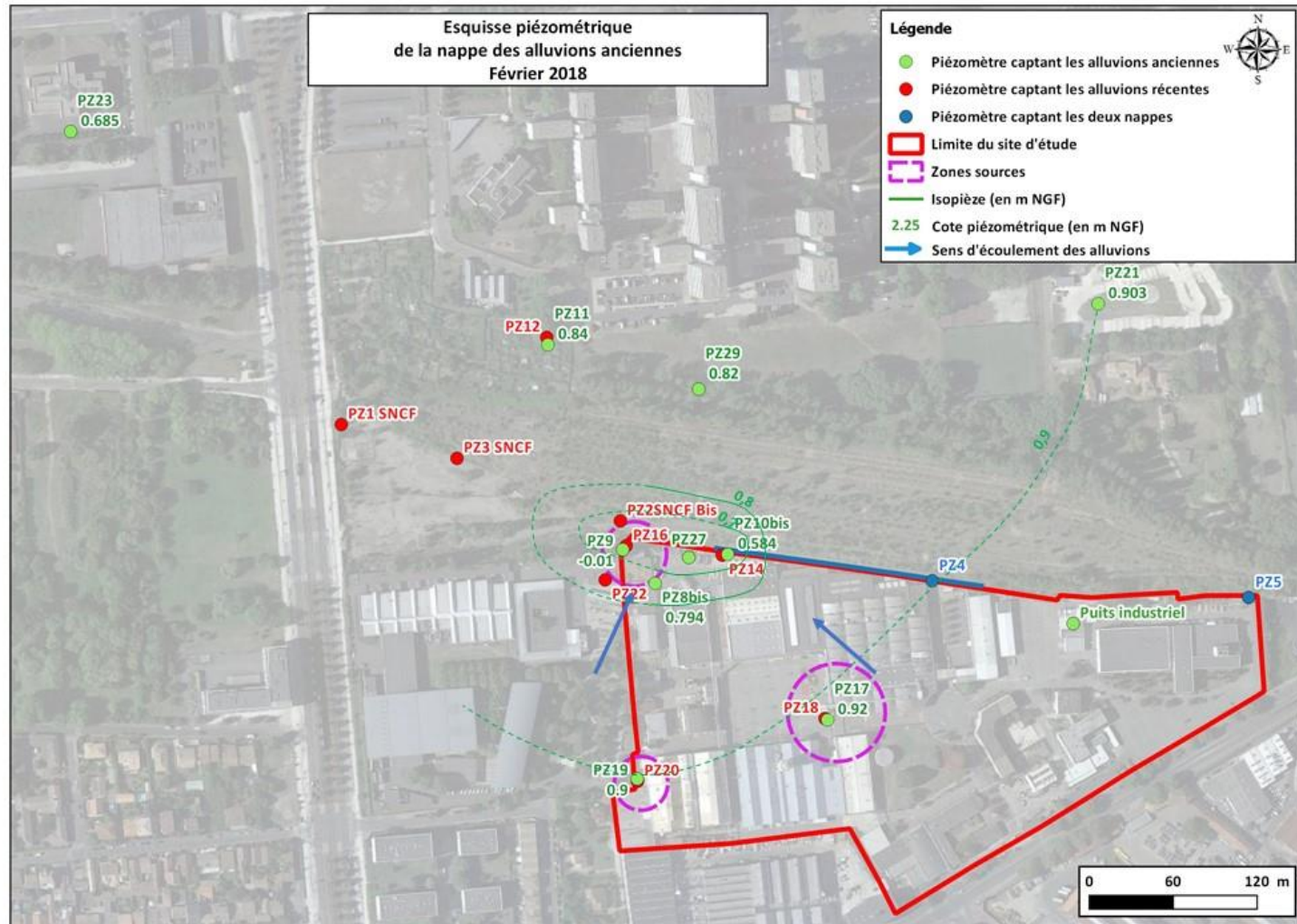


Figure 3 : Esquisse piézométrique de la nappe des alluvions anciennes établie à partir des mesures de février 2018

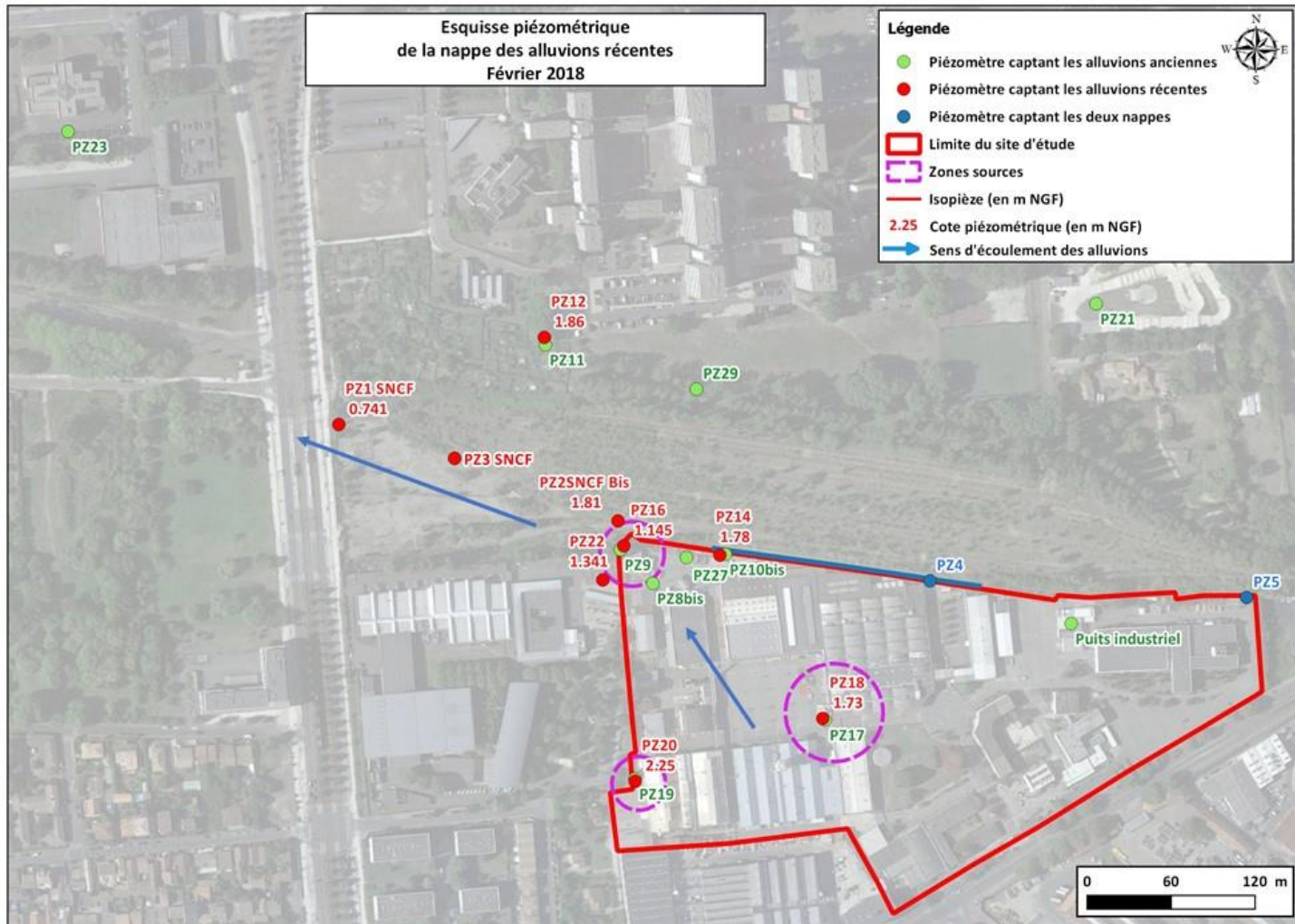


Figure 4 : Esquisse piézométrique de la nappe des alluvions récentes établie à partir des mesures de février 2018



4.3 Paramètres physico-chimiques

Les paramètres physico-chimiques relevés lors de la campagne de février 2018, sont synthétisés dans le tableau suivant et dans le Tableau 5.

Nom échantillon	Nappe prélevée	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH	Eh (mV)	O ₂ (mg/l)
PZ04	All. récentes et anciennes	14,6	1717	6,7	-264	0,1
PZ05		15,1	1585	6,7	-28	non représ.
PZ08BIS	All. Anciennes	14,8	1826	6,9	-44	1,7
PZ09		16,8	1808	7,3	-63	non représentatif
Pz10bis		16,3	1770	7,4	-27	
PZ11		15,5	1951	6,6	-329	4,0
Pz17		17,9	1646	7,0	-27	1,9
Pz19		16,4	1706	7,0	-14	1,9
Pz21		15,4	1521	6,9	-206	0,1
Pz23		16,1	1468	6,8	-182	nm
Pz27		14,7	1825	7,0	-41	1,5
Pz29		15,2	1688	6,3	-248	0,3
PUITS IND.		14,8	1762	7,8	-26	4,2
<i>min.</i>		14,7	1468	6,3	-329,0	0,1
<i>max.</i>		17,9	1951	7,8	-14,0	4,2
<i>moy.</i>		15,8	1725	7,0	-109,8	2,0
PZ12	All. récentes	14,1	1284	7,0	-225	4,7
Pz14		16,9	1461	7,0	-64	0,2
Pz16		17,3	1136	7,1	-64	non représ.
Pz18		16,3	2528	6,6	-22	3,5
Pz20		16,0	894	8,5	-27	non représ.
PZ01SNCF		14,5	1685	6,7	-264	0,4
PZ02SNCF BIS		17,2	446	7,8	-162	2,9
PZ03SNCF		14,7	104	7,4	-25	0,2
Pz22		16,2	1201	7,0	-56	0,1
<i>min.</i>		14,1	104	6,6	-264,0	0,1
<i>max.</i>		17,3	2528	8,5	-22,0	4,7
<i>moy.</i>		15,9	1193	7,2	-101,0	1,7

Tableau 4 : Paramètres physico-chimiques mesurés en février 2018

Les principales observations montrent :

- Une température comprise entre 14,1°C et 17,9°C, relativement similaire entre les deux nappes ;
- Des conductivités électriques du même ordre de grandeur au sein de la nappe des alluvions anciennes (comprises entre 1 468 et 1 951 µS/cm). Au sein de la nappe des alluvions récentes, les conductivités sont hétérogènes (comprises entre 104 et 2 528 µS/cm) avec une moyenne (1 193 µS/cm) néanmoins de l'ordre de grandeur de celle des alluvions anciennes (1 725 µS/cm).
L'hétérogénéité des valeurs mesurés dans les alluvions récentes pourrait traduire l'existence de zones de recharges différenciées ;
- Un pH homogène relativement proche de la neutralité pour tous les ouvrages (moyenne de 7 et de 7,2 pour les alluvions récentes et anciennes, respectivement) ;
- Un potentiel redox Eh négatif pour tous les piézomètres échantillonnés, témoignant d'un milieu globalement réducteur au sein des deux nappes. Les ouvrages Pz01, Pz02 SNCF bis, Pz12 (alluvions récentes), Pz11, Pz21, Pz23 et Pz29 (alluvions anciennes), situés à l'extérieur du site, en aval hydrogéologique, présentent des valeurs (entre -162 et -329 mV) inférieures à la moyenne (-100 mV environ) ;
- Des teneurs en oxygène dissous relativement hétérogènes au sein des deux nappes, comprises entre 0,1 et 4,7 mg O₂/l.



4.4 Résultats d'analyses

4.4.1 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 résultats sont également comparés entre l'amont et l'aval hydrogéologique du site.

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.

4.4.2 Résultats

Les rapports d'analyses du laboratoire sont joints en Annexe 3 et sont synthétisés dans le Tableau 5 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 février 2018 – Hautes eaux

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	Témoïn/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 et anciennes		All. Anciennes	All. récentes			All. Anciennes			All. récentes	All. anciennes										
Température (°C)	16,0	16,4	17,3	14,8	16,8	16,3	17,9	16,9	16,3	14,7	14,6	15,1	14,8	14,5	17,2	14,7	16,2	15,4	16,1	15,2	14,1	15,5									
Conductivité (µS/cm)	894	1706	1136	1826	1808	2528	1646	1461	1770	1825	1717	1585	1762	1685	446	104	1201	1521	1468	1688	1284	1951									
pH	8,5	7,0	7,1	6,9	7,3	6,6	7,0	7,0	7,4	7,0	6,7	6,7	7,8	6,7	7,8	7,4	7,0	6,9	6,8	6,3	7,0	6,6									
Eh (mV)	-27	-14	-64	-44	-63	-22	-27	-64	-27	-41	-264	-28	-26	-264	-162	-25	-56	-206	-182	-248	-225	-329									
Paramètre	Unité	Lq	Sur site										Hors site										Annexe I (*)	Annexe II (**)							
Minéralisation																															
Chlorures	mg/l	1	52	88	130	100	100	560	93	110	100	110	97	65	99	89	17	3,4	110	73	78	96	57	110	250	200					
Nitrates - N		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,72	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	50	100	50		
Sulfates		1	43	210	5,7	260	260	24	210	<1,0	230	260	42	<1,0	220	39	14	11	<1,0	230	230	160	140	210	250	250					
Métaux																															
Cadmium (Cd)	µg/l	0,1	9,8	2			3,2						<0,10	0,36	0,12											5	5	3			
Nickel (Ni)		5	31	35				33						<5,0	<5,0	<5,0											20	70			
COHV																															
Dichlorométhane	µg/l	0,5	<0,5	<0,5	<50	<0,5	<5,0	<5000	<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	<0,5	<0,5	20		
Tétrachlorométhane		0,1	<0,1	<0,1	<10	<0,1	<1,0	<1000	<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	<0,1	<0,1	<0,1	4	
Trichlorométhane		0,5	<0,5	<0,5	<50	<0,5	<5,0	<5000	<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	<0,5	<0,5	<0,5	100 (****)	
1,1-Dichloroéthane		0,5	18	<0,5	440	<0,5	<5,0	8600	14	<0,5	5,3	<0,5	1,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,1	<0,5	0,5	<0,5	10				
1,2-Dichloroéthane		0,5	<0,5	<0,5	<50	<0,5	<5,0	<5000	<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	<0,5	<0,5	3	30	
1,1,1-Trichloroéthane		0,5	5,6	<0,5	<50	<0,5	<5,0	<5000	<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	<0,5	<0,5	<0,5		
1,1,2-Trichloroéthane		0,5	<0,5	<0,5	<50	<0,5	<5,0	<5000	<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	<0,5	<0,5	<0,5		
1,1-Dichloroéthylène		0,1	0,5	<0,1	<10	<0,1	3,6	<1000	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	<0,1	<0,1	<0,1		
Chlorure de Vinyle		0,2	7,4	24	2500	10	180	81000	38	0,8	130	3,2	8,6	<0,2	0,3	<0,2	5,6	<0,2	26	9	3,9	73	<0,2	570	0,5			0,3			
cis-1,2-Dichloroéthylène		0,5	18	2,7	3300	64	1100	170000	78	1,8	17	<0,50	2,8	<0,50	0,72	14	<0,50	44	<0,50	110	<0,50	720									
Trans-1,2-Dichloroéthylène		0,5	<0,50	<0,50	<50	<0,50	9,7	<5000	<0,50	<0,50	1	<0,50	7,6	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	83		
Σ cis/trans-1,2-Dichloroéthylène			18	2,7	3300	64	1100	170000	78	1,8	18	n.d.	10	n.d.	n.d.	0,7	14	n.d.	44	n.d.	n.d.	110	n.d.	800					50		
Trichloroéthylène		0,5	2,7	<0,5	<50	2,8	120	17000	4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2,6	<0,5	12	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10 (***)	20	
Tétrachloroéthylène		0,1	13	<0,1	27	1,4	270	96000	7	0,6	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	5,9	<0,1	4,2	<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	<2,0	14	2500	<2,0	25	8800	18	<2,0	20	<2,0	65	<2,0	<2,0	<2,0	59	<2,0	52	<2,0	<2,0	33	<2,0	23							
Éthane		2	<2,0	2,3	2000	<2,0	7,1	1400	14	180	2,8	38	160	<2,0	2,1	2,1	200	<2,0	4400	3,8	<2,0	<2,0	<2,0	7							
Méthane		2	1100	300	3300	140	360	3400	390	26000	270	980	18000	8000	110	10000	3600	630	11000	870	220	2900	4800	1200							
Hydrocarbures totaux																															
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	50	147		<50			86					<50	<50	<50													1.000			
Fraction C10-C12		10	<10		<10				11					<10	<10	<10															
Fraction C12-C16		10	12		<10				<10					<10	<10	<10															
Fraction C16-C20		5	29		<5,0				7,9					<5,0	<5,0	<5,0															
Fraction C20-C24		5	33		<5,0				9,4					<5,0	<5,0	<5,0															
Fraction C24-C28		5	30		<5,0				21					<5,0	<5,0	<5,0															
Fraction C28-C32		5	25		<5,0				18					<5,0	<5,0	<5,0															
Fraction C32-C36		5	11		<5,0				10					<5,0	<5,0	<5,0															
Fraction C36-C40	5	6		<5,0				<5,0					<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 5 : Résultats analytiques de février 2018

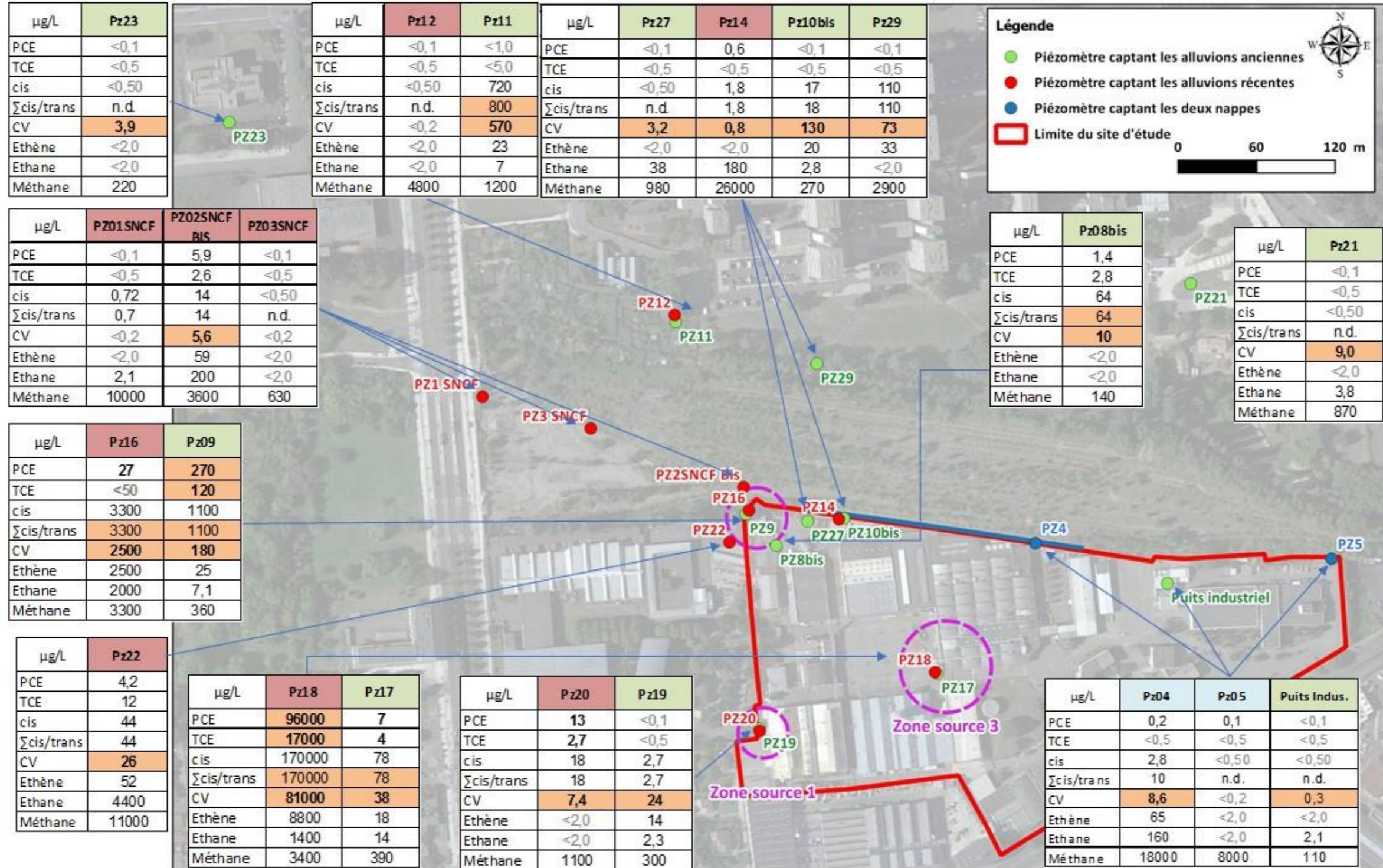


Figure 5 : Synthèse des analyses en COHV, éthène, éthane et méthane en février 2018



4.4.2.1 Minéralisation

En février 2018, au sein des alluvions récentes, les concentrations en chlorures (entre 3,4 et 560 mg/l) et en sulfates (entre 5,7 et 140 mg/l) sont relativement hétérogènes, en lien avec les différences de conductivité. Les ouvrages Pz16 (source 2) et Pz18 (source 3) présentent des concentrations en chlorures (130 et 560 mg/l respectivement) plus élevées que les autres ouvrages (la moyenne hors Pz18 s'établit à 71 mg/l). Ce constat témoigne de la dynamique de déchloration complète des COHV observée au droit de ces zones sources, aboutissant à de fortes teneurs en éthènes (2 500 mg/l en Pz16 et 8 800 mg/l en Pz18).

Au sein des alluvions anciennes, les concentrations en chlorures (entre 73 et 110 mg/l) et en sulfates (entre 160 et 260 mg/l) sont relativement homogènes entre les ouvrages.

Les critères de référence sont dépassés très légèrement pour les sulfates (250 mg/l) au droit de Pz8bis, Pz9 et Pz27 (260 mg/l) et pour les chlorures (200 mg/l) au droit de Pz18 uniquement (560 mg/l).

Les nitrates ne sont pas quantifiés à l'exception de Pz18 (0,72 mg/l) et du puits industriel (2 mg/l), à des teneurs très inférieures aux critères de référence (50 mg/l).

4.4.2.2 Chloroéthènes et paramètres d'atténuation naturelle

Zone source n°1

L'ouvrage **Pz20** (alluvions récentes) présente une concentration en tétrachloroéthylène – PCE (substance mère, 13 µg/l) supérieure aux concentrations observées lors des deux dernières campagnes de suivi (0,5 µg/L en septembre 2017 et 1,9 µg/L en mai 2017). Le trichloroéthylène – TCE est également détecté lors de cette campagne (2,7 µg/L). Ces teneurs sont supérieures aux critères de référence de l'arrêté du 11/01/2007 (fixé à 10 µg/L pour la somme du TCE et du PCE).

Le PCE et le TCE ne sont pas détectés au droit de l'ouvrage adjacent **Pz19** (alluvions anciennes). Pour rappel, ces composés n'avaient également pas été détectés lors de la dernière campagne de septembre 2017.

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.

Les produits de dégradation sont également 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) ;
- Le CV (chlorure de vinyle) montre une teneur (entre 7,4 et 24 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 toutefois supérieures à celles de mai et septembre 2017.

Les teneurs en méthane restent supérieures au mg/l au sein des alluvions récentes (Pz20) mais sont inférieures aux teneurs obtenues en mai et septembre 2017 et depuis décembre 2015. Elles sont également inférieures aux teneurs observées sur Pz1.

Globalement, les teneurs en COHV relevées en février 2018 sont légèrement supérieures à celles de septembre 2017 et de la dernière campagne de hautes eaux de mai 2017. Elles restent néanmoins à des valeurs relativement faibles, sans comparaison aux teneurs détectées dans les autres zones sources.

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.

Zone source n°2

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

- Les concentrations en PCE et en TCE en Pz8bis et Pz9 les plus basses depuis 2015, comprises entre quelques dizaines et quelques centaines de µg/l. L'augmentation de la teneur en PCE constatée au droit de Pz9 entre décembre 2015 et septembre 2017 n'est pas observée lors de cette campagne (270 µg/l contre 900 µg/l en septembre 2017).



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de février 2018 – Hautes eaux

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, depuis 2015, une forte variabilité en PCE (extremas entre la limite de quantification et 13 mg/l, 27 µg/l en février 2017) et en TCE (extremas entre la limite de quantification et 2,7 mg/l, non détecté en février 2018), avec toutefois une tendance à la baisse au cours du temps ;
- Des concentrations en cis-1,2 DCE et en CV plus marquées en Pz16 (alluvions récentes, respectivement 3,3 et 2,5 mg/l) par rapport à Pz9 (alluvions anciennes, respectivement 1,1 et 0,18 mg/l) et Pz8bis (alluvions anciennes, respectivement 0,064 et 0,01 mg/l).

Ces teneurs traduisent la proximité d'une zone source au sein des alluvions récentes, et représentent davantage un panache dissous au sein des alluvions anciennes. Ces tendances sont également observables pour le paramètre éthène (2,5 mg/L au droit de Pz16, quelques dizaines de µg/l en sein de Pz8bis et Pz9). Ces teneurs sont en baisse par rapport à la dernière campagne de septembre 2017 mais 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.

Zone source n°3

L'ouvrage Pz18 (alluvions récentes) présente en février 2018 des teneurs en PCE (96 mg/l) et TCE (17 mg/l) supérieures à celles mesurées lors de la campagne de septembre 2017, et des teneurs en cis-1,2 DCE (170 mg/l) et CV (81 mg/l), éthène (8,8 mg/l) et chlorures (560 mg/l) inférieures à celles de septembre 2017. Les teneurs sont toutefois 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 1 000 à 10 000), une proportion moindre des substances mères (PCE et TCE) et un processus de déchloration réductrice générant du cis-1,2 DCE (78 µg/l) et du CV (38 µg/l). Les valeurs relevées sont nettement moins élevées que celles des précédentes campagnes, notamment en TCE et PCE.

Les concentrations relevées en février 2018 suggèrent que les mécanismes de biodégradation des COHV sont toujours présents au sein des eaux souterraines prélevées au droit de la source 3.

Bordure nord du site

En aval hydraulique de la zone source n°3, le cis-1,2 DCE est détecté au droit de Pz14 (1,8 µg/l) et Pz10bis (17 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 (0,8 µg/l pour Pz14 et 130 µg/l pour Pz10bis). Ces valeurs sont en hausse par rapport à la dernière campagne de septembre 2017.

Le puits industriel présente une teneur en chlorure de vinyle égale aux critères de référence (0,3 µg/l), en baisse par rapport à la dernière campagne. Le cis-1,2 DCE n'est pas détecté au droit du puits. Ces résultats s'inscrivent dans la tendance de diminution notable des teneurs en cis-1,2 DCE et en CV mesurées entre 2012 et 2014 au droit de cet ouvrage et traduisent l'absence d'impact lié à la réinjection des eaux de l'unité de traitement.

Le Pz27 montre, de la même façon qu'en septembre 2017, une absence de quantification du PCE et du TCE mais la présence de chlorure de vinyle à une concentration de 3,2 µg/l. Le cis-1,2 DCE n'est pas détecté lors de cette campagne. 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.

L'ouvrage Pz4 présente en février 2018 des concentrations semblables à celles observées en septembre et 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 à 10 µg/l).

Pz5 (extrémité est du site) ne présente aucune trace de chloroéthènes en février 2018, à l'exception d'une teneur trace en PCE de 0,1 µg/l équivalente à la limite de quantification.



4.4.2.3 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 a déjà été observée au droit de cet ouvrage depuis 2015.

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, le TCE et le CV (teneurs supérieures aux critères de référence pour le CV), et de la dizaine de µg/l pour le cis 1,2-DCE. Ces concentrations sont du même ordre que celles observées lors des campagnes de mai et septembre 2017. L'ouvrage Pz22, également situé en bordure immédiate de la zone source n°2, présente des concentrations relativement faibles (teneurs en PCE et TCE respectives de 4,2 et 12 µg/l et teneurs en cis-1,2 DCE et CV respectives de 44 et 26 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).

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 1,2 DCE de 720 µg/l, inférieure à celle mesurée en Pz9) par rapport au site, à l'exception du CV (570 µg/l, supérieure à celle mesurée sur Pz9). Ces valeurs sont supérieures aux critères de référence et similaires à la précédente campagne de septembre 2017. Notons toutefois qu'elles sont globalement en baisse depuis mars 2016.

Pz29, situé à proximité de Pz11, présente une signature de concentration similaire, avec la présence de cis-1,2 DCE (110 µg/l) et de CV (73 µg/l) et l'absence de PCE et TCE. Une diminution des concentrations en cis-1,2 DCE et en CV est observable depuis la création de l'ouvrage en juillet 2017 (respectivement 2 400 et 850 µg/l en cis-1,2 DCE et 440 et 530 µg/l en CV en juillet et septembre 2017). Comme pour l'ouvrage Pz11, la diminution des teneurs observée à partir de septembre 2017 pourrait être due à la mise en place de la barrière hydraulique. Ces ouvrages seront donc 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 3,9 µg/l et 9 µg/l, cependant supérieures à la limite de qualité pour les eaux destinées à la consommation humaine - 0,5 µg/l). Ces concentrations sont légèrement en baisse par rapport à celles observées en septembre 2017. En raison de la position et de l'éloignement de ces ouvrages, le lien entre ces teneurs et les concentrations mesurées au droit du site SAFT n'est pas établi.

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.

4.4.2.4 Hydrocarbures

Au droit de Pz20, la teneur en hydrocarbures C₁₀₋₄₀ (0,147 mg/l) est nettement inférieure aux campagnes précédentes (5,83 mg/L en septembre 2017 et 1,88 mg/l en mai 2017) pour lesquelles la présence d'une phase flottante avait été détectée au droit de cet ouvrage. Une attention particulière sera tout de même portée à l'ouvrage lors des prochaines campagnes.

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 (86 µg/l).

Les HCT C₁₀₋₄₀ n'ont pas été quantifiés sur les autres ouvrages analysés.



4.4.2.5 Métaux

Le nickel a été quantifié au droit de 3 des 6 ouvrages analysés, à des teneurs dépassant légèrement le critère de référence des eaux brutes destinées à la consommation humaine. Ces 3 ouvrages (Pz16, Pz18 et Pz20) sont représentatifs des 3 zones sources en COHV reconnues au droit du site.

Le cadmium a été quantifié au droit de 5 des 6 ouvrages analysés, à des teneurs dépassant légèrement les critères de référence pour 2 points (Pz18 et Pz20).

Au droit de Pz18, la teneur en nickel est la plus faible mesurée depuis 2015 sur cet ouvrage et celle en cadmium est la plus élevée mesurée depuis 2015. Au droit de Pz20, le cadmium (9,8 µg/l) et le nickel (31 µg/l) ont été quantifiés à des valeurs parmi les plus faibles mesurées depuis 2015.



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, principalement ciblées sur les voies de transfert (confinement par une barrière hydraulique et surveillance de l'efficacité du dispositif, démarré en juin 2017), ont été validées par 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 février 2018 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 (Pz1 SNCF, Pz3 SNCF et, à l'exception d'une faible teneur en cis-1,2-DCE, Pz12) 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. Les teneurs en COHV observées au droit des ouvrages Pz11 et Pz29 présentent une tendance à la baisse, depuis septembre 2017. Notons que cette période correspond à la période de mise en activité de la barrière hydraulique.

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 de la barrière 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 février 2018

Annexe 1. Fiches de prélèvement d'eau - Campagne de février 2018

(22 pages)



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 01 SNCF

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : X : - m Y : - m Z rep : 1,86 m NGF
--	--

Environnement : Localisation : SNCF Condition météo. : Nuageux Temp. : 11,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Pz 03 SNCF après : Pz 02 SNCF
--	---

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : <input type="checkbox"/> influencé	1,13 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	63 mm
Profondeur ouvrage :	5,08 m/repère	Diamètre de foration :	mm
Nature du repère :	Regard PEHD	Nature du tubage :	<input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal
Hauteur du repère :	0,01 m/sol	Hauteur tube/repère :	-0,150 m/repère
Date de création :		Profondeur crépines :	m/sol
		Aquifère capté :	Alluvions récentes
		Hauteur colonne d'eau :	4,0 m
		Volume puits en eau :	12,3 litres
		VOLUME min. à purger :	37 litres
		Cote du repère :	1,86 m NGF
		Cote de la nappe :	0,731 m NGF

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input checked="" type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Moyen	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bon état <input checked="" type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input checked="" type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 4,9 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	1,76	8,0	40	Noirâtre	Suspect	6,9	14,6	1 573	-225	0,70
10	1,75	8,0	80	Jaunâtre	Suspect	6,8	14,5	1 669	-247	0,50
15	1,75	8,0	120	Jaunâtre	Suspect	6,7	14,5	1 685	-264	0,40

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 20/02/2018 à : 12h00
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 4,9 m/repère Nettoyage / Rinçage : NON Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :
1 x A206 1 x A113	NON	COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Agrolab
			Expédié le : 22/02/2018
			Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé Détecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Observations ou justification du non respect du mode opératoire Particules noirâtres en suspension en début de pompage
---	--



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

**Pz 02 SNCF
bis**

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : RGF99 CC45 X : 1 417 790,89 m Y : 4 191 943,67 m Z rep : 2,88 m NGF Données Géo Aquitaine ab ac 06/12/2017
--	--

Environnement : Localisation : SNCF Condition météo. : Nuageux Temp. : 12,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Pz 01 SNCF après : Aucun
--	--

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : <input type="checkbox"/> influencé	1,29 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	63 mm
Profondeur ouvrage :	5,95 m/repère	Diamètre de foration :	mm
Nature du repère :	Haut du tube métal	Nature du tubage :	<input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal
Hauteur du repère :	0,60 m/sol	Hauteur tube/repère :	-0,455 m/repère
Date de création :		Profondeur crépines :	m/sol
		Aquifère capté :	Alluvions récentes
		Hauteur colonne d'eau :	4,7 m
		Volume puits en eau :	14,5 litres
		Volum. min. à purger :	44 litres
		Cote du repère :	2,88 m NGF
		Cote de la nappe :	1,59 m NGF

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input checked="" type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Très bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 5,8 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	5,00	8	40	marron	RAS	7,9	17,7	413	-178	1,60
10	5,09	5	65	marron	RAS	7,9	17,4	428	-173	1,30
15	5,03	5	90	marron	RAS	7,8	17,2	446	-162	2,90

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 20/02/2018 à : 13h00
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 5,8 m/repère Nettoyage / Rinçage : NON Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :
1 x A206 1 x A113	NON	COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Agrolab
			Expédié le : 22/02/2018
			Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé Détecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Observations ou justification du non respect du mode opératoire Ouvrage moyennement productif
---	---



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 03 SNCF

N° du projet :	AQUP180041	Coordonnées :	-
Client :	SAFT	X :	- m
Site et commune :	Bordeaux 33074	Y :	- m
Responsable projet :	Baptiste GRAPTON	Z rep :	1,59 m NGF
Opérateur(s) :	Christophe Filleau / Erik EEKHOUT		

Environnement :		Ouvrage prélevé avant :	Pz 05	après :	Pz 01 SNCF
Localisation :	SNCF				
Condition météo. :	Nuageux	Temp. :	10,0 °C		

Caractéristiques de l'ouvrage					
Niveau piézométrique :	0,57 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	63 mm	Hauteur colonne d'eau :	4,7 m
<input type="checkbox"/> influencé		Diamètre de foration :	mm	Volume puits en eau :	14,6 litres
Profondeur ouvrage :	5,24 m/repère	Nature du tubage :	<input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger :	44 litres
Nature du repère :	Regard PEHD	Hauteur tube/repère :	-0,115 m/repère	Cote du repère :	1,59 m NGF
Hauteur du repère :	0,02 m/sol	Profondeur crépines :	m/sol	Cote de la nappe :	1,022 m NGF
Date de création :		Aquifère capté :	Alluvions récentes		

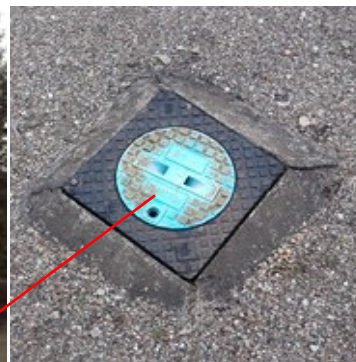
Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input checked="" type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage					
Type de purge :	<input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique	Traitement des eaux de purge :	<input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site	Exutoire des eaux de purge :	<input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage
Outil :	Pompe 12 Volts - 3 corps	<input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	<input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre		
Position aspiration :	5,0 m/repère				

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	1,33	8	40	Turbide	RAS	7,4	14,8	108	-29	0,20
10	1,33	8	80	RAS	RAS	7,4	14,8	105	-26	0,20
15	1,33	8	120	RAS	RAS	7,4	14,7	104	-25	0,20

Critères d'acceptabilité						0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
--------------------------	--	--	--	--	--	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines				Date : 20/02/2018		à : 11h00	
Outil prélèvement :	Pompe 12 Volts - 3 corps	Position aspiration :	5,0 m/repère				
Nettoyage / Rinçage :	NON	Débit prélèvement :	< 1 l/min				



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :
1 x A206 1 x A113	NON	COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Agrolab
		Expédié le :	22/02/2018
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
Decteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Particules noirâtres en suspension en début de pompage



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

**Puits
Industriel**

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : X : - m Y : - m Z rep : - m NGF
--	---

Environnement :
Localisation : -
Condition météo. : Nuageux **Temp. :** 12,0 °C **Ouvrage prélevé avant :** Aucun **après :** Pz 04

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : <input type="checkbox"/> influencé	1,97 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	2000 mm
Profondeur ouvrage :	17,54 m/repère	Diamètre de foration :	mm
Nature du repère :	Margelle du puits	Nature du tubage :	<input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal
Hauteur du repère :	0,53 m/sol	Hauteur tube/repère :	m/repère
Date de création :		Profondeur crépines :	m/sol
		Aquifère capté :	Alluvions anciennes
		Hauteur colonne d'eau :	15,6 m
		Volumé puits en eau :	48 905,5 litres
		Volumé min. à purger :	146 717 litres
		Cote du repère :	- m NGF
		Cote de la nappe :	#VALEUR! m NGF

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input checked="" type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> Ras de sol <input type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Très bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 14,0 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volumé purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	1,96	8,0	40	Jaunâtre	RAS	7,9	15,0	1 760	-40	4,40
10	1,96	8,0	80	Jaunâtre	RAS	7,8	14,9	1 760	-34	4,31
20	1,86	8,0	160	Jaunâtre	RAS	7,8	14,8	1 762	-26	4,20

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
Prélèvement des eaux souterraines	Date : 20/02/2018		à : 15h00		
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps	Position aspiration : 14,0 m/repère				
Nettoyage / Rinçage : Non	Débit prélèvement : < 1 l/min				



Gestion des échantillons				
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	Agrolab
1 x A206 1 x A102 1 x A113 1 x A401	OUI	COHV/Méthane-éthane-éthène, Cl-/NO3/SO4, Métaux, et HCT	Expédié le :	22/02/2018
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
Detecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	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. NS très variable.



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 04

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : Lambert III X : 370319.837 m Y : 289642.793 m Z sol : 2,48 m NGF Données EcarType du 30/11/2010
--	---

Environnement : Localisation : Est site Condition météo. : Nuageux Temp. : 12,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Puit industriel après : Pz 14
--	---

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 1,53 m/repère <input type="checkbox"/> influencé	Diamètre int. ouvrage : 50 mm Diamètre de foration : mm	Hauteur colonne d'eau : 6,4 m Volume puits en eau : 12,6 litres	
Profondeur ouvrage : 7,96 m/repère	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volum. min. à purger : 38 litres	
Nature du repère : Bouche à clé fonte	Hauteur tube/repère : -0,045 m/repère	Cote du repère : 2,48 m NGF	
Hauteur du repère : 0,00 m/sol	Profondeur crépines : m/sol	Cote de la nappe : 0,954 m NGF	
Date de création :	Aquifère capté : Alluvions anciennes et récentes		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clé : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Très bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 7,8 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input checked="" type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volum. purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	1,70	8,0	40	Jaunâtre	Suspect	6,9	14,8	1 666	-246	0,16
10	1,71	8,0	80	Jaunâtre	Suspect	6,7	14,6	1 673	-262	0,12
20	1,71	8,0	160	Jaunâtre	Suspect	6,7	14,6	1 717	-264	0,12

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
Prélèvement des eaux souterraines	Date : 20/02/2018		à : 16h00		
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps Nettoyage / Rinçage : Non	Position aspiration : 7,8 m/repère Débit prélèvement : < 1 l/min				



Gestion des échantillons				
Type de flaconnage (fourni par le labo) 1 x A206 1 x A102 1 x A113 1 x A401	Filtration OUI	Analyses effectuées COHV/Méthane-éthane-éthène, Cl-/NO3/SO4, Métaux et HCT	Laboratoire : Agrolab	Expédié le : 22/02/2018
			Conditionnement : Glacières réfrigérées	

Référence du matériel utilisé Détecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Observations ou justification du non respect du mode opératoire Accroche de la sonde au tube PVC à 5,08 m. Odeur de soufre
---	--



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 05

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : X : - m Y : - m Z rep : - m NGF
--	---

Environnement : Localisation : Est site Condition météo. : Nuageux Temp. : 10,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Aucun après : Pz 03 SNCF
--	--

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : <input type="checkbox"/> influencé	1,79 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	51 mm
Profondeur ouvrage :	7,54 m/repère	Diamètre de foration :	mm
Nature du repère :	Haut tube PVC	Nature du tubage :	<input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal
Hauteur du repère :	0,21 m/sol	Hauteur tube/repère :	0,000 m/repère
Date de création :		Profondeur crépines :	m/sol
		Aquifère capté :	Alluvions anciennes et récentes
		Hauteur colonne d'eau :	5,8 m
		Volume puits en eau :	11,7 litres
		Volume min. à purger :	35 litres
		Cote du repère :	- m NGF
		Cote de la nappe :	#VALEUR! m NGF

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input checked="" type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Moyen, non fermé	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input checked="" type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input checked="" type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 7,3 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
Purge 1			20	Orange	RAS	6,9	15,4	1 200	-35	0,16
Purge 2			10	Orange	RAS	6,8	15,5	1 546	-14	4,20
Purge 3			10	Orange	RAS	6,7	15,1	1 585	-28	2,40

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 20/02/2018 à : 10h00
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps	Position aspiration : 7,3 m/repère
Nettoyage / Rinçage : NON	Débit prélèvement : < 1 l/min



Gestion des échantillons				
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	Agrolab
1 x A206 1 x A102 1 x A113 1 x A401	OUI	COHV/Méthane-éthane-éthène, Cl-/NO3/SO4, Métaux, et HCT	Expédié le :	22/02/2018
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé Détecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Observations ou justification du non respect du mode opératoire Ouvrage moyennement productif
---	---



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 08bis

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : Lambert III X : 370121.857 m Y : 289647.990 m Z sol : 2,29 m NGF Données EcarType du 30/11/2010
--	---

Environnement : Localisation : Limite nord Condition météo. : Beau Temps Temp. : 6,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Pz 14 après : Aucun
---	---

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : <input type="checkbox"/> influencé	1,45 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	110 mm
Profondeur ouvrage :	16,01 m/repère	Diamètre de foration :	mm
Nature du repère :	Regard fonte rectangulaire	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	
Hauteur du repère :	0,00 m/sol	Hauteur tube/repère :	-0,080 m/repère
Date de création :		Profondeur crépines :	m/sol
		Aquifère capté :	Alluvions anciennes
		Hauteur colonne d'eau :	14,6 m
		Volume puits en eau :	138,3 litres
		Volume min. à purger :	415 litres
		Cote du repère :	2,29 m NGF
		Cote de la nappe :	0,844 m NGF

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Très bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) :	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 4,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 15,8 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Rejet sur site <input checked="" type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompe (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	1,54	8,0	40	RAS	RAS	7,0	16,2	1 812	4	4,60
10	1,73	8,0	80	RAS	RAS	7,0	15,0	1 813	-5	2,00
15	2,16	8,0	120	RAS	RAS	6,9	14,8	1 819	-18	1,50
30	2,57	8,0	240	RAS	RAS	6,9	14,8	1 822	-30	2,50
50	2,64	8,0	400	RAS	RAS	6,9	14,8	1 826	-44	1,70

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 21/02/2018 à : 11h00
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 15,8 m/repère Nettoyage / Rinçage : OUI Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :
1 x A206 1 x A113	NON	COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Agrolab
		Expédié le :	23/02/2018
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé Détecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Observations ou justification du non respect du mode opératoire <p style="text-align: center;">RAS</p>
---	--



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 09

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : Lambert III X : 370102.580 m Y : 289674.801 m Z sol : 2,24 m NGF Données EcarType du 30/11/2010
--	---

Environnement : Localisation : Limite nord Condition météo. : Beau temps Temp. : -4,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Pz 10 bis après : Aucun
--	---

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : <input type="checkbox"/> influencé Profondeur ouvrage : 18,93 m/repère Nature du repère : Regard fonte carré Hauteur du repère : 0,00 m/sol Date de création :	Inaccessible m/repère Diamètre int. ouvrage : 110 mm Diamètre de foration : mm Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal Hauteur tube/repère : -0,055 m/repère Profondeur crépines : m/sol Aquifère capté : Alluvions anciennes	Hauteur colonne d'eau : #VALEUR! m Volume puits en eau : #VALEUR! litres Volume min. à purger : #VALEUR! litres Cote du repère : 2,24 m NGF Cote de la nappe : #VALEUR! m NGF	

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Très bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 18,7 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
			10	Jaunâtre	Suspecte	7,3	16,8	1 808	-63	8,12

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 22/02/2018	à : 9h00
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : Pas de pompage Nettoyage / Rinçage : NON Débit prélèvement : < 1 l/min		



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo) 1 x A206 1 x A113	Filtration NON	Analyses effectuées COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Laboratoire : Agrolab Expédié le : 23/02/2018 Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
Détecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	23093 m3 ont été pompés depuis le démarrage de la barrière hydraulique sur l'ouvrage depuis juillet 2017. Le débit instantané est d'environ 4,40 m3/h



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz10 bis

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : Lambert III X : 370174.413 m Y : 289666.767 m Z sol : 2,41 m NGF Données EcarType du 30/11/2010
--	---

Environnement : Localisation : Limite nord Condition météo. : Beau temps Temp. : -4,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Aucun après : Pz 09
--	---

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : <input type="checkbox"/> influencé Profondeur ouvrage : 18,26 m/repère Nature du repère : Regard fonte rectangulaire Hauteur du repère : 0,00 m/sol Date de création :	Inaccessible m/repère Diamètre int. ouvrage : 110 mm Diamètre de foration : mm Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal Hauteur tube/repère : -0,090 m/repère Profondeur crépines : m/sol Aquifère capté : Alluvions anciennes	Hauteur colonne d'eau : #VALEUR! m Volume puits en eau : #VALEUR! litres Volume min. à purger : #VALEUR! litres Cote du repère : 2,41 m NGF Cote de la nappe : #VALEUR! m NGF	

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Très bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 18,1 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
		10,00	RAS	Jaunâtre	Suspecte	7,4	16,3	1 770	-27	8,31

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 22/02/2018 à : 8h45
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : Pas de pompage Nettoyage / Rinçage : NON Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo) 1 x A206 1 x A113	Filtration NON	Analyses effectuées COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Laboratoire : Agrolab Expédié le : 23/02/2018 Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé Détecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Observations ou justification du non respect du mode opératoire 30230 m3 ont été pompés depuis le démarrage de la barrière hydraulique sur l'ouvrage depuis juillet 2017. Le débit instantané est d'environ 5,85 m3/h
---	---



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

PZ11

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Julie LEDOYEN	Coordonnées : RGF93-CC50 (Zone 9) X : 370039.96 m Y : 289830.52 m Z rep : 3,01 m NGF Données BURGEAP 06/07/2012
---	---

Environnement : - Localisation : Aval - Aubiers Conditions météo. : Couvert Temp. : 12,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Aucun après : PZ12
--	---

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 2,17 m/repère <input type="checkbox"/> influencé	Diamètre int. ouvrage : 63 mm Diamètre de foration : nc mm	Hauteur colonne d'eau : 18,6 m Volume puits en eau : 57,9 litres	
Profondeur ouvrage : 20,76 m/repère	Nature du tubage : <input checked="" type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger : 174 litres	
Nature du repère : Haut capot métal	Hauteur tube/repère : 0,00 m/repère	Cote du repère : 3,01 m NGF	
Hauteur du repère : -0,15 m/sol	Profondeur crépines : - m/sol	Cote de la nappe : 0,84 m NGF	
Date de création : nc	Aquifère capté : Alluvions anciennes		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input checked="" type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input checked="" type="checkbox"/> Emboité Etat (neuf, abimé, ...) : BE	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input checked="" type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input checked="" type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) :	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : n.m. ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : 0,0 cm <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input type="checkbox"/> Statique <input checked="" type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12V Position aspiration : 20,6 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input checked="" type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	n.m.	7,0	35	Verdâtre	-	6,81	15,48	1 302	-264,8	1,0
15	n.m.	7,0	105	Verdâtre	-	6,64	15,50	1 500	-307,0	1,3
25	n.m.	7,0	175	Verdâtre	-	6,84	15,01	1 548	-272,6	5,6
30	n.m.	7,0	210	Verdâtre	-	6,61	15,51	1 669	-316,8	5,3
35	n.m.	7,0	245	Verdâtre	-	6,61	15,51	1 951	-328,8	4,0

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 15/02/2018 à : 13h45
Outil prélèvement : Pompe 12V Position aspiration : 20,6 m/repère Nettoyage / Rinçage : Tuyau propre + Rinçage pompe à l'eau claire Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo) 1 x A113 (150 ml verre brun + H2SO4) 1 x A206 (250 mlPE)	Filtration non (pas de métaux)	Analyses effectuées COHV + Chlorures + Nitrates + Sulfates + Ethène + Ethane + Méthane	Laboratoire : AGROLAB Expédié le : 16/02/2018 Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé Sonde interface : HERON ; Malette multiparamètres : ODEAX.011	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
---	--



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

PZ12

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Julie LEDOYEN	Coordonnées : RGF93-CC50 (Zone 9) X : 370040.12 m Y : 289832.51 m Z rep : 3,04 m NGF Données BURGEAP 06/07/2012
---	---

Environnement : - Localisation : Aval - Aubiers Conditions météo. : Couvert Temp. : 12,0 °C	Ouvrage prélevé avant : PZ11 après : PZ29
--	---

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 1,18 m/repère <input type="checkbox"/> influencé	Diamètre int. ouvrage : 63 mm Diamètre de foration : nc mm	Hauteur colonne d'eau : 5,5 m	
Profondeur ouvrage : 6,72 m/repère	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volumé puits en eau : 17 litres	
Nature du repère : Haut tube métal	Hauteur tube/repère : -0,08 m/repère	Volumé min. à purger : 52 litres	
Hauteur du repère : -0,12 m/sol	Profondeur crépines : - m/sol	Cote du repère : 3,04 m NGF	
Date de création : nc	Aquifère capté : Alluvions récentes	Cote de la nappe : 1,86 m NGF	

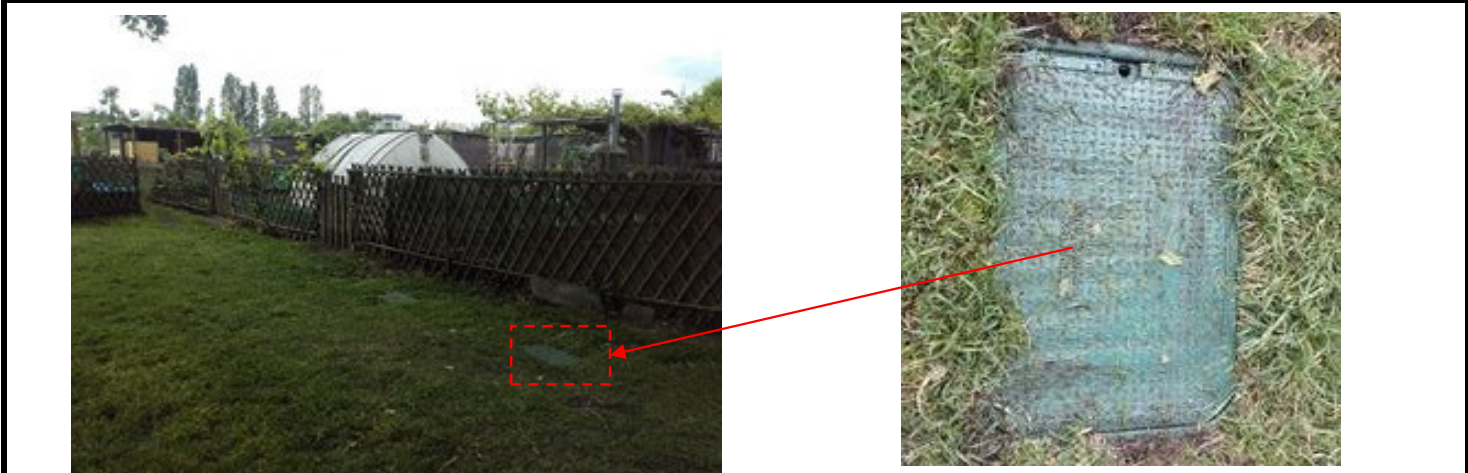
Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input checked="" type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : BE	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input checked="" type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input checked="" type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) :	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : n.m. ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : 0,0 cm <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input type="checkbox"/> Statique <input checked="" type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12V Position aspiration : 6,5 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input checked="" type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volumé purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
3	1,19	9,0	27	Claire	-	7,05	14,45	1 077	-257,6	6,5
5	1,17	9,0	45	Claire	-	7,08	14,12	1 290	-241,7	5,1
10	1,17	9,0	90	Claire	-	7,05	14,05	1 284	-225,1	4,7

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 15/02/2018 à : 13h35
Outil prélèvement : Pompe 12V Position aspiration : 6,5 m/repère Nettoyage / Rinçage : Tuyau propre + Rinçage pompe à l'eau claire Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo) 1 x A113 (150 ml verre brun + H2SO4) 1 x A206 (250 mlPE)	Filtration non (pas de métaux)	Analyses effectuées COHV + Chlorures + Nitrates + Sulfates + Ethène + Ethane + Méthane	Laboratoire : AGROLAB Expédié le : 16/02/2018 Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé Sonde interface : HERON ; Malette multiparamètres : ODEAX.011	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
---	--



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 14

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : RGF93 CC45 X : 1417803.57 m Y : 4191821.89 m Z sol : 2,43 m NGF Données Geo Aquitaine du 04/12/2015
--	---

Environnement :
Localisation : Limite Nord
Condition météo. : Beau Temps **Temp. :** 4,0 °C
Ouvrage prélevé avant : Pz 04 **après :** Pz 08 bis

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : <input type="checkbox"/> influencé	0,63 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	63 mm
Profondeur ouvrage :	5,46 m/repère	Diamètre de foration :	mm
Nature du repère :	Regard fonte carré	Nature du tubage :	<input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal
Hauteur du repère :	0,00 m/sol	Hauteur tube/repère :	-0,080 m/repère
Date de création :		Profondeur crépines :	m/sol
		Aquifère capté :	Alluvions récentes
		Hauteur colonne d'eau :	4,8 m
		Volumé puits en eau :	15,0 litres
		Volumé min. à purger :	45 litres
		Cote du repère :	2,43 m NGF
		Cote de la nappe :	1,8 m NGF

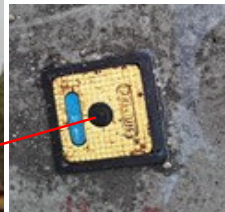
Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input checked="" type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Très bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Très bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 5,3 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input checked="" type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volumé purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	1,54	1,5	8	Marron	RAS	7,2	16,9	1 600	-86	0,12
10	1,73	1,5	15	Marron	RAS	7,2	17,0	1 433	-83	0,05
15	2,16	2,5	28	Marron	RAS	7,2	17,0	1 449	-82	0,10
20	2,57	2,5	40	Marron	RAS	7,0	16,9	1 460	-66	0,12
25	2,64	2,5	53	Marron	RAS	7,0	16,9	1 461	-64	0,16

Critères d'acceptabilité 0,1 upH 0,1 °C 2% - -

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 21/02/2018 à : 9h00
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps	Position aspiration : 5,3 m/repère
Nettoyage / Rinçage : NON	Débit prélèvement : < 1 l/min



Gestion des échantillons				
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	Agrolab
1 x A206 1 x A113	NON	COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Expédié le :	23/02/2018
Référence du matériel utilisé			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Détecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Observations ou justification du non respect du mode opératoire Moyennement productif sur période de basse eaux.
---	--



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 16

N° du projet :	AQUP180041	Coordonnées : RGF93 CC45
Client :	SAFT	X : 1417734.44 m
Site et commune :	Bordeaux 33074	Y : 4191832.63 m
Responsable projet :	Baptiste GRAPTON	Z sol : 2,28 m NGF
Opérateur(s) :	Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Données Geo Aquitaine du 04/12/2015

Environnement :		Ouvrage prélevé avant :	Pz 19	après :	Pz 17
Localisation :	Limite nord				
Condition météo. :	Beau temps	Temp. :	0,0 °C		

Caractéristiques de l'ouvrage					
Niveau piézométrique :	1,26 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	63 mm	Hauteur colonne d'eau :	4,3 m
<input type="checkbox"/> influencé		Diamètre de foration :	mm	Volume puits en eau :	13,4 litres
Profondeur ouvrage :	5,56 m/repère	Nature du tubage :	<input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger :	40 litres
Nature du repère :	Regard fonte carré	Hauteur tube/repère :	-0,095 m/repère	Cote du repère :	2,28 m NGF
Hauteur du repère :	0,00 m/sol	Profondeur crépines :	m/sol	Cote de la nappe :	1,02 m NGF
Date de création :		Aquifère capté :	Alluvions récentes		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE	ETANCHEITE DE SURFACE	MESURES AVANT PURGE
Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input checked="" type="checkbox"/> PEHD	Cimentation de l'ouvrage :	Mesure PID (ouverture) : De 3 à 14 ppm
<input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input type="checkbox"/> Métallique	<input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée	<input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : _____
Capot / Couvercle / Bouche à clef :	<input type="checkbox"/> Non visible/absente	<input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur : _____
<input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé	Type de revêtement :	
Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre	
Etat (neuf, abimé, ...) :	Etat (fracturé, érodé ...) :	
Très bon		

Purge de l'ouvrage		
Type de purge :	<input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique	Traitement des eaux de purge :
Outil :	Pompe 12 Volts - 3 corps	<input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site
Position aspiration :	5,4 m/repère	<input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site
		Exutoire des eaux de purge :
		<input type="checkbox"/> Rejet sur site <input checked="" type="checkbox"/> Stockage
		<input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
Purge 1			11	marron	RAS	7,3	17,9	1 122	-79	4,70
Purge 2			9	marron	RAS	7,2	17,4	1 132	-67	4,23
Purge 3			9	marron	RAS	7,1	17,1	1 135	-65	3,15
Purge 4			9	marron	RAS	7,1	17,3	1 136	-64	4,29

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
--------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines			Date : 22/02/2018	à : 12h00
Outil prélèvement :	Pompe 12 Volts - 3 corps	Position aspiration :	5,4 m/repère	
Nettoyage / Rinçage :	Non	Débit prélèvement :	< 1 l/min	



Gestion des échantillons				
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	Agrolab
1 x A206 1 x A102 1 x A113 1 x A401	OUI	COHV/Méthane-éthane-éthène, Cl-/NO3/SO4, Métaux, et HCT	Expédié le :	23/02/2018
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
Decteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Ouvrage peu productif



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 17

N° du projet :	AQUP180041	Coordonnées : RGF93 CC45
Client :	SAFT	X : 1417873.27 m
Site et commune :	Bordeaux 33074	Y : 4191702.84 m
Responsable projet :	Baptiste GRAPTON	Z sol : 2,36 m NGF
Opérateur(s) :	Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Données Geo Aquitaine du 04/12/2015

Environnement :		Ouvrage prélevé avant :	Pz 16	après :	Pz 18
Localisation :	Source 3				
Condition météo. :	Beau temps	Temp. :	7,0 °C		

Caractéristiques de l'ouvrage					
Niveau piézométrique :	1,38 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	80 mm	Hauteur colonne d'eau :	15,7 m
<input type="checkbox"/> influencé		Diamètre de foration :	mm	Volume puits en eau :	78,9 litres
Profondeur ouvrage :	17,09 m/repère	Nature du tubage :	<input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger :	237 litres
Nature du repère :	Bouche à clé fonte	Hauteur tube/repère :	-0,055 m/repère	Cote du repère :	2,36 m NGF
Hauteur du repère :	0,00 m/sol	Profondeur crépines :	m/sol	Cote de la nappe :	0,98 m NGF
Date de création :		Aquifère capté :	Alluvions anciennes		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE	ETANCHEITE DE SURFACE	MESURES AVANT PURGE
Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD	Cimentation de l'ouvrage :	Mesure PID (ouverture) :
<input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique	<input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée	0,0 ppm
Capot / Couvercle / Bouche à clé :	<input type="checkbox"/> Non visible/absente	<input type="checkbox"/> Flottant épaisseur :
<input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé	Type de revêtement :	<input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :
Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Dalle béton <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre	
Etat (neuf, abimé, ...) :	Etat (fracturé, érodé ...) :	
Bon	Bon	

Purge de l'ouvrage		
Type de purge :	<input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique	Traitement des eaux de purge :
Outil :	Pompe 12 Volts - 3 corps	<input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site
Position aspiration :	16,9 m/repère	<input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site
		Exutoire des eaux de purge :
		<input type="checkbox"/> Rejet sur site <input checked="" type="checkbox"/> Stockage
		<input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	1,43	8,0	40	Turbide	RAS	7,0	15,1	1 652	-16	2,52
10	1,43	8,0	80	Turbide	RAS	7,0	14,7	1 651	-26	2,43
15	1,43	8,0	120	RAS	RAS	7,0	14,5	1 656	-26	2,02
30	1,43	8,0	240	RAS	RAS	7,0	14,9	1 646	-27	1,92

Critères d'acceptabilité						0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
Prélèvement des eaux souterraines						Date : 22/02/2018		à : 14h00		
Outil prélèvement :	Pompe 12 Volts - 3 corps	Position aspiration :	16,9 m/repère							
Nettoyage / Rinçage :	Non	Débit prélèvement :	< 1 l/min							



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :
1 x A206 1 x A113	NON	COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Agrolab
			Expédié le :
			23/02/2018
			Conditionnement :
			Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
Detecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	RAS



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 18

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : RGF93 CC45 X : 1417872.37 m Y : 4191703.55 m Z sol : 2,39 m NGF Données Geo Aquitaine du 04/12/2015
--	---

Environnement : Localisation : Source 3 Condition météo. : Beau temps Temp. : 7,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Pz 17 après : Aucun
--	---

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 0,71 m/repère <input type="checkbox"/> influencé	Diamètre int. ouvrage : 80 mm Diamètre de foration : mm	Hauteur colonne d'eau : 3,9 m Volume puits en eau : 19,4 litres	
Profondeur ouvrage : 4,57 m/repère	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger : 58 litres	
Nature du repère : Bouche à clé fonte	Hauteur tube/repère : -0,070 m/repère	Cote du repère : 2,39 m NGF	
Hauteur du repère : 0,00 m/sol	Profondeur crépines : m/sol	Cote de la nappe : 1,68 m NGF	
Date de création :	Aquifère capté : Alluvions récentes		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clé : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 4,4 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Rejet sur site <input checked="" type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	1,90	4,0	20	Marron	RAS	7,1	16,9	1 962	-65	1,43
10	2,35	4,0	40	Marron	RAS	6,9	16,9	2 260	-43	3,90
15	2,90	4,0	60	Marron	RAS	6,7	16,4	2 305	-31	3,10
20	3,34	4,0	80	Marron	RAS	6,6	16,3	2 528	-22	3,50

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 22/02/2018 à : 14h30
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 4,4 m/repère Nettoyage / Rinçage : Non Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo) 1 x A206 1 x A102 1 x A113 1 x A401	Filtration OUI	Analyses effectuées COHV/Méthane-éthane-éthène, Cl-/NO3/SO4, Métaux, et HCT	Laboratoire : Agrolab Expédié le : 23/02/2018 Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé Détecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Observations ou justification du non respect du mode opératoire Ouvrage moyennement productif. Chargé en matière en suspension.
---	---



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 19

N° du projet : AQUP180041	Coordonnées : RGF93 CC45
Client : SAFT	X : 1417736.65 m
Site et commune : Bordeaux 33074	Y : 4191664.70 m
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Z rep : 2,70 m NGF
Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Données Geo Aquitaine du 04/12/2015

Environnement :
 Localisation : Source 1
 Condition météo. : Beau temps Temp. : -2,0 °C
 Ouvrage prélevé avant : Aucun après : Pz 16

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 1,75 m/repère	Diamètre int. ouvrage : 80 mm	Hauteur colonne d'eau : 15,7 m	
<input type="checkbox"/> influencé	Diamètre de foration : mm	Volume puits en eau : 78,8 litres	
Profondeur ouvrage : 17,44 m/repère	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger : 236 litres	
Nature du repère : Bouche à clé fonte	Hauteur tube/repère : -0,075 m/repère	Cote du repère : 2,70 m NGF	
Hauteur du repère : 0,00 m/sol	Profondeur crépines : m/sol	Cote de la nappe : 0,95 m NGF	
Date de création :	Aquifère capté : Alluvions anciennes		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clé : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : Bon	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Rejet sur site <input checked="" type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre
Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps	Position aspiration : 17,2 m/repère	

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	1,77	8,0	40	RAS	RAS	7,3	17,2	1 780	-20	1,43
10	1,77	8,0	80	RAS	RAS	7,0	15,3	1 698	-20	1,28
15	1,77	8,0	120	RAS	RAS	7,0	15,2	1 694	-19	2,97
30	1,77	8,0	240	RAS	RAS	7,0	16,4	1 706	-14	1,91

Critères d'acceptabilité : 0,1 upH, 0,1 °C, 2%, -, -

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 22/02/2018	à : 10h30
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps	Position aspiration : 17,2 m/repère	
Nettoyage / Rinçage : Non	Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire : Agrolab
1 x A206 1 x A113	NON	COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Expédié le : 23/02/2018
			Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
Decteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	RAS



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 20

N° du projet :	AQUP180041	Coordonnées : RGF93 CC45
Client :	SAFT	X : 1417736.82 m
Site et commune :	Bordeaux 33074	Y : 4191661.47 m
Responsable projet :	Baptiste GRAPTON	Z sol : 2,72 m NGF
Opérateur(s) :	Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Données Geo Aquitaine du 04/12/2015

Environnement :		
Localisation :	Source 1	
Condition météo. :	Beau temps	Temp. : 8,0 °C
		Ouvrage prélevé avant : Aucun après : Aucun

Caractéristiques de l'ouvrage		
Niveau piézométrique :	0,54 m/repère	Diamètre int. ouvrage :
<input type="checkbox"/> influencé		80 mm
Profondeur ouvrage :	4,64 m/repère	Diamètre de foration :
Nature du repère :	Bouche à clé fonte	<input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal
Hauteur du repère :	0,00 m/sol	Hauteur tube/repère :
Date de création :		-0,045 m/repère
		Profondeur crépines :
		m/sol
		Aquifère capté :
		Alluvions récentes
		Hauteur colonne d'eau :
		4,1 m
		Volume puits en eau :
		20,6 litres
		Volume min. à purger :
		62 litres
		Cote du repère :
		2,72 m NGF
		Cote de la nappe :
		2,18 m NGF

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE		ETANCHEITE DE SURFACE
Type :	<input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD	Cimentation de l'ouvrage :
	<input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique	<input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée
Capot / Couvercle / Bouche à clé :	<input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé	<input type="checkbox"/> Non visible/absente
Bouchon sur tubage :	<input type="checkbox"/>	Type de revêtement :
Etat (neuf, abimé, ...) :	Bon	<input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre
		Etat (fracturé, érodé ...) :
		Bon
MESURES AVANT PURGE		
Mesure PID (ouverture) :	0,0 ppm	
		<input type="checkbox"/> Flottant épaisseur :
		<input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge :	<input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique	Traitement des eaux de purge :
Outil :	Pompe 12 Volts - 3 corps	<input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site
Position aspiration :	4,4 m/repère	<input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site
		Exutoire des eaux de purge :
		<input type="checkbox"/> Rejet sur site <input checked="" type="checkbox"/> Stockage
		<input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
2	3,07	8,0	16	Turbide avec irritations	RAS	8,5	17,6	894	-36	3,43
5	4,11	8,0	40	Turbide avec irritations	RAS	8,0	16,9	964	-65	1,68
15	4,40	1,0	50	Turbide avec irritations	RAS	8,3	16,6	900	-49	4,37
20	4,40	1,0	55	Turbide avec irritations	RAS	8,4	16,9	900	-29	5,63
30	4,40	1,0	65	Turbide avec irritations	RAS	8,5	16,0	894	-27	6,55

Critères d'acceptabilité						0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
Prélèvement des eaux souterraines						Date : 22/02/2018		à : 16h00		
Outil prélèvement :	Pompe 12 Volts - 3 corps			Position aspiration :	4,4 m/repère					
Nettoyage / Rinçage :	Non			Débit prélèvement :	< 1 l/min					



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :
1 x A206 1 x A102 1 x A113 1 x A401	OUI	COHV/Méthane-éthane-éthène, Cl-/NO3/SO4, Métaux, et HCT	Agrolab
			Expédié le :
			23/02/2018
			Conditionnement :
			Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
Decteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Ouvrage peu productif.



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

PZ21

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Julie LEDOYEN	Coordonnées : RGF93-CC45 X : 1418074.406 m Y : 4191985.017 m Z rep : 2,94 m NGF Données Géo Aquitaines ab ac 16/04/2016
---	---

Environnement : - Localisation : BMX Conditions météo. : Couvert Temp. : 16,0 °C	Ouvrage prélevé avant : PZ23 après : Aucun
--	--

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 2,04 m/repère <input type="checkbox"/> influencé	Diamètre int. ouvrage : 75 mm Diamètre de foration : nc mm	Hauteur colonne d'eau : 14,1 m Volume puits en eau : 62 litres	
Profondeur ouvrage : 16,17 m/repère	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volum. min. à purger : 187 litres	
Nature du repère : Bouche à clé	Hauteur tube/repère : -0,11 m/repère	Cote du repère : 2,94 m NGF	
Hauteur du repère : 0,00 m/sol	Profondeur crépines : - m/sol	Cote de la nappe : 0,903 m NGF	
Date de création : nc	Aquifère capté : Alluvions anciennes		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clé : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input checked="" type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : BE	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input checked="" type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input checked="" type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) :	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : n.m. ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : 0,0 cm <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input type="checkbox"/> Statique <input checked="" type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12V Position aspiration : 16,0 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input checked="" type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volum. purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	2,17	10,0	50	Verdâtre	-	7,54	15,28	1 548	-176,2	0,3
10	2,19	10,0	100	Verdâtre	-	6,92	15,34	1 502	-200,4	0,2
20	2,18	10,0	200	Verdâtre	-	6,88	15,34	1 521	-206,8	0,1

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 15/02/2018 à : 16h30
Outil prélèvement : Pompe 12V Position aspiration : 16,0 m/repère Nettoyage / Rinçage : Tuyau propre + Rinçage pompe à l'eau claire Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons				
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	AGROLAB
1 x A113 (150 ml verre brun + H2SO4) 1 x A206 (250 mlPE)	non (pas de métaux)	COHV + Chlorures + Nitrates + Sulfates + Ethène + Ethane + Méthane	Expédié le :	16/02/2018
			Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
Sonde interface : HERON ; Malette multiparamètres : ODEAX.011	



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 22

N° du projet : Client : Site et commune : Responsable projet : Opérateur(s) :	AQUP180041 SAFT Bordeaux 33074 Baptiste GRAPTON Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : Lambert III X : 1 417 715,47 m Y : 4 191 807,02 m Z sol : 1,76 m NGF Données Géo Aquitaine ab ac 16/04/2016
---	---	---

Environnement : Localisation : Condition météo. :	FCBA Beau temps	Temp. : 8,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Pz 27	après : Aucun
---	--------------------	----------------	-------------------------------	---------------

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : <input type="checkbox"/> influencé	0,44 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	63 mm
Profondeur ouvrage :	5,26 m/repère	Diamètre de foration :	mm
Nature du repère :	Bouche à clé fonte	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	
Hauteur du repère :	0,00 m/sol	Hauteur tube/repère :	-0,100 m/repère
Date de création :		Profondeur crépines :	m/sol
		Aquifère capté :	Alluvions récentes
		Hauteur colonne d'eau :	4,8 m
		Volumé puits en eau :	15,0 litres
		Volumé min. à purger :	45 litres
		Cote du repère :	1,76 m NGF
		Cote de la nappe :	1,323 m NGF

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE	ETANCHEITE DE SURFACE	MESURES AVANT PURGE
Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clé : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Bon	Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) :	Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 5,1 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input checked="" type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volumé purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	nm	7,0	35	Orange	RAS	7,3	16,7	914	-48	0,40
10	2,2	7,0	70	Marron	RAS	7,0	16,2	1 190	-57	0,05
15	2,6	7,0	105	Marron	RAS	6,9	16,2	1 201	-56	0,10

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
--------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 21/02/2018	à : 15h00
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps	Position aspiration : 5,1 m/repère	
Nettoyage / Rinçage : Non	Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :
1 x A206 1 x A113	NON	COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Agrolab
			Expédié le : 23/02/2018
			Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
Detecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Ouvrage moyennement productif. Dépot de matière oxydée en début de pompage.



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

PZ23

N° du projet : AQUP180041	Coordonnées : RGF93-CC45
Client : SAFT	X : 1417387.729 m
Site et commune : Bordeaux (33)	Y : 4192132.732 m
Responsable projet : Baptiste GRAPTON	Z rep : 4,48 m NGF
Opérateur(s) : Julie LEDOYEN	Données Géo Aquitaine ab ac 16/04/2016

Environnement : -	Ouvrage prélevé avant : PZ29	après : PZ21
Localisation : SNI		
Conditions météo. : Couvert	Temp. : 12,0 °C	

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 3,79 m/repère	Diamètre int. ouvrage : 80 mm	Hauteur colonne d'eau : 10,4 m	
<input type="checkbox"/> influencé	Diamètre de foration : nc mm	Volume puits en eau : 52 litres	
Profondeur ouvrage : 14,23 m/repère	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger : 157 litres	
Nature du repère : Bouche à clé	Hauteur tube/repère : -0,14 m/repère	Cote du repère : 4,48 m NGF	
Hauteur du repère : 0,00 m/sol	Profondeur crépines : - m/sol	Cote de la nappe : 0,685 m NGF	
Date de création : nc	Aquifère capté : Alluvions anciennes		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input checked="" type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : BE	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input checked="" type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input checked="" type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) :	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : n.m. ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : 0,0 cm <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input type="checkbox"/> Statique <input checked="" type="checkbox"/> Dynamique	Traitement des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input checked="" type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre
Outil : Pompe 12V	Position aspiration : 14,0 m/repère	

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	3,89	10,0	50	Verdâtre	-	6,84	15,71	1 663	-213,6	n.m.
10	3,88	10,0	100	Verdâtre	-	6,85	15,97	1 603	-164,5	n.m.
20	3,88	10,0	200	Claire	-	6,82	16,10	1 468	-182,3	n.m.

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
--------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines		Date : 15/02/2018	à : 15h35
Outil prélèvement : Pompe 12V	Position aspiration : 14,0 m/repère		
Nettoyage / Rinçage : Tuyau propre + Rinçage pompe à l'eau claire	Débit prélèvement : < 1 l/min		



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire : AGROLAB
1 x A113 (150 ml verre brun + H2SO4) 1 x A206 (250 mlPE)	non (pas de métaux)	COHV + Chlorures + Nitrates + Sulfates + Ethène + Ethane + Méthane	Expédié le : 16/02/2018
			Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
Sonde interface : HERON ; Malette multiparamètres : ODEAX.011	



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

Pz 27

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux 33074 Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Christophe Filleau / Erik EEKHOUT	Coordonnées : RGF99 CC45 X : 1 417 776,63 m Y : 4 191 827,30 m Z sol : 2,13 m NGF Données Géo Aquitaine ab ac 06/12/2017
--	--

Environnement : Localisation : Proche barrière Condition météo. : Beau temps Temp. : 8,0 °C	Ouvrage prélevé avant : Aucun après : Pz 22
---	---

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : <input type="checkbox"/> influencé	1,26 m/repère	Diamètre int. ouvrage :	80 mm
Profondeur ouvrage :	15,65 m/repère	Diamètre de foration :	mm
Nature du repère :	Haut regard PEHD	Nature du tubage :	<input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal
Hauteur du repère :	0,00 m/sol	Hauteur tube/repère :	-0,350 m/repère
Date de création :		Profondeur crépines :	m/sol
		Aquifère capté :	Alluvions anciennes
		Hauteur colonne d'eau :	14,4 m
		Volume puits en eau :	72,3 litres
		VOLUME min. à purger :	217 litres
		Cote du repère :	2,13 m NGF
		Cote de la nappe :	0,87 m NGF

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input checked="" type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : Bon	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) :	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : 0,0 ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Statique <input type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12 Volts - 3 corps Position aspiration : 15,5 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Rejet sur site <input checked="" type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	1,4	8,0	40	Jaunâtre	RAS	7,3	14,5	1 806	-40	1,01
10	1,4	8,0	80	RAS	RAS	7,0	14,7	1 807	-45	0,65
15	1,4	8,0	120	RAS	RAS	6,9	14,7	1 811	-49	0,45
30	1,4	8,0	240	RAS	RAS	7,0	14,7	1 825	-41	1,53

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 21/02/2018	à : 13h00
Outil prélèvement : Pompe 12 Volts - 3 corps	Position aspiration : 15,5 m/repère	
Nettoyage / Rinçage : Non	Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :
1 x A206 1 x A113	NON	COHV/Méthane-éthane-éthène et Cl-/NO3/SO4	Agrolab
			Expédié le : 23/02/2018
			Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé Détecteur gaz explosimètre : SGAZ012 ; Sonde interface : interface Solinst model 122 ; Malette multiparamètres : ODEAX.018 sondes ODEOX.040, ODECO.055 et ODEPH.025	Observations ou justification du non respect du mode opératoire <p style="text-align: center;">RAS</p>
---	--



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

PZ29

N° du projet : AQUP180041 Client : SAFT Site et commune : Bordeaux (33) Responsable projet : Baptiste GRAPTON Opérateur(s) : Julie LEDOYEN	Coordonnées : RGF93-CC45 X : 1417776.63 m Y : 4191943.67 m Z rep : 3,56 m NGF Données Géo Aquitaine ab ac 06/12/2017
---	--

Environnement : - Localisation : Aval - Aubier Conditions météo. : Couvert Temp. : 12,0 °C	Ouvrage prélevé avant : PZ11 après : PZ23
--	---

Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 2,74 m/repère <input type="checkbox"/> influencé	Diamètre int. ouvrage : 80 mm Diamètre de foration : nc mm	Hauteur colonne d'eau : 16,3 m Volume puits en eau : 82 litres	
Profondeur ouvrage : 19,07 m/repère	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger : 246 litres	
Nature du repère : Haut tube PVC	Hauteur tube/repère : 0,00 m/repère	Cote du repère : 3,56 m NGF	
Hauteur du repère : -0,13 m/sol	Profondeur crépines : - m/sol	Cote de la nappe : 0,82 m NGF	
Date de création : nc	Aquifère capté : Alluvions anciennes		

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
TETE DE L'OUVRAGE Type : <input type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input checked="" type="checkbox"/> Etanche <input checked="" type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage : <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : BE	ETANCHEITE DE SURFACE Cimentation de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input checked="" type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input checked="" type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) :	MESURES AVANT PURGE Mesure PID (ouverture) : n.m. ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : 0,0 cm <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur : 0,0 cm

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input type="checkbox"/> Statique <input checked="" type="checkbox"/> Dynamique Outil : Pompe 12V Position aspiration : 18,9 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input checked="" type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H ⁺ /H ₂)	O ₂ dissous (mg O ₂ /l)
5	2,82	10,0	50	Noirâtre	-	6,59	15,18	1 888	-308,4	3,1
10	2,82	10,0	100	Verdâtre	-	6,56	15,21	1 769	-374,2	2,9
20	2,79	10,0	200	Verdâtre	-	6,33	15,21	1 721	-361,7	1,1
30	2,75	10,0	300	Verdâtre	-	6,32	15,22	1 688	-248,7	0,3

Critères d'acceptabilité	0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-
---------------------------------	---------	--------	----	---	---

Prélèvement des eaux souterraines	Date : 15/02/2018 à : 14h45
Outil prélèvement : Pompe 12V Position aspiration : 18,9 m/repère Nettoyage / Rinçage : Tuyau propre + Rinçage pompe à l'eau claire Débit prélèvement : < 1 l/min	



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo) 1 x A113 (150 ml verre brun + H2SO4) 1 x A206 (250 mlPE)	Filtration non (pas de métaux)	Analyses effectuées COHV + Chlorures + Nitrates + Sulfates + Ethène + Ethane + Méthane	Laboratoire : AGROLAB Expédié le : 16/02/2018 Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé Sonde interface : HERON ; Malette multiparamètres : ODEAX.011	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
---	--



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de février 2018

Annexe 2. Rapports d'analyses - Campagne de février 2018

(38 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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 01.03.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432960

N° Cde 749570 AQUP180041 - commande 1308
N° échant. 432960 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.02.2018
Prélèvement 20.02.2018 09:24
Prélèvement par: CF
Spécification des échantillons Pz5

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	65	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	<1,0	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

	Unité	Résultat	Méthode
Cadmium (Cd)	µg/l	0,36	Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	Conforme à 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-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	8000	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

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 01.03.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432960

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C16-C20 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
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: 22.02.2018

Fin des analyses: 01.03.2018

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 « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 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.

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

Date 01.03.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432961

N° Cde 749570 AQUP180041 - commande 1308
N° échant. 432961 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.02.2018
Prélèvement 20.02.2018 09:24
Prélèvement par: CF
Spécification des échantillons Pz4

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	97	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	42	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

	Unité	Résultat	Méthode
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10	Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	Conforme à 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	1,9	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	<0,1	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	8,6	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	2,8	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	7,6	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	10	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	65	Méthode interne
Éthane *	µg/l	160	Méthode interne
Méthane *	µg/l	18000	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

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 01.03.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432961

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C16-C20 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
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: 22.02.2018

Fin des analyses: 01.03.2018

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 « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 01.03.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432962

N° Cde 749570 AQUP180041 - commande 1308
N° échant. 432962 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.02.2018
Prélèvement 20.02.2018 09:24
Prélèvement par: CF
Spécification des échantillons Pz1 SNCF

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l 89	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 39	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)
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l 0,72	Conforme à EN-ISO 10301
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l <0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l 0,7 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 2,1	Méthode interne
Méthane *	µg/l 10000	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: 22.02.2018

Fin des analyses: 01.03.2018

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 01.03.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432962



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 01.03.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432963

N° Cde 749570 AQUP180041 - commande 1308
N° échant. 432963 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.02.2018
Prélèvement 20.02.2018 09:24
Prélèvement par: CF
Spécification des échantillons Pz2 SNCF bis

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l 17	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 14	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 5,6	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l 14	Conforme à EN-ISO 10301
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l <0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l 14 x)	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l 2,6	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l 5,9	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l 59	Méthode interne
Éthane *	µg/l 200	Méthode interne
Méthane *	µg/l 3600	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: 22.02.2018

Fin des analyses: 01.03.2018

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 01.03.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432963



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 01.03.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432964

N° Cde 749570 AQUP180041 - commande 1308
N° échant. 432964 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.02.2018
Prélèvement 20.02.2018 09:24
Prélèvement par: CF
Spécification des échantillons Pz3 SNCF

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l 3,4	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 11	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)
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l <0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Trans-1,2-Dichloroéthylène	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 630	Méthode interne

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

Début des analyses: 22.02.2018

Fin des analyses: 01.03.2018

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 01.03.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432964



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 01.03.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432965

N° Cde 749570 AQUP180041 - commande 1308
N° échant. 432965 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 22.02.2018
Prélèvement 20.02.2018 09:24
Prélèvement par: CF
Spécification des échantillons Puits industriel

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

Unité	Résultat	Méthode	
Chlorures	mg/l	99	Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	2,0	Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	220	Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

Cadmium (Cd)	µg/l	0,12	Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	Conforme à 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	0,3	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	<0,50	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

Éthène *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Éthane *	µg/l	2,1	Méthode interne
Méthane *	µg/l	110	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

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 01.03.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749570 - 432965

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C16-C20 *	µg/l	<5,0	Équivalent à EN-ISO 9377-2
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: 22.02.2018

Fin des analyses: 01.03.2018

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

Annexe de N° commande 749570

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Trichloroéthylène	432962
Dichlorométhane	432962
1,1,2-Trichloroéthane	432962
Trans-1,2-Dichloroéthylène	432962
1,1,1-Trichloroéthane	432962
Tétrachloroéthylène	432962
1,2-Dichloroéthane	432962
Trichlorométhane	432962
Tétrachlorométhane	432962
Chlorure de Vinyle	432962
1,1-Dichloroéthane	432962
1,1- Dichloroéthylène	432962
cis-1,2-Dichloroéthène	432962

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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434776

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434776 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz14

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	<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	0,8	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 cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	1,8 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	0,6	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	<2,0	Méthode interne
Éthane *	µg/l	180	Méthode interne
Méthane *	µg/l	26000	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: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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 28.02.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434776



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434777

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434777 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz08bis

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	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	10	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	64	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	64 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	2,8	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	1,4	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	140	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: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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 28.02.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434777



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434778

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434778 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz27

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 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 3,2	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l <0,50	Conforme à EN-ISO 10301
Trans-1,2-Dichloroéthylène	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 38	Méthode interne
Méthane *	µg/l 980	Méthode interne

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

Début des analyses: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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 28.02.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434778



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434779

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434779 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz22

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	<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	26	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	44	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	44 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	12	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	4,2	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	52	Méthode interne
Éthane *	µg/l	4400	Méthode interne
Méthane *	µg/l	11000	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: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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 28.02.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434779



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434780

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434780 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz10bis

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	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	5,3	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	130	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	17	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	1,0	Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	18	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	20	Méthode interne
Éthane *	µg/l	2,8	Méthode interne
Méthane *	µg/l	270	Méthode interne

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

Début des analyses: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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 28.02.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434780



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434781

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434781 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz9

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	260	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	3,6	Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	180	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	1100	Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	9,7	Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	1100	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	120	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	270	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	25	Méthode interne
Éthane *	µg/l	7,1	Méthode interne
Méthane *	µg/l	360	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: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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 28.02.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434781



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434782

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434782 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz19

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Méthode
Chlorures	mg/l	88	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	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	24	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	2,7	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	2,7 ^{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	14	Méthode interne
Éthane *	µg/l	2,3	Méthode interne
Méthane *	µg/l	300	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: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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 28.02.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434782



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434783

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434783 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz16

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

Chlorures	mg/l	130		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	5,7		Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

Cadmium (Cd)	µg/l	2,0		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	35		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<50 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<10 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<50 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	440		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<50 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<50 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<50 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<10 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	2500		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	3300		Conforme à EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<50 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	3300 ^{x)}		Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<50 ^{hb)}		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	27		Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

Éthène *	µg/l	2500		Méthode interne
Éthane *	µg/l	2000		Méthode interne
Méthane *	µg/l	3300		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
Fraction C20-C24 *	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 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434783

	Unité	Résultat	Méthode
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.

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: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434784

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434784 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz17

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	<0,05	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	14	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	38	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	78	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	78 ^{x)}	Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	4,0	Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	7,0	Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

	Unité	Résultat	Méthode
Éthène *	µg/l	18	Méthode interne
Éthane *	µg/l	14	Méthode interne
Méthane *	µg/l	390	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: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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 28.02.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434784



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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434785

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434785 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz18

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

Chlorures	mg/l	560		Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682
Nitrates - N	mg/l	0,72		Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395
Sulfates	mg/l	24		Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

Cadmium (Cd)	µg/l	3,2		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	33		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)

COHV

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	8600		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	81000		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	170000		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	170000 ^{x)}		Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	17000		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	96000		Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

Éthène *	µg/l	8800		Méthode interne
Éthane *	µg/l	1400		Méthode interne
Méthane *	µg/l	3400		Méthode interne

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	86		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12 *	µg/l	11		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C12-C16 *	µg/l	<10		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C16-C20 *	µg/l	7,9		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C20-C24 *	µg/l	9,4		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 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434785

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C24-C28 *	µg/l	21	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C28-C32 *	µg/l	18	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C32-C36 *	µg/l	10	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.

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: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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
Baptiste GRAPTON
61, rue Jean Briaud – CS 60054
Tertiopôle-3A
33692 MERIGNAC CEDEX
FRANCE

Date 28.02.2018

N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434786

N° Cde 749910 AQUP180041 - commande 1368
N° échant. 434786 Eau
Facturer à 35006116 ANTEA (45)
Projet 8881 ANTEA-33600-151215-11-V01-33920
Date de validation 23.02.2018
Prélèvement 22.02.2018
Spécification des échantillons Pz20

Unité Résultat Méthode

Analyses Physico-chimiques

Chlorures	mg/l	52		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	43		Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743

Métaux

Cadmium (Cd)	µg/l	9,8		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	31		Conforme à 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	18		Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5		Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	5,6		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	7,4		Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	18		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	18 ^{*)}		Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	2,7		Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	13		Conforme à EN-ISO 10301

Composés aliphatiques

Éthène *	µg/l	<2,0		Méthode interne
Éthane *	µg/l	<2,0		Méthode interne
Méthane *	µg/l	1100		Méthode interne

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	147		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12 *	µg/l	<10		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C12-C16 *	µg/l	12		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C16-C20 *	µg/l	29		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C20-C24 *	µg/l	33		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 28.02.2018
N° Client 35005854

RAPPORT D'ANALYSES 749910 - 434786

	Unité	Résultat	Méthode
Fraction C24-C28 *	µg/l	30	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C28-C32 *	µg/l	25	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C32-C36 *	µg/l	11	Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C36-C40 *	µg/l	6,0	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: 23.02.2018

Fin des analyses: 28.02.2018

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

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

Date 23.02.2018
N° Client 35005854
N° commande 748209

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 748209 Eau

Client 35005854 ANTEA Ouest Sud-Ouest
Référence AQUP180041 - SAFT - Bon de commande n°1066
Date de validation 19.02.18
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,



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

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.

N° Cde 748209 Eau

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
426590	PZ11	16.02.2018 13:45	
426591	PZ12	16.02.2018 13:55	
426592	PZ21	16.02.2018 16:30	
426593	PZ23	16.02.2018 15:35	
426594	PZ29	16.02.2018 14:45	

	Unité	426590 PZ11	426591 PZ12	426592 PZ21	426593 PZ23	426594 PZ29
--	-------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Analyses Physico-chimiques

Chlorures	mg/l	110	57	73	78	96
Nitrates - N	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sulfates	mg/l	210	140	230	230	160

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l	<1,0 ^{hb)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l	10	<0,5	1,1	<0,5	0,5
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<1,0 ^{hb)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de Vinyle	µg/l	570	<0,2	9,0	3,9	73
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l	720	<0,50	<0,50	<0,50	110
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	83	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	800	n.d.	n.d.	n.d.	110 ^{x)}
Trichloroéthylène	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l	<1,0 ^{hb)}	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Composés aliphatiques

Éthène	µg/l	23 *	<2,0 *	<2,0 *	<2,0 *	33 *
Éthane	µg/l	7,0 *	<2,0 *	3,8 *	<2,0 *	<2,0 *
Méthane	µg/l	1200 *	4800 *	870 *	220 *	2900 *

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: 19.02.2018

Fin des analyses: 23.02.2018

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

N° Cde 748209 Eau



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

Liste des méthodes

Conform ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743: Sulfates

Conforme à EN-ISO 10301: Dichlorométhane Trichlorométhane Tétrachlorométhane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane
1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1- Dichloroéthylène cis-1,2-Dichloroéthène
Trans-1,2-Dichloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène

Conforme à ISO 15923-1, équivalent à EN-ISO 13395: Nitrates - N

Conforme ISO 15923-1; équivalent à NF-EN-ISO 15682: Chlorures

Méthode interne: Éthène Éthane Méthane

Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1): Chlorure de Vinyle

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



SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de février 2018

Annexe 3. Synthèse des résultats analytiques dans les ouvrages de suivi

(9 pages)

Pd9		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	fév.-18	
Paramètre		Unité																		
Minéralisation																				
Chlorures	mg/l				100	110	110	35	100	100	100		100	100	120	100		110	100	
Nitrates - N	mg/l				<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,07	<0,05	
Sulfates	mg/l				310	300	300	140	290	300	280		300	290	300	290		250	260	
Métaux																				
Arsenic (As)	µg/l																			
Cadmium (Cd)	µg/l									0,7										
Chrome (Cr)	µg/l																			
Cuivre (Cu)	µg/l																			
Mercurie (Hg)	µg/l																			
Nickel (Ni)	µg/l																			
Ploomb (Pb)	µg/l																			
Zinc (Zn)	µg/l														12					
BTEX																				
Benzène	µg/l				<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	
Toluène	µg/l				<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	
Ethylbenzène	µg/l				<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	
m.p.Xylène	µg/l				<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	
o.Xylène	µg/l				<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	
Somme Xylènes	µg/l				nd	nd	nd	nd	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	
COHV																				
Dichlorométhane	µg/l				<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	
Tétrachlorométhane	µg/l				<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	
Trichlorométhane	µg/l				<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-Dichloroéthane	µg/l				<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	
1,2-Dichloroéthane	µg/l				<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	
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l				<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	<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				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	
1,2-Dichloroéthylène	µg/l				<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	
Chlorure de Vinyle	µg/l				1,6	6,1	1,2	1,0	0,8	0,5	2,1		1,4	6,7	2,0	3,1		7,9	4	
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l				570	1 700	1 200	160	91	96	210		87	560	96	1 200		1 300	1 800	
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l				33	31	23	36	47	21	7,5		9,4	50	38	67		18	10	
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l				600	1 700	400	490	390	100	70		590	1 500	1 500	2 500		2 100	1 800	
Trichloroéthylène	µg/l				32	270	62	23	6,3	40	6,3		32	190	210	190		380	320	
Tétrachloroéthylène	µg/l				59	130	96	44	0,3	160	38		110	370	1000	540		900	270	
Paramètres d'atténuation naturelle																				
Ethane	µg/l				18	27	11	9,5	3,5	7,5	2,9		8,3	27	12	33		29	25	
Ethane	µg/l				5,9	9,4	3,2	3,2	0,9	2,0	0,7		2,5	5,8	4,6	12		8,9	7	
Méthane	µg/l				100	140	98	120	44	80	85		280	370	160	140		370	360	
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																			

Pd10bis		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	fév.-18	
Paramètre		Unité																		
Minéralisation																				
Chlorures	mg/l				110	110	120	110	110	110	110		110	110	110	110		110	100	
Nitrates - N	mg/l				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,08	<0,05	
Sulfates	mg/l				270	280	290	270	280	290	270		300	290	290	280		250	230	
Métaux																				
Arsenic (As)	µg/l																			
Cadmium (Cd)	µg/l																			
Chrome (Cr)	µg/l																			
Cuivre (Cu)	µg/l																			
Mercurie (Hg)	µg/l																			
Nickel (Ni)	µg/l																			
Ploomb (Pb)	µg/l																			
Zinc (Zn)	µg/l																			
BTEX																				
Benzène	µg/l				<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	
Toluène	µg/l				<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	
Ethylbenzène	µg/l				<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	
m.p.Xylène	µg/l				<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	
o.Xylène	µg/l				<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	
Somme Xylènes	µg/l				nd	nd	nd	nd	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	
COHV																				
Dichlorométhane	µg/l				<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	
Tétrachlorométhane	µg/l				<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	
Trichlorométhane	µg/l				<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-Dichloroéthane	µg/l				<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	
1,2-Dichloroéthane	µg/l				<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	
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l				<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	<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				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	
1,2-Dichloroéthylène	µg/l				<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	
Chlorure de Vinyle	µg/l				10	10	7,2	6,5	5,2	5,7	9,8		5,4	5,5	7	5,4		20	130	
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l				130	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	0,6	0,7		150	<0,5	<0,5	<0,5		1,9	17	
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l				0,83	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	0,6	0,7		0,89	<0,5	<0,5	<0,5		0,83	1	
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l				2,10	nd	nd	0,6	0,6	0,6	0,7		1,50	0,6	0,6	0,6		2,7	18	
Trichloroéthylène	µg/l				23	11	11	11	11	11	11		23	11	11	11		11	11	
Tétrachloroéthylène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	0,2	<0,5	<0,5	<0,5		6,9	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	
Paramètres d'atténuation naturelle																				
Ethane	µg/l				12	12	12	12	12	12	12		21	<0,5	<0,5	<0,5		2,2	20	
Ethane	µg/l				3,2	2,4	2,4	3,1	2,4	2,4	2,4		4,7	<0,5	2,1	2,1		<0,5	3	
Méthane	µg/l				5															

Pc11		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	fév.-18
Minéralisation	Unité																		
Chlorures	mg/l				91	73	83	91	98	96	89		110	110	110	100		120	110
Nitrates - N	mg/l				<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
Sulfates	mg/l				130	78	130	250	290	250	180		230	270	280	280		230	210
Métaux																			
Arsenic (As)	µg/l																		
Cadmium (Cd)	µg/l																		
Chrome (Cr)	µg/l																		
Cuivre (Cu)	µg/l																		
Mercurie (Hg)	µg/l																		
Nickel (Ni)	µg/l																		
Ploomb (Pb)	µg/l																		
Zinc (Zn)	µg/l																		
BTEX																			
Benzène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5								
Toluène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5								
Ethylbenzène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5								
m,p-Xylène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5								
o-Xylène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5								
Somme Xylènes	µg/l				n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.								
COV																			
Dichlorométhane	µg/l				<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
Tétrachlorométhane	µg/l				<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
Trichlorométhane	µg/l				<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-Dichloroéthane	µg/l				<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
1,2-Dichloroéthane	µg/l				<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
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l				<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	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5
Chlorure de Vinyle	µg/l				11	28	22	150	240	280	0,1		11,0	14,4	15,0	15,8		11,4	11,4
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l				6,6	14	11	60	99	160	94		430	430	1100	1300	1000	720	570
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l				11	28	22	150	240	280	0,1		440	540	1700	1500		99	88
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l				6,6	15	12	66	110	180	100		440	540	1700	1500		800	800
Trichloroéthylène	µg/l				<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
Tétrachloroéthylène	µg/l				<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
Paramètres d'atténuation naturelle																			
Ethane	µg/l				<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	8,7	25	15		37	25	23	23		43	23
Ethane	µg/l				<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		4,6	4,4	4,1	8,5		3,5	7
Méthane	µg/l				7 500	6 800	8 800	1 500	100	340	2 700		2 000	310	240	210		220	1200
Hydrocarbures totaux																			
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l																		
Fraction C10-C12	µg/l																		
Fraction C13-C16	µg/l																		
Fraction C17-C20	µg/l																		
Fraction C21-C24	µg/l																		
Fraction C25-C28	µg/l																		
Fraction C29-C32	µg/l																		
Fraction C33-C36	µg/l																		
Fraction C37-C40	µg/l																		

Pc12		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	fév.-18
Minéralisation	Unité																		
Chlorures	mg/l				60	63	63	52	46	44	44		54	57	44	51		56	57
Nitrates - N	mg/l				<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
Sulfates	mg/l				<10	<10	160	<0,2	15	<0,2	31		<10	350	<10	<10		<10	140
Métaux																			
Arsenic (As)	µg/l																		
Cadmium (Cd)	µg/l																		
Chrome (Cr)	µg/l																		
Cuivre (Cu)	µg/l																		
Mercurie (Hg)	µg/l																		
Nickel (Ni)	µg/l																		
Ploomb (Pb)	µg/l																		
Zinc (Zn)	µg/l																		4,2
BTEX																			
Benzène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5								
Toluène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5								
Ethylbenzène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5								
m,p-Xylène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5								
o-Xylène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5								
Somme Xylènes	µg/l				n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.								
COV																			
Dichlorométhane	µg/l				<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
Tétrachlorométhane	µg/l				<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
Trichlorométhane	µg/l				<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-Dichloroéthane	µg/l				<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
1,2-Dichloroéthane	µg/l				<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
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l				<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	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5
Chlorure de Vinyle	µg/l				<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,7		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l				<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,92		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l				<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
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l				n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,90		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		n.d.	n.d.
Trichloroéthylène	µg/l				<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
Tétrachloroéthylène	µg/l				0,40	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5
Paramètres d'atténuation naturelle																			
Ethane	µg/l				<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<2,0	<2,0
Ethane	µg/l				<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<2,0	<2,0
Méthane	µg/l				12 000	9 200	4 500	1 100	2 100	>10000	4 000		30 000	5 900	14 000	18 000		15 000	4 000
Hydrocarbures totaux																			
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l																		
Fraction C10-C12	µg/l																		
Fraction C13-C16	µg/l																		
Fraction C17-C20	µg/l																		
Fraction C21-C24	µg/l																		
Fraction C25-C28	µg/l																		
Fraction C29-C32	µg/l																		
Fraction C33-C36	µg/l																		
Fraction C37-C40	µg/l																		

P16		juil.-15	déc.-15	mars-16	oct.-16	mai-17	juil.-17	sept.-17	févr.-18
Paramètre	Unité								
Minéralisation									
Chlorures	mg/l								
Nitrates - N	mg/l	250	190	130	200	160		170	130
Sulfates	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,14	<0,05
Métaux									
Arsenic (As)	µg/l								
Cadmium (Cd)	µg/l								
Chrome (Cr)	µg/l								
Cuivre (Cu)	µg/l								
Mercurure (Hg)	µg/l								
Nickel (Ni)	µg/l								
Plomb (Pb)	µg/l								
Zinc (Zn)	µg/l								
BTEX									
Benzène	µg/l								
Toluène	µg/l								
Ethylbenzène	µg/l								
m.p.Xylène	µg/l								
p.Xylène	µg/l								
Somme Xylènes	µg/l								
COHV									
Dichlorométhane	µg/l	<100	<100	<115	<125	<130		<150	<150
Tétrachlorométhane	µg/l	<100	<100	<110	<110	<110		<110	<110
Trichlorométhane	µg/l	<100	<100	<115	<125	<130		<150	<150
1,1-Dichloroéthane	µg/l	7400	940	720	730	460		380	440
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<100	<100	<115	<125	<130		<150	<150
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	1100	19	<115	<125	<130		5,2	<100
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<100	<100	<115	<125	<130		<150	<150
Chlorure de Vinyle	µg/l	110	13	<115	<125	<130		5,7	<100
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	37 000	5 000	3 400	2300	3000		3000	3000
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	850	20	<115	<125	<130		13	<100
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	38 000	5 000	3 400	2300	4000		4100	3300
Trichloroéthylène	µg/l	2 700	52	<115	<125	<130		6,5	<100
Tétrachloroéthylène	µg/l	13 000	<100	510	240	29		<1,0	27
Paramètres d'atténuation naturelle									
Ethane	µg/l	2 300	3 000	5 800	6000	4700		3200	3200
Ethane	µg/l	2 300	3 100	3 500	3200	3900		2400	3000
Méthane	µg/l	6 500	6 100	5 100	7 200	7900		7600	1300
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								

P17		déc.-15	mars-16	oct.-16	mai-17	juil.-17	sept.-17	févr.-18
Paramètre	Unité							
Minéralisation								
Chlorures	mg/l							
Nitrates - N	mg/l	100	110	120	130		110	93
Sulfates	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,1	<0,05
Métaux								
Arsenic (As)	µg/l							
Cadmium (Cd)	µg/l							
Chrome (Cr)	µg/l							
Cuivre (Cu)	µg/l							
Mercurure (Hg)	µg/l							
Nickel (Ni)	µg/l							
Plomb (Pb)	µg/l							
Zinc (Zn)	µg/l							
BTEX								
Benzène	µg/l							
Toluène	µg/l							
Ethylbenzène	µg/l							
m.p.Xylène	µg/l							
p.Xylène	µg/l							
Somme Xylènes	µg/l							
COHV								
Dichlorométhane	µg/l	<100	<100	<110	<110		<110	<110
Tétrachlorométhane	µg/l	<100	<100	<110	<110		<110	<110
Trichlorométhane	µg/l	<100	<100	<110	<110		<110	<110
1,1-Dichloroéthane	µg/l	180	330	300	470		510	14
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<100	<100	<110	<110		<110	<110
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<100	<100	<110	<110		<110	<110
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<100	<100	<110	<110		<110	<110
Chlorure de Vinyle	µg/l	250	4 800	3 000	5300		1900	0
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	4 500	5 800	4200	7700		540	78
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<100	13	49	84		6,9	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	4 500	5 800	4200	7900		550	78
Trichloroéthylène	µg/l	810	84	28	740		7,7	4
Tétrachloroéthylène	µg/l	29 000	210	200	620		26	7
Paramètres d'atténuation naturelle								
Ethane	µg/l	52	720	430	630		160	18
Ethane	µg/l	13	22	75	30		34	14
Méthane	µg/l	150	320	1 200	1800		630	390
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							

P18		déc.-15	mars-16	oct.-16	mai-17	juil.-17	sept.-17	févr.-18
Paramètre	Unité							
Minéralisation								
Chlorures	mg/l							
Nitrates - N	mg/l	770	560	950	790		1100	560
Sulfates	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	1
Métaux								
Arsenic (As)	µg/l							
Cadmium (Cd)	µg/l							
Chrome (Cr)	µg/l							
Cuivre (Cu)	µg/l							
Mercurure (Hg)	µg/l							
Nickel (Ni)	µg/l							
Plomb (Pb)	µg/l							
Zinc (Zn)	µg/l							
BTEX								
Benzène	µg/l							
Toluène	µg/l							
Ethylbenzène	µg/l							
m.p.Xylène	µg/l							
p.Xylène	µg/l							
Somme Xylènes	µg/l							
COHV								
Dichlorométhane	µg/l	50	<100	<100	<100		<1000	<1000
Tétrachlorométhane	µg/l	<100	<100	<100	<100		<1000	<1000
Trichlorométhane	µg/l	<100	<100	<100	<100		<1000	<1000
1,1-Dichloroéthane	µg/l	5 300	4 700	14000	9500		11000	8600
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<100	<100	<100	<100		<1000	<1000
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<100	<100	<100	<100		<1000	<1000
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<100	<100	<100	<100		<1000	<1000
Chlorure de Vinyle	µg/l	250	340	480	1700		1000	<1000
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	52 000	44 000	210 000	68000		190000	81000
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	110 000	91 000	260000	93000		210000	170000
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	160 000	142 000	470 000	161 000		400 000	340 000
Trichloroéthylène	µg/l	3 000	8 100	15000	3000		13000	17000
Tétrachloroéthylène	µg/l	76 000	44 000	240000	24000		44000	86000
Paramètres d'atténuation naturelle								
Ethane	µg/l	2 200	5 500	5400	6400		12000	8800
Ethane	µg/l	310	1 400	500	1000		1100	1400
Méthane	µg/l	520	2 000	1 800	1200		2700	1400
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							



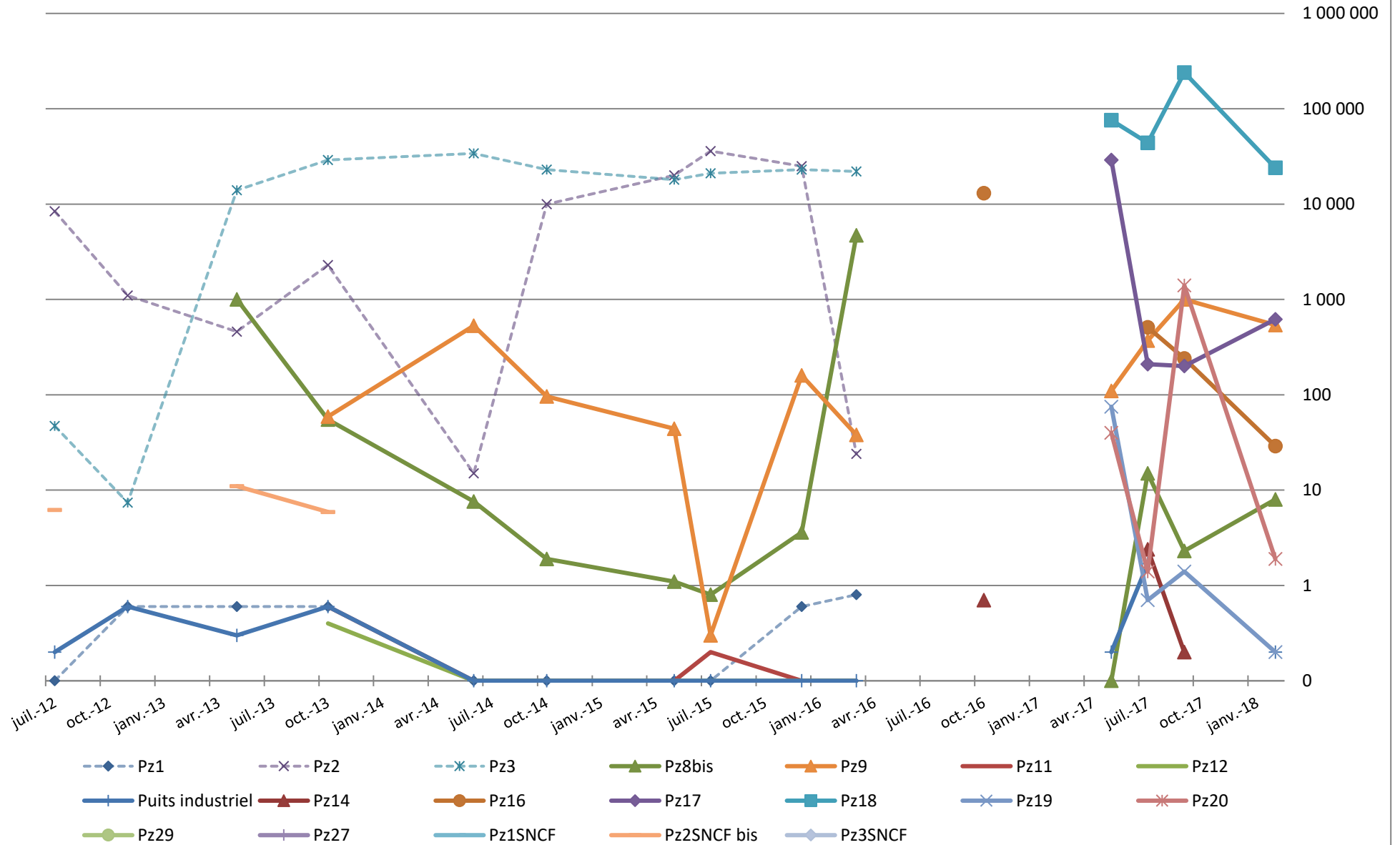
SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de février 2018

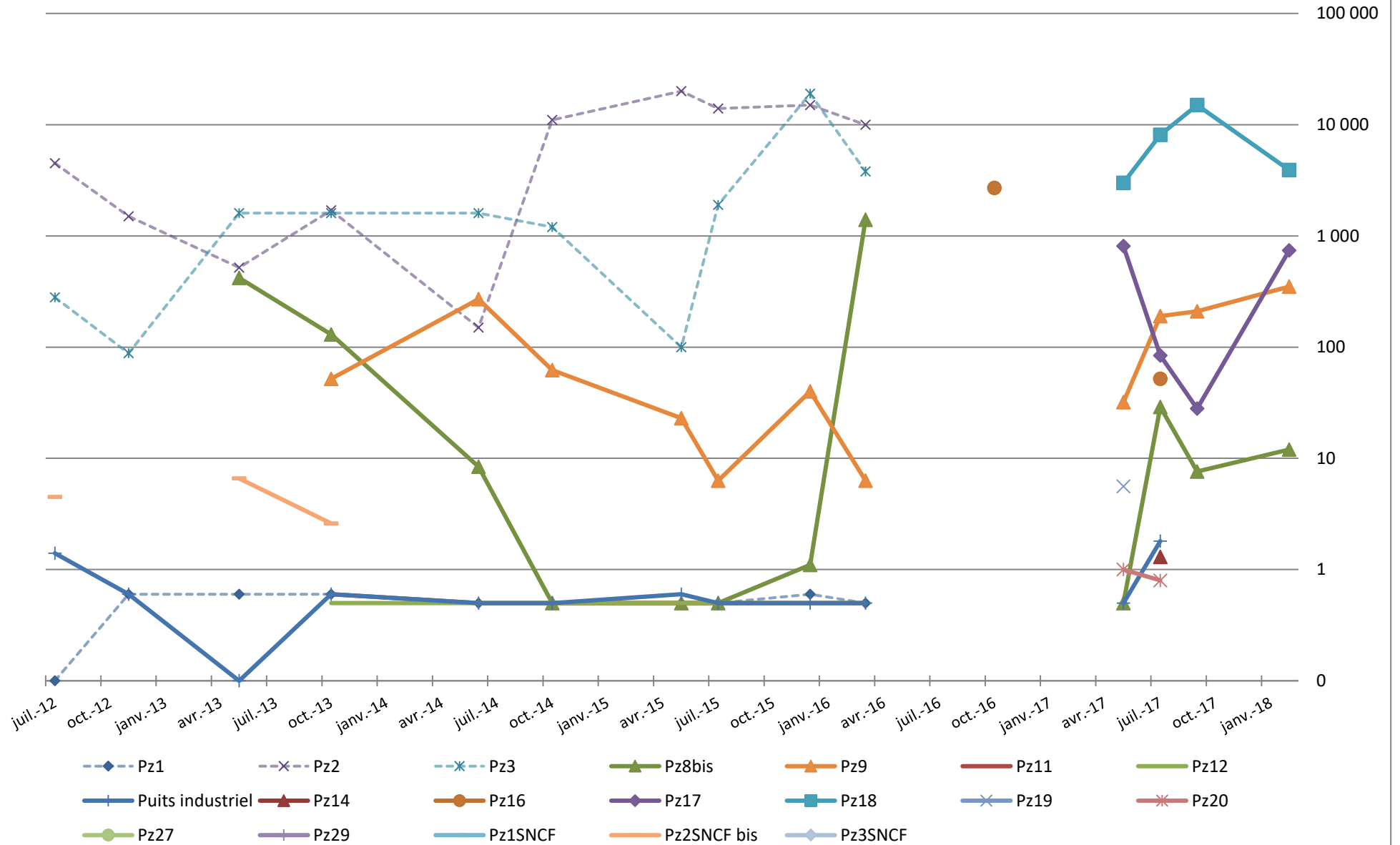
Annexe 4. Suivi de l'évolution des concentrations

(4 pages)

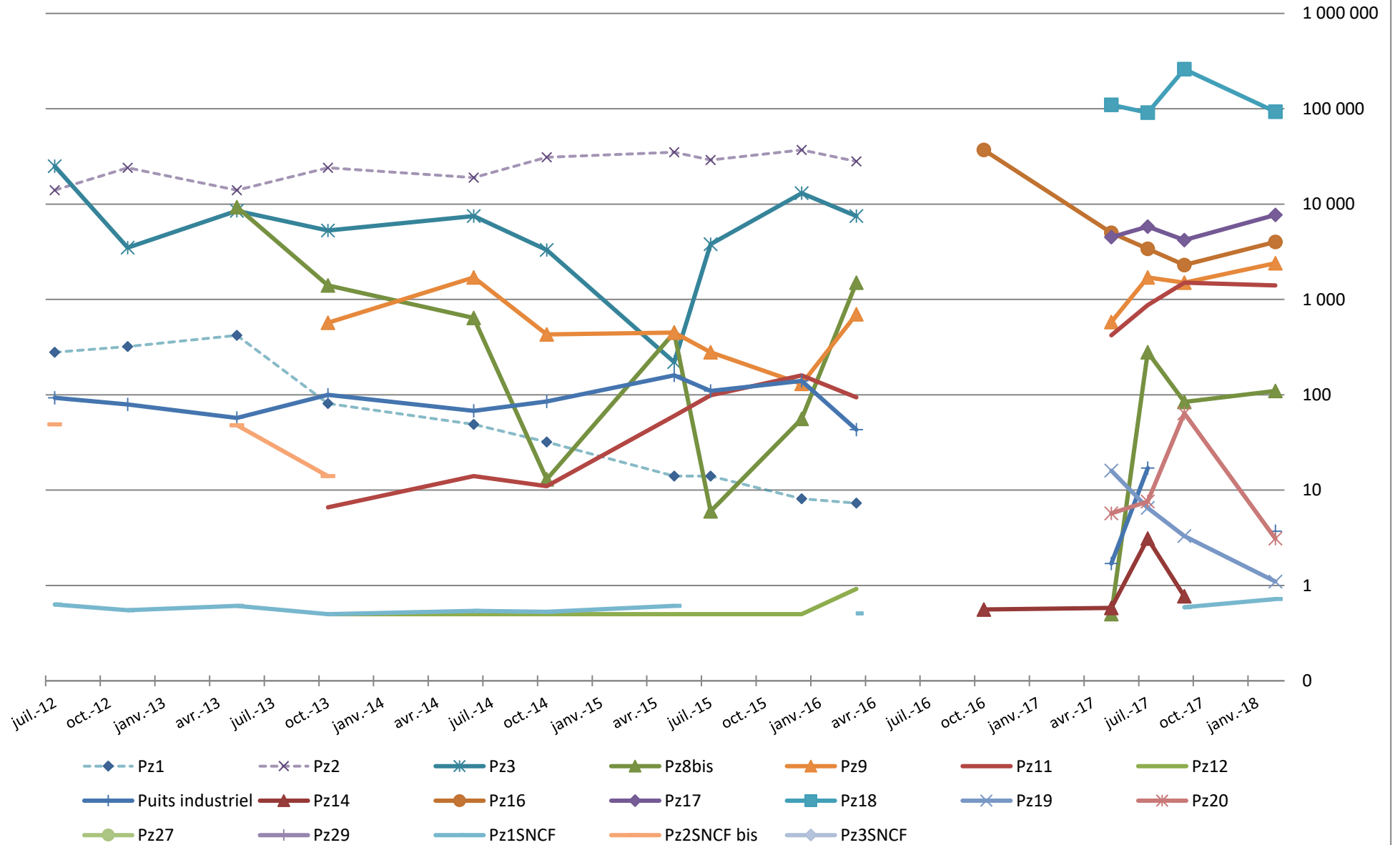
Evolution des teneurs en tétrachloroéthylène (µg/L)



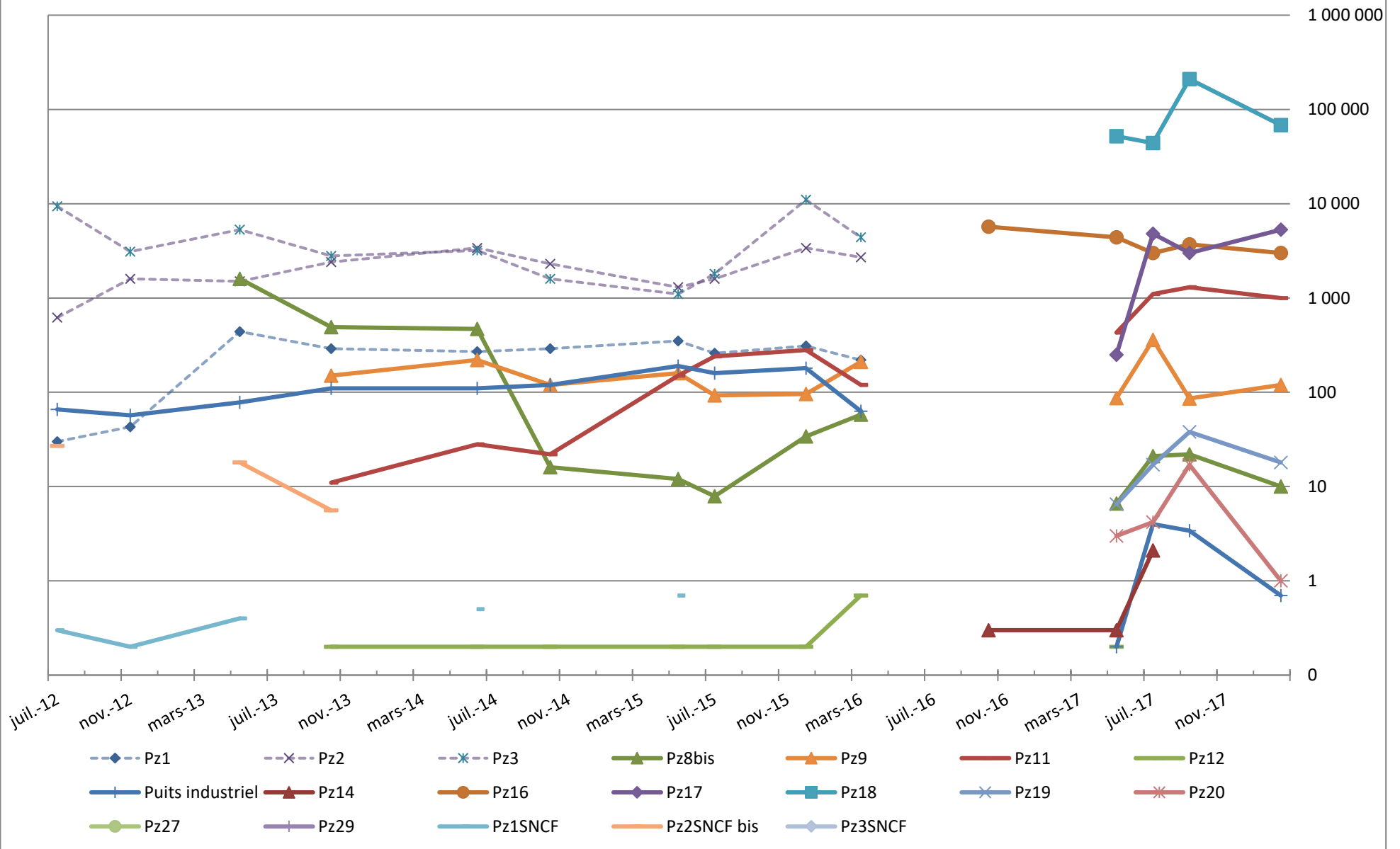
Evolution des teneurs en trichloroéthylène (µg/L)



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



Evolution des teneurs en chlorure de vinyle ($\mu\text{g/L}$)





SAFT – Site de Bordeaux (33)

Surveillance réglementaire des eaux souterraines – Campagne de février 2018

Annexe 5. 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 février 2018 – Hautes eaux

Numéro et indice de version : A93033/A

Date d'envoi : Mars 2018

Nombre de pages : 23

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. Client + 1 PDF

1 ex. Agence

Nombre d'annexes dans le texte : 5

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

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 : Virginie REYNAUD
Signature : 	Signature : 	Signature :

Date : Mars 2018 - Version A

N° du projet : AQUP180041

Références et date de la commande : Bon de commande fi246918 rev.0 du 20/02/2018

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